



# MIRCONA

## Cutting Tools Schneidwerkzeuge Skärverktyg





**MIRCONA** is a Swedish company with its head office in the city of Gävle, Sweden. The main activity of the company has since it was founded in year 1948, been design, marketing and sales of metal removal carbide cutting tools. Originally the product range consisted solely of special tools adapted to customers request. Today a complete range of turning and milling tools with related inserts in carbide or ceramics is being offered.

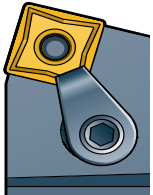
**MIRCONA** ist ein schwedisches Unternehmen mit Sitz in Gävle, Schweden. Seit der Gründung im Jahre 1948 umfasst das Geschäftsfeld des Unternehmens die Entwicklung, Herstellung und den Verkauf von Hartmetall-Schneidwerkzeugen für die Metallzerspannung. Zu anfang bestand das Produktprogramm lediglich aus Sonderwerkzeugen, die nach Kundenanforderungen gefertigt wurden. Heute umfasst das Produktprogramm einen grossen Bereich an Dreh- und Fräswerkzeugen mit dazugehörigen Hartmetall- oder Keramikschniden.

**MIRCONA** är ett helsvenskt företag med huvudkontoret i staden Gävle, Sverige. Företagets huvudsakliga verksamhet har sedan starten 1948, varit konstruktion, tillverkning, marknadsföring och försäljning av skärande hårdmetallverktyg för spånavskiljande bearbetning. Ursprungligen bestod produktutbudet enbart av specialverktyg anpassade efter kundens önskemål. Idag erbjuds ett komplett sortiment av svarv- och fräsverktyg med tillhörande vändskär i hårdmetall eller keramik.



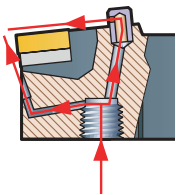
**Parting-off and grooving Tools**  
**Abstech- und Nutendrehwerkzeuge**  
**Avsticknings- och spårsvärningsverktyg**

**A:** A1–A173



**Turning tools to ISO**  
**Drehwerkzeuge nach ISO**  
**Svarvverktyg enligt ISO**

**B:** B1–B209



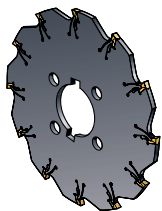
**Micro-lubrication system for turning tools**  
**Minimalschmiersystem für Drehwerkzeuge**  
**Minimalsmörjsystem för svarvverktyg**

**C:** C1–C23



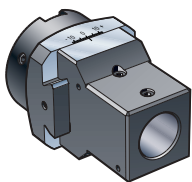
**Mini-tools for automatic machines**  
**Miniaturlerkzeuge für Drehautomaten**  
**Miniverktyg för automatsvarvar**

**D:** D1–D53



**Groove milling tools**  
**Nutenfräswerkzeuge**  
**Spårfräsverktyg**

**E:** E1–E36



**Boring heads**  
**Ausdrehköpfe**  
**Borrhuvuden**

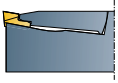
**F:** F1–F39

**Material cross reference**  
**Werkstoff Querverweis**  
**Korsreferens för material**

**G:** G1–G4

# A:

## Colour marking: – Farbezeichen: – Färgmärkning:



Radial, external – Radial, aussen – Radiellt, utvändigt



Axial – Axial – Axiellt



Radial, internal – Radial, innen – Radiellt, invändigt



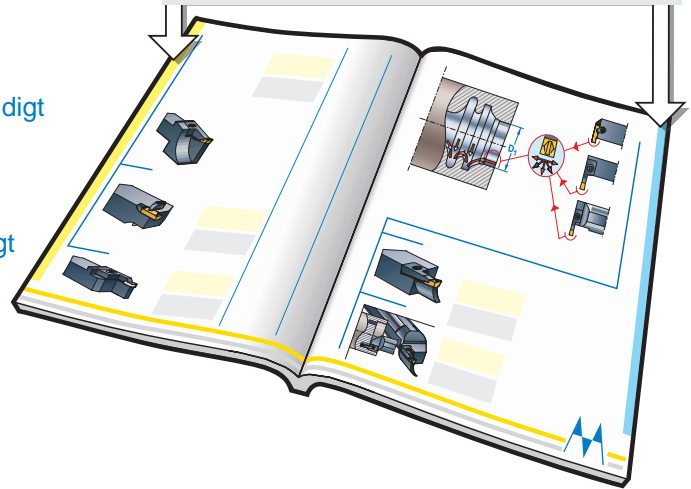
Inserts – Schneiden – Skär



Insert grades, cutting data – Schneidensorten, Schnittdaten – Skärsorter, skärdata



Miscellaneous – Verschiedenes – Diverse





# MIRCONA<sup>A</sup>

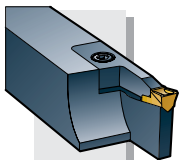
**Parting-off and Grooving Tools**  
**Abstech- und Nutendrehwerkzeuge**  
**Avsticknings- och spårvarvningsverktyg**



Table of Contents	Inhaltsverzeichnis	Innehållsförteckning	Page-Seite-Sida
The tool system	Das Werkzeugsystem	Verktygssystemet	<b>A12–A13</b>
Code key	Kodeschlüssel	Kodnyckel	<b>A14–A15</b>
Selection of cutting tool	Wahl der Schneidwerkzeuge	Val av skärverktyg	<b>A16–A17</b>
Machining hints	Bearbeitungshinweise	Bearbetningstips	<b>A62–A63</b>
General recommendations	Allgemeine Empfehlungen	Allmänna rekommendationer	<b>A64–A65</b>
Cutting data:	Schnittdaten:	Skärdata:	<b>A158–A169</b>
Carbide grades	Hartmetallsorten	Hårdmetallsorter	<b>A124–A128, A150–A153, A171</b>
Product index	Alphabetisches Register	Alfabetiskt register	<b>A170</b>

A

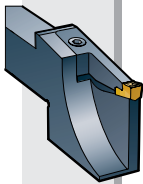
Tool holder	Applications	Recommendations; Page	Technical specifications; Page
Klemmhalter	Anwendungsbereich	Empfehlungen; Seite	Technische Spezifikationen; Seite
Verktygshållare	Användningsområde	Rekommendationer; Sida	Tekniska specifikationer; Sida



**151F**

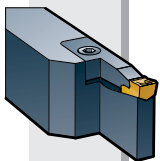
**151FA**

**A66–A68**



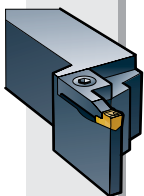
**151RF**

**A69**



**151S**

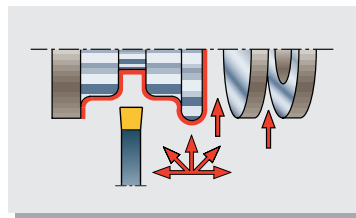
**A70**



**151G**

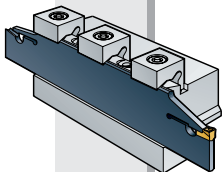
**151GA**

Circlip grooves  
Sicherungsringnuten  
Låsringsspår



**A18–A22**

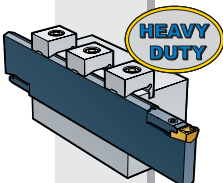
**A72–A73**



**156C**

**TB56C**

**A74–A75**



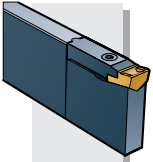
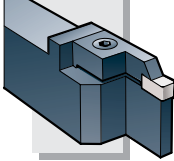
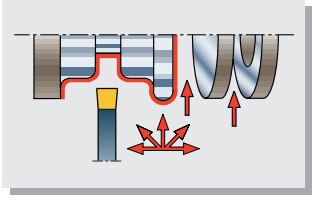
**156S**

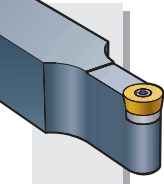
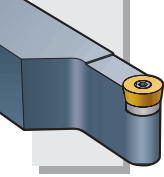
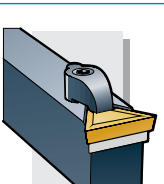
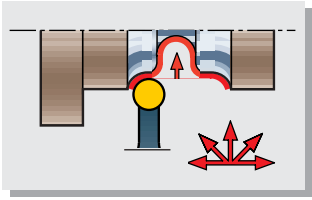
**TB56S**

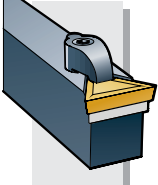
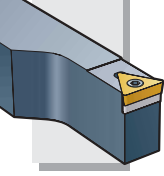
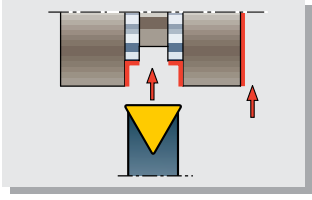
**HD56S**

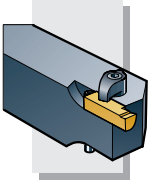
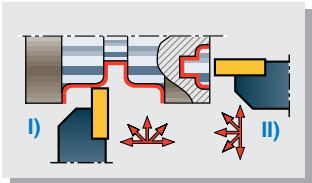
**A76–A79**

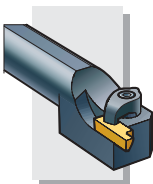
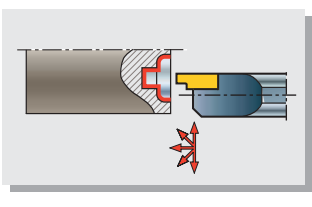
Tool holder	Applications	Recommendations; Page	Technical speci- fications; Page
Klemmhalter	Anwendungsbereich	Empfehlungen; Seite	Technische Spezi- fikationen; Seite
Verktygshållare	Användningsområde	Rekommendationer; Sida	Tekniska specifi- kationer; Sida

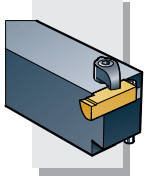
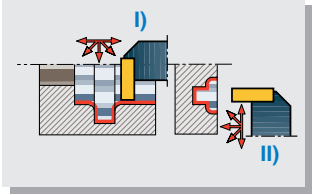
 <p><b>155S</b> HEAVY DUTY</p>  <p><b>151K</b> Ceramics Keramik Keramik</p>		<p>A18–A22</p>	<p>A80</p>
---	---	----------------	------------

 <p><b>SRDCN</b></p>  <p><b>SRDCNM</b> ISO</p>  <p><b>SRDCR/LM</b> ISO</p>		<p>A21</p>	<p>A81–A82</p>
--	---	------------	----------------

 <p><b>CTCPN</b> ISO</p>  <p><b>STFCR/LM</b> ISO</p>		<p>A21</p>	<p>A82–A83</p>
--	---	------------	----------------

 <p><b>153E</b></p>		<p>A18–A22<sup>I)</sup> A23–A26<sup>II)</sup></p>	<p>A83</p>
--	---	---	------------

 <p><b>153E-00</b></p>		<p>A23–A26</p>	<p>A84</p>
---	---	----------------	------------

 <p><b>158E</b></p>		<p>A30–A32<sup>I)</sup> A23–A26<sup>II)</sup></p>	<p>A86</p>
--	---	---	------------

Tool holder

Applications

Recommendations;  
Page

Technical speci-  
fications; Page

Klemmhalter

Anwendungsbereich

Empfehlungen;  
Seite

Technische Spezi-  
fikationen; Seite

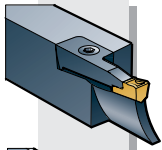
Verktygshållare

Användningsområde

Rekommendationer;  
Sida

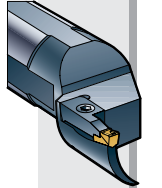
Tekniska specifi-  
kationer; Sida

A



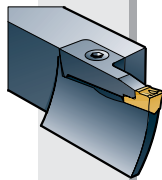
152S

A87–A93

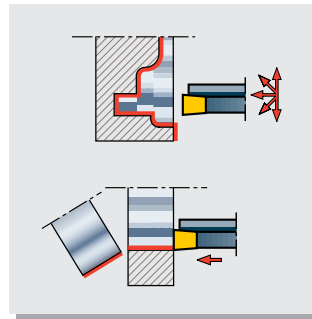


152S-00

A94–A98

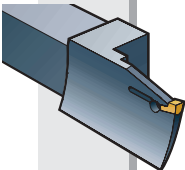


153S



A23–A26

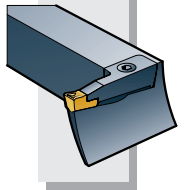
A99–A105



153SD

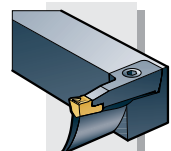
A106–A107

153CD



158S

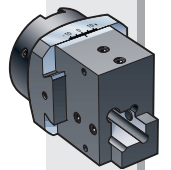
A108–A114



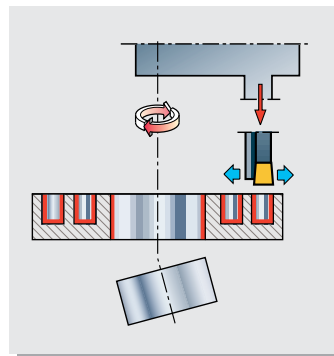
159S

A27–A29

A115

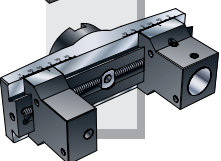
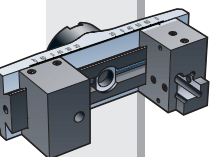
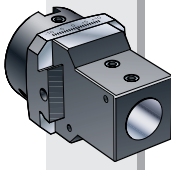


BFG



A27–A29

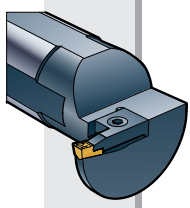
F1–F39





Tool holder	Applications	Recommendations; Page	Technical specifications; Page
Klemmhalter	Anwendungsbereich	Empfehlungen; Seite	Technische Spezifikationen; Seite
Verktygshållare	Användningsområde	Rekommendationer; Sida	Tekniska specifikationer; Sida

A



**157G-00**

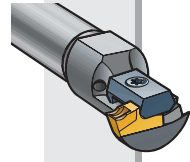
**157S-00**

**157GA-00**

**157SA-00**

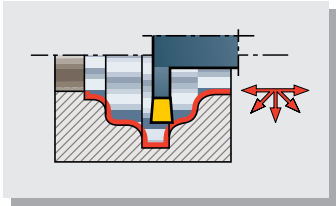
Circlip grooves  
Sicherungsringnuten  
Låsringsspår

A116–A117



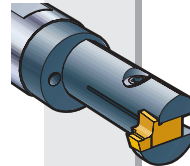
**157TA-00**

Solid carbide shank  
Solider Hartmetallschaft  
Skafth i solid hårdmetall



A30–A32

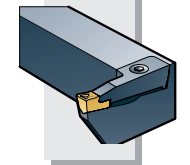
A119



**157HA-00**

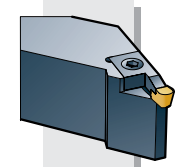
Circlip grooves  
Sicherungsringnuten  
Låsringsspår

A119

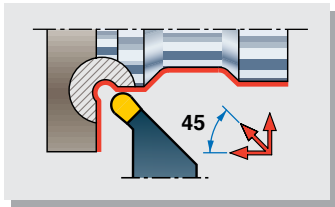


**157S**

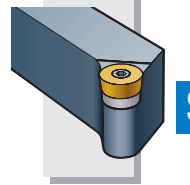
A120



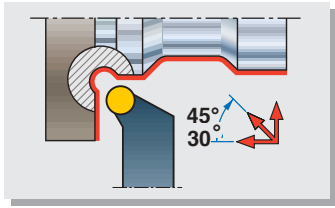
**151B**



A121

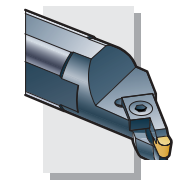


**SRSCR/L**  
**SRSCR/LM**  
ISO

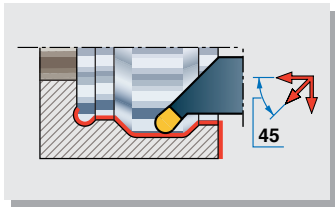


A33–A34

A122



**157B**



A33–A34

A123



A

Tool holder

Klemmhalter

Verktygshållare

Applications

Anwendungsbereich

Användningsområde

Recommendations;  
Page

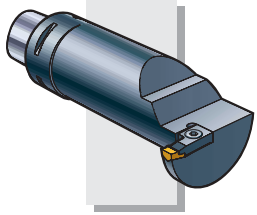
Empfehlungen;  
Seite

Rekommendationer;  
Sida

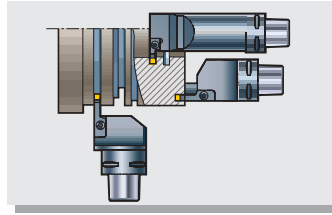
Technical specifications;  
Page

Technische Spezifikationen;  
Seite

Tekniska specifikationer;  
Sida

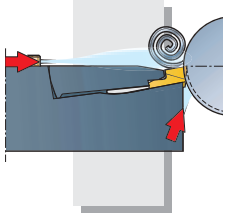


**CAPTO®**



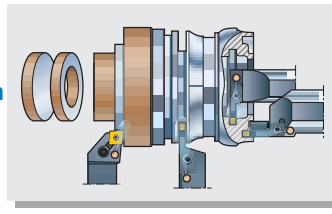
A36

A37



**EB**

Micro-lubrication system  
Minimalschmiersystem  
Minimalsmörjsystem

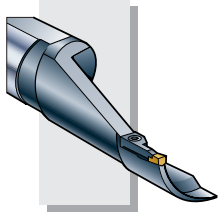


A38–A39

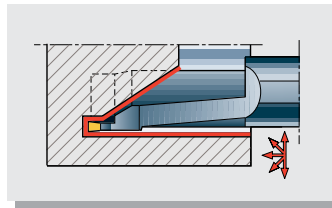
A40–A41

C1–C24

C1–C24



Special tools  
Sonderwerkzeuge  
Specialverktyg

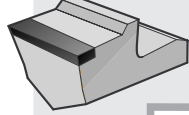
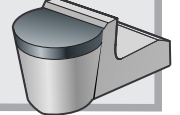
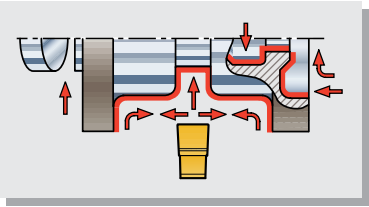


A42–A43, A63, A141, A172–A173

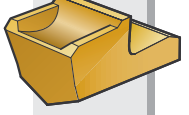
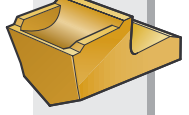
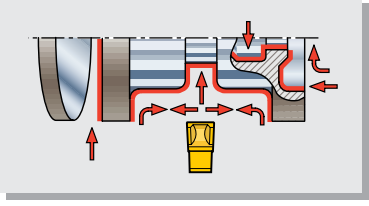
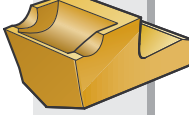
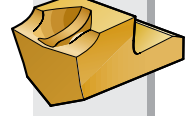
Inserts	Applications	Recommendations; Page	Technical speci- fications; Page
Schneiden	Anwendungsbereich	Empfehlungen; Seite	Technische Spezi- fikationen; Seite
Skär	Användningsområde	Rekommendationer; Sida	Tekniska speci- fikationer; Sida

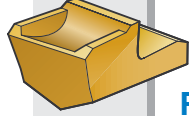
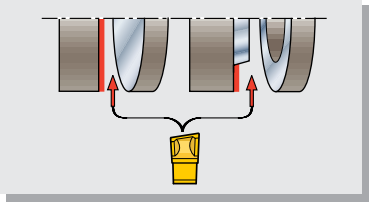
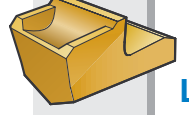
A

<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">MT</div> 	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">MTr</div> <p style="font-size: 0.8em;">O-Ring</p> 	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;">A44–A58</div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;">A130-A131</div>
---	--	---	---

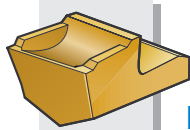
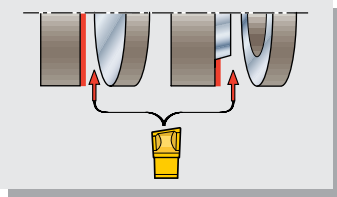
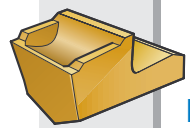



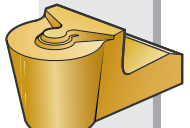
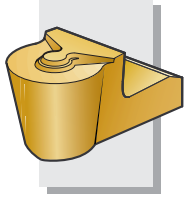
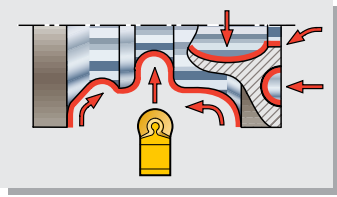
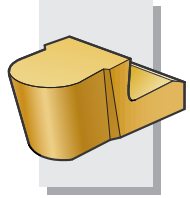
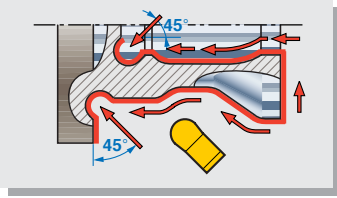
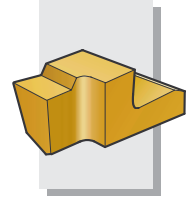
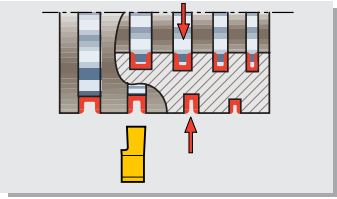
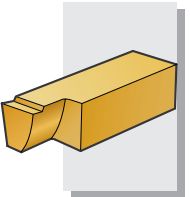
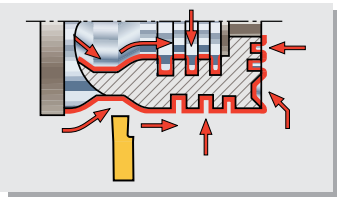
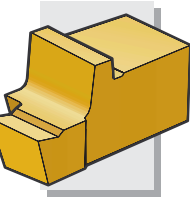
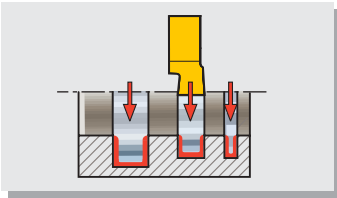
<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">MT</div> 	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">MT-..Fr</div> <p style="font-size: 0.8em;">Boron nitride/Diamond Bornitrid/Diamant Bornitrid/Diamant</p> 		<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;">A146-A147</div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;">A146-A148</div>
---	---	---	---	---

	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">MTb</div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;">A44–A58</div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;">A131</div>
	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">MTc</div>		<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;">A132</div>

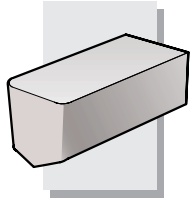
	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">MS</div>		<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;">A132</div>
	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">MZ</div>		<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;">A134</div>
	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">MP</div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;">A44–A58</div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;">A135</div>
	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">MA</div>		<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;">A136</div>

	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">R/L MS</div> <p style="font-size: 0.8em;">RMS</p>		<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;">A44–A49</div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;">A133</div>
	<p style="font-size: 0.8em;">LMS</p>			

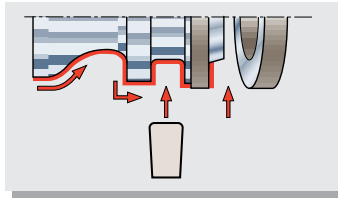
A

Inserts	Applications	Recommendations; Page	Technical speci- fications; Page
Schneiden	Anwendungsbereich	Empfehlungen; Seite	Technische Spezi- fikationen; Seite
Skär	Användningsområde	Rekommendationer; Sida	Tekniska specifi- kationer; Sida
	<p><b>R/L MZ</b></p>		<p>A134</p>
	<p>RMZ</p>		
	<p>LMZ</p>		
	<p><b>R/L MA</b></p>		<p>A136</p>
	<p>RMA</p>		
	<p>LMA</p>		
	<p><b>MB</b></p>		<p>A44–A58</p>
	<p><b>B</b></p>		<p>A44–47, A59</p>
	<p><b>G</b></p>		<p>A44–A53</p>
<p>Circlip grooves Sicherungsringnuten Låsringspår</p>			<p>A138</p>
	<p><b>R/LE</b></p>		<p>A44–A58</p>
	<p><b>R/LH</b></p>		<p>A44–A47, A52–A54</p>
<p>Circlip grooves Sicherungsringnuten Låsringspår</p>			<p>A140</p>

Inserts	Applications	Recommendations; Page	Technical speci- fications; Page
Schneiden	Anwendungsbereich	Empfehlungen; Seite	Technische Spezi- fikationen; Seite
Skär	Användningsområde	Rekommendationer; Sida	Tekniska specifi- kationer; Sida

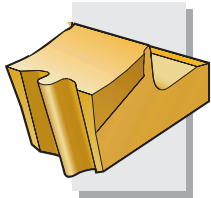


**K**  
**R/L K**  
Ceramics  
Keramik  
Keramik

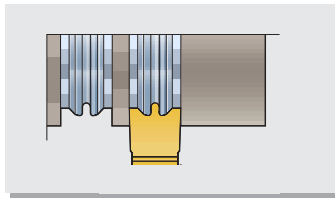


A44–A47, A59, A144

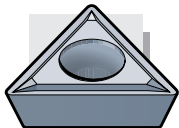
A145



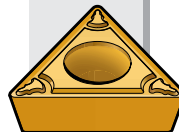
Special inserts  
Sonderschneiden  
Specialskär



A63, A141



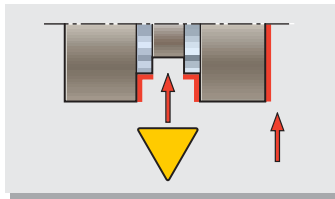
**TCMT**  
**TCGT**  
PF1



**TCMT**  
PF2



PF3

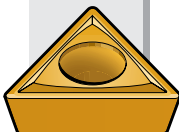


A60–A61

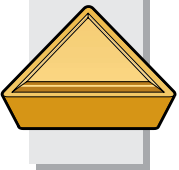
A154-A155



PM1



PM2



**TPMR**

Inserts

Schneiden

Skär

Applications

Anwendungsbereich

Användningsområde

Recommendations;  
Page

Empfehlungen;  
Seite

Rekommendationer;  
Sida

Technical specifications;  
Page

Technische Spezifikationen;  
Seite

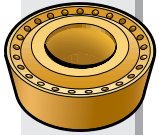
Tekniska specifikationer;  
Sida

A

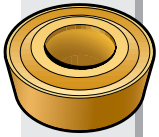


**RCMT**

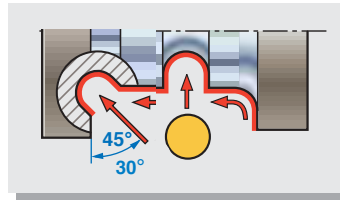
PF2



PM1



**RCMX**



A60-A61

A156-A157



**RCGT**

AL1



**RCXT**

AL2

Groove milling cutter

Applications

Recommendations;  
Page

Technical specifications;  
Page

Nutenfräsen

Anwendungsbereich

Empfehlungen;  
Seite

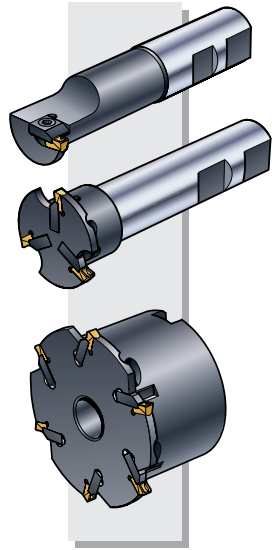
Technische Spezifikationen;  
Seite

Spårfräs

Användningsområde

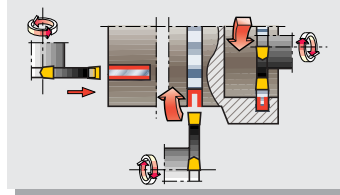
Rekommendationer;  
Sida

Tekniska specifikationer;  
Sida

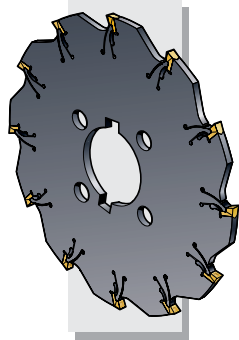


**RGOA**

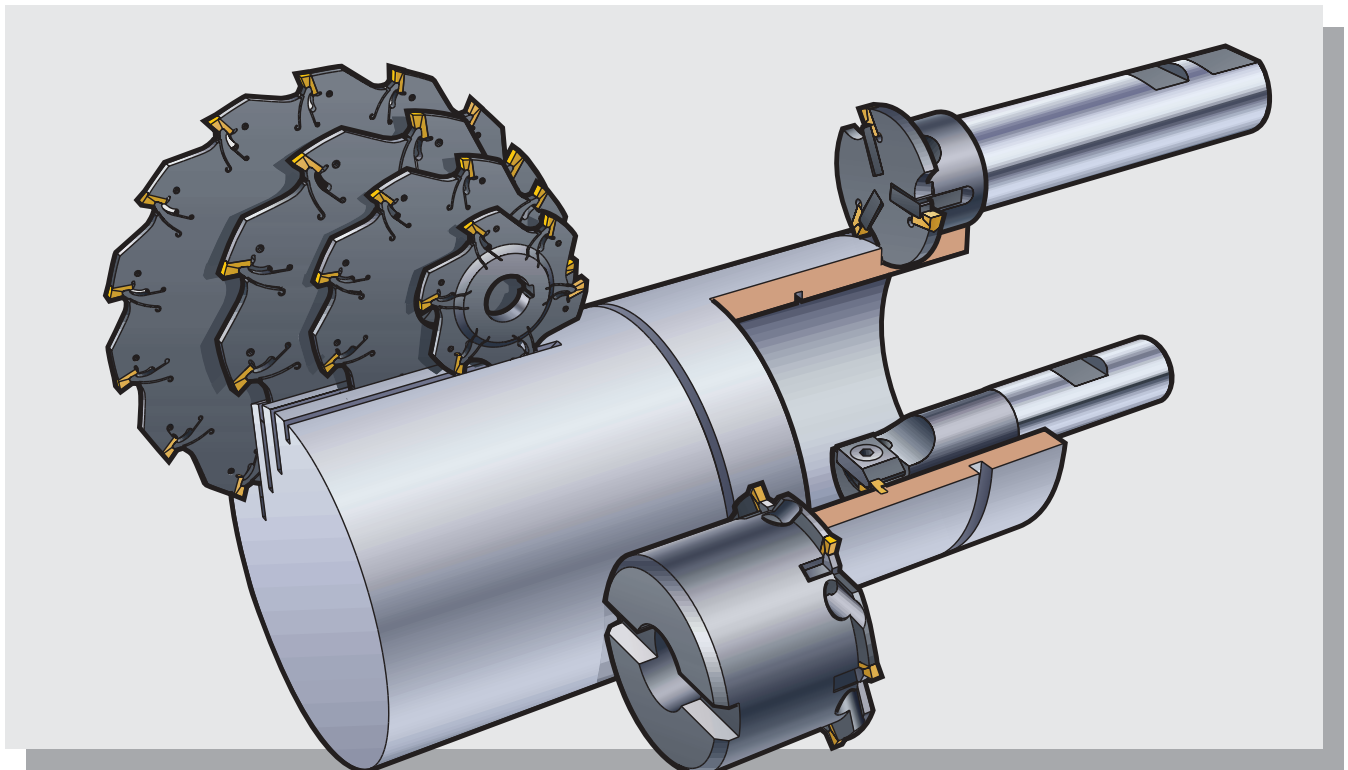
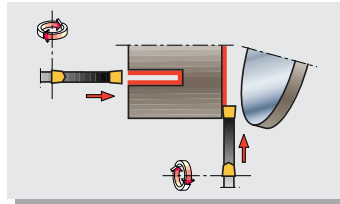
**RGOU**



E1-E36



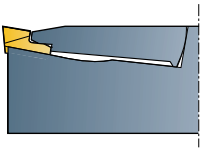
**NGOT**



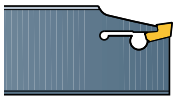
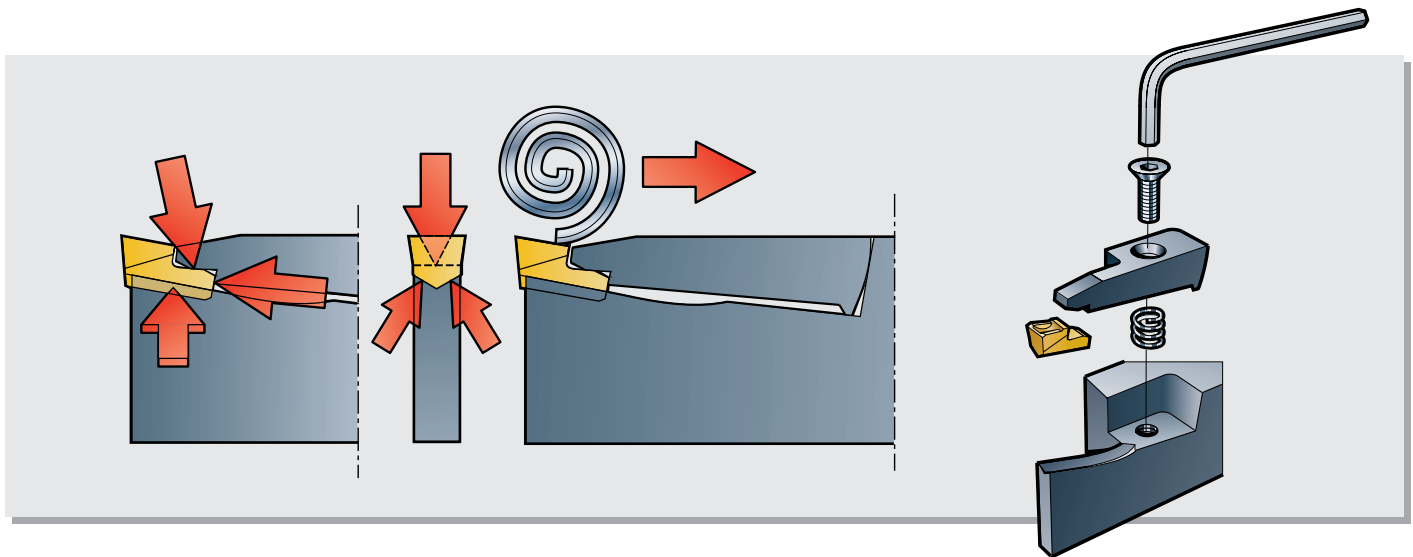
# MIRCONA

..Parting-off and Grooving System  
 ..Abstech- und Nutdrehssystem  
 ..Avsticknings- och spårvarvningssystem

A

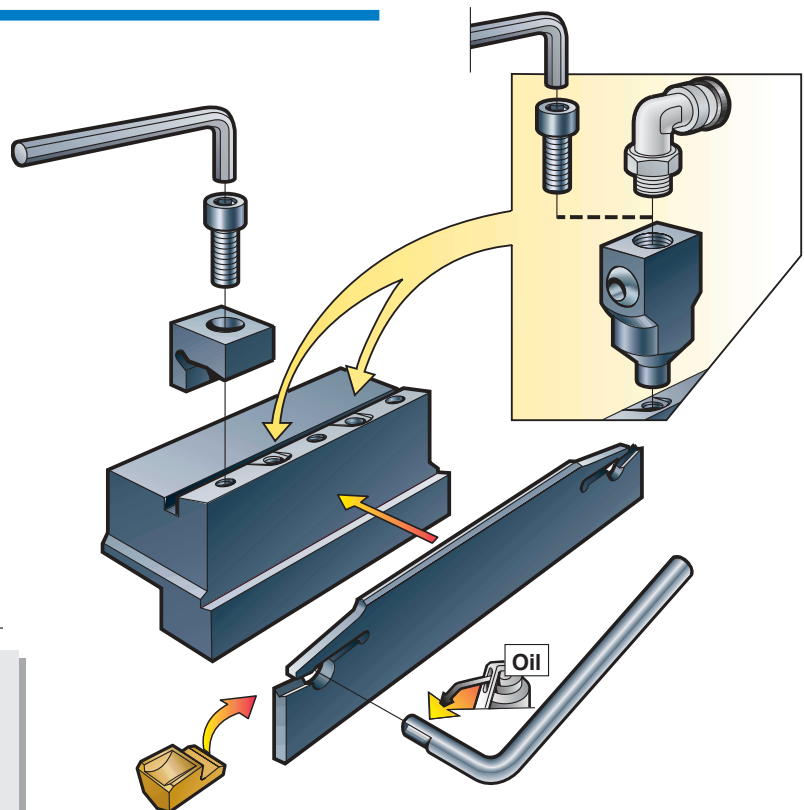
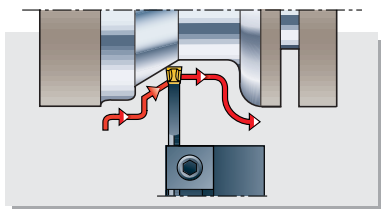
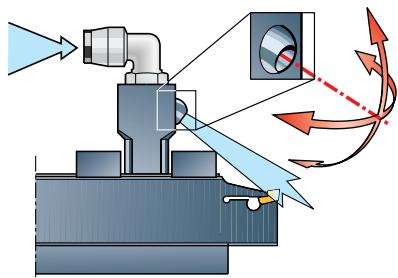
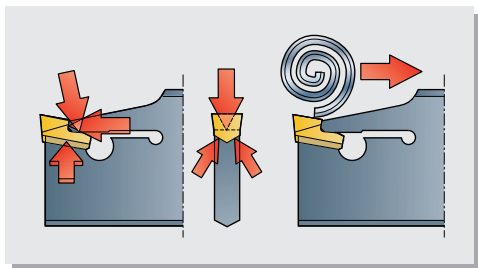


- |         |         |          |          |          |          |      |       |
|---------|---------|----------|----------|----------|----------|------|-------|
| 151F    | 151FA   | 151RF    | 151S     | 151G     | 151GA    | 156S | HD56S |
| 155S    | 151K    | 152S     | 152S-00  | 153S     | 153SD    | 158S | 159S  |
| 157G-00 | 157S-00 | 157GA-00 | 157SA-00 | 157TA-00 | 157HA-00 |      |       |
| 157S    | 151B    | 157B     |          |          |          |      |       |



156C

153CD





### The Tool System

The **MIRCONA** tool system for paring-off and grooving includes standard tool holders and inserts for external and internal grooving and parting-off, face grooving and turning of relief grooves, circlip grooves, O-ring grooves, full-radius grooves and also blanks which can be ground to desired shape.

The tool system offers the following main advantages:

- Simple, safe and **rigid** insert clamping and **free chip flow**.

### Das Werkzeugsystem

Zum **MIRCONA** Werkzeugsystem für das Abstechen und Nutenstechen gehören Standardhalter und Schneiden für das Aussen- und Innen-Nutendrehen und Abstechen, für das Stirnstechen und Drehen von Freistichen und Sicherungsringnuten, O-Ringnuten, Vollradiusnuten und auch „Rohlinge“, die zum gewünschten Nutenprofil geschliffen werden können.

Das Werkzeugsystem bietet die nachstehenden Hauptvorteile:

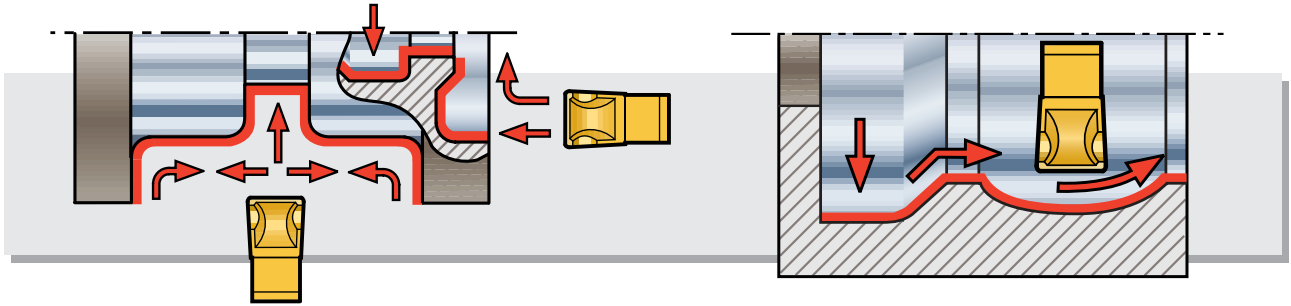
- Einfache, sichere und **starre** Klemmung der Schneide und **freien Spanfluss**.

### Verktygssystemet

**MIRCONA**s verktygssystem för spår- och avstickning inkluderar standardhållare och skär för ut- och invändig spårsvärning och avstickning, axiell spårsvärning och svarvning av släppningsspår, låsringsspår, O-ringsspår, fullradiespår och även "ämnen" som kan slipas ill önskad skärprofil.

Verktygssystemet erbjuder följande huvudsakliga fördelar:

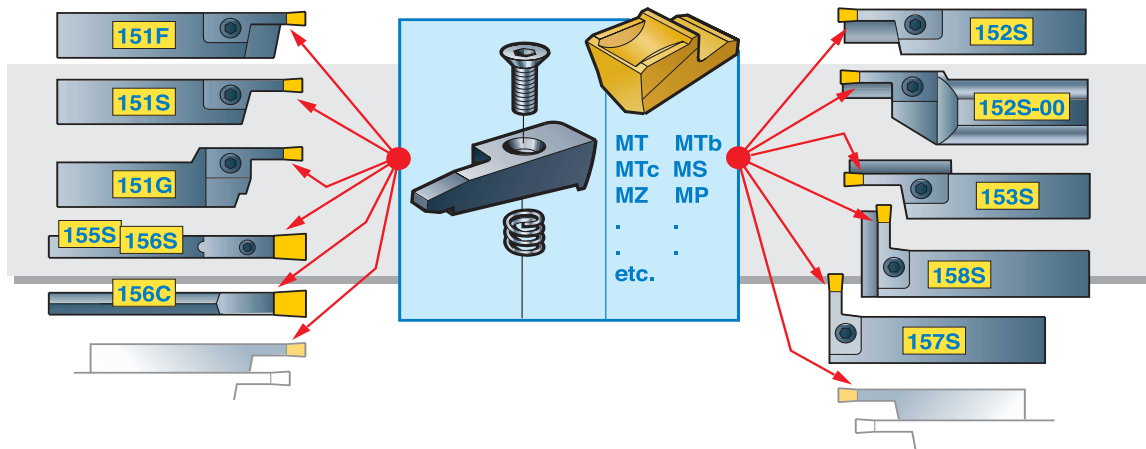
- Enkel, säker och **stabil** skärinspänning samt **fritt spånflöde**.



- Machining rigidity that allows **sideways turning, profiling** and **intermittent cutting**, with impact load.

- Bearbeitungsstabilität, die es erlaubt **seitwärts zu drehen, zu profilieren** sowie **unterbrochene Schnitte** vorzunehmen bei Schlagbelastung.

- Bearbeitungsstabilitet som tillåter **svärning i sidled, profilsvarvning** och **intermittent bearbetning** med slagbelastning.



- With a few exceptions spare parts and inserts are **"universal"**, i.e. they can be used in holders for different applications.

As a complement, for machining of large cutting depths and possibility to adjust the entry length, **MIRCONA** offers tool type **156C** and **153CD** with a "self-clamping" of the insert.

To change the insert the excentric key EX5NY is used. To reduce the friction EX5NY should be lubricated.

The tool holder is provided with a rear **stop** for the insert, thereby ensuring that the insert will **not** be pushed back and will maintain centre height.

The clamping system also **allows side-ways turning and profiling operations to be performed**.

For applying cutting fluid a fluid adapter may be used.

- Mit wenigen Ausnahmen sind die Ersatzteile und Schneiden **"universal"**, d. h. sie können in verschiedenen Haltern bei verschiedenen Anwendungen verwendet werden.

Als Ergänzung für das Bearbeiten von besonders tiefen Schnitten bietet **MIRCONA** mit dem Werkzeug **156C** und **153CD**, einem „Selbstklemmsystem“, die Möglichkeit, die gewünschte Stechtiefe anzupassen.

Um die Schneide zu wechseln, wird die exzentrische Schlüssel EX5NY verwendet. Um die Reibung zu vermindern sollte die EX5NY Schlüssel geschmiert werden.

Der Werkzeughalter ist mit einem hinteren **Anschlag** für die Schneide ausgerüstet, der dafür sorgt, dass die Schneide **nicht** zurückgeschoben und die Spitzenhöhe der Maschine gehalten wird.

Das Spannsystem **erlaubt auch Seitwärtsbearbeitung und Profilieren**.

Um Schneidflüssigkeit zu verwenden, kann ein Schneidflüssigkeitsadapter verwendet werden.

- Med ett fåtal undantag är skär och reservdelar **"universella"**, dvs de kan användas i hållare för olika tillämpningar.

Som ett komplement för bearbetning av stora stickdjup samt möjlighet att valfritt ställa in instickslängden, så erbjuder **MIRCONA** verktygstyp **156C** och **153CD**, med sk självfastlåsning av skäret.

Vid skärbyte används excenternyckel EX5NY. För att reducera friktionen bör EX5NY smörjas.

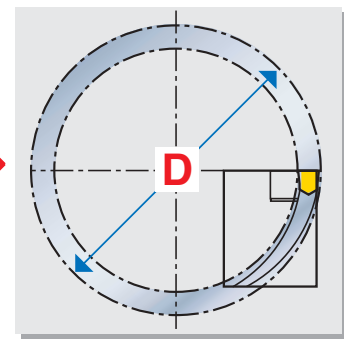
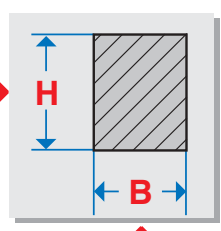
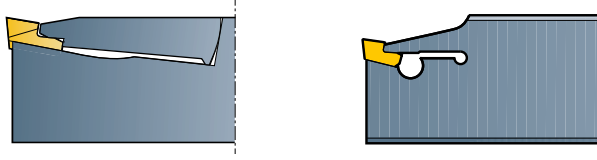
Skärhållaren har ett bakre fast anslag för skäret, innebärande att bearbetat radiellt mått ej kan variera och att centrumhöjden bibehålles.

Fastspanningssystemet **tillåter även bearbetning i sidled och profilsvarvning**.

För applicering av skärvätska kan en kylvätskeadapter användas.

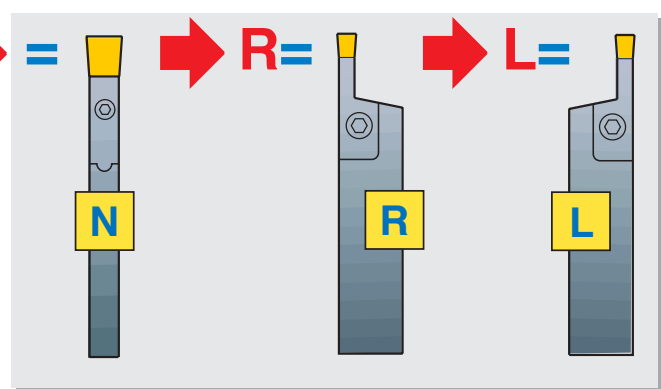
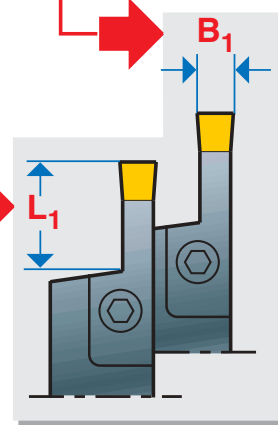
Code Key  
Kodeschlüssel  
Kodnyckel

A

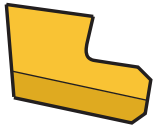


**R152S-2525x20x4/50-60T**

Type designation  
Typenbezeichnung  
Typbeteckning

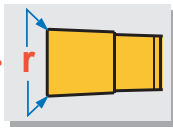


**S,T**=Modified standard performance.  
**S,T**=Modifizierte Standardausführung  
**S,T**=Modifiserat standard-utförande



# MT-4r1 H20 K20

Carbide grade  
Hartmetallsorte  
Hårdmetallsort



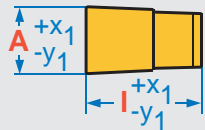
**b** = ; **c** = Chip breaker  
**b** = ; **c** = Spanbrecher  
**b** = ; **c** = Spånbrytare



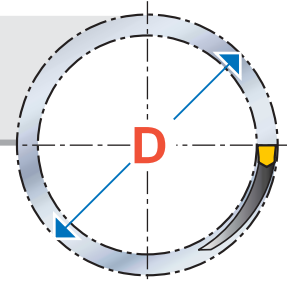
**F** = Full radius  
**F** = Vollradius  
**F** = Fullradie



**Q** = Precision performance  
**Q** = Präzisionsausführung  
**Q** = Precisionsutförande



**Z** ; **ZU** : D = 20 - 30 mm  
**X** ; **XU** : D = 30 - 35 mm  
**U** : D = 30 - 50 mm



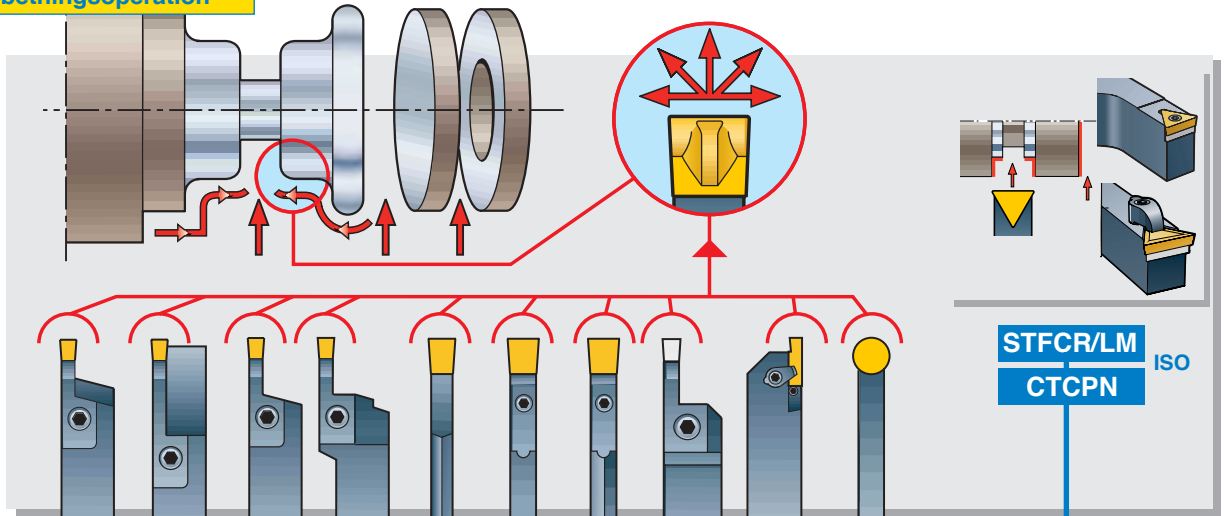
Type designation  
Typenbezeichnung  
Typbeteckning

**MT, MTr, MTb, MTc, MS, MZ, MP, MA, MB, B, G, E, H, K**

	<b>R</b>	<b>L</b>
	<b>RMS</b>	<b>LMS</b>
	<b>RMZ</b>	<b>LMZ</b>
	<b>RMA</b>	<b>LMA</b>
	<b>RK</b>	<b>LK</b>
	<b>RG</b>	<b>LG</b>
	<b>RE</b>	<b>LE</b>
	<b>RH</b>	<b>LH</b>
	<b>RMT-..Z</b>	<b>LMT-..Z</b>
	<b>RMP-..Z</b>	<b>LMP-..Z</b>
	<b>RMB-..ZU</b>	<b>LMB-..ZU</b>
	<b>RMT-..FrZU</b>	<b>LMT-..FrZU</b>

Recommendations for Selection of Cutting Tool  
 Empfehlungen für Wahl der Schneidwerkzeug  
 Rekommendationer för val av skärverktyg

**A 1** Select machining operation  
 Wahl der Bearbeitungsoperation  
 Val av bearbetningsoperation

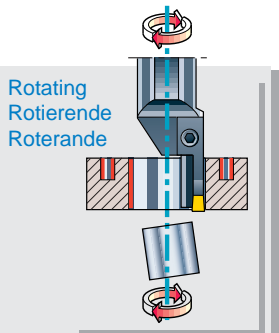


Page:  
Seite:  
Sida:

**A18-A22**

- 151F  
151FA
- 151RF
- 151S  
151GA
- 151G
- 156C
- 155S
- 156S  
HD56S
- 151K
- 153E
- SRDCNM  
SRDCN  
SRDCR/LM

STFCR/LM  
CTCPN  
ISO



Rotating  
Rotierende  
Roterande

Page:  
Seite:  
Sida:

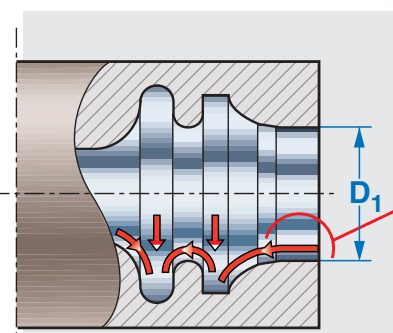
**A27-A29**

**A23-A26**

- 158E
- 158S

Page:  
Seite:  
Sida:

- 152S
- 152S-00
- 153S  
153SD  
153CD
- 153E  
153E-00

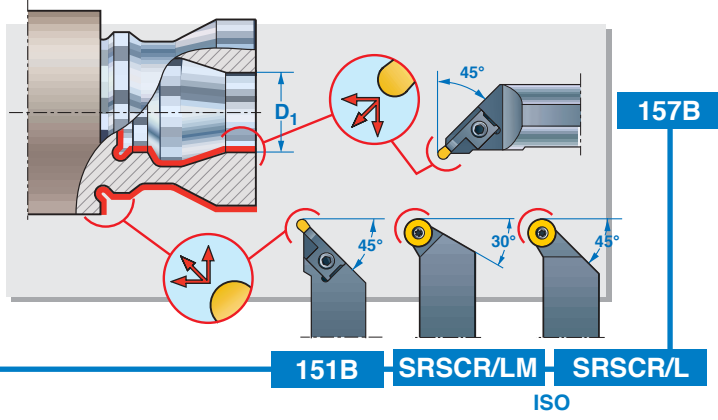


Page:  
Seite:  
Sida:

**A30-A32**

- 158E
- 157S
- 157G-00
- 157S-00  
157TA-00
- 157SA-00  
157HA-00
- 157GA-00

Relief grooves, 45° or 30°  
 Freistriche, 45° oder 30°  
 Släppningsspår, 45° eller 30°



Page:  
 Seite:  
 Sida:

**A33**

**151B**

**SRSCR/LM**

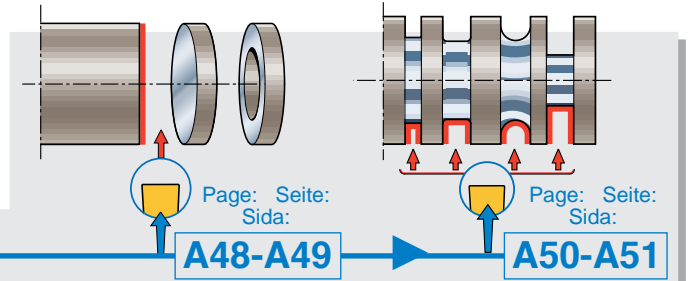
**SRSCR/L**

ISO

**2** Select cutting geometry  
 Wahl der Schneidengeometrie  
 Val av skärgeometri

Page: Seite:  
 Sida:

**A44-A59**

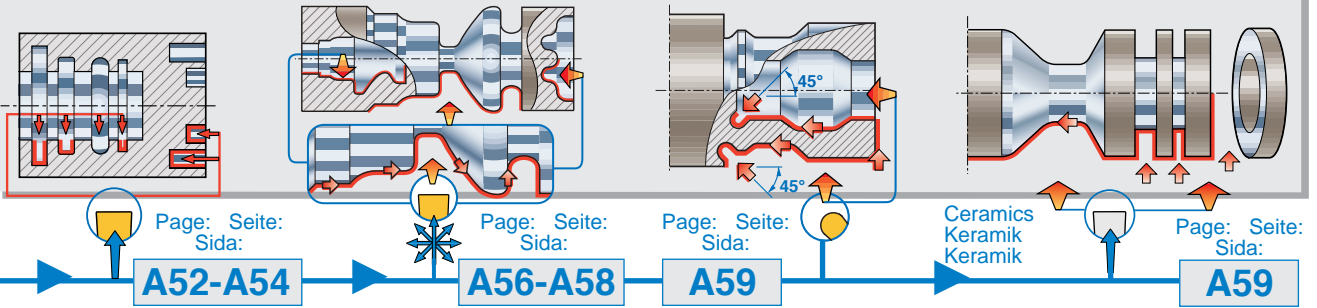


Page: Seite:  
 Sida:

**A48-A49**

Page: Seite:  
 Sida:

**A50-A51**



Page: Seite:  
 Sida:

**A52-A54**

Page: Seite:  
 Sida:

**A56-A58**

Page: Seite:  
 Sida:

**A59**

Ceramics  
 Keramik  
 Keramik

Page: Seite:  
 Sida:

**A59**

**3** Selection of insert grade  
 Wahl der Schneidensorte  
 Val av skärsort

Page: Seite:  
 Sida:

**A124-A128**

Carbide - Hartmetall -  
 Hårdmetall

Page: Seite:  
 Sida:

**A126-A128, A144**

Ceramics - Keramik -  
 Keramik

Page: Seite:  
 Sida:

**A126-A128, A146-A147**

PCBN/PCD - PKBN/PKD -  
 PKBN/PKD

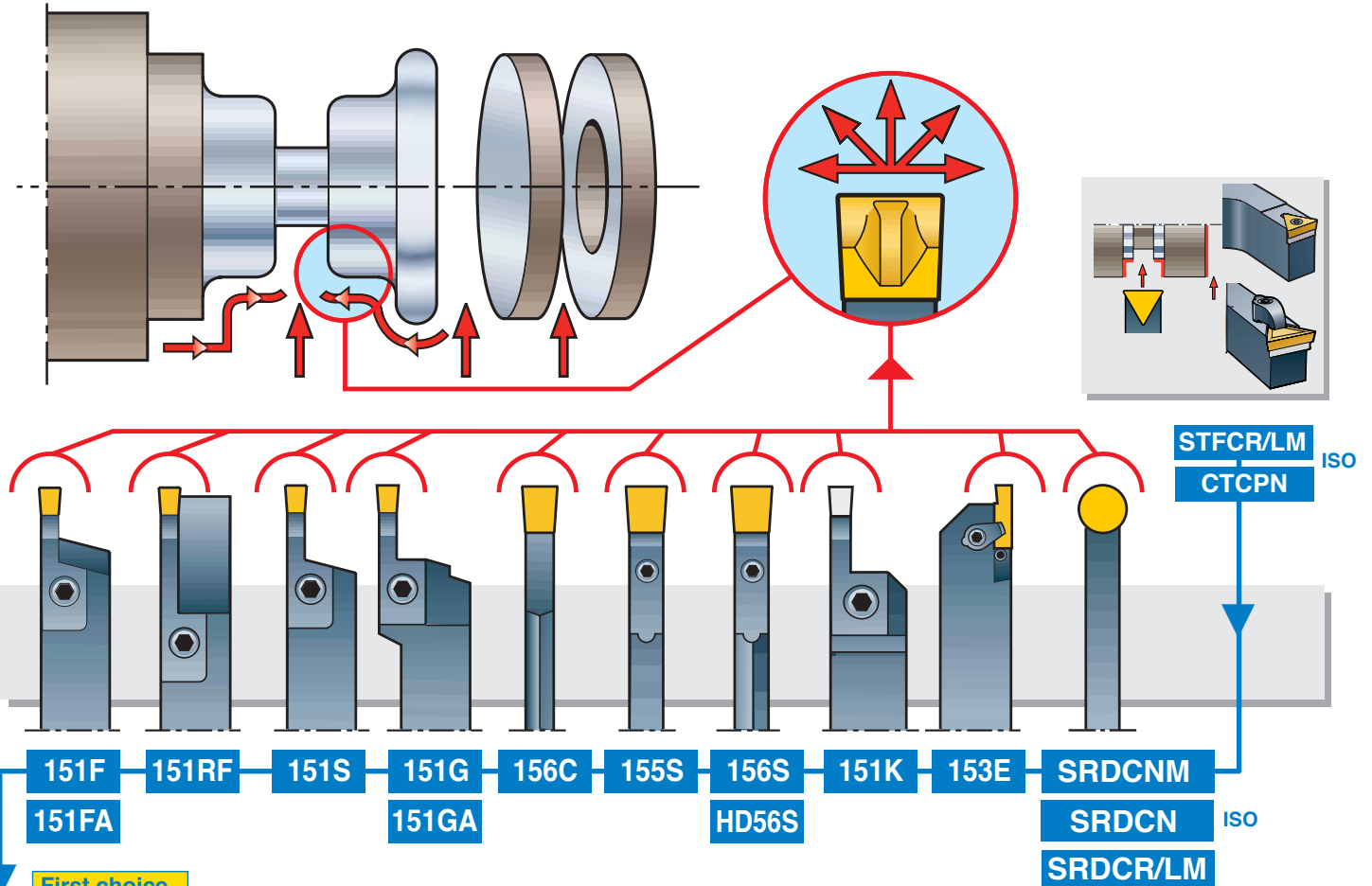
**4** Selection of cutting data  
 Wahl der Schnittdaten  
 Val av skärdata

Page: Seite:  
 Sida:

**A158-A169**

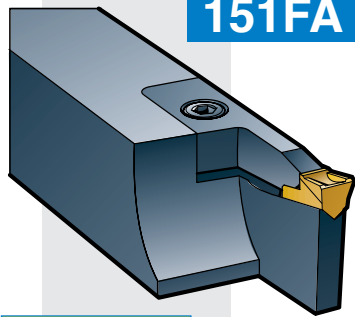
Recommendations for Selection of Tool Holder  
 Empfehlungen für Wahl der Klemmhalter  
 Rekommendationer för val av verktygshållare

A



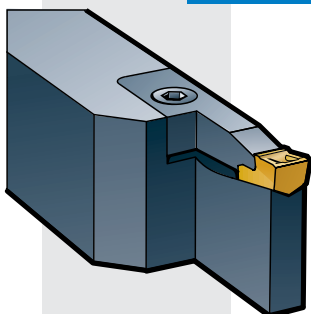
First choice  
 Erste Wahl  
 Första val

**151F**  
**151FA**



Alternative  
 Alternativ  
 Alternativ 1

**151S**

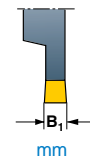


Page: **A66-A68**  
 Seite:  
 Sida:

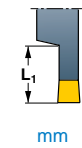
- Maximum rigidity. Wide range. 151FA is adapted for automatic lathes.
- Maximale Starrheit. Breites Programm. 151FA ist für Drehautomaten angepasst.
- Maximal stabilitet. Brett sortiment. 151FA är anpassad för automatsvarvar.

Page: **A70**  
 Seite:  
 Sida:

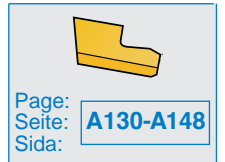
- Large diameter work-pieces and for cutting widths 8 - 12 mm.
- Werkstücke mit grossen Durchmessern und für Schnittbreiten 8 - 12 mm.
- Arbetsstycken med stora diametrar och för skärbredder 8 - 12 mm.



2  
 2,5  
 3  
 4  
 5  
 6-7



10, 12,5, 16, 20  
 12,5, 16, 20  
 10, 13, 16, 20, 25  
 10, 16, 20, 25, 32  
 10, 20, 25, 32, 40  
 10, 25, 32, 40



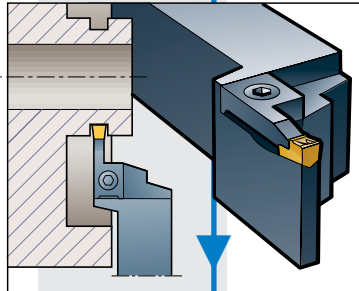
MT, MTr,  
 MTb, MTc,  
 MS, MZ,  
 MP, MA,  
 MB

MT, MTr,  
 MTb, MTc,  
 MS, MZ,  
 MP, MA,  
 MB

Contd. - Forts. -  
 Forts.

Alternative  
Alternativ  
Alternativ **2**

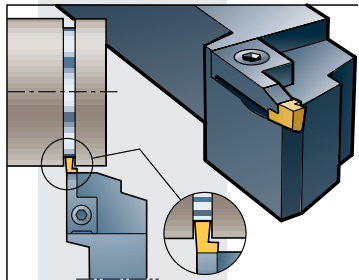
**151G**



Page: **A72-A73**  
Seite:  
Sida:

- Improved accessibility.
- Verbesserte Zugänglichkeit.
- Förbättrad åtkomlighet.

**151G 151GA**

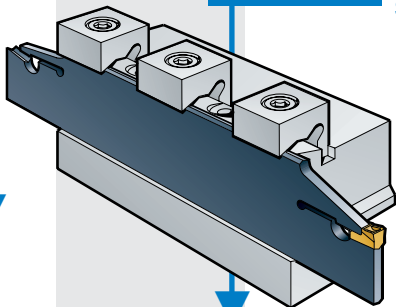


Page: **A72-A73**  
Seite:  
Sida:

- Circlip grooves. 151GA is adapted for automatic lathes.
- Sicherungsringnuten. 151GA ist für Drehautomaten angepasst.
- Låsringsspår. 151GA är anpassad för automatsvarvar.

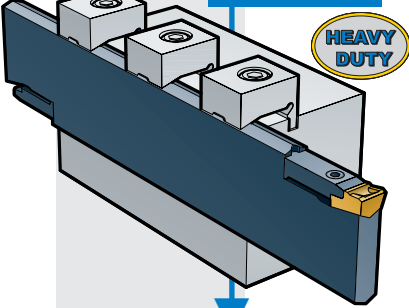
Alternative  
Alternativ  
Alternativ **3**

**156C**

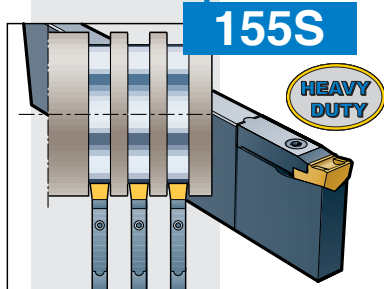


Page: **A74-A75 A76-A79 A80**  
Seite:  
Sida: **156C 156S 155S**

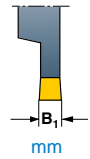
**156S**



**155S**



- Large diameter work-pieces. Adjustable entry length. **156C** and **156S** are double-ended. **155S** is used without tool block.
- Werkstücke mit grossen Durchmessern. Einstellbare Einstechtiefe. **156C** und **156S** sind doppelseitig. **155S** wird ohne Träger verwendet.
- Arbetsstycken med stora diametrar. Inställbar insticks längd. **156C** och **156S** är vändbara. **155S** används utan verktygsblock.



Page:  
Seite:  
Sida: **A130-A148**

3	13
4-5	13
6	13
8	10
0,50	1,3
0,60	1,3
0,70	1,3
0,80	1,6
0,90	1,6
1,05	2,1
1,10	2,1
1,25	2,3
1,30	2,3
1,55	2,6
1,60	2,6
1,85	2,9
2,15	3,2
2,65	3,7
3,15	3,7 (151G)

MT, MTr,  
MTb, MTc,  
MS, MZ,  
MP, MA,  
MB

G

MT, MTr,  
MTb, MTc,  
MS, MZ,  
MP, MA,  
MB

2,0	
2,5	
3	max 45
4	65
5	
6-7	

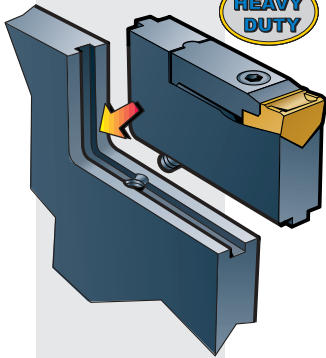
6-7	max 135
8-9	
10-11	max 105
12	135

8-9	
10-11	40
12	(max 110)

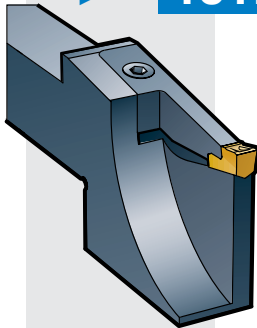
A

Alternative  
Alternativ  
Alternativ 4

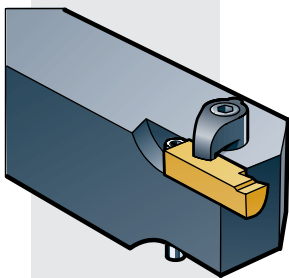
HD56S

HEAVY  
DUTYAlternative  
Alternativ  
Alternativ 5

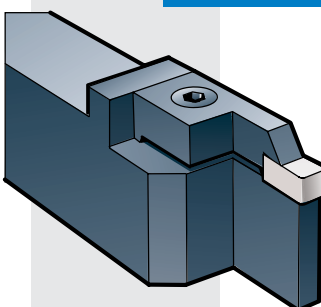
151RF

Alternative  
Alternativ  
Alternativ 6

153E

Alternative  
Alternativ  
Alternativ 7

151K

Page:  
Seite:  
Sida:

A78-A79

- Cartridge for built-in purpose in large-scale tool blades with heights from 80 to 150 mm.

- Kurzklemmhalter für Montage in grossen Werkzeugklingen mit Höhen von 80 bis 150 mm.

- Inbyggnadshållare för montering i storskaliga verktygsskenor med höjder mellan 80 - 150 mm.

Page:  
Seite:  
Sida:

A69

- Parting-off of large diameter components, also suitable for use in turning machines equipped with synchro chuck.

- Abstechen von Werkstücken mit grossen Durchmessern, auch verwendbar für Drehautomaten die mit einem Synchronfutter versehen sind.

- Avstickning av arbetsstycken med stora diametrar, även lämplig för svarvar utrustade med synkrospindel.

Page:  
Seite:  
Sida:

A83

- Extreme repeatability, precision and rigidity. Short entry length. Also face grooving, see page A24.

- Extreme Wiederholgenauigkeit, Präzision und Starrheit. Kurze Einstechtiefe. Auch Stirnstechen, siehe Seite A24.

- God repeternoggrannhet, precision och stabilitet. Kort insticksdjängd. Även axiell bearbetning, se sid A24.

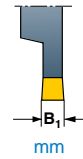
Page:  
Seite:  
Sida:

A80

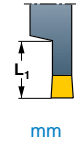
- Ceramic insert for high cutting speeds and hard abrasive materials.

- Keramische Schneide für hohe Schnittgeschwindigkeiten oder harte abrasive Materialien.

- Keramiskt skär för höga skärhastigheter och hårda abrasiva material.



mm



mm

Page:  
Seite:  
Sida:

A130-A148

10  
12

max 400

MT, MTr,  
MTb, MTrb,  
MTc, MS,  
MZ

3

35

MT, MTr,  
MTb, MTrb,  
MTc, MS,  
MZ, MP,  
MA, MB2  
2,5  
3  
4  
53  
3  
3  
6,5  
6,5

E

4  
5  
6  
7  
8  
10

18

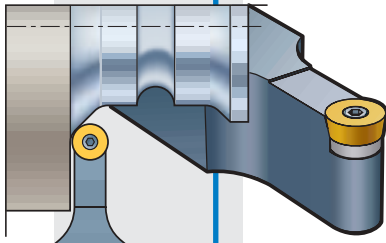
K

Contd. - Forts. -  
Forts.



Alternative  
Alternativ  
Alternativ **8**

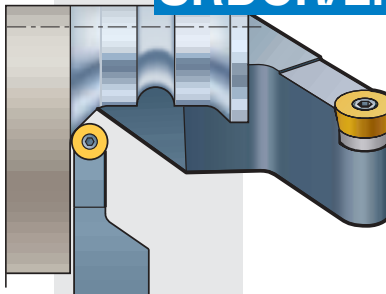
**SRDCN**



**SRDCNM**



**SRDCR/LM**



Page: **A81-A82**  
Seite:  
Sida:

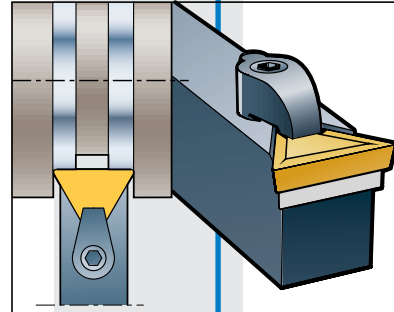
- Widening of e.g. a precast groove. **SRDCNM** for roughing.
- Erweiterung z.B. einer vorgegossenen Nute. **SRDCNM** für Schruppen.
- Vidgande av t ex ett förgjutet spår. **SRDCNM** för grovbearbetning.

mm	mm	Page: Seite: Sida: <b>A156</b>

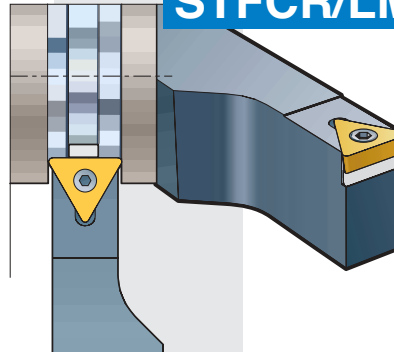
06	10, 12, 14, 16	RCMT
08	16, 18, 20	
10	18, 20, 25	
12	25	
12	28	RCMX
16	35	
20	40	
06	20	RCMT
08	20	

Alternative  
Alternativ  
Alternativ **9**

**CTCPN**



**STFCR/LM**



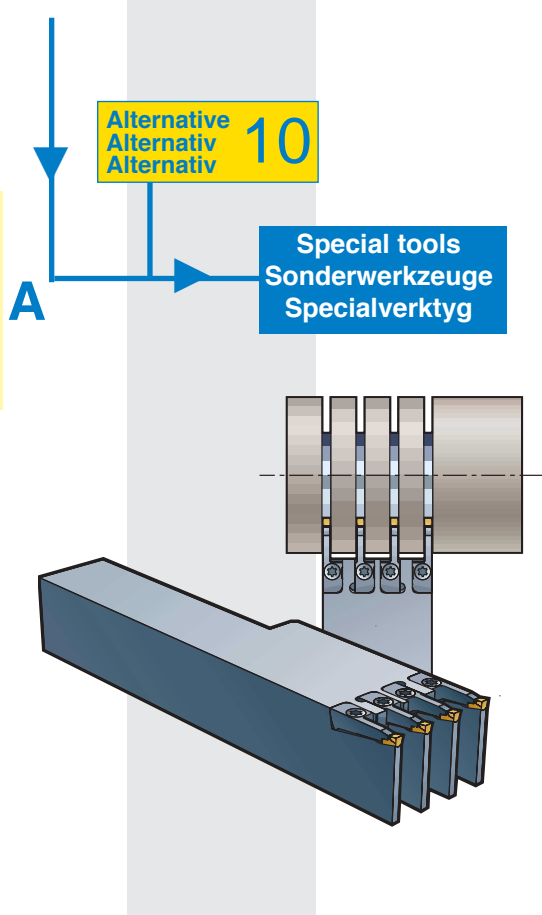
Page: **A82-A83**  
Seite:  
Sida:

- Widening of e.g. a precast groove.
- Erweiterung z.B. einer vorgegossenen Nute.
- Vidgande av t ex ett förgjutet spår.

mm	mm	Page: Seite: Sida: <b>A154-A155</b>

0	16,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>TPMR</li> <li>TPGR 1603. .</li> <li>TPUN</li> <li>TPGN</li> </ul>
0,4	15,9	
0,8	15,3	
1,2	14,7	
0	22,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>TPMR</li> <li>TPGR 2204. .</li> <li>TPUN</li> <li>TPGN</li> </ul>
0,4	21,4	
0,8	20,8	
1,2	20,2	
1,6	19,7	
0	11,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>TCMT 1102. .</li> <li>TCMW</li> </ul>
0,2	10,7	
0,4	10,4	
0,8	9,8	
0	16,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>TCMT 16T3. .</li> <li>TCMW</li> </ul>
0,2	16,2	
0,4	15,9	
0,8	15,3	
1,2	14,7	

Contd. - Forts. -  
Forts.



Page:  
Seite:  
Sida:

**A42-A43, A63, A141, A172-A173**

#### Special tools

Special tools manufactured in accordance with your requirements and instructions – **MIRCONA** can offer you specially adapted tool holders and inserts for most machining applications.

To save time and cost the extensive **MIRCONA** range on standard cutting tools is utilized, which with as few modifications as possible are converted into exactly the special purpose tools required by you, to solve your machining problems.

#### Sonderwerkzeuge

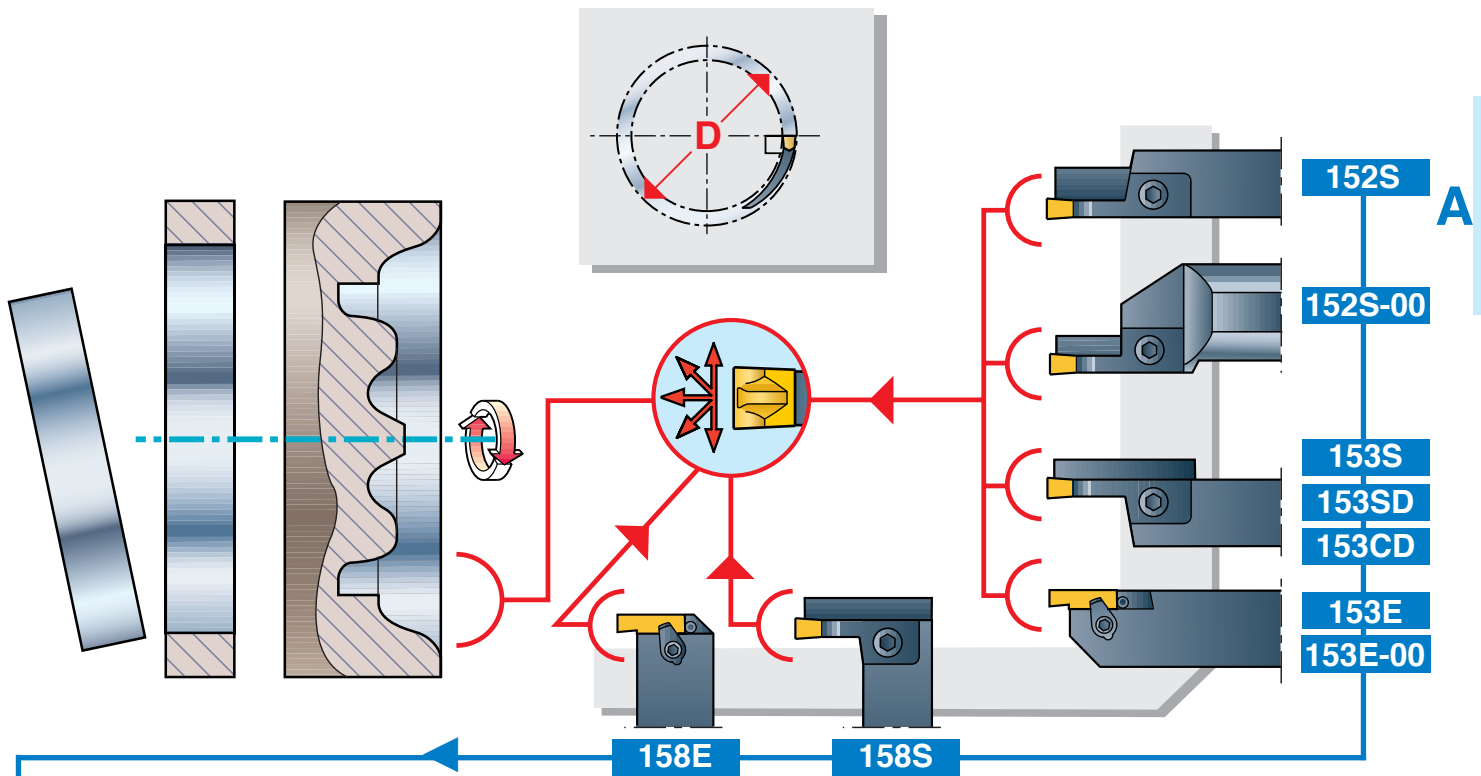
Sonderwerkzeuge, hergestelt im Einklang mit Ihren Anforderungen und Anweisungen – **MIRCONA** bietet speziell angepasste Werkzeughalter und Schneiden für die meisten Maschinenbearbeitungsvorgänge.

Um Zeit und Kosten zu sparen, finden Werkzeuge aus dem großen **MIRCONA** Programm von Standardzerspanungswerkzeugen Verwendung. Diese können oft mit geringfügigen Änderungen in genau das Spezialwerkzeug, das Sie benötigen, umgearbeitet werden, um Ihre Bearbeitungsprobleme zu lösen.

#### Specialverktyg

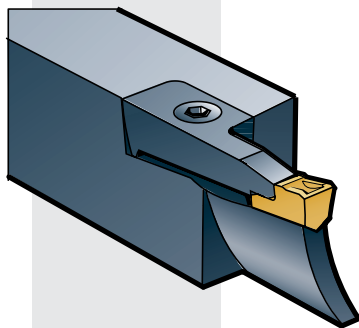
Specialverktyg tillverkade efter Era önskemål och instruktioner – **MIRCONA** kan erbjuda Er specialanpassade verktygshållare och skär för de flesta bearbetningstillämpningar.

Av tids- och kostnadsskäl utnyttjas **MIRCONAs** breda sortiment på standardverktyg som med så få modifikationer som möjligt förvandlas till just de specialverktyg som krävs för att lösa Era bearbetningsproblem.



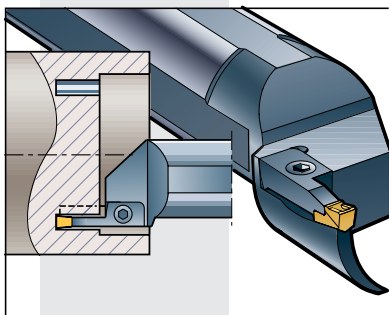
First choice  
Erste Wahl  
Första val

**152S**



Alternative  
Alternativ  
Alternativ 1

**152S-00**

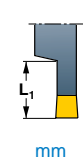
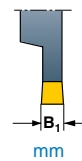


Page: **A87-A93** **D=20 mm-∞**  
Seite:  
Sida:

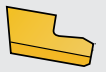
- Holder in axial position. Maximum rigidity. Good machining economy.
- Halter wird axial montiert. Maximale Stabilität. Gute Bearbeitungswirtschaftlichkeit.
- Hållare i axiellt läge. Maximal stabilitet. God bearbetningsekonomi.

Page: **A94-A98** **D=20 mm-∞**  
Seite:  
Sida:

- Holder in axial position. Shank for round tool post, "internal" face grooving or mounting in a rotating spindle (see page A27).
- Halter wird axial montiert. Schaft für runde Werkzeugaufnahme, „Innenstirnstechen“ oder für Montage in rotierender Spindel (siehe Seite A27).
- Hållare i axiellt läge. Schaft för runt verktygsfäste, "invändig" axiell spårvarvning eller montage i roterande spindel (se sid A27).



mm	mm
2	10
2,5	12
3	12
4/5	12, 20, 25
6-7	12, 20, 25, 32
8-9	20, 30, 50
10-11	20, 30, 50
12	30, 40, 50



Page: **A130-A148**  
Seite:  
Sida:

MT, MTr,  
MTb, MTc,  
MS, MZ,  
MP, MA,  
MB

2	10
2,5	12
3	12
4	12, 20
5	20, 25
6	20, 32
8	50

● Other holders are made as semistandard.

● Übrige Halter werden als Semistandard hergestellt.

● Övriga hållare tillverkas som semistandard.

Contd. - Forts. -  
Forts.



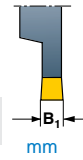
Alternative  
Alternativ  
Alternativ **2**

**153S**

Page:  
Seite:  
Sida:

**A99-A105**

**D=20 mm-∞**

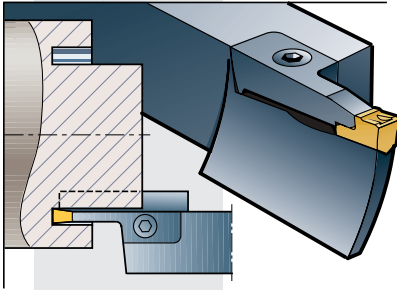


Page:  
Seite:  
Sida:

**A130-A148**



A



- Holder in axial position. Machining close to a boss or center.
- Halter wird axial montiert. Stirnstechen neben einer Achse oder Zentrierspitze.
- Hållare i axiellt läge. Bearbetning intill en axeltapp eller centrumdorn.

2	10
2,5	12
3	12
4/5	12, 20, 25
6-7	12, 20, 25, 32
8-9	20, 30, 50
10-11	20, 30, 50
12	30, 40, 50

MT, MTr,  
MTb, MTc,  
MS, MZ,  
MP, MA,  
MB

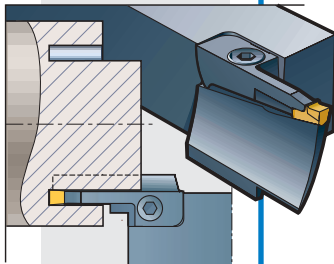
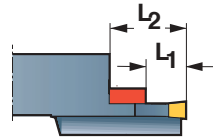
Alternative  
Alternativ  
Alternativ **3**

**153SD**

Page:  
Seite:  
Sida:

**A106-A107**

**D=30 - 190 mm**



- Holder for large entry lengths in axial position, also for machining close to a boss or center. For maximum rigidity the tool is modified to required entry length in between  $L_1$  and  $L_2$ . **153SD** is provided with clamp and **153CD** with a self-clamp system.

	$L_1$	$L_2$
3	15	20

- Einstechhalter für extrem tiefe Einstechlängen in axialer Position, ebenfalls geeignet für Stirnstechen neben einer Achse oder Zentrierspitze. Für eine maximale Starrheit kann das Werkzeug zwischen  $L_1$  und  $L_2$  auf die benötigte Eintrittstiefe modifiziert werden. Der **153SD** ist ausgelegt mit einem Spannhakensystem und der **153CD** mit einer Selbstklemmung ausgelegt.

MT, MTr,  
MTb, MTc,  
MS, MZ,  
MP, MA,  
MB

**153CD**

- Hållare för stora insticksdjup i axiellt läge, även för bearbetning intill en axeltapp eller centrumdorn. För maximal stabilitet modifieras verktyget till önskad instickslängd mellan  $L_1$  och  $L_2$ . **153SD** är försedd med spännhake och **153CD** med ett självfastläsningsystem.

4	32	40
---	----	----

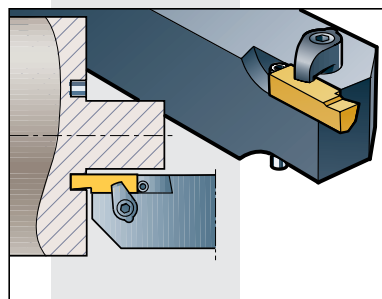
Alternative  
Alternativ  
Alternativ **4**

**153E**

Page:  
Seite:  
Sida:

**A83**

**D=14 mm-∞**



- Holder in axial position. Machining with short entry length, also close to a boss or center. Extreme repeatability, precision and rigidity. Also radial machining, see page A20.

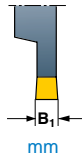
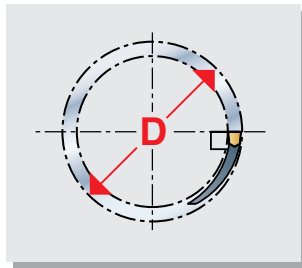
2	3
2,5	3
3	3
4	6,5
5	6,5

- Halter wird axial montiert. Stechen mit kurzer Einstechtiefe, auch neben einer Achse oder Zentrierspitze. Extreme Wiederholgenauigkeit, Präzision und Starrheit. Auch radiales Bearbeitung, siehe Seite A20.

- Hållare i axiellt läge. Bearbetning med kort instickslängd, även intill en axeltapp eller centrumdorn. God repetering och stabilitet. Även radiell bearbetning, se sid A20.

E

Contd. - Forts. -  
Forts.



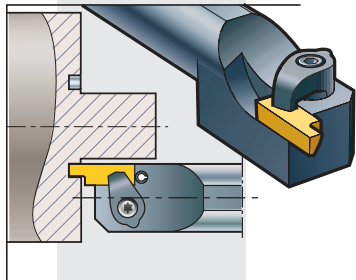
Page:  
Seite:  
Sida:



**A130-A148**

Alternative  
Alternativ  
Alternativ **5**

**153E-00**



Page:  
Seite:  
Sida:

**A84**

**D=14 mm-∞**

● Holder in axial position. Shank for round tool post. Machining with short entry length, also close to a boss or center. Extreme repeatability, precision and rigidity.

● Halter wird axial montiert. Schaft für runde Werkzeugaufnahme. Stechen mit kurzer Einstechtiefe, auch neben einer Achse oder Zentrierspitze. Extreme Wiederholgenauigkeit, Präzision und Starrheit.

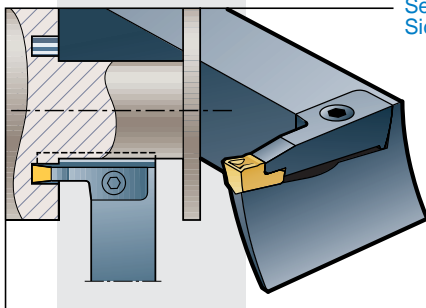
● Hållare i axiellt läge. Skaft för runt verktygsfäste. Bearbetning med kort instickslängd, även intill en axeltapp eller centrumdorn. God repeternoggrannhet, precision och stabilitet.

2	3
2,5	3
3	3
4	6,5
5	6,5

E

Alternative  
Alternativ  
Alternativ **6**

**158S**



Page:  
Seite:  
Sida:

**A108-A114**

**D=20 mm-∞**

● Holder in radial position. Machining with limited space towards spindle centre.

● Halter wird radial montiert. Bearbeitung mit begrenztem Raum zum Spindelzentrum.

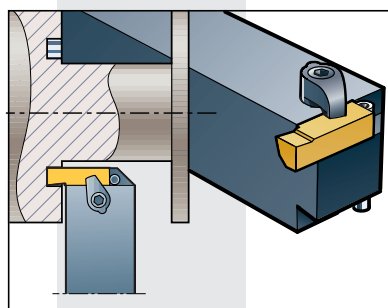
● Hållare i radiellt läge. Bearbetning vid begränsat utrymme in mot spindelcentrum.

2	10
2,5	12
3	12
4/5	12, 20, 25
6-7	12, 20, 25, 32
8-9	20, 30, 50
10-11	20, 30, 50
12	30, 40, 50

MT, MTr,  
MTb, MTc,  
MS, MZ,  
MP, MA,  
MB

Alternative  
Alternativ  
Alternativ **7**

**158E**



Page:  
Seite:  
Sida:

**A86**

**D=14 mm-∞**

● Holder in radial position. Machining with short entry length, also with limited space towards spindle centre. Extreme repeatability, precision and rigidity. Also radial machining, see page A32.

● Halter wird radial montiert. Stechen mit kurzer Einstechtiefe, auch mit begrenztem Raum zum Spindelzentrum. Extreme Wiederholgenauigkeit, Präzision und Starrheit. Auch radiale Bearbeitung, siehe Seite A32.

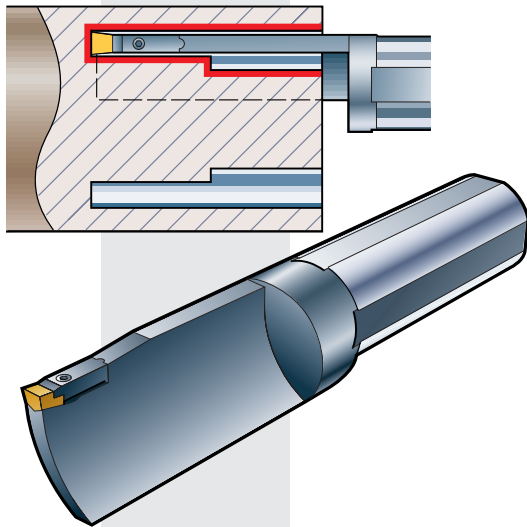
● Hållare i radiellt läge. Bearbetning med kort instickslängd, även vid begränsat utrymme in mot spindelcentrum. God repeternoggrannhet, precision och stabilitet. Även radiell bearbetning, se sid A32.

2	3
2,5	3
3	3
4	6,5
5	6,5

E

Contd. - Forts. -  
Forts.

Special tools  
Sonderwerkzeuge  
Specialverktyg



**Special tools**

Special tools manufactured in accordance with your requirements and instructions – **MIRCONA** can offer you specially adapted tool holders and inserts for most machining applications.

To save time and cost the extensive **MIRCONA** range on standard cutting tools is utilized, which with as few modifications as possible are converted into exactly the special purpose tools required by you, to solve your machining problems.

**Sonderwerkzeuge**

Sonderwerkzeuge, hergestelt im Einklang mit Ihren Anforderungen und Anweisungen – **MIRCONA** bietet speziell angepaßte Werkzeughalter und Schneiden für die meisten Maschinenbearbeitungsvorgänge.

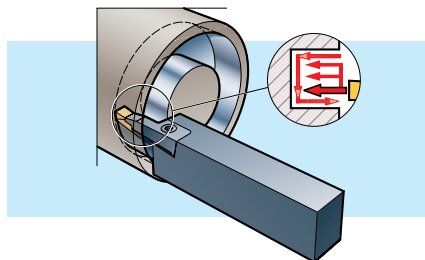
Um Zeit und Kosten zu sparen, finden Werkzeuge aus dem großen **MIRCONA** Programm von Standardzerspanungswerkzeugen Verwendung. Diese können oft mit geringfügigen Änderungen in genau das Spezialwerkzeug, das Sie benötigen, umgearbeitet werden, um Ihre Bearbeitungsprobleme zu lösen.

**Specialverktyg**

Specialverktyg tillverkade efter Era önskemål och instruktioner – **MIRCONA** kan erbjuda Er specialanpassade verktygshållare och skär för de flesta bearbetningstillämpningar.

Av tids- och kostnadsskäl utnyttjas **MIRCONA**s breda sortiment på standardverktyg som med så få modifikationer som möjligt förvandlas till just de specialverktyg som krävs för att lösa Era bearbetningsproblem.

Please note the following: – Bitte folgendes beachten: – Notera följande:

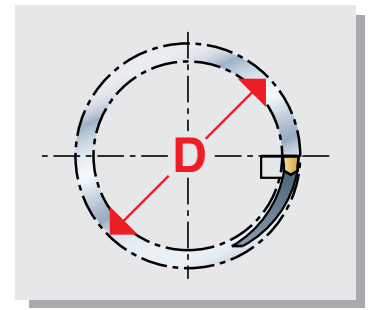


“Wider grooves” or “recesses” can be made on an endface, by making repeated adjacent entries. It is important that the external diameter of the groove opened initially, is **within** the diameter range given for the tool holder. Then however the tool can be moved all the way to the centre or towards the periphery of the workpiece by making repeated **adjacent** entries.

„Breitere“ Nuten oder Aussparungen kann auf einer axialen Endfläche durch wiederholte aneinanderliegende Einstiche hergestellt werden. Es ist dabei von Bedeutung, dass der Aussendurchmesser der ersten Nute **innerhalb** des angegebenen Durchmesserbereichs des Werkzeugs liegt. Danach kann jedoch die Aussparung mit demselben Werkzeug nach innen und nach aussen durch weitere **aneinanderliegende** Einstiche vergrößert werden.

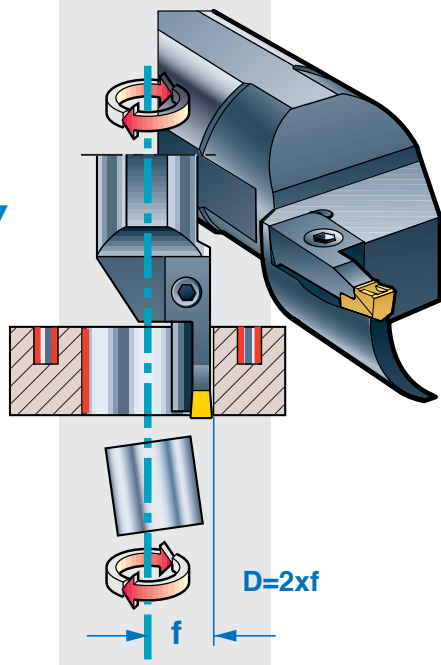
“Bredare” spår eller “urtag” kan framställas på en axiell ändyta, genom upprepade närliggande instick. Det är härvid av vikt att ytterdiametern hos det först upptagna spåret ligger **inom** för verktyget uppgivet diameterområde. Därefter kan emellertid verktyget genom upprepade **närliggande** instick förflyttas ända in mot arbetsstyckets centrum eller ut mot dess periferi.

# Rotating Face Grooving Tools Rotierende Stirnstechwerkzeuge Roterande axiella spårvarningsverktyg



First choice  
Erste Wahl  
Första val

## 152S-00



Page: A94-A98  
Seite: A94-A98  
Sida: A94-A98

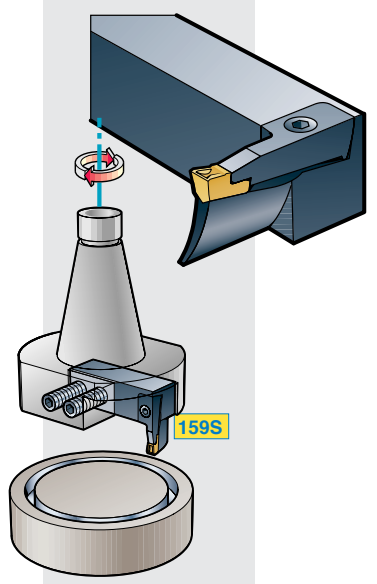
**D = 20, 20.4, 21, 24, 25.4, 26, 29, 33, 36, 41, 44 mm**

- 152S-00 can be mounted directly in a rotating spindle, whereby stated "fixed" diameters may be machined. Machining with adjustable diameter, see page A28.
- 152S-00 kann direkt in einer rotierenden Spindel verwendet werden, wobei die angegebenen „vorgegebenen“ Durchmesser bearbeitet werden können. Bearbeitung mit einstellbarem Durchmesser, siehe Seite A28.
- 152S-00 kan monteras direkt i en roterande spindel, varvid angivna "fixa" diametrar kan bearbetas. Bearbetning med inställbar diameter, se sid A28.

mm		Page: A130-A148 Seite: A130-A148 Sida: A130-A148
2	10	MT, MTr, MTb, MTc, MS, MZ, MP, MA, MB
2,5	12	
3	12	
4	12, 20	
5	20, 25	
6	20, 32	
8	50	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Other holders are made as semistandard.</li> <li>● Übrige Halter werden als Semistandard hergestellt.</li> <li>● Övriga hållare tillverkas som semistandard.</li> </ul>		

Alternative  
Alternativ  
Alternativ 1

## 159S



Page: A115  
Seite: A115  
Sida: A115

**D=20 mm-∞**

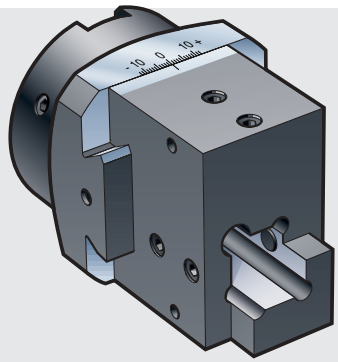
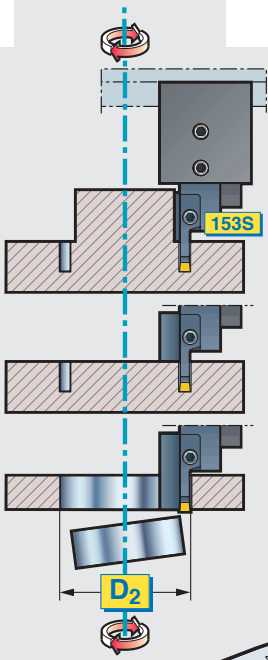
- 159S is mounted in a boring head, whereby machined diameter may be adjusted. **MIRCONA** may on request manufacture the boring head as a special purpose tool.
- 159S wird in einem Bohrkopf montiert, wobei der bearbeitete Durchmesser eingestellt werden kann. **MIRCONA** kann auf besondere Bestellung den Bohrkopf als Sonderwerkzeug herstellen.
- 159S monteras i en svarvbom, varvid bearbetad diameter kan ställas in. **MIRCONA** tillverkar svarvbommen som specialverktyg mot särskild beställning.

- The holders are made as special tools.
- Die Halter werden als Sonderwerkzeugen hergestellt.
- Hållarna tillverkas som specialverktyg.

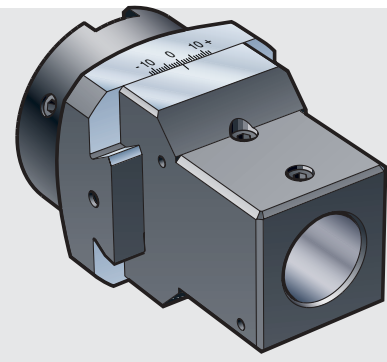
MT, MTr,  
MTb, MTc,  
MS, MZ,  
MP, MA,  
MB

Contd. - Forts. -  
Forts.

A

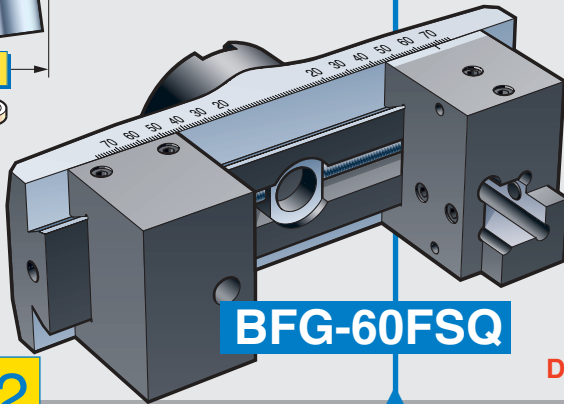


**BFG-20FSQ**

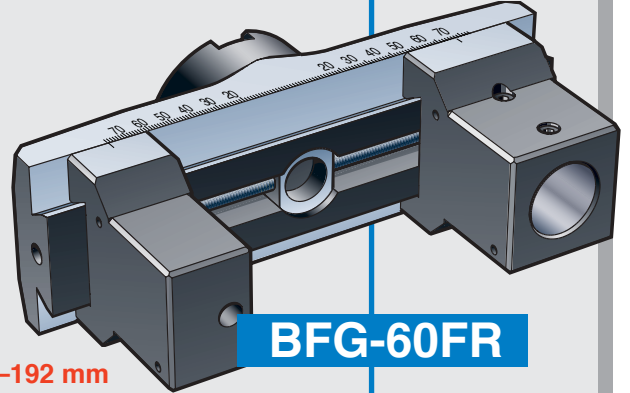


**BFG-20FR**

D=20-62 mm



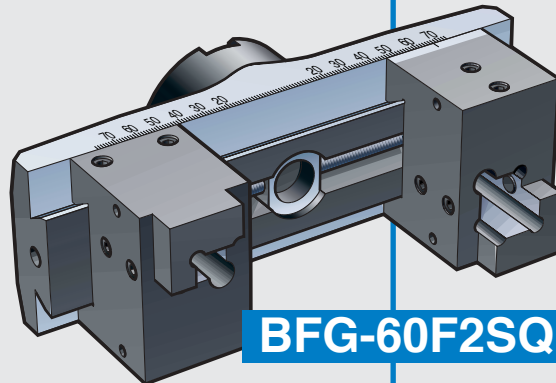
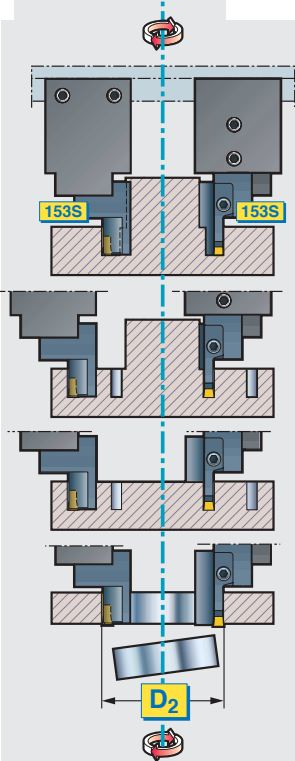
**BFG-60FSQ**



**BFG-60FR**

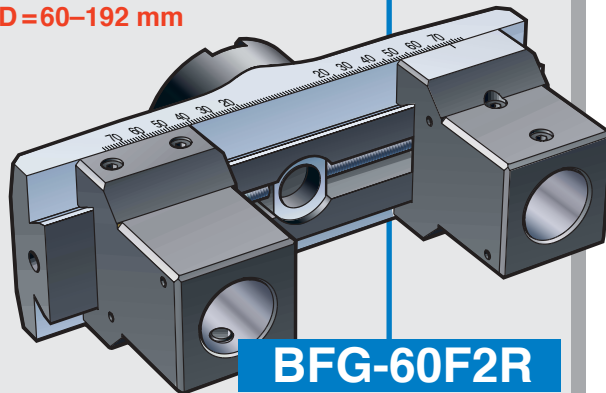
D=60-192 mm

Alternative  
Alternativ  
Alternativ **2**



**BFG-60F2SQ**

D=60-192 mm



**BFG-60F2R**

● BFG-20 and BFG-60 are used in combination with 152S, 153S or 152S-00. Machined diameter may be adjusted within stated diameter ranges.

● BFG-20 und BFG-60 werden in Kombination mit 152S, 153S oder 152S-00 verwendet. Der zu bearbeitende Durchmesser kann in den angegebenen Durchmesserbereichen eingestellt werden.

● BFG-20 och BFG-60 används i kombination med 152S, 153S eller 152S-00. Bearbetad diameter kan ställas in inom angivna diameterområden.

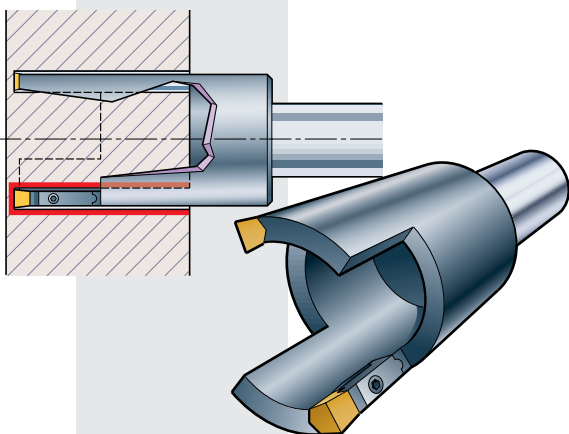
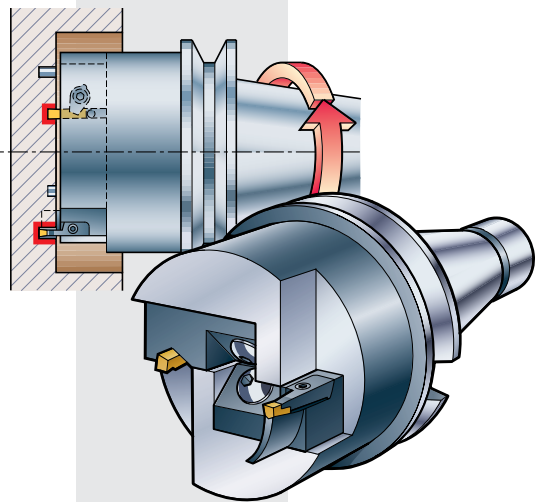
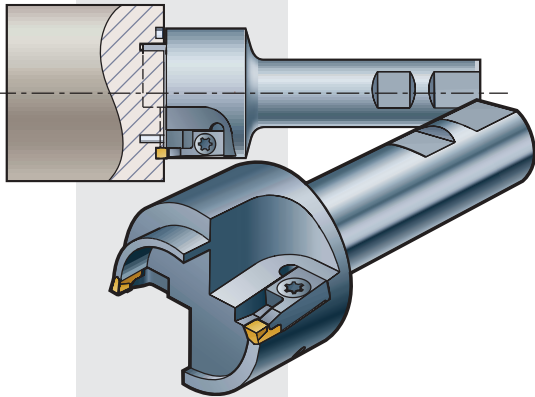
Technical specifications:  
Technische Spezifikationen: **F1-F39**  
Tekniska specifikationer:

Contd. - Forts. -  
Forts.



Alternative  
Alternativ  
Alternativ **3**

Special tools  
Sonderwerkzeuge  
Specialverktøj



Page:  
Seite:  
Sida:

**A42-A43, A63, A141, A172-A173**

#### Special tools

Special tools manufactured in accordance with your requirements and instructions – **MIRCONA** can offer you specially adapted tool holders and inserts for most machining applications.

To save time and cost the extensive **MIRCONA** range on standard cutting tools is utilized, which with as few modifications as possible are converted into exactly the special purpose tools required by you, to solve your machining problems.

#### Sonderwerkzeuge

Sonderwerkzeuge, hergestellt im Einklang mit Ihren Anforderungen und Anweisungen – **MIRCONA** bietet speziell angepaßte Werkzeughalter und Schneiden für die meisten Maschinenbearbeitungsvorgänge.

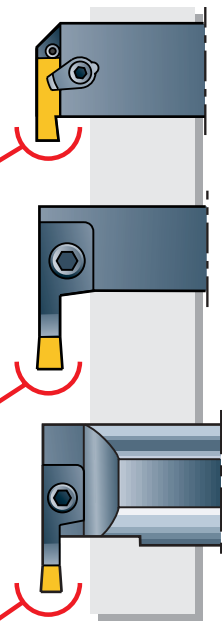
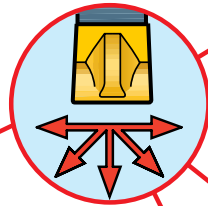
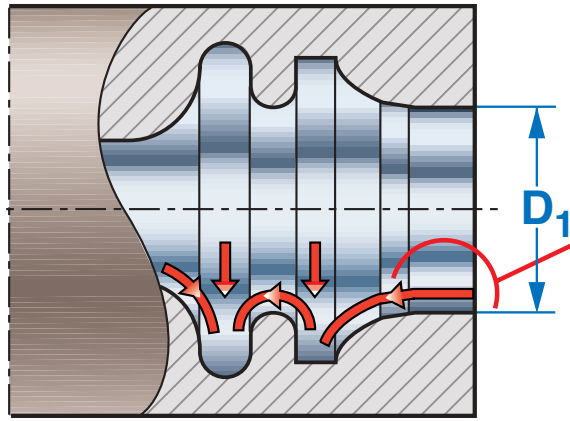
Um Zeit und Kosten zu sparen, finden Werkzeuge aus dem großen **MIRCONA** Programm von Standardzerspanungswerkzeugen Verwendung. Diese können oft mit geringfügigen Änderungen in genau das Spezialwerkzeug, das Sie benötigen, umgearbeitet werden, um Ihre Bearbeitungsprobleme zu lösen.

#### Specialverktøj

Specialverktøj tillverkade efter Era önskemål och instruktioner – **MIRCONA** kan erbjuda Er specialanpassade verktygshållare och skär för de flesta bearbetningstillämpningar.

Av tids- och kostnadsskäl utnyttjas **MIRCONAs** breda sortiment på standardverktyg som med så få modifikationer som möjligt förvandlas till just de specialverktøj som krävs för att lösa Era bearbetningsproblem.

A



158E

157S

157G-00

157S-00

157SA-00

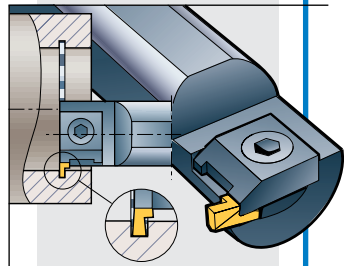
157GA-00

157TA-00

157HA-00

First choice  
Erste Wahl  
Första val

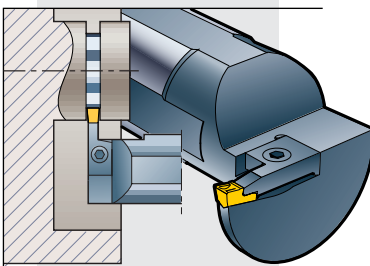
157G-00



Page: A116-A117  
Seite:  
Sida:

- Circlip grooves. **157G-00** is lacking through coolant.
- Sicherungsringnuten. **157G-00** ohne Innenkühlmittelzuführung.
- Låsringsspår. **157G-00** saknar in-vändig skärvätsketillförsel.

157S-00



Page: A116-A117  
Seite:  
Sida:

- **157S-00** is lacking through coolant.
- **157S-00** ohne Innenkühlmittel-zuführung.
- Låsringsspår. **157S-00** saknar in-vändig skärvätsketillförsel.

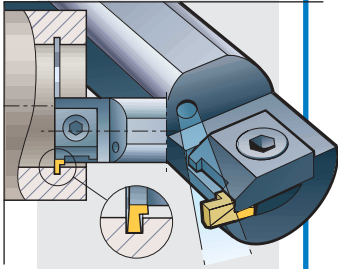
D <sub>1</sub> min mm			Page: Seite: Sida:
0,50		1,3	G
0,60		1,3	
0,70		1,3	
0,80		1,6	
0,90		1,6	
1,05		2,1	
1,10		2,1	
1,25		2,3	
1,30		2,3	
1,55		2,6	
1,60		2,6	
1,85		2,9	
2,15		3,2	
2,65		3,7	
3,15		3,7	
16			
–	3	3, 4, 6, 8, 12	
53			
25	4–6	4, 6, 8	
–			
49			
53	6–7	12	
54	8–10	13	

Contd. - Forts. -  
Forts.

Alternative  
Alternativ  
Alternativ **1**

**157GA-00**

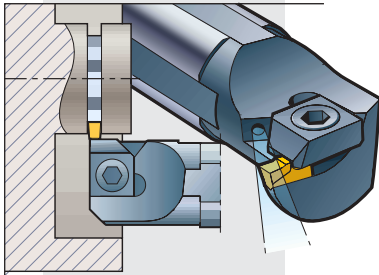
Page: **A118**  
Seite:  
Sida:



- Circlip grooves. **157GA-00** is used in smaller hole dimensions and is provided with through coolant.
- Sicherungsringnuten. **157GA-00** wird für kleinere Durchmesserbereiche verwendet und ist mit Innenkühlmittelzuführung versehen.
- Låsringsspår. **157GA-00** används i mindre håldimensioner och är försedd med invändig skärvätsketillförsel.

**157SA-00**

Page: **A118**  
Seite:  
Sida:

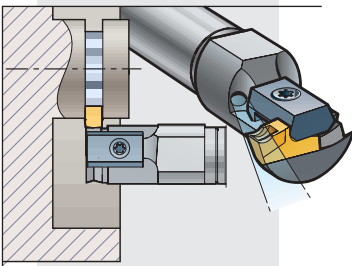


- **157SA-00** is used in smaller hole dimensions and is provided with through coolant.
- **157SA-00** wird für kleinere Durchmesserbereiche verwendet und ist mit Innenkühlmittelzuführung versehen.
- **157SA-00** används i mindre håldimensioner och är försedd med invändig skärvätsketillförsel.

Alternative  
Alternativ  
Alternativ **2**

**157TA-00**

Page: **A119**  
Seite:  
Sida:

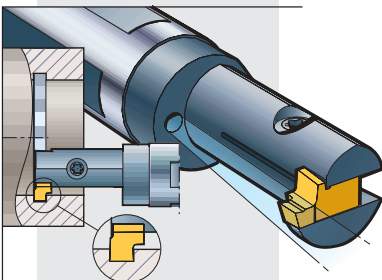


- Solid carbide shank for maximum rigidity. **157TA-00** is used in smaller hole dimensions and is provided with through coolant.
- Solides Hartmetallschaft für maximale Starrheit. **157TA-00** wird für kleinere Durchmesserbereiche verwendet und ist mit Innenkühlmittelzuführung versehen.
- Skåft i solid hårdmetall för maximal stabilitet. **157TA-00** används i mindre håldimensioner och är försedd med invändig skärvätsketillförsel.

Alternative  
Alternativ  
Alternativ **3**

**157HA-00**

Page: **A119**  
Seite:  
Sida:



- Circlip grooves. **157HA-00** is used in the smallest hole dimensions and is provided with through coolant.
- Sicherungsringnuten. **157HA-00** ist ausgelegt für kleinste Bohrungsdurchmesser und ist mit Innenkühlmittelzuführung versehen.
- Låsringsspår. **157HA-00** används i de minsta håldimensionerna och är försedd med invändig skärvätsketillförsel.

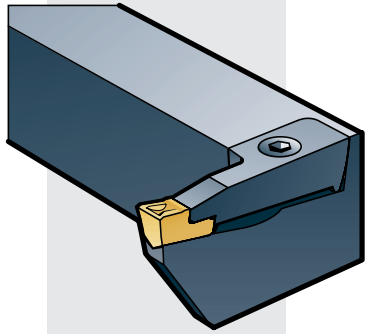
D1 min mm					Page: Seite: Sida: <b>A130-A148</b>
	mm	mm			
12	0,50	1,3	G	MT, MTr, MTb, MTc, MS, MZ, MP, MA, MB	
	0,60	1,3			
	0,70	1,3			
	0,80	1,6			
	0,90	1,6			
	1,05	2,1			
	1,10	2,1			
	1,25	2,3			
	1,30	2,3			
	1,55	2,6			
16	1,60	2,6	MT, MTr, MTb, MTc, MS, MZ, MP, MA, MB		
	1,85	2,9			
	2,15	3,7			
12 – 34	2,65	3,7	MT, MTr, MTb, MTc, MS, MZ, MP, MA, MB		
	3,15	3,7			
	2	3, 4, 6, 8			
12/14	2,5	3, 4, 6, 8	MP, MA		
	3	3, 4, 6, 8			
	3	3, 4, 6, 8			
	4	3, 4, 6, 8			
8/10	0,40	1	H		
	0,90	1			
	1,10	1,5			
	1,25	1,5			
	2,0	2,5			

Contd. - Forts. -  
Forts.

A

Alternative  
Alternativ  
Alternativ 4

157S

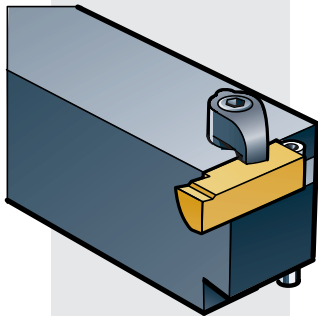
Page:  
Seite:  
Sida: **A120**

- Large groove depths in large diameter holes.
- Grosse Nutentiefen in Bohrungen mit grossen Durchmessern.
- Stora spårdjup i hål med stora diametrar.

D1 min mm			Page: Seite: Sida: <b>A130-A148</b>
	mm	mm	
90	3, 4	20	MT, MTr, MTb, MTc, MS, MZ, MP, MA, MB
90	5, 6-7	20, 25	
140	8-9	20	
140	10-11 12	30	
	*) 2	3	E
	2,5	3	
	3	3	
	4	6,5	
	5	6,5	
	*) Depends on $A_{rmax}$ , see page A86.		
	*) Kommt auf $A_{rmax}$ an, siehe Seite A86.		
	*) Beror på $A_{rmax}$ , se sid A86.		

Alternative  
Alternativ  
Alternativ 5

158E

Page:  
Seite:  
Sida: **A86**

- Extreme repeatability, precision and rigidity. Short entry length. Also axial machining, see page A25.
- Extreme Wiederholgenauigkeit, Präzision und Starrheit. Kurze Einstechtiefe. Auch axiale Bearbeitung, siehe Seite A25.
- God repetermoggrannhet, precision och stabilitet. Kort instickslängd. Även axiell bearbetning, se sid A25.

Alternative  
Alternativ  
Alternativ 6Special tools  
Sonderwerkzeuge  
SpecialverktygPage:  
Seite:  
Sida: **A42-A43, A63, A141, A172-A173****Special tools**

Special tools manufactured in accordance with your requirements and instructions – **MIRCONA** can offer you specially adapted tool holders and inserts for most machining applications.

To save time and cost the extensive **MIRCONA** range on standard cutting tools is utilized, which with as few modifications as possible are converted into exactly the special purpose tools required by you, to solve your machining problems.

**Sonderwerkzeuge**

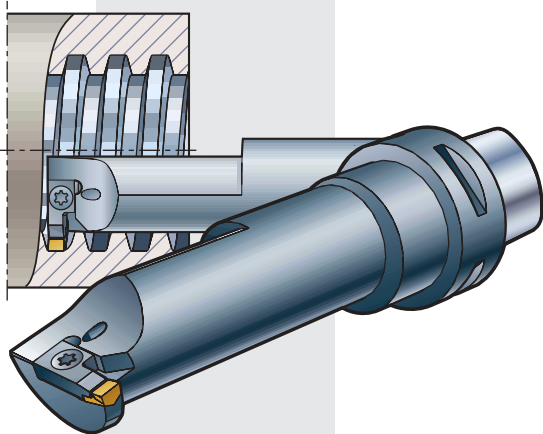
Sonderwerkzeuge, hergestellt im Einklang mit Ihren Anforderungen und Anweisungen – **MIRCONA** bietet speziell angepasste Werkzeughalter und Schneiden für die meisten Maschinenbearbeitungsvorgänge.

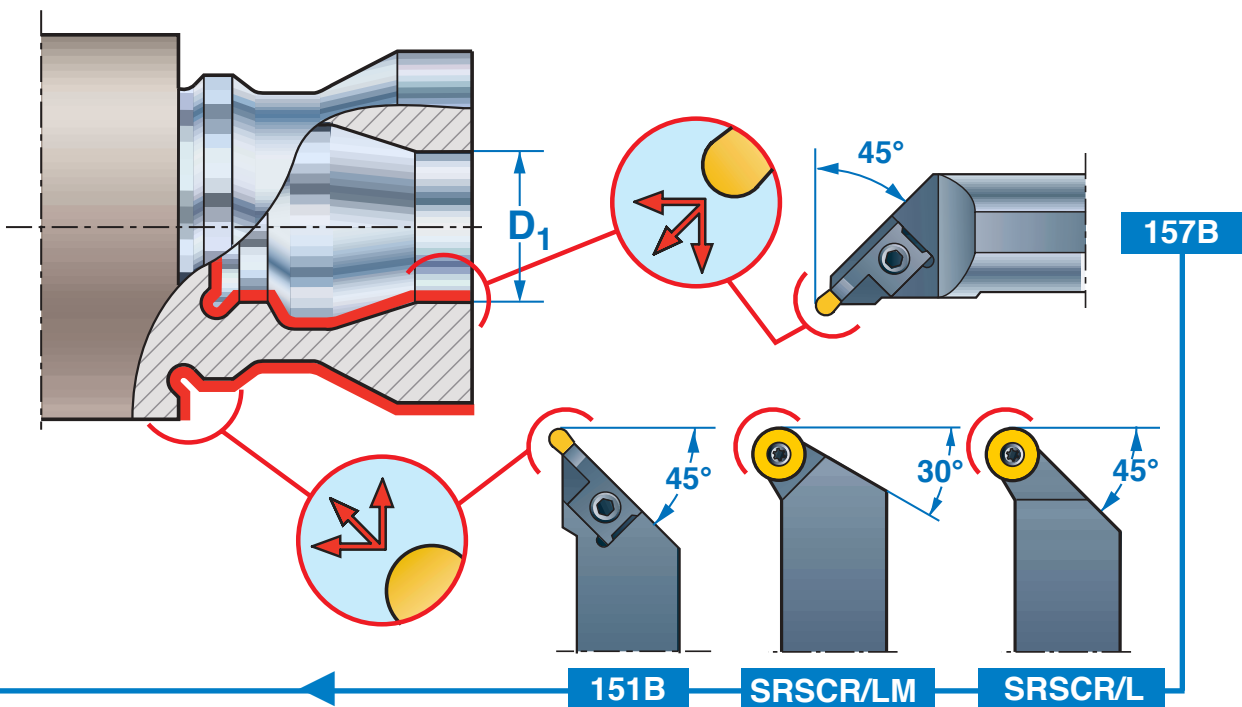
Um Zeit und Kosten zu sparen, finden Werkzeuge aus dem großen **MIRCONA** Programm von Standardzerspanungswerkzeugen Verwendung. Diese können oft mit geringfügigen Änderungen in genau das Spezialwerkzeug, das Sie benötigen, umgearbeitet werden, um Ihre Bearbeitungsprobleme zu lösen.

**Specialverktyg**

Specialverktyg tillverkade efter Era önskemål och instruktioner – **MIRCONA** kan erbjuda Er specialanpassade verktygshållare och skär för de flesta bearbetningsstillämpningar.

Av tids- och kostnadsskal utnyttjas **MIRCONAs** breda sortiment på standardverktyg som med så få modifikationer som möjligt förvandlas till just de specialverktyg som krävs för att lösa Era bearbetningsproblem.

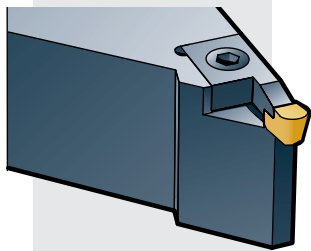




A

**151B**

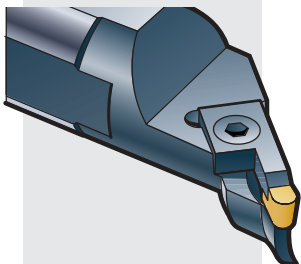
Page: **A121**  
Seite:  
Sida:



- External relief grooves, profiling and facing with 45° approach angle.
- Aussen Freistechen, Profilieren und Plandrehen mit 45° Einstellwinkel.
- Utvändiga släppningsspår, profil-svarvning och planing med 45° ställvinkel.

**157B**

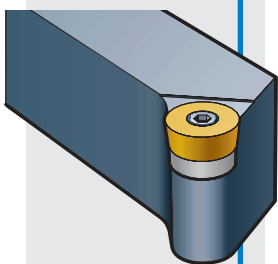
Page: **A123**  
Seite:  
Sida:



- Internal relief grooves, profiling and facing with 45° approach angle.
- Innen Freistechen, Profilieren und Plandrehen mit 45° Einstellwinkel.
- Invändiga släppningsspår, profil-svarvning och planing med 45° ställvinkel.

**SRSCR/L**

Page: **A122**  
Seite:  
Sida:



- External relief grooves, profiling and facing with 45° or 30° approach angle. **SRSCR/LM** for roughing.
- Aussen Freistechen, Profilieren und Plandrehen mit 45° oder 30° Einstellwinkel. **SRSCR/LM** für Schruppen.

**SRSCR/LM**

- Utvändiga släppningsspår, profil-svarvning och planing med 45° eller 30° ställvinkel. **SRSCR/LM** för grovbearbetning.

**151B**

**SRSCR/LM**

**SRSCR/L**

D1 min mm	ISO		Page: Seite: Sida: <b>A138</b>
-	1 1,5 2 2,5 3 4	2 3 4 5 8,5 8	B
21 - 45	1 1,5	2 3	B
32 - 47	2 2,5 3	4 5 8,5	B
50	4	8	
	ISO		Page: Seite: Sida: <b>A156</b>
	06 08 10 12	3 4 5 6	RCMT, RCGT RCXT
	12 16 20	6 8 10	RCMX, RCMT

Contd. - Forts. -  
Forts.

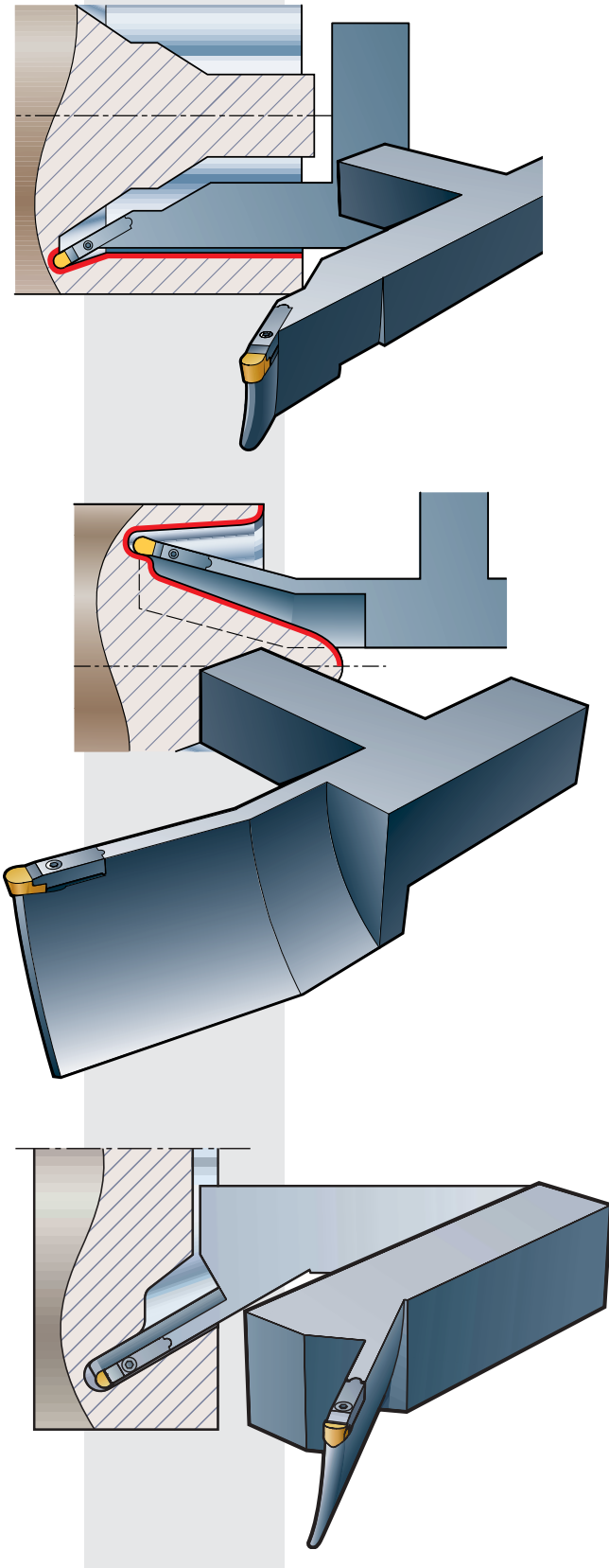


A

Special tools  
Sonderwerkzeuge  
Specialverktyg

Page:  
Seite:  
Sida:

A42-A43, A63, A141, A172-A173



#### Special tools

Special tools manufactured in accordance with your requirements and instructions – **MIRCONA** can offer you specially adapted tool holders and inserts for most machining applications.

To save time and cost the extensive **MIRCONA** range on standard cutting tools is utilized, which with as few modifications as possible are converted into exactly the special purpose tools required by you, to solve your machining problems.

#### Sonderwerkzeuge

Sonderwerkzeuge, hergestellt im Einklang mit Ihren Anforderungen und Anweisungen – **MIRCONA** bietet speziell angepaßte Werkzeughalter und Schneiden für die meisten Maschinenbearbeitungsvorgänge.

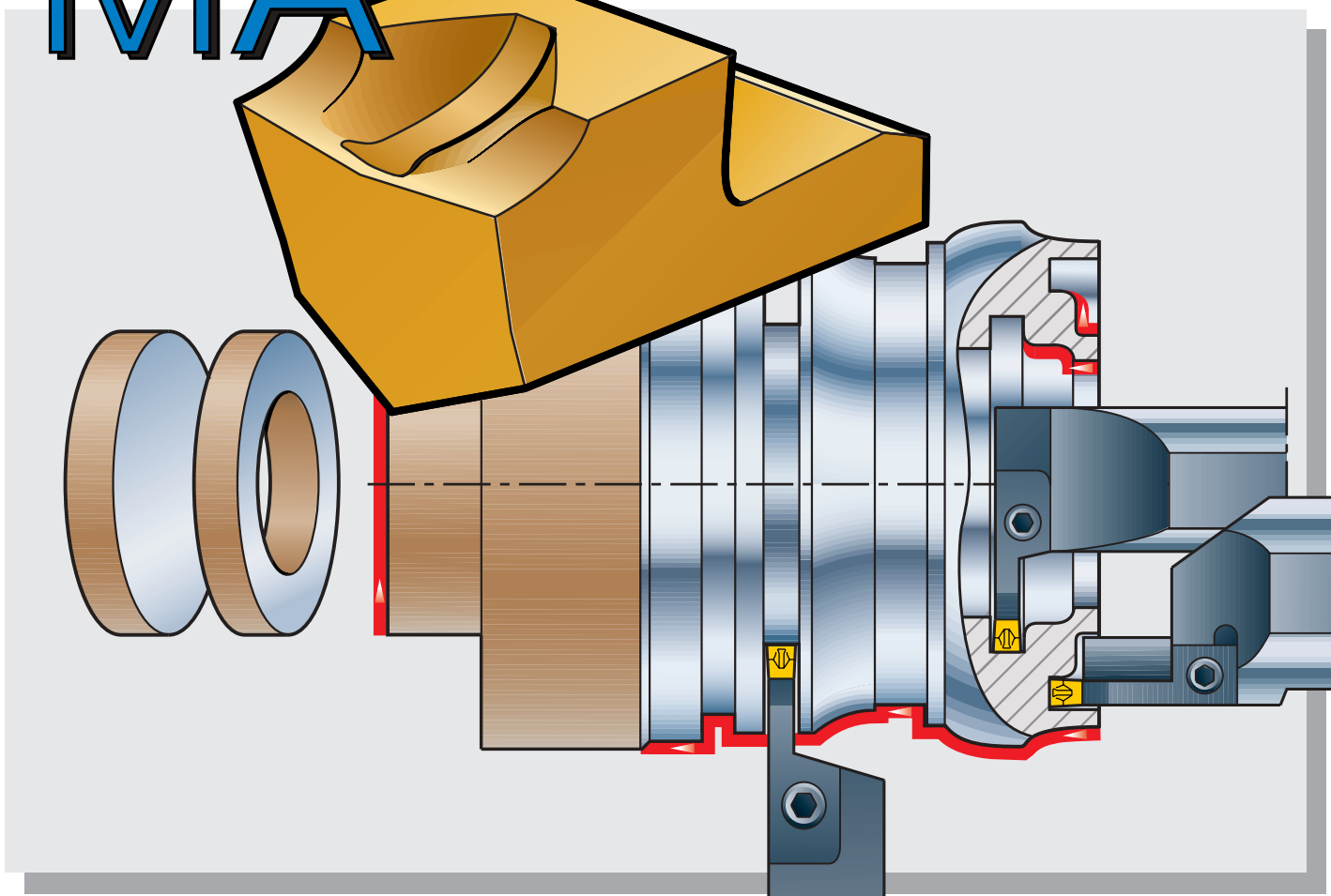
Um Zeit und Kosten zu sparen, finden Werkzeuge aus dem großen **MIRCONA** Programm von Standardzerspanungswerkzeugen Verwendung. Diese können oft mit geringfügigen Änderungen in genau das Spezialwerkzeug, das Sie benötigen, umgearbeitet werden, um Ihre Bearbeitungsprobleme zu lösen.

#### Specialverktyg

Specialverktyg tillverkade efter Era önskemål och instruktioner – **MIRCONA** kan erbjuda Er specialanpassade verktygshållare och skär för de flesta bearbetningstillämpningar.

Av tids- och kostnadsskäl utnyttjas **MIRCONAs** breda sortiment på standardverktyg som med så få modifikationer som möjligt förvandlas till just de specialverktyg som krävs för att lösa Era bearbetningsproblem.

MA



# MIRCONA ...Parting-off and grooving tools in CAPTO®-performance ...Abstech- und Nutendrehwerkzeuge in CAPTO®-Ausführung ...Avsticknings- och spårvarvningsverktyg i CAPTO®-utförande

A

**MIRCONA** will upon request, as special tool, manufacture the range on parting-off and grooving tools presented in this catalogue, or variants thereof adapted to customer's request, in **CAPTO®** performance. The tools manufactured for the **CAPTO®**-system can also be produced in EB-performance, intended to be used in combination with the **MIRCONA** dry lubrication system (see page A38-A41).

When requesting an offer on the **CAPTO®** tool performance, the code of the tool is indicated as well as the size of the **CAPTO®** tool, i.e. C3, C4, C5 or C6. For tool holders that should be delivered in EB-performance, the additional designation EB is added after the tool code.

Manufacturing and marketing of this range on **CAPTO®**-tools is regulated by a licence from SANDVIK COROMANT. **MIRCONA** tools in **CAPTO®** performance are thus completely interchangeable with COROMANT **CAPTO®**.

Ordering example:

**MIRCONA** stellt auf Anfrage – als Sonderwerkzeuge – die in diesem Katalog vorgestellten Abstech- und Nutendrehwerkzeuge oder Varianten davon in **CAPTO®** Ausführung her. Die für das **CAPTO®** System hergestellten Drehwerkzeuge können auch in EB-Ausführung (mit Innenkühlung) für den Einsatz mit dem **MIRCONA** Minimalschmiersystem produziert werden (siehe Seite A38-A41).

Bei der Anfrage nach einem Werkzeug in **CAPTO®** Ausführung ist sowohl die ISO Bezeichnung als auch die Größe des **CAPTO®** Werkzeugs, z.B. C3, C4, C5 oder C6 anzugeben. Bei Werkzeugaltern, die zusätzlich in EB-Ausführung geliefert werden sollen, ist die Bezeichnung EB hinter der Werkzeugbezeichnung anzufügen.

Herstellung und Vertrieb dieser **CAPTO®** Werkzeuge ist durch eine Lizenz von SANDVIK COROMANT geregelt. **MIRCONA** Werkzeuge in **CAPTO®** Ausführung sind somit vollkommen kompatibel mit den COROMANT **CAPTO®** Werkzeugen.

Bestellbeispiel:

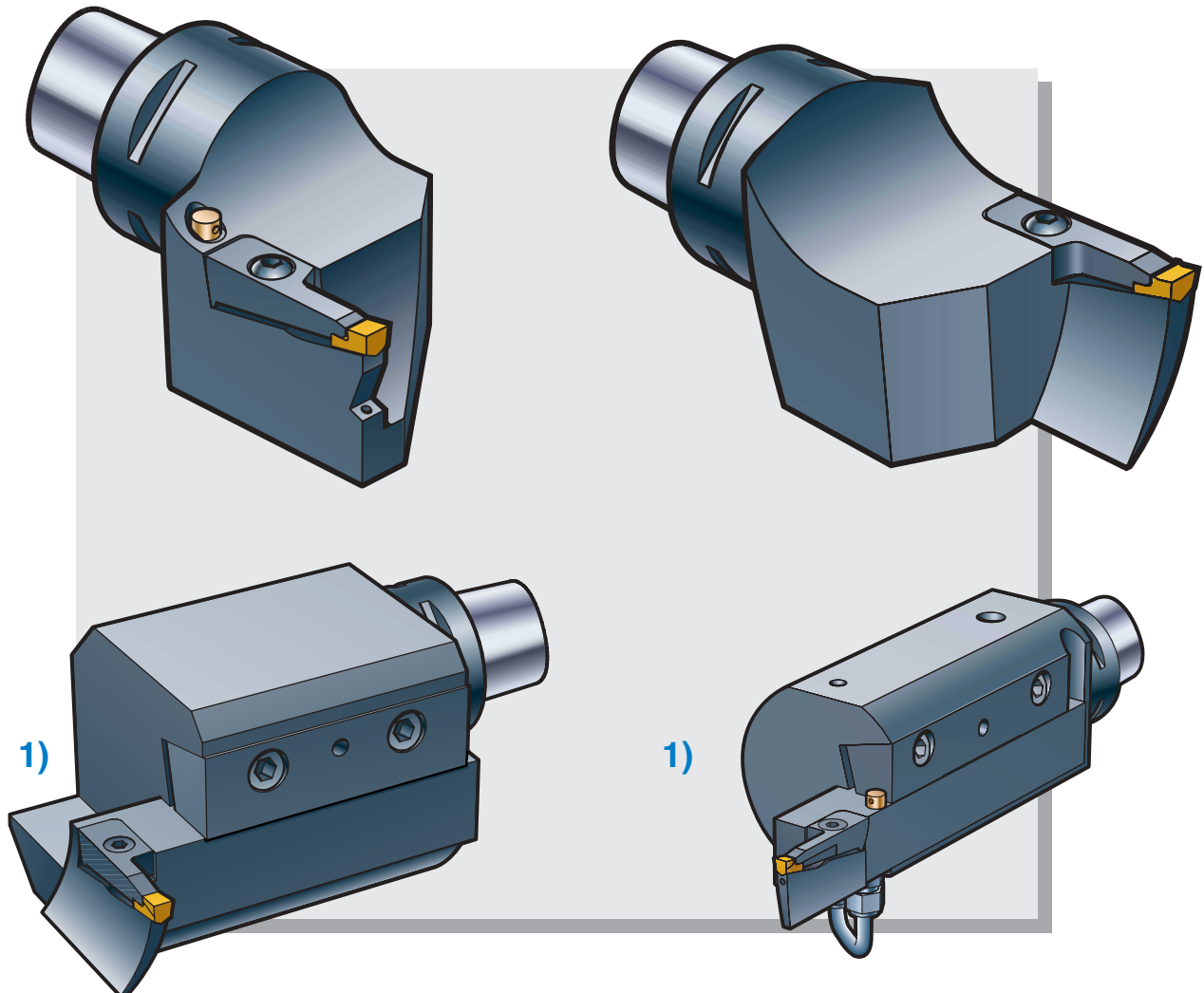
**MIRCONA** åtar sig att som specialverktyg tillverka sortimentet på avsticknings- och spårvarvningsverktyg presenterad i denna katalog, eller varianter av dessa verktyg anpassade efter kundens krav, i **CAPTO®**-utförande. Tillika kan även verktygen tillverkade för **CAPTO®**-systemet produceras i EB-utförande, avsedda att användas i **MIRCONA**s torrsmörjsystem (se sid A38-A41).

Vid begäran av en offert på **CAPTO®** verktygsutförande så anges verktygets beteckning samt storleken på **CAPTO®**-verktyget, dvs C3, C4, C5, eller C6. För verktyg som skall levereras i EB-utförande så anges tilläggsbeteckningen EB efter verktygs-koden.

Tillverkning och marknadsföring av detta sortiment på **CAPTO®**-verktyg är reglerad genom en licens från SANDVIK COROMANT. **MIRCONA** verktyg i **CAPTO®**-utförande är sålunda helt utbytbara med COROMANT **CAPTO®**.

Beställningsexempel:

## R152S-C4x12x3/50-60





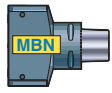
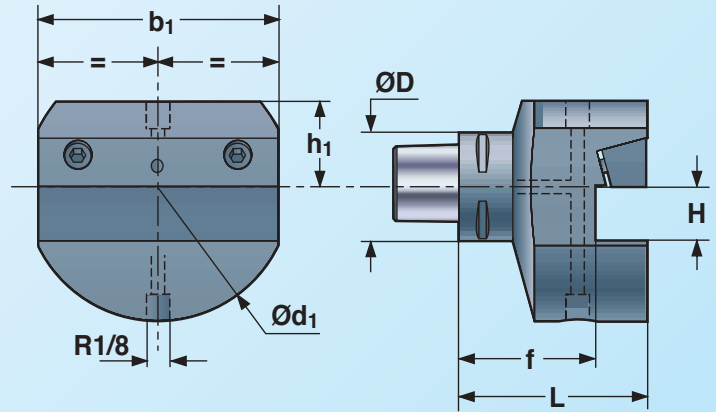
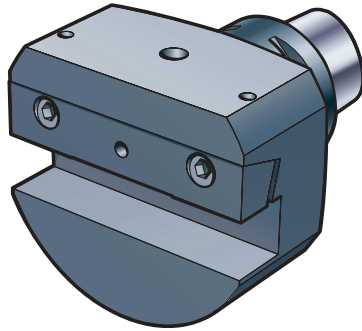
**MBN**

1)COROMANT CAPTO®..

..Adapter

..Adapter

..Adapter



	Capto	H	f	b <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	D	L					
<b>MBN-C5-2020-EB</b>	C5	20	50	90	35	110	50	70	CW-20	MC6S-625	NY5	MP6SS 6X10	NY3
<b>MBN-C5-2525-EB</b>	C5	25	45	95	35	110	50	70	CW-25x95				
<b>MBN-C6-2525-EB</b>	C6	25	47	110	35	130	63	72	CW-25				
<b>MBN-C6-3225-EB</b>	C6	32	47	110	35	130	63	72	CW-25				

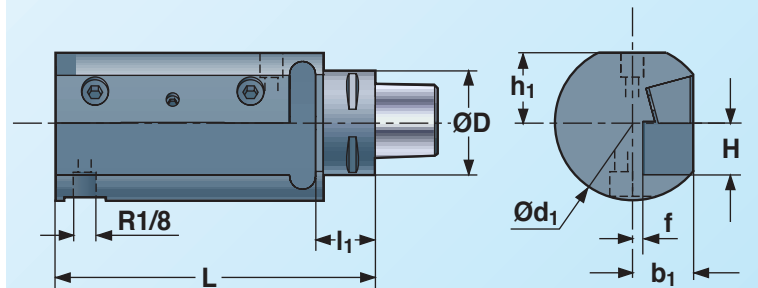
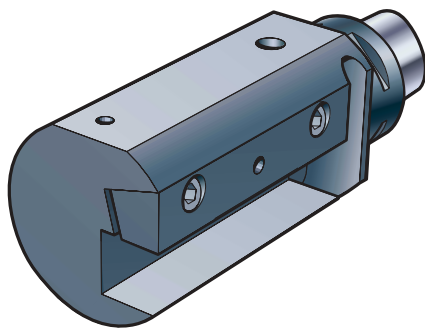
**MBR/L**

1)COROMANT CAPTO®..

..Adapter

..Adapter

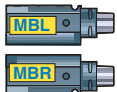
..Adapter



The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.



	Capto	H	f	b <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	D	l <sub>1</sub>	L					
<b>MBR/L-C5-2020-EB</b>	C5	20	9	28,5	34,5	75	50	25	125	CW-20	MC6S-625	NY5	MP6SS 6x10	NY3
<b>MBR/L-C5-2525-EB</b>	C5	25	4	28,5	34,5	75	50	25	145	CW-25x95				
<b>MBR/L-C6-2525-EB</b>	C6	25	4	32	34,5	75	63	27	147	CW-25				

Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:

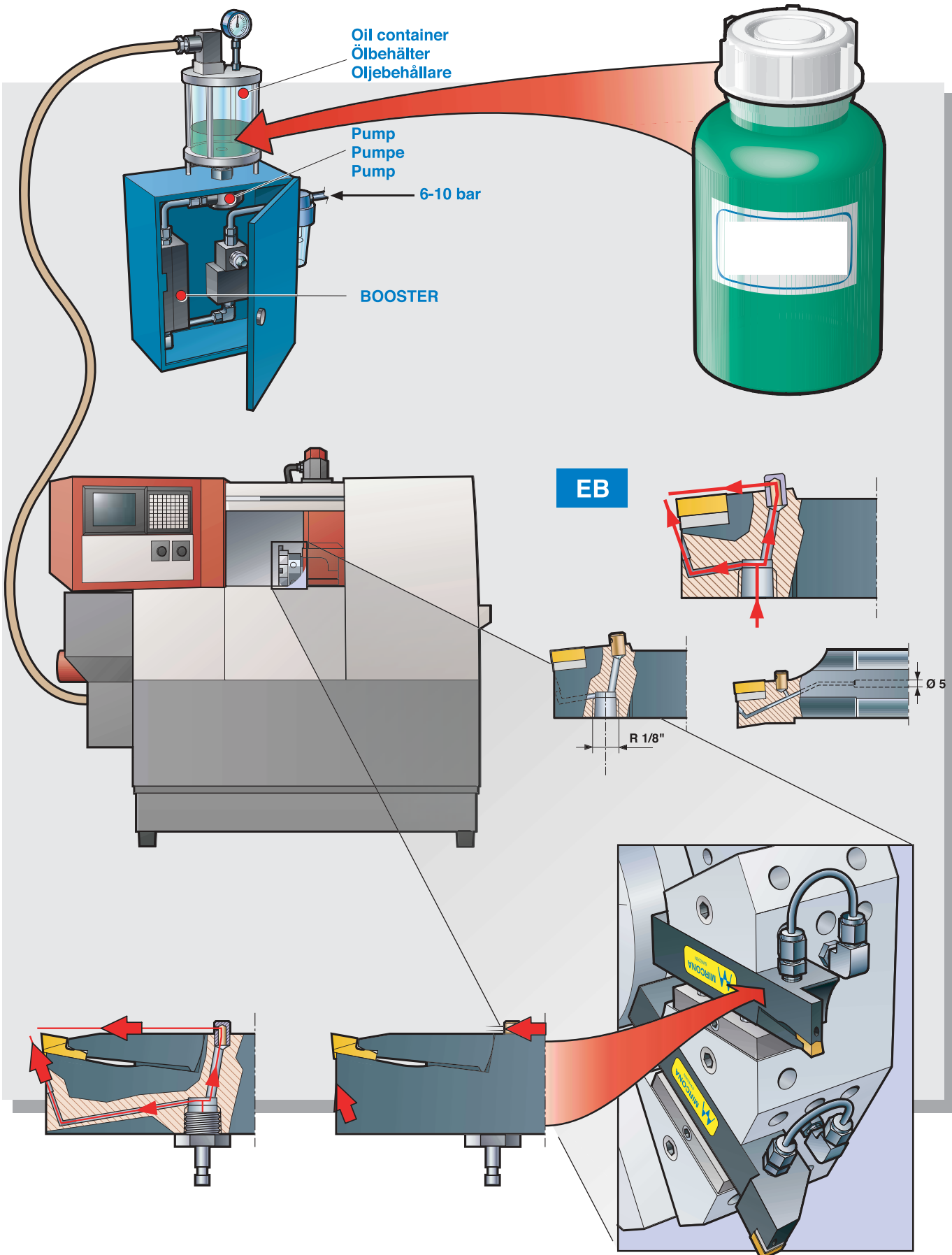
Bestellbeispiel:

Beställningsexempel:

**MBR-C5-2020-EB**

...micro-lubrication system  
**MIRCONA** ...Minimalmengenschmiersystem  
 ...minimalsmörjsystem

A



## System design

**MIRCONA** micro-lubrication system is based on the use of a biological oil that through a "MINIBOOSTER" is turned into micro-drops of oil and air, which in turn are supplied through the applied tool holder onto the cutting edge, where it is forming an extremely efficient lubrication film.

For the system as a whole the following is valid;

- The lubricant is fully biological and lacks toxic additives.
- The process leaves no waste (dry swarf).
- The lubrication technique implies that no man or environment is affected or damaged, and contributes to a better production economy.
- A complete system that replaces existing conventional cutting fluid systems, and eliminates the handling costs and negative environmental influence that are connected with the use of these fluids.
- A minimal oil consumption through the lubrication with micro-drops corresponding to a size of  $1.5 \mu\text{m}$ . Oil consumption 2 - 10 ml an hour.
- The oil has only a lubricating effect, but due to reduced friction also a lower machining temperature is indirectly achieved, which makes a machining of close tolerances possible.
- Thanks to the lubricating properties of the oil, also fine machined surfaces can be achieved.

**MIRCONA** micro-lubrication system is patent applied for in a number of countries.

Please refer to page C1 - C24 for further information.

## Systemprinzip

**MIRCONA** Minimalmengenschmiersystem basiert auf der Verwendung von nativen Ölen. Im **MINIBOOSTER** werden diese in Mikrotropfen aus Öl und Luft verwandelt und dann durch die Kühlkanäle der Werkzeuge an die Schneiden aufgetragen, auf denen ein äußerst effizienter Schmierfilm entsteht.

Für das System als Ganzes gilt folgendes:

- Das Schmiermittel ist rein pflanzlich und hat keine toxischen Additive.
- Der Prozeß hinterläßt keinen verölten Abfall (trockene Späne).
- Diese Schmiertechnik - kommt sowohl Mensch als auch Umwelt zugut und ermöglicht darüber hinaus eine rationellere Wirtschaftlichkeit.
- Es handelt sich um ein komplettes System, welches bestehende konventionelle Schmiersysteme ersetzt und zu keinerlei Entsorgungskosten führt sowie negative Umwelteinflüsse in Verbindung mit konventionellen Schmierflüssigkeiten beseitigt.
- Es ermöglicht einen minimalen Schmiermittelverbrauch durch die Schmierung einer Kleinmenge von Schmierflüssigkeit in Form von Mikrotropfen, die der Größe von ca.  $1,5 \mu\text{m}$  entsprechen. Der Ölverbrauch liegt bei ca. 2-10 ml pro Stunde.
- Die hervorragende Schmiereigenschaft des Öl's verringert die Reibung, so daß weniger Reibungswärme entsteht und das Fertigen engerer Toleranzen möglich wird.
- Dank der hohen Schmierfähigkeit des Schmiermittels werden somit hervorragende Oberflächengüten erreicht.

**MIRCONA** Minimalmengenschmiersystem ist in vielen Ländern zum Patent angemeldet.

Weitere Angaben finden Sie auf Seite C1 - C24.

## Systemprincip

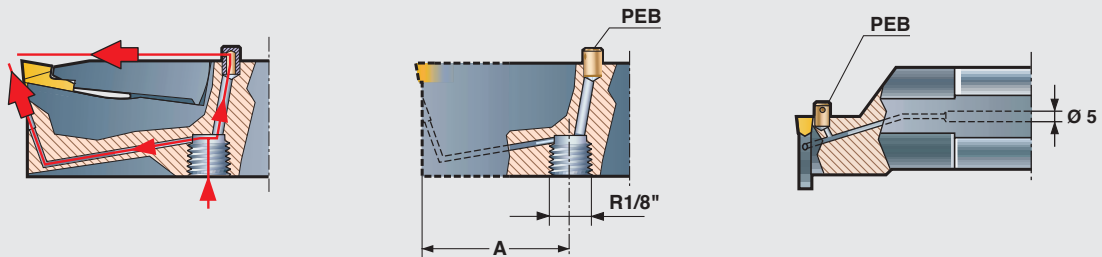
**MIRCONA** minimalsmörjsystem bygger på bruket av en biologisk olja som via en "MINIBOOSTER" överförs till mikrodroppar av olja och luft, vilka i sin tur tillförs genom använd verktygshållare till skäreggen, och där bildar en extremt effektiv smörjfilm.

För systemet som helhet gäller följande:

- Smörjmedlet är helt biologiskt och saknar toxiska tillsatser.
- Processen lämnar inga restprodukter (torra spån).
- Smörjtekniken innebär att varken människa eller miljö skadas, samt bidrar till en bättre produktionsekonomi.
- Ett komplett system som ersätter befintliga konventionella skärvätskesystem, och eliminerar de hanteringskostnader och negativa miljöeffekter som är förknippade med dessa vätskor.
- Minimal oljeförbrukning genom smörjning med mikrodroppar motsvarande en storlek av ca  $1,5 \mu\text{m}$ . Oljeförbrukning 2 - 10 ml per timme.
- Oljan har endast en smörjande effekt, men tack vare minskad friktion erhålls även indirekt en lägre bearbetningstemperatur, som möjliggör en bearbetning av snäva toleranser.
- Tack vare oljans smörjande egenskaper så kan även fina bearbetade ytor åstadkommas.

**MIRCONA** minimalsmörjsystem är patent-sökt i ett flertal länder.

Se sid C1 - C24 för vidare information.



## Standard range on MIRCONA parting-off and grooving tools in EB-performance

**MIRCONA** is offering, as stocked standard items, a limited range of parting-off and grooving tools for radial external and internal, as well as for axial machining in accordance with the tables shown below.

For further technical information on the tool holders please refer to the technical specifications on respective tool type.

For tool holders that not can be offered as standard at the present **MIRCONA** is of course able to supply these tools against order. These are ordered by indicating the standard designation of the tool holder, and at the end of the designation adding "-EB".

## Standardprogramm von MIRCONA EB Abstech- und Nutendrehwerkzeugen

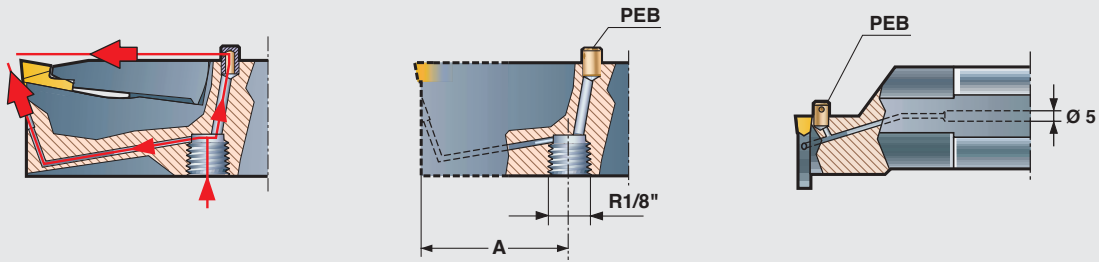
**MIRCONA** bietet als Standard einen eingegrenzten Bereich von Abstech- und Nutendrehwerkzeugen für radiale Außen- und Innenarbeiten, als auch für axiale Bearbeitung entsprechend den nachstehenden Tabellen, an. Für weitere technische Informationen der Werkzeughalter beziehen Sie sich auf der technische Spezifikationen jeder Werkzeugtyp.

Werkzeughalter, die momentan nicht im Standardbereich enthalten sind, können natürlich von **MIRCONA** als Sonderwerkzeuge hergestellt und geliefert werden. Diese werden über die Standardhalternummer unter Hinzufügung der Bezeichnung **-EB** am Schluß bestellt.

## Standardsortiment på MIRCONA avsticknings- och spårvarningsverktyg i EB-utförande

**MIRCONA** erbjuder som lagerstandard ett begränsat sortiment av sticlåshållare för radiell ut- och invändig samt axiell bearbetning, i överensstämmelse med vidstående tabeller. För teknisk information på verktygshållarna så hänvisas till de tekniska specifikationerna på respektive verktygstyp.

För verktygshållare som idag ej kan erbjudas som standard så åtar sig naturligtvis **MIRCONA** att producera dessa mot order. Dessa beställs genom att ange verktygshållarens standardbeteckning, samt i slutet av beteckningen lägga till "-EB".



### 151F

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: **A38**  
Seite:  
Sida:

<u>H</u> <u>B</u> <u>L<sub>1</sub></u> <u>B<sub>1</sub></u>	<u>A (mm)</u>
R/L151F-2020x16x2-EB	37
R/L151F-2525x16x2-EB	37
R/L151F-2020x16x2.5-EB	37
R/L151F-2525x16x2.5-EB	37
R/L151F-1616x16x3T-EB	32

Page:  
Seite: **A66-A68**  
Sida:

### 152S

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: **A38**  
Seite:  
Sida:

<u>H</u> <u>B</u> <u>L<sub>1</sub></u> <u>B<sub>1</sub></u> <u>D</u>	<u>A (mm)</u>
R/L152S-2020x12x3/30-35-EB	30
R/L152S-2525x12x3/30-35-EB	
R/L152S-2020x12x3/35-40-EB	
R/L152S-2525x12x3/35-40-EB	
R/L152S-2020x12x3/40-50-EB	
R/L152S-2525x12x3/40-50-EB	
R/L152S-2020x12x3/50-60T-EB	
R/L152S-2525x12x3/50-60T-EB	
R/L152S-2020x12x3/60-75T-EB	
R/L152S-2525x12x3/60-75T-EB	
R/L152S-2020x12x3/75-100T-EB	
R/L152S-2525x12x3/75-100T-EB	
R/L152S-2020x12x3/100-140T-EB	
R/L152S-2525x12x3/100-140T-EB	
R/L152S-2020x12x3/140-190T-EB	
R/L152S-2525x12x3/140-190T-EB	
R/L152S-2020x12x3/190-300T-EB	
R/L152S-2525x12x3/190-300T-EB	
R/L152S-2020x12x3/300-500T-EB	
R/L152S-2525x12x3/300-500T-EB	
R/L152S-2020x12x3/500-∞T-EB	
R/L152S-2525x12x3/500-∞T-EB	

Page:  
Seite: **A87-A93**  
Sida:

### 151S

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: **A38**  
Seite:  
Sida:

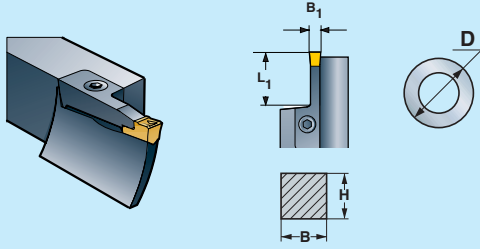
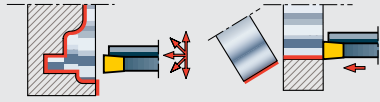
<u>H</u> <u>B</u> <u>L<sub>1</sub></u> <u>B<sub>1</sub></u>	<u>A (mm)</u>
R/L151S-2020x20x3-EB	37
R/L151S-2525x20x3-EB	37
R/L151S-2020x20x4-EB	37
R/L151S-2525x20x4-EB	37
R/L151S-2525x20x5-EB	37
R/L151S-2525x20x6-EB	37
R/L151S-3225x30x8-EB	50

Page:  
Seite: **A70**  
Sida:

# 153S

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A38**



<u>H</u> <u>B</u> <u>L<sub>1</sub></u> <u>B<sub>1</sub></u> <u>D</u>	<u>A (mm)</u>
R/L153S-2020x20x4/30-35-EB	
R/L153S-2525x20x4/30-35-EB	
R/L153S-2020x20x4/35-40-EB	
R/L153S-2525x20x4/35-40-EB	
R/L153S-2020x20x4/40-50-EB	
R/L153S-2525x20x4/40-50-EB	
R/L153S-2020x20x4/50-60-EB	
R/L153S-2525x20x4/50-60-EB	
R/L153S-2020x20x4/60-75-EB	
R/L153S-2525x20x4/60-75-EB	
R/L153S-2020x20x4/75-100-EB	
R/L153S-2525x20x4/75-100-EB	
R/L153S-2020x20x4/100-140-EB	
R/L153S-2525x20x4/100-140-EB	
R/L153S-2020x20x4/140-190-EB	
R/L153S-2525x20x4/140-190-EB	
R/L153S-2020x20x4/190-300-EB	
R/L153S-2525x20x4/190-300-EB	
R/L153S-2020x20x4/300-∞-EB	
R/L153S-2525x20x4/300-∞-EB	

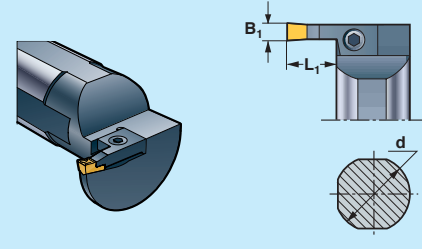
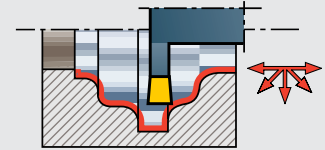
45

Page:  
Seite:  
Sida: **A99-A105**

# 157S-00

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A38**



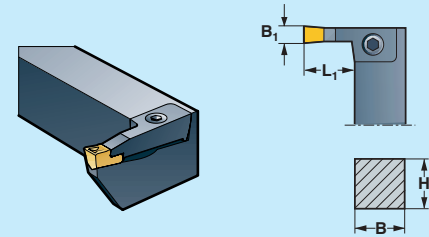
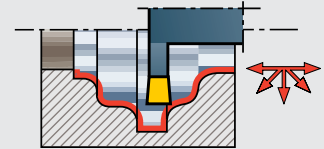
<u>d</u> <u>L<sub>1</sub></u> <u>B<sub>1</sub></u>	<u>A (mm)</u>
R/L157S-0020x6x3-EB	
R/L157S-0025x8x3T-EB	
R/L157S-0032x8x3-EB	
R/L157S-0040x12x3T-EB	-
R/L157S-0020x6x4-EB	
R/L157S-0025x8x4T-EB	
R/L157S-0032x8x4-EB	
R/L157S-0040x12x4T-EB	

Page:  
Seite:  
Sida: **A116-A117**

# 157S

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A38**



<u>H</u> <u>B</u> <u>L<sub>1</sub></u> <u>B<sub>1</sub></u>	<u>A (mm)</u>
R/L157S-2525x20x3-EB	
R/L157S-2525x20x4-EB	

Page:  
Seite:  
Sida: **A120**

# MIRCONA

.. Special tools  
 .. Sonderwerkzeuge  
 .. Specialverktyg

## A Special tools

Special tools manufactured in accordance with your requirements and instructions – **MIRCONA** can offer you specially adapted tool holders and inserts for most machining applications.

To save time and cost the extensive **MIRCONA** range on standard cutting tools is utilized, which with as few modifications as possible are converted into exactly the special purpose tools required by you, to solve your machining problems.

Utilise existing designations and specify your tool in conformity with what is shown below. Alternatively forward a drawing of the workpiece to **MIRCONA**, and a tooling proposal will be delivered accordingly (please also refer to pages A141 and A172-A173).

## Sonderwerkzeuge

Sonderwerkzeuge, hergestellt im Einklang mit Ihren Anforderungen und Anweisungen – **MIRCONA** bietet speziell angepaßte Werkzeughalter und Schneiden für die meisten Maschinenbearbeitungsvorgänge.

Um Zeit und Kosten zu sparen, finden Werkzeuge aus dem großen **MIRCONA** Programm von Standardzerspanungswerkzeugen Verwendung. Diese können oft mit geringfügigen Änderungen in genau das Spezialwerkzeug, das Sie benötigen, umgearbeitet werden, um Ihre Bearbeitungsprobleme zu lösen.

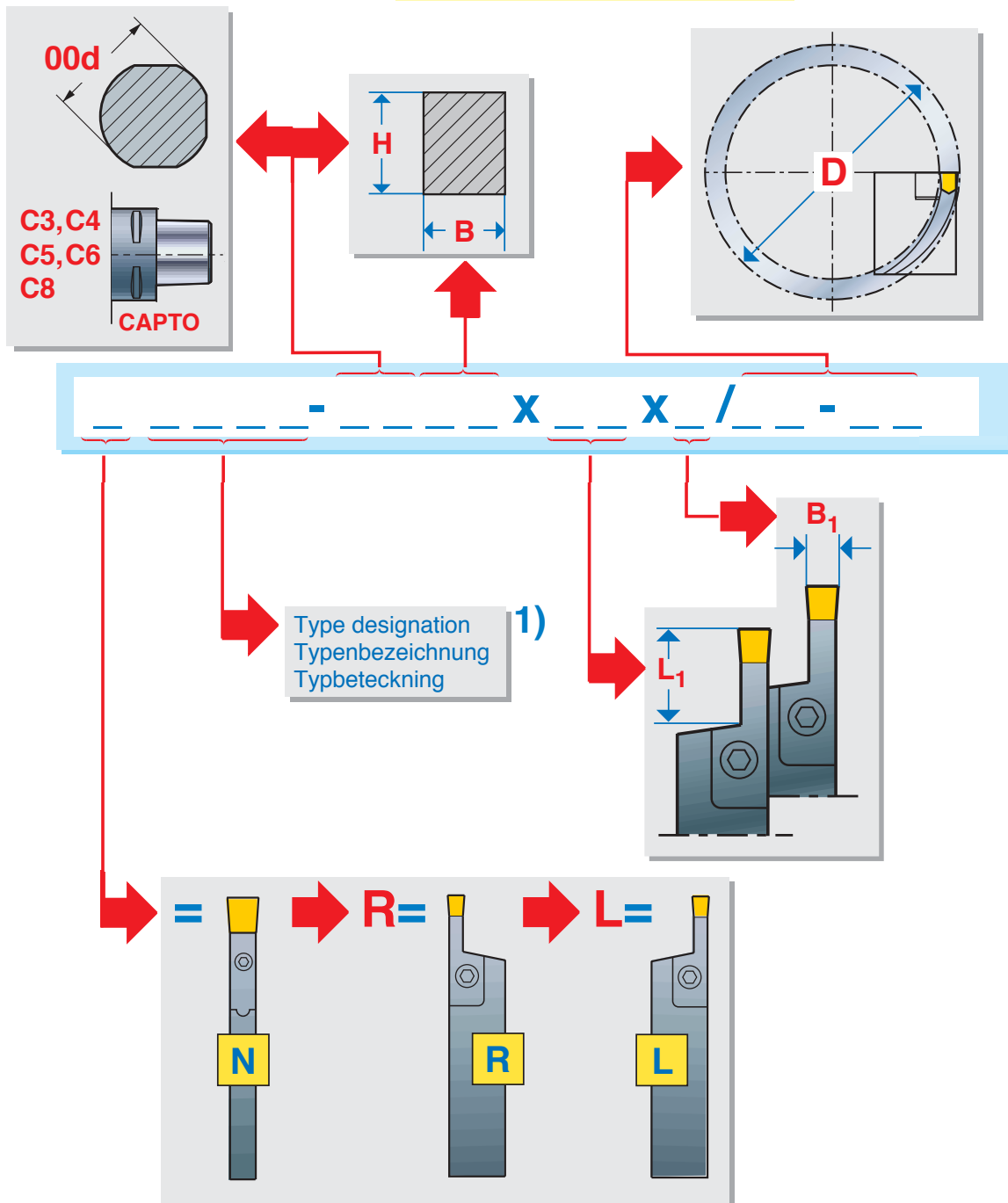
Verwenden Sie bestehende Bezeichnungen und legen Sie das benötigte Werkzeug mit nachstehenden Informationen fest. Alternativ können Sie eine Zeichnung des Werkstücks an **MIRCONA** senden, ein entsprechendes Werkzeug wird Ihnen dann angeboten werden (Siehe auch Seite A141 und A172-A173).

## Specialverktyg

Specialverktyg tillverkade efter Era önskemål och instruktioner – **MIRCONA** kan erbjuda Er specialanpassade verktygshållare och skär för de flesta bearbetningstillämpningar.

Av tids- och kostnadsskäl utnyttjas **MIRCONA**s breda sortiment på standardverktyg som med så få modifieringar som möjligt förvandlas till just de specialverktyg som krävs för att lösa Era bearbetningsproblem.

Utnyttja existerande beteckningar och specificera Ert verktyg i överensstämmelse med vad som anges nedan. Alternativt sänd **MIRCONA** en ritning på arbetsstycket, och ett verktygsförslag presenteras i överensstämmelse med Era behov (se även sid A141 och A172 -A173).

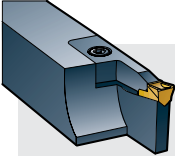
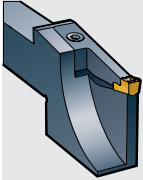
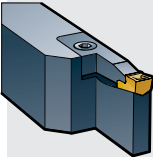
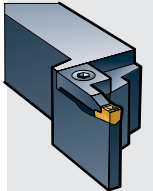
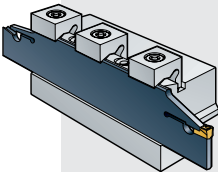
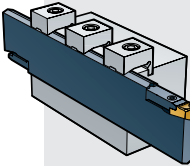
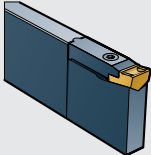
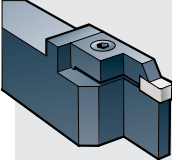
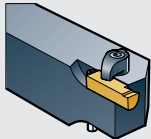
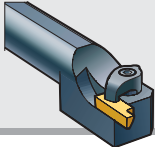


1)

Page:  
Seite:  
Sida:

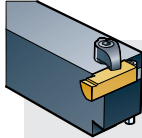
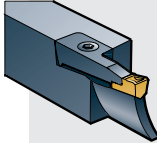
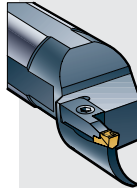
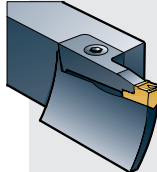
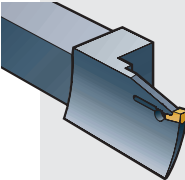
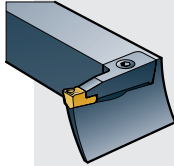
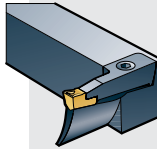
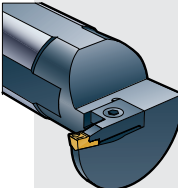
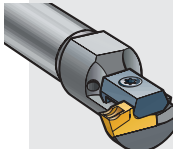
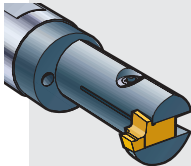
Page:  
Seite:  
Sida:

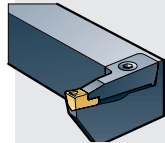
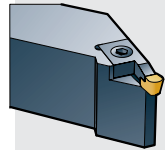
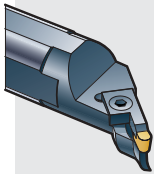
Page:  
Seite:  
Sida:

	<b>151F</b> <b>151FA</b>	A66-A68
	<b>151RF</b>	A69
	<b>151S</b>	A70
	<b>151G</b> <b>151GA</b>	A72-A73
	<b>156C</b> <b>TB56C</b>	A74-A75
	<b>156S</b> <b>TB56S</b> <b>HD56S</b>	A76-A79
	<b>155S</b>	A80
	<b>151K</b>	A80
	<b>153E</b>	A83
	<b>153E-00</b>	A84

Page:  
Seite:  
Sida:


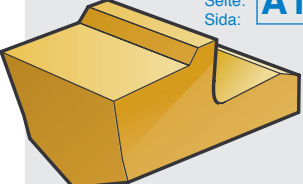
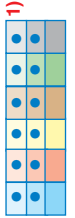
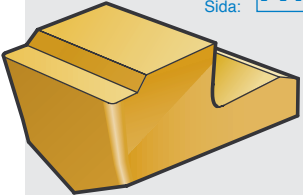

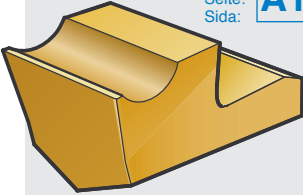

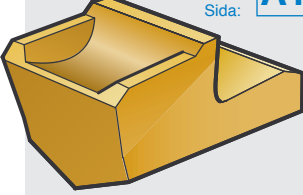
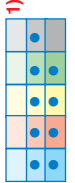
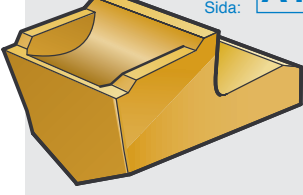
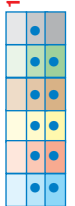
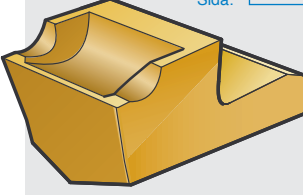
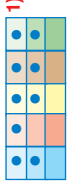
**A63, A141, A172-A173**

	<b>158E</b>	A86
	<b>152S</b>	A87-A93
	<b>152S-00</b>	A94-A98
	<b>153S</b>	A99-A105
	<b>153SD</b> <b>153CD</b>	A106-A107
	<b>158S</b>	A108-A114
	<b>159S</b>	A115
	<b>157G-00</b> <b>157S-00</b> <b>157GA-00</b> <b>157SA-00</b>	A116-A118
	<b>157TA-00</b>	A119
	<b>157HA-00</b>	A119

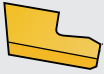


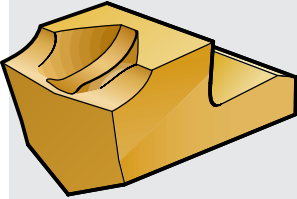
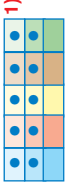
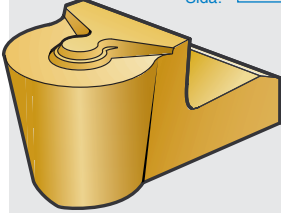
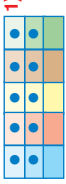
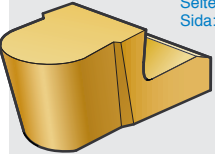
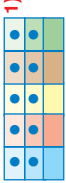
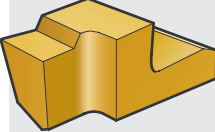
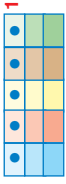
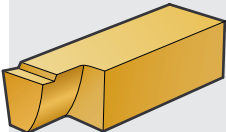
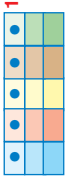
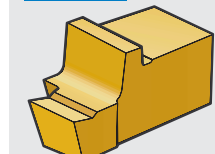
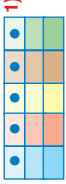
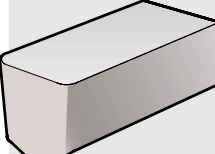

	<b>157S</b>	A120
	<b>151B</b>	A121
	<b>157B</b>	A123

## Recommendations for Selection of Inserts Empfehlungen für wahl der Schneiden Rekommendationer för val av skär

**A**

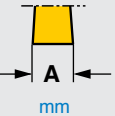
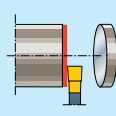
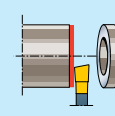
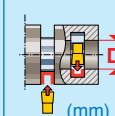
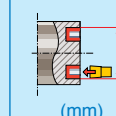

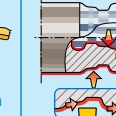
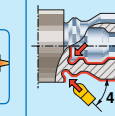
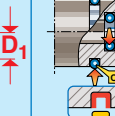
	<p style="text-align: center;">Cutting geometry Schneidengeometrie Skärgeometri</p>	<p style="text-align: center;">General Applications Allgemeiner Anwendungsbereich Generellt användningsområde</p>	<p style="text-align: center;">Application Gebrauch Användning</p>
<p><b>MT MTr</b> 2–12</p> <p>Page: A130 Seite: Sida:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Positive light cutting. No swarf control.</li> <li>Positiv leichtschneidend. Keine Spanbeeinflussung.</li> <li>Positiv lättskärande. Ingen spån-påverkan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finishing to medium roughing, low cutting forces. <b>MTr</b> for corner radius and O-ring grooves.</li> <li>Schlichten bis zu mittlerem Schruppen, niedrige Schnittkräfte. <b>MTr</b> für Eckradius- und O-Ring-nuten.</li> <li>Fin till medelgrov bearbetning, låga skärkrafter. <b>MTr</b> för hörnradie- och O-ringspår.</li> </ul>	
<p><b>MTb</b> 3–12</p> <p>Page: A131 Seite: Sida:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Positive light cutting. Chip breaking.</li> <li>Positive leichtschneidend. Spanbrechend.</li> <li>Positiv lättskärande. Spånbrytande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chip breaking in carbon to high-alloy tool steels at low feeds.</li> <li>Spanbrechend in Kohlenstoff- bis zu hochlegierten Werkzeugstählen bei niedrigen Vorschüben.</li> <li>Spånbrytande i kol- till höglegerade verktygsstål vid låga matningar.</li> </ul>	
<p><b>MTc</b> 3–12</p> <p>Page: A132 Seite: Sida:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extremely positive and light cutting. Chip breaking.</li> <li>Extrem positive und leichtschneidend. Spanbrechend.</li> <li>Extremt positiv och lättskärande. Spånbrytande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chip breaking in carbon to high-alloy tool steels at high feeds. Low cutting forces.</li> <li>Spanbrechend in Kohlenstoff- bis zu hochlegierten Werkzeugstählen bei hohen Vorschüben. Niedrige Schnittkräfte.</li> <li>Spånbrytande i kol- till höglegerade verktygsstål vid höga matningar. Låga skärkrafter.</li> </ul>	
<p><b>MS</b> 2–12</p> <p>Page: A132 Seite: Sida:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Negative strong cutting edge. Narrowed watch-spring shaped swarf.</li> <li>Negative starke Kante. Uhrfederförmige Späne enger als die gedrehte Nute.</li> <li>Negativ stark skäregg. I sidled krympt urfjäderformad spåna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Roughing, parting-off to center, intermittent cutting, unfavourable machining conditions.</li> <li>Schruppen, Abstechen zum Zentrum, unterbrochene Schnitte, schwierige Bearbeitungsverhältnisse.</li> <li>Grov och intermittent bearbetning, avstickning till centrum, svåra bearbetningsförhållanden.</li> </ul>	 <p style="text-align: center;"><b>R/LMS</b></p>
<p><b>MZ</b> 2–12</p> <p>Page: A134 Seite: Sida:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zero degree edge. Balanced edge strength/cutting pressure. Broken narrowed swarf.</li> <li>Null Grad Kante. Ausgewogene Kantenstärke/Schnittdruck. Gebrochener verengter Span.</li> <li>Skäregg i noll grader. Balanserad eggstyrka/skärtryck. Bruten i sidled krympt spåna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finishing to medium roughing in soft, tough difficult to break materials.</li> <li>Schlichten bis zu mittlerem Schruppen in weichen, zähen, schwer zu brechenden Materialien.</li> <li>Fin till medelgrov bearbetning i mjuka sega svårbrytbara material.</li> </ul>	 <p style="text-align: center;"><b>R/LMZ</b></p>
<p><b>MP</b> 2–8</p> <p>Page: A135 Seite: Sida:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Positive light cutting. Narrowed watch-spring shaped swarf. Two lateral edges for sideways turning.</li> <li>Positive leichtschneidend. Uhrfederförmige Späne enger als die gedrehte Nute. Zwei seitliche Kanten für Seitwärtsdrehen.</li> <li>Positiv lättskärande. I sidled krympt urfjäderformad spåna. Två sidoskär-eggar för svarving i sidled.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finishing to medium roughing in all materials. Sideways turning, profiling, excellent swarf control and surface finish in all machining directions.</li> <li>Schlichten bis zu mittlerem Schruppen in allen Materialien. Seitwärtsdrehen, Profilieren, hervorragende Spankontrolle und Oberflächengüte in allen Bearbeitungsrichtungen.</li> <li>Fin till medelgrov bearbetning i alla material. Svarvning i sidled, profilsvarvning, utmärkt spånkontroll och ytfinitet i alla bearbetningsriktningar.</li> </ul>	



 	<b>Cutting geometry</b> <b>Schneidengeometrie</b> <b>Skärgeometri</b>	<b>General Applications</b> <b>Allgemeiner Anwendungsbereich</b> <b>Generellt användningsområde</b>	<b>Application</b> <b>Gebrauch</b> <b>Användning</b> 
<b>MA</b> 2–5 Page: Seite: Sida: <b>A136</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Positive light cutting. Narrowed watch-spring shaped swarf. Optimal strength along the full edge length.</li> <li>Positive leichtschneidend. Uhrfederförmige Späne enger als die gedrehte Nute. Optimale Stärke längs der ganzen Kante.</li> <li>Positiv lättskärande. I sidled krympt urfjäderformad spåna. Optimal styrka längs hela eggen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finishing to medium roughing in all materials. Low cutting forces with optimal edge strength, especially for machining of "sticky", work hardening, built-up edge forming materials. Smooth surface finish.</li> <li>Schlichten bis zu mittlerem Schruppen in allen Materialien. Niedrige Schnittkräfte mit optimaler Kantenstärke, besonders geeignet für die Bearbeitung von „klebrigen“, kaltverfestigenden Materialien, die Aufbauschneiden bilden. Gute Oberflächengüte.</li> <li>Fin- till medelgrov bearbetning i alla material. Låga skärkrafter med optimal eggstyrka, speciellt för bearbetning av "kladdiga", deformationshårdande, löseggsbildande material. Fin yta.</li> </ul>	 <b>R/LMA</b>
<b>MB</b> 3–5 Page: Seite: Sida: <b>A137</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Positive light cutting. Narrowed broken swarf.</li> <li>Positive leichtschneidend. Gebrochene Späne enger als die gedrehte Nute.</li> <li>Positiv lättskärande. I sidled krympt bruten spåna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finishing to medium roughing in all materials. Sideways turning, profiling, full radius grooving, excellent swarf control and surface finish in all machining directions.</li> <li>Schlichten bis zu mittlerem Schruppen in allen Materialien. Seitwärtsdrehen, Profilieren, Drehen von Vollradiusnuten, hervorragende Spankontrolle und Oberflächengüte in allen Bearbeitungsrichtungen.</li> <li>Fin- till medelgrov bearbetning i alla material. Svarvning i sidled, profilsvarvning, svarvning av fullradiespår, utmärkt spånkontroll och ytfinitet i alla bearbetningsriktningar.</li> </ul>	 <b>R/LMA</b>
<b>B</b> 2–8 Page: Seite: Sida: <b>A138</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Positive light cutting. No swarf control.</li> <li>Positiv leichtschneidend. Keine Spanbeeinflussung.</li> <li>Positiv lättskärande. Ingen spån-påverkan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relief grooves, profiling with 45° approach angle.</li> <li>Freistichnuten, Profilieren mit 45° Einstellwinkel.</li> <li>Släppningsspår, profilsvarvning med 45° ställ-vinkel.</li> </ul>	 <b>R/LMA</b>
<b>G</b> 0,5–3,15 Page: Seite: Sida: <b>A138</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Positive light cutting. No swarf control.</li> <li>Positive leichtschneidend. Keine Spanbeeinflussung.</li> <li>Positiv lättskärande. Ingen spån-påverkan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circlip grooves. Chip breaking in carbon to high-alloy tool steels at low feeds.</li> <li>Sicherungsringnuten. Spanbrechend in Kohlenstoff- bis zu hochlegierten Werkzeugstählen bei niedrigen Vorschüben.</li> <li>Låsringsspår. Spånbrutande i kol- till höglegerade verktygsstål vid låga matningar.</li> </ul>	 <b>R/LMA</b>
<b>E</b> 2–5 Page: Seite: Sida: <b>A139</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Positive light cutting. Chip breaking.</li> <li>Positive leichtschneidend. Spanbrechend.</li> <li>Positiv lättskärande. Spånbrutande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Axial and radial grooves with limited depths. Chip breaking in carbon to high alloy tool steel.</li> <li>Axiale und radiale Nuten mit begrenzten Tiefen. Spanbrechung in Kohlenstoffstahl bis zu hochlegierten Werkzeugstählen.</li> <li>Axiella och radiella spår med begränsade djup. Spånbrutning i kol- till höglegerade verktygsstål.</li> </ul>	 <b>R/LMA</b>
<b>H</b> 0,4–2,0 Page: Seite: Sida: <b>A140</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Positive light cutting. Chip breaking.</li> <li>Positive leichtschneidend. Spanbrechend.</li> <li>Positiv lättskärande. Spånbrutande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Radial internal grooves and circlip grooves in the smallest hole dimensions.</li> <li>Radiale Innennuten und Sicherungsringnuten in kleinsten Bohrungen.</li> <li>Radiella invändiga spår och låsringsspår i de minsta håldimensionerna.</li> </ul>	 <b>R/LMA</b>
<b>K</b> 4–10 Page: Seite: Sida: <b>A145</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramic insert in pure or silicon nitride ceramics.</li> <li>Keramische Schneide in Rein- oder Silikonitridkeramik.</li> <li>Keramiskt skär i ren- eller silikonitridkeramik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>High cutting speeds, hard abrasive materials, Ni-alloys.</li> <li>Hohe Schnittgeschwindigkeiten, harte abrasive Materialien, Ni-Legierungen.</li> <li>Höga skärhastigheter, hårda abrasiva material, Ni-legeringar.</li> </ul>	 <b>R/LK</b>

1) Page:  
Seite:  
Sida: **A54**

A





































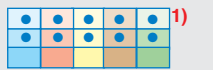




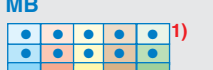






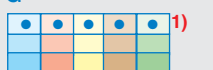



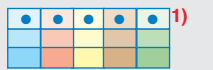






										
	mm			(mm)	(mm)	Intermittent Unterbrochen Intermittent		45°	O-RING	
MT	2-12	○	○	● $D_{1\min}=20$	● $D=20-\infty^2)$	○	◐		●	O-ring grooves O-Ringnuten O-ringspår
MTr	3-12	○	○	● $D_{1\min}=20$	◐ $D=40-\infty$	○	◐		●	O-ring grooves O-Ringnuten O-ringspår
MTb	3-12	○	○	● $D_{1\min}=16$	● $D=30-\infty^2)$	○	●			
MTrc	2-12	●	●	● Externally only Nur aussen Endast utv.	◐ $D=40-\infty$	●	○			
MS	2-10	◐	●			●				
R/LMS	2-12	●	●	● $D_{1\min}=20$	● $D=40-\infty$	◐	◐			
MZ	3-4	◐	●			◐				
R/LMZ	2-8	◐	◐	● $D_{1\min}=12$	● $D=20-\infty^2)$	○	●			
MP	2-5	●	●	● $D_{1\min}=12$	● $D=35-\infty$	◐	●			
MA	2-4	◐	●			◐				
R/LMA	3-5	○	○	● $D_{1\min}=20$	● $D=20-\infty^3)$	○	●			
MB	2-8							● $D_{1\min}=21$		
B	0,5-3,15			● Circlip Sicherungsring Låsring $D_{1\min}=12$						
G	2-5			● Precision Präzision Precision $D_{1\min}=50$	● Precision Präzision Precision $D=14-\infty$		◐			
E	0,4-2,0			● Circlip Sicherung ring Lå ring $D_{1\min}=8$						
H	4-10		◐	● Externally only Nur aussen Endast utvändigt				◐ Externally only Nur aussen Endast utvändigt		
K	6, 8		●							
R/LK										

● Recommended  
Empfohlen  
Rekommenderat

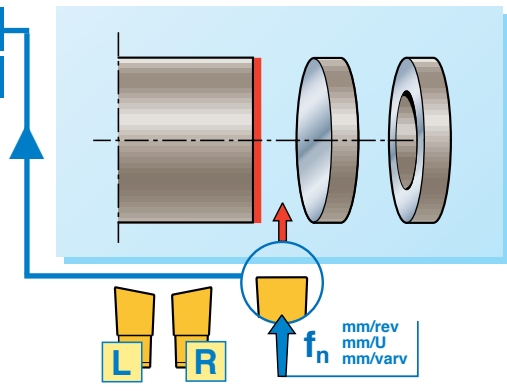
◐ Alternative  
Alternativ  
Alternativ

○ Recommended to limited extent  
Empfohlen in begrenztem Ausmass  
Rekommenderas i begränsad omfattning

Page: **A54**  
Seite: **A54**  
Sida: **A54**

	Non-ferrous metals	Tough, difficult to break	Soft, "sticky", built-up edge	Heat-resistant, aust. stainless	Chip breaking		Type of swarf	Page: Seite: Sida:	Application Gebrauch Användning
	NE-Metalle	Zähe, schwer zu brechende	Weiche „klebrige“, Aufbauschneide	Warmfeste, aust. rostfreie	Spanbrechende		Spantyp		
	Icke-järmetaller	Sega, svår-brytbara	Mjuka, "kladdiga", lösegg	Varmhållfasta, aust. rostfria	Spånbrytande		Spantyp		
								A130	MT MTr 
								A131	MTb 
								A132	MTc 
								A132	MS 
								A133	R/LMS 
								A134	MZ 
								A134	R/LMZ 
								A135	MP 
								A136	MA 
								A136	R/LMA 
								A137	MB 
								A138	B 
								A138	G 
								A139	E 
								A140	H 
								A145	K 
								A145	R/LK 
A63, A137				A48–A59				–	–

**MB MT MTb MP MA MZ MS**  
**MTc R/LMA R/LMZ R/LMS**

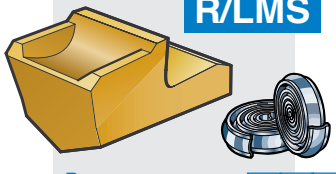


**A** Reduction of feed in center of workpiece and/or use of synchro chuck.  
 ● Vorschubreduktion im Zentrum des Werkstücks und/oder Verwendung von Synchronfuttern.  
 ○ Matningsreduktion i arbetsstyckets centrum och/eller användande av synkrospindel.

○ Recommended / Empfohlen / Rekommenderas  
 ● Expressed demand / Ausdrücklicher Anspruch / Uttalat krav

**Strong cutting edge**  
 Starke Schneidkante  
 Stark skäregg

**MS**  
**R/LMS**



Page: A132  
 Seite: A132  
 Sida: A132

Edge strength Kantenstärke Eggstyrka	Cutting pressure Schnittdruck Skärtryck	Special recommendations Besondere Empfehlungen Speciella rekommendationer	A mm	Feed, f <sub>n</sub> Vorschub, f <sub>n</sub> Matning, f <sub>n</sub>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Unfavourable machining conditions, intermittent cutting, hard abrasive materials.</li> <li>Unvorteilhafte Bearbeitungsverhältnisse, unterbrochene Schnitte, harte abrasive Materialien.</li> <li>Ofördelaktiga bearbetningsförhållanden, intermittert bearbetning, hårda abrasiva material.</li> </ul>	2 2,5 3 4 5 6 8 10 12	0,05–0,13 0,05–0,15 0,12–0,25 0,12–0,30 0,12–0,35 0,15–0,40 0,15–0,60 0,20–0,60 0,20–0,60
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tough difficult to break materials, aust stainless steels. Carbon steels with low carbon content.</li> <li>Zähe schwer zu brechende Materialien, aust rostfreie Stähle. Kohlenstoffstähle mit niedrigem Kohlenstoffgehalt.</li> <li>Sega svårbrytbara material, aust rostfria stål. Kolstål med låg kolhalt.</li> </ul>	R/LMS 2 2,5 3–5 6–10	0,04–0,12 0,05–0,12 0,10–0,20 0,10–0,30
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Soft, "sticky", work-hardening, built-up edge forming materials. Aust/duplex stainless steels, heat/acid-resistant alloys, non-ferrous metals. Slender workpieces, favourable machining conditions.</li> <li>Weiche, „klebrige“, kaltverfestigende Materialien die Aufbauschneiden bilden. Aust/duplexe rostfreie Stähle, warm/säurefeste Legierungen, NE-Metalle. Schlanke Werkstücke, vorteilhafte Bearbeitungsverhältnisse.</li> <li>Mjuka, "kladdiga", deformationshärdande, löseggsbildande material. Aust/duplexa rostfria stål, varm/syrhållfasta legeringar, icke-järnmetaller. Klena arbetsstycken, fördelaktiga bearbetningsförhållanden.</li> </ul>	R/LMZ 3–4	0,05–0,15
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Soft, "sticky", work-hardening, built-up edge forming materials. Aust/duplex stainless steels, heat/acid-resistant alloys, non-ferrous metals. Slender workpieces, favourable machining conditions.</li> <li>Weiche, „klebrige“, kaltverfestigende Materialien die Aufbauschneiden bilden. Aust/duplexe rostfreie Stähle, warm/säurefeste Legierungen, NE-Metalle. Schlanke Werkstücke, vorteilhafte Bearbeitungsverhältnisse.</li> <li>Mjuka, "kladdiga", deformationshärdande, löseggsbildande material. Aust/duplexa rostfria stål, varm/syrhållfasta legeringar, icke-järnmetaller. Klena arbetsstycken, fördelaktiga bearbetningsförhållanden.</li> </ul>	R/LMA 2 2,5 3 4 5	0,04–0,12 0,04–0,20 0,07–0,20 0,07–0,20 0,07–0,30
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mjuka, "kladdiga", deformationshärdande, löseggsbildande material. Aust/duplexa rostfria stål, varm/syrhållfasta legeringar, icke-järnmetaller. Klena arbetsstycken, fördelaktiga bearbetningsförhållanden.</li> </ul>	R/LMA 2–2,5 3–4	0,04–0,12 0,05–0,15
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mjuka, "kladdiga", deformationshärdande, löseggsbildande material. Aust/duplexa rostfria stål, varm/syrhållfasta legeringar, icke-järnmetaller. Klena arbetsstycken, fördelaktiga bearbetningsförhållanden.</li> </ul>	R/LMA 2 2,5 3 4 5 6 8	0,04–0,12 0,04–0,20 0,10–0,20 0,10–0,20 0,10–0,25 0,10–0,30 0,10–0,30

Page: A135  
 Seite: A135  
 Sida: A135

	To limited extent In begrenztet Aufmass I begränsad omfattning	Edge strength Kantenstärke Eggstyrka	Cutting pressure Schnittdruck Skärtryck	Special recommendations Besondere Empfehlungen Speciella rekommendationer	$\frac{A}{mm}$	Feed, $f_n$ Vorschub, $f_n$ Matning, $f_n$
<b>MT</b>	 Page: A130 Seite: A130 Sida: A130			<ul style="list-style-type: none"> <li>Small diameter slender workpieces, tubes, favourable machining conditions, non-ferrous metals. No swarf control.</li> <li>Schlanke Werkstücke mit kleinem Durchmesser, Rohre, vorteilhafte Bearbeitungsverhältnisse, NE-Metalle. Keine Spanbeeinflussung.</li> <li>Slanka arbetsstycken med liten diameter, rör, fördelaktiga bearbetningsförhållanden, icke-järnmetaller. Ingen spånpåverkan.</li> </ul>	2 2,5 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	0,04–0,12 0,04–0,20 0,05–0,15 0,05–0,15 0,05–0,20 0,05–0,20 0,05–0,20 0,05–0,25 0,05–0,25 0,05–0,30 0,05–0,30 0,05–0,30
<b>MTb</b>	 Page: A131 Seite: A131 Sida: A131			<ul style="list-style-type: none"> <li>Small diameter slender workpieces, tubes, favourable machining conditions, non-ferrous metals. Chip breaking in carbon to high-alloy tool steel.</li> <li>Schlanke Werkstücke mit kleinem Durchmesser, Rohre, vorteilhafte Bearbeitungsverhältnisse, NE-Metalle. Spanbrechung in Kohlenstoff bis zu hochlegiertem Werkzeugstahl.</li> </ul>	3 4 5 6 7 8 10 12	0,08–0,15 0,08–0,15 0,08–0,15 0,08–0,20 0,08–0,20 0,08–0,25 0,08–0,25 0,08–0,25
<b>MTc</b>	 Page: A132 Seite: A132 Sida: A132			<ul style="list-style-type: none"> <li>Slanka arbetsstycken med liten diameter, rör, fördelaktiga bearbetningsförhållanden, icke-järnmetaller. Spån brytning i kol- till höglegerade verktygsstål.</li> </ul>	3 4 5 6 7 8 10 12	0,10–0,20 0,10–0,20 0,15–0,25 0,15–0,25 0,15–0,25 0,20–0,30 0,25–0,35 0,25–0,35
<b>MB</b>	 Page: A137 Seite: A137 Sida: A137			<ul style="list-style-type: none"> <li>Can be used for parting-off if required.</li> <li>Kann für Abstechen verwendet werden, wenn nötig.</li> <li>Kan användas för avstickning om så krävs.</li> </ul>	3 4 5	0,05–0,20 0,05–0,20 0,05–0,25
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Page: A54 Seite: A54 Sida: A54</li> </ul>		

Please note the following: – Bitte folgendes beachten: – Notera följande:

$f_n = 0,05$   
mm/rev  
mm/U  
mm/varv

Barfed automatic lathe  
Stangenautomat  
Stångautomat

$v_c$

ISO  
P30-P50  
K30-K40  
M40

Parting-off without residual burrs  
Gratfreies Abstechen  
Gratfri avstickning

$\Phi$

R L

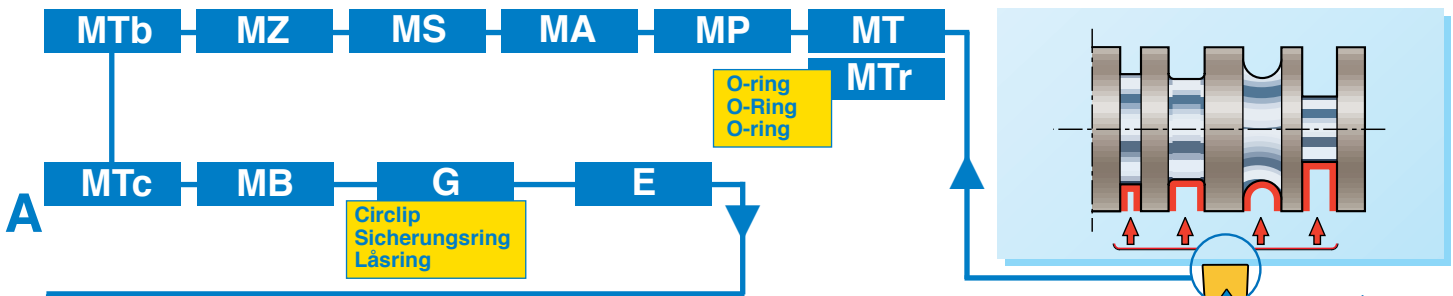
- Reduce feed in centre of workpiece.
- Den Vorschub im Zentrum des Werkstücks reduzieren.
- Reducera matningen i arbetsstyckets centrum.

Carbide grades, page: A124–A128  
Hartmetallsorten, Seite: A124–A128  
Hårdmetallsorter, sid: A124–A128

- Use a tough carbide grade in bar fed automatic lathes, due to low speed  $v_c$ .
- Eine zähe Hartmetallsorte verwenden, weil die Geschwindigkeit  $v_c$  in Stangenautomaten niedrig ist.
- Använd en seg hårdmetallsort i stångautomater, pga låg hastighet  $v_c$ .

Cutting data, page: A158–A169  
Schnittdaten, Seite: A158–A169  
Skärdata, sid: A158–A169

- Select  $\Phi=0^\circ$  or smallest possible to avoid bad surface finish, deflection of the tool blade and short tool life.
- Wählen Sie  $\Phi=0^\circ$  oder den geringsten winkel, um schlechte Oberflächengüte, Biegung der Werkzeugklinge und kurze Lebensdauer der Schneide zu vermeiden.
- Välj  $\Phi=0^\circ$  eller minsta möjliga för att undvika dålig ytfinhet, utböjning av verktygstungan och kort verktygslivslängd.



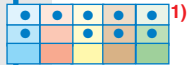
Carbide grades, page: Hartmetallsorten, Seite: **A124–A128** Cutting data, page: Schnittdaten, Seite: **A158–A169**  
 Hardmetallsorter, sid: Härdata, sid:

**"Sticky" materials, aust. stainless, heat-resistant alloys**  
 „Klebrige“ Materialien, aust. rostfreie, varmfasta Legierungen  
 "Kladdiga" material, aust. rostfria, varmhållfasta legeringar

Edge strength Kantenstärke Eggstyrka	Cutting pressure Schnittdruck Skärtryck	Special recommendations Besondere Empfehlungen Speciella rekommendationer	$\frac{A}{mm}$	Feed, $f_n$ Vorschub, $f_n$ Matning, $f_n$
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Soft, "sticky", work-hardening, built-up edge forming materials. Aust/duplex stainless steels, heat/acid-resistant alloys, non-ferrous metals. Slender workpieces, deep grooves, excellent swarf control and surface finish.</li> <li>Weiche, „klebrige“, kaltverfestigende Materialien die Aufbauschneiden bilden. Aust/duplexe rostfreie Stähle, varm/säurefeste Legierungen, NE-Metalle. Schlanken Werkstücken, tiefe Nuten, hervorragende Spankontrolle und Oberflächengüte.</li> </ul>	2 2,5 3 4 5 6 8	0,02–0,10 0,04–0,25 0,10–0,25 0,10–0,25 0,10–0,30 0,10–0,35 0,10–0,35
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mjuka, "kladdiga", deformationshårdande, löseggsbildande material. Aust/duplexa rostfria stål, varm/syra-hållfasta legeringar, icke-järnmetaller. Klena arbetsstycken, djupa spår, mycket god spånkontroll och fina ytor.</li> </ul>	2 2,5 3 4 5	0,02–0,10 0,04–0,20 0,07–0,20 0,07–0,20 0,07–0,30
		<ul style="list-style-type: none"> <li>No chip control, slender workpieces. Also non-ferrous metals. <b>MTr</b> for O-ring grooves.</li> <li>Keine Spanbeeinflussung, schlanke Werkstücke. Auch NE-Metalle. <b>MTr</b> für O-Ringnuten.</li> <li>Ingen spånpåverkan, klena arbetsstycken. Även icke-järnmetaller. <b>MTr</b> för O-ringspår.</li> </ul>	2 2,5 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 3–11	0,02–0,10 0,04–0,20 0,05–0,20 0,05–0,20 0,05–0,25 0,05–0,30 0,05–0,30 0,05–0,35 0,05–0,35 0,05–0,40 0,05–0,40 0,05–0,40 O-ring grooves O-Ringnuten O-ringspår
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Unfavourable machining conditions, intermittent cutting, hard abrasive materials, deep grooves.</li> <li>Unvorteilhafta bearbetningsförhållanden, underbrochene Schnitte, hårta abrasiva Materialien, tiefe Nuten.</li> <li>O fördelaktiga bearbetningsförhållanden, intermittent bearbetning, hårda abrasiva material, djupa spår.</li> </ul>	2 2,5 3 4 5 6 8 10 12	0,05–0,15 0,05–0,15 0,12–0,25 0,12–0,30 0,12–0,35 0,15–0,40 0,15–0,60 0,20–0,60 0,20–0,60

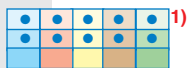
Page: A135  
Seite: A135  
Sida: A135

**A135**



Page: A136  
Seite: A136  
Sida: A136

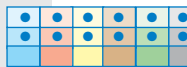
**A136**



Smaller groove depths  
Kleine Nutentiefen  
Mindre spår djup

Page: A130  
Seite: A130  
Sida: A130

**A130**


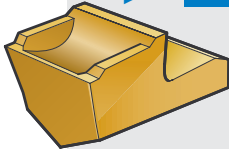




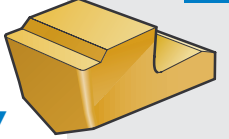
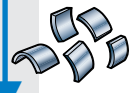



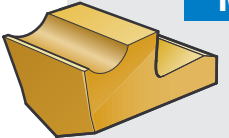




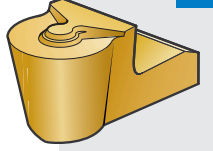

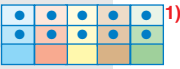


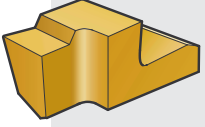

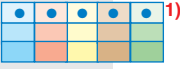


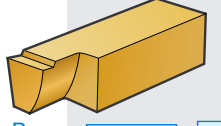
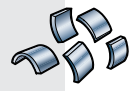





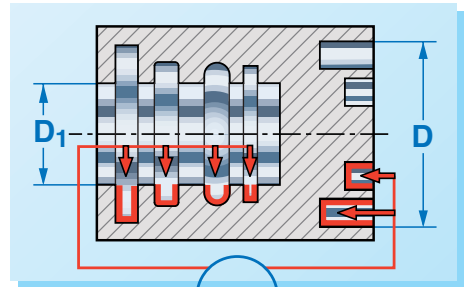
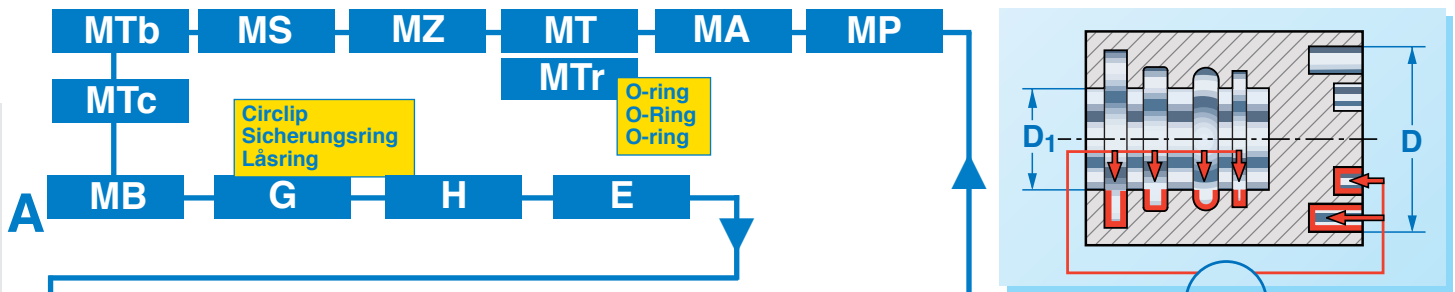
Strong cutting edge  
Starke Schneidkante  
Stark skäregg

Page: A132  
Seite: A132  
Sida: A132

**A132**



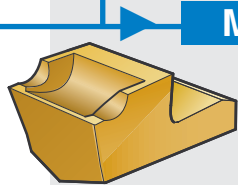
Tough materials, aust stainless Zähe Materialien, aust rostfreie Sega material, aust rostfria		Edge strength Kantenstärke Eggstyrka	Cutting pressure Schnittdruck Skärtryck	Special recommendations Besondere Empfehlungen Speciella rekommendationer	 A mm	Feed, $f_n$ Vorschub, $f_n$ Matning, $f_n$
<b>MZ</b>   Page: <b>A134</b> Seite:  Sida:				<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tough difficult to break materials, aust stainless steels. Carbon steels with low carbon content.</li> <li>● Zähe schwer zu brechende Materialien, aust rostfreie Stähle. Kohlenstoffstähle mit niedrigem Kohlenstoffgehalt.</li> <li>● Sega svårbrytbara material, aust rostfria stål. Kolstål med låg kolhalt.</li> </ul>	2 2,5 3 4 5 6 8 10 12	0,04–0,10 0,05–0,10 0,05–0,20 0,05–0,20 0,05–0,25 0,07–0,25 0,07–0,30 0,07–0,35 0,07–0,35
<b>MTb</b> <b>Chip breaking Spanbrechung Spånbrötning</b>   Page: <b>A131</b> Seite:  Sida:				<ul style="list-style-type: none"> <li>● Chip breaking in carbon to high alloy tool steel. Also non-ferrous metals.</li> <li>● Spanbrechung in Kohlenstoffstählen bis zu hochlegiertem Werkzeugstahl. Auch NE-Metalle.</li> <li>● Spånbrötning i kol- till höglegerat verktygsstål. Även icke-järnmetaller.</li> </ul>	3 4 5 6 7 8 10 12	0,08–0,15 0,08–0,15 0,08–0,15 0,08–0,20 0,08–0,20 0,08–0,25 0,08–0,25 0,08–0,25
<b>MTc</b>   Page: <b>A132</b> Seite:  Sida:				<ul style="list-style-type: none"> <li>● Spånbrötning i kol- till höglegerat verktygsstål. Även icke-järnmetaller.</li> </ul>	3 4 5 6 7 8 10 12	0,10–0,20 0,10–0,20 0,15–0,25 0,15–0,25 0,15–0,25 0,20–0,30 0,25–0,35 0,25–0,35
<b>MB</b> <b>Full-radius grooves Vollradiusnuten Fullradiespår</b>   Page: <b>A137</b> Seite:  Sida:				<ul style="list-style-type: none"> <li>● See previous page, MP/MA.</li> <li>● Siehe vorstehende Seite, MP/MA.</li> <li>● Se föregående sida, MP/MA.</li> </ul>	3 4 5	0,05–0,20 0,05–0,20 0,05–0,25
<b>G</b> <b>Circlip grooves Sicherungsringnuten Låsringspår</b>   Page: <b>A138</b> Seite:  Sida:				<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tool holder <b>151G</b>. Also non-ferrous metals. Chip breaking in carbon to high alloy tool steel.</li> <li>● Werkzeughalter <b>151G</b>. Auch NE-Metalle. Spanbrechung in Kohlenstoffstählen bis zu hochlegiertem Werkzeugstahl.</li> <li>● Verktvgshållare <b>151G</b>. Även icke-järnmetaller. Spånbrötning i kol- till höglegerat verktygsstål.</li> </ul>	0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,05 1,10 1,25 1,30 1,55 1,60 1,85 2,15 2,65 3,15	0,02–0,10 0,02–0,10 0,03–0,10 0,05–0,12 0,05–0,12 0,05–0,12 0,05–0,12 0,05–0,12 0,05–0,12 0,05–0,12 0,05–0,12 0,05–0,15 0,05–0,15 0,05–0,15 0,05–0,20
<b>E</b> <b>High precision grooves Präzisionsnuten Spår med hög precision</b>   Page: <b>A139</b> Seite:  Sida:				<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tool holder <b>153E</b>. High precision grooves, limited depths (3.0-6.5 mm). Chip breaking.</li> <li>● Werkzeughalter <b>153E</b>. Präzisionsnuten mit begrenzten Tiefen (3,0-6,5 mm). Spånbrechend.</li> <li>● Verktvgshållare <b>153E</b>. Spår med hög precision, begränsade djup (3,0-6,5 mm). Spånbrötande.</li> </ul>	2 2,5 3 4 5	0,05–0,15



Low cutting pressure, "sticky" materials  
 Niedriger Schnittdruck, "klebrige" Materialien  
 Lågt skärtryck, "klad-diga" material

Carbide grades, page: Hartmetallsorten, Seite: **A124–A128**  
 Hårdmetallsorter, sid: **A124–A128**

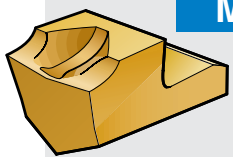
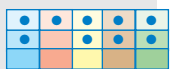
Cutting data, page: Schnittdaten, Seite: **A158–A169**  
 Skärdata, sid: **A158–A169**



Page: **A135**  
 Seite: **A135**  
 Sida: **A135**



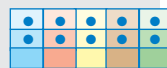
$D_{1min} = 12 \text{ mm}$   
 $D = 20 \text{ mm} - \infty^2)$



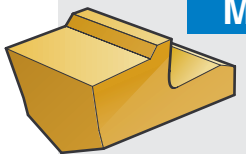
Page: **A136**  
 Seite: **A136**  
 Sida: **A136**



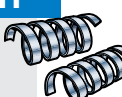
$D_{1min} = 12 \text{ mm}$   
 $D = 35 \text{ mm} - \infty$



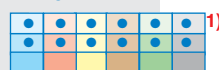
Smaller groove depths  
 Kleine Nutentiefen  
 Mindre spårdjup



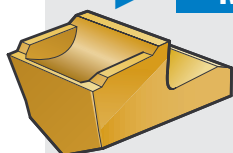
Page: **A130**  
 Seite: **A130**  
 Sida: **A130**



$D_{1min} = 20 \text{ mm}$   
 $D = 20 \text{ mm} - \infty^2)$



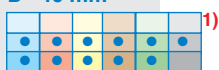
Balanced cutting pressure, tough materials  
 Ausgewogener Schnittdruck, zähe Materialien  
 Balanserat skärtryck, sega material



Page: **A134**  
 Seite: **A134**  
 Sida: **A134**




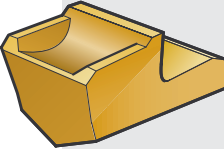



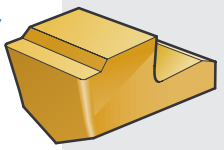
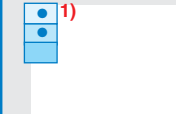


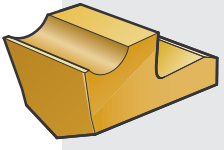
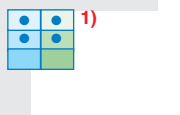


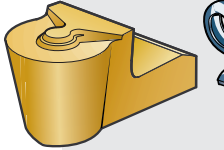
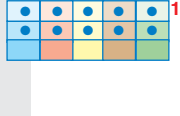


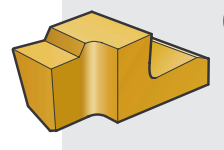
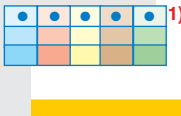


$D_{1min} = 20 \text{ mm}$   
 $D = 40 \text{ mm} - \infty$



Edge strength Kantenstärke Eggstyrka	Cutting pressure Schnittdruck Skärtryck	Special recommendations Besondere Empfehlungen Speciella rekommendationer	$A$ mm	Feed, $f_n$ Vorschub, $f_n$ Matning, $f_n$
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Soft, "sticky", work-hardening, built-up edge forming materials. Aust/duplex stainless steels, heat/acid-resistant alloys, non-ferrous metals. Slender workpieces, deep grooves, excellent swarf control and surface finish.</li> <li>Weiche, „klebrige“, kaltverfestigende Materialien, die Aufbauschneiden bilden. Aust/duplexe rostfreie Stähle, warm/säurefeste Legierungen, NE-Metalle. Schlanken Werkstücke, tiefe Nuten, hervorragende Spankontrolle und Oberflächengüte.</li> </ul>	2 2,5 3 4 5 6 8	0,04–0,12 0,04–0,15 0,10–0,20 0,10–0,20 0,10–0,25 0,10–0,30 0,10–0,30
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mjuka, "kladiga", deformationshårdande, löseggbildande material. Aust/duplexa rostfria stål, varm/syrahållfasta legeringar, icke-järnmetaller. Klena arbetsstycken, djupa spår, mycket god spånkontroll och fina ytor.</li> </ul>	2 2,5 3 4 5	0,04–0,12 0,02–0,15 0,07–0,20 0,07–0,20 0,07–0,30
		<ul style="list-style-type: none"> <li>No chip control, slender workpieces. Also non-ferrous metals. <b>MTr</b> for O-ring grooves.</li> <li>Keine Spanbeeinflussung, schlanke Werkstücke. Auch NE-Metalle. <b>MTr</b> für O-Ringnuten.</li> <li>Ingen spånpåverkan, klena arbetsstycken. Även icke-järnmetaller. <b>MTr</b> för O-ringspår.</li> </ul>	2 2,5 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	0,04–0,12 0,04–0,15 0,05–0,15 0,05–0,20 0,05–0,20 0,05–0,25 0,05–0,25 0,05–0,30 0,05–0,30 0,05–0,30 0,05–0,35 0,05–0,35
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tough difficult to break materials, aust stainless steels. Carbon steels with low carbon content.</li> <li>Zähe schwer zu brechende Materialien, aust rostfreie. Kohlenstoffstähle mit niedrigem Kohlenstoffgehalt.</li> <li>Sega svårbrytbara material, aust rostfria stål. Kolstål med låg kolhalt.</li> </ul>	2 2,5 3 4 5 6 8 10 12	0,04–0,10 0,05–0,10 0,05–0,15 0,05–0,20 0,05–0,20 0,05–0,20 0,05–0,25 0,05–0,30 0,05–0,30

<sup>2)</sup>  $D = 20-35 \text{ mm}$  Page: **A142–A143** <sup>3)</sup>  $D = 20-50 \text{ mm}$  Page: **A137**  
 Sida: **A142–A143** Sida: **A137**


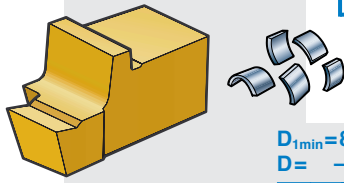
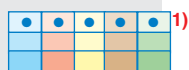
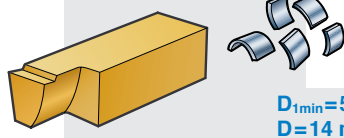
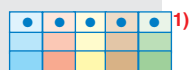


Strong cutting edge Starke Schneidkante Stark skäregg	Edge strength Kantenstärke Eggstyrka	Cutting pressure Schnittdruck Skärtryck	Special recommendations Besondere Empfehlungen Speciella rekommendationer	 A mm	Feed, $f_n$ Vorschub, $f_n$ Matning, $f_n$
<p><b>MS</b></p>  <p><math>D_{1min} = 20 \text{ mm}</math> <math>D = 40 \text{ mm} - \infty</math></p>  <p>Page: A132 Seite: A132 Sida: A132</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Unfavourable machining conditions, intermittent cutting, hard abrasive materials, deep grooves.</li> <li>Unvorteilhafte Bearbeitungsverhältnisse, unterbrochene Schnitte, harte abrasive Materialien, tiefe Nuten.</li> <li>Ofördelaktiga bearbetningsförhållanden, intermittert bearbetning, hårda abrasiva material, djupa spår.</li> </ul>	2 2,5 3 4 5 6 8 10 12	0,05–0,12 0,05–0,12 0,07–0,15 0,07–0,20 0,10–0,20 0,10–0,25 0,10–0,25 0,10–0,30 0,10–0,30
<p><b>MTb</b></p>  <p><math>D_{1min} = 20 \text{ mm}</math> <math>D = 40 \text{ mm} - \infty</math></p>  <p>Page: A131 Seite: A131 Sida: A131</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Chip breaking in carbon to high alloy tool steel. Not deep grooves. Also non-ferrous metals.</li> <li>Spanbrechung in Kohlenstoffstählen bis zu hochlegiertem Werkzeugstahl. Nicht tiefe Nuten. Auch NE-Metalle.</li> <li>Spån­brytning i kol- till höglegerat verktygsstål. Ej djupa spår. Även icke-järnmetaller.</li> </ul>	3 4 5 6 7 8 10 12	0,08–0,15 0,08–0,15 0,08–0,15 0,08–0,15 0,08–0,15 0,08–0,20 0,08–0,20 0,08–0,20
<p><b>MTc</b></p>  <p><math>D_{1min} = 16 \text{ mm}</math> <math>D = 30 \text{ mm} - \infty</math><sup>2)</sup></p>  <p>Page: A132 Seite: A132 Sida: A132</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>See previous page, <b>MP/MA</b>.</li> <li>Siehe vorstehende Seite, <b>MP/MA</b>.</li> <li>Se föregående sida, <b>MP/MA</b>.</li> </ul>	3 4 5	0,05–0,20 0,05–0,20 0,05–0,25
<p><b>MB</b></p>  <p><math>D_{1min} = 20 \text{ mm}</math> <math>D = 20 \text{ mm} - \infty</math><sup>3)</sup></p>  <p>Page: A137 Seite: A137 Sida: A137</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>See previous page, <b>MP/MA</b>.</li> <li>Siehe vorstehende Seite, <b>MP/MA</b>.</li> <li>Se föregående sida, <b>MP/MA</b>.</li> </ul>	3 4 5	0,05–0,20 0,05–0,20 0,05–0,25
<p><b>G</b></p>  <p><math>D_{1min} = 12 \text{ mm}</math></p>  <p>Page: A138 Seite: A138 Sida: A138</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Tool holder <b>157G-00/157GA-00</b>. Also non-ferrous metals. Chip breaking in carbon to high alloy tool steel.</li> <li>Werkzeughalter <b>157G-00/157GA-00</b>. Auch NE-Metalle. Spanbrechung in Kohlenstoffstählen bis zu hochlegiertem Werkzeugstahl.</li> <li>Verktygshållare <b>157G-00/157GA-00</b>. Även icke-järnmetaller. Spån­brytning i kol- till höglegerat verktygsstål.</li> </ul>	0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,05 1,10 1,25 1,30 1,55 1,60 1,85 2,15 2,65 3,15	0,02–0,10 0,02–0,10 0,03–0,10 0,05–0,12 0,05–0,12 0,05–0,12 0,05–0,12 0,05–0,12 0,05–0,12 0,05–0,12 0,05–0,12 0,05–0,15 0,05–0,15 0,05–0,15 0,05–0,20

A

Page: A54  
Seite: A54  
Sida: A54

Contd. - Forts. -  
Forts.

	Edge strength Kantenstärke Eggstyrka	Cutting pressure Schnittdruck Skärtryck	Special recommendations Besondere Empfehlungen Speziella rekommendationer	 mm	Feed, $f_n$ Vorschub, $f_n$ Matning, $f_n$
<p><b>Circlip grooves in the smallest hole dimensions</b> Sicherungsringnuten in den kleinsten Lochdurchmessern Låsringsspår i de minsta håldimensionerna</p> <p><b>H</b></p>  <p><math>D_{1min}=8\text{ mm}</math> <math>D=-</math></p>  <p>Page: <b>A140</b> Seite: Sida:</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tool holder <b>157HA-00</b> for internal machining in the smallest hole dimensions. Chip breaking.</li> <li>● Werkzeughalter <b>157HA-00</b> für Innenbearbeitung in den kleinsten Lochdurchmessern. Spanbrechend.</li> <li>● Verktvgshållare <b>157HA-00</b> för invändig bearbetning i de minsta håldimensionerna. Spånbrtande.</li> </ul>	0,40 0,90 1,10 1,25 2,0	0,02–0,07 0,02–0,10 0,05–0,12 0,05–0,12 0,05–0,15
<p><b>High precision grooves</b> Präzisionsnuten Spår med hög precision</p> <p><b>E</b></p>  <p><math>D_{1min}=50\text{ mm}</math> <math>D=14\text{ mm}-\infty</math></p>  <p>Page: <b>A139</b> Seite: Sida:</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tool holder <b>153E, 153E-00</b> or <b>158E</b>. High precision grooves, limited depths (3.0-6.5 mm). Chip breaking.</li> <li>● Werkzeughalter <b>153E, 153E-00</b> oder <b>158E</b>. Präzisionsnuten mit begrenzter Tiefe (3,0-6,5 mm). Spanbrechend.</li> <li>● Verktvgshållare <b>153E, 153E-00</b> eller <b>158E</b>. Spår med hög precision, Begränsade djup (3,0-6,5 mm). Spånbrtande.</li> </ul>	2 2,5 3 4 5	0,05–0,15

## <sup>1)</sup> ISO Material index - Werkstoff-Index - Materialindex

**P:** All types of steels, cast steels and long-chipping cast irons except aust/duplex stainless steels - Stähle, Stahlguss und langspanender Guss aller arten ohne aust/duplex rostfreie Stähle - Alla typer av stål, gjutstål och långspånande gjutjärn utom aust/duplexa rostfria stål.

**M:** All types of aust/duplex stainless steels - Aust/duplex rostfreie Stähle aller Arten - Alla typer av aust/duplex rostfritt stål.



**K:** All types of short-chipping cast iron - Kurzspanender Guss aller arten - Alla typer av kortspånande gjutjärn.

**S:** All types of heat-resistant Ni-, Co-, Fe- and Ti-alloys - Warmfeste Ni-, Co-, Fe- und Ti-Legierungen aller Arten - Alla typer av varmhållfasta Ni-, Co-, Fe- och Ti-legeringar.

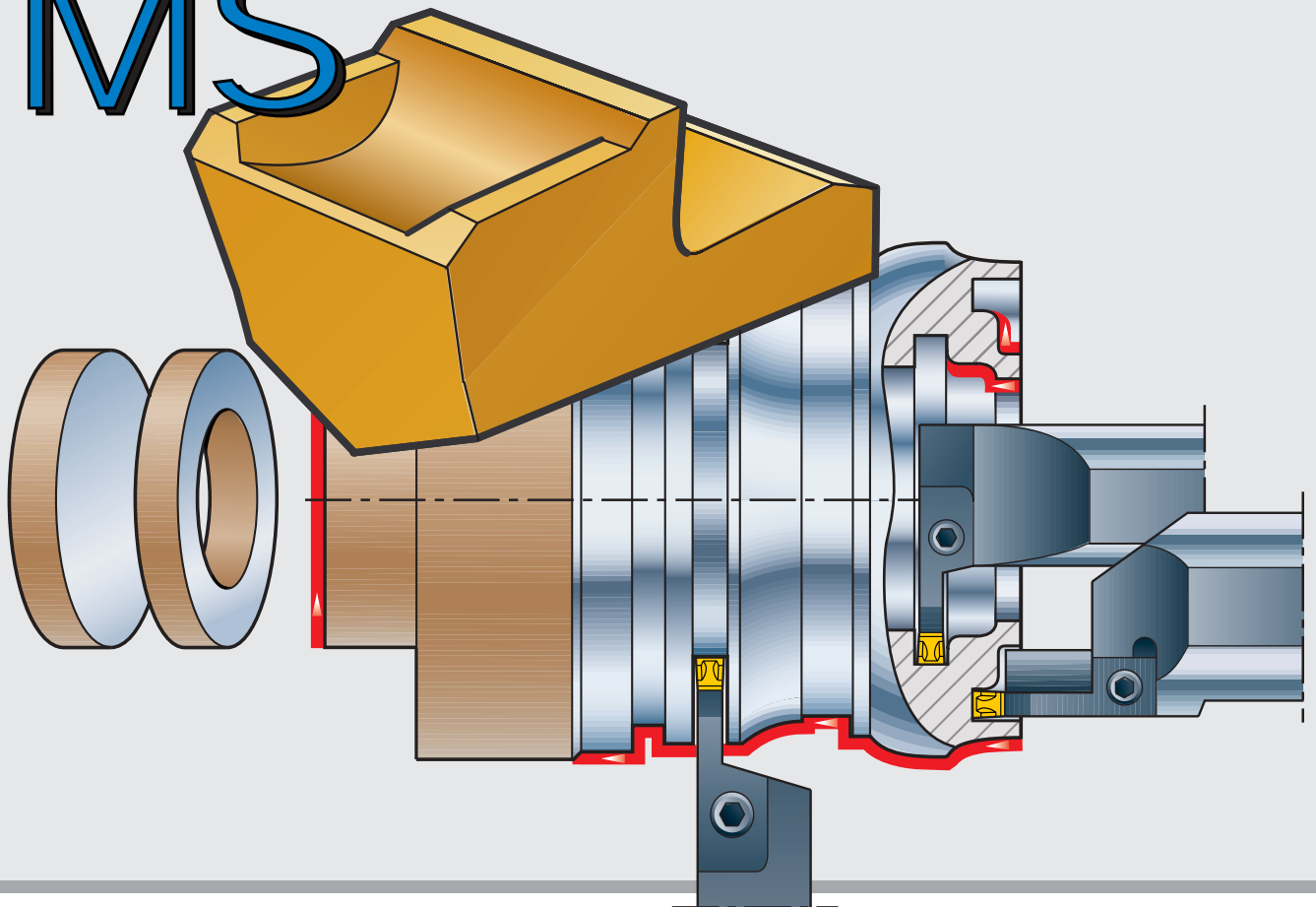
**N:** All types of non-ferrous metals and non-metallic materials - NE-Metalle aller Arten und nicht metallische Materialien - Alla typer av icke-järnmetaller och icke metalliska material.

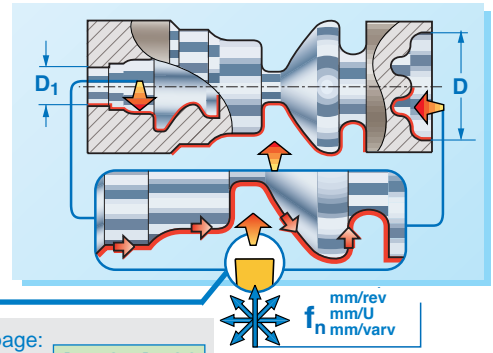
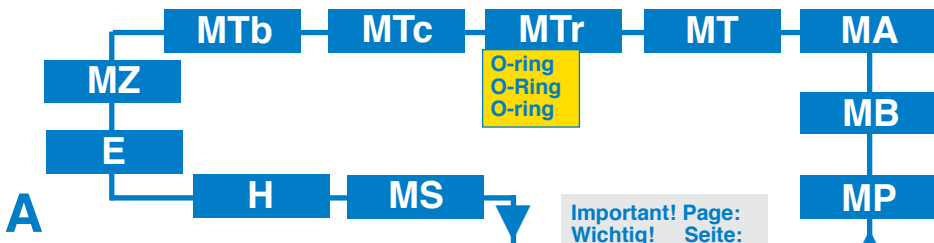
**H:** Hard materials; all types of hardened steels and cast irons - Harte Materialien; Gehärtete Stähle und guss aller Arten - Hårda material; alla typer av härdade stål och gjutjärn.

● Main application area - Hauptsätzliches Gebrauch - Främsta tillämpningsområde

																												
← Finishing/light roughing - Schlichten/leichtes Schruppen - Finbearbetning/lätt grovbearbetning										← Medium roughing - Mittleres Schruppen - Medelgrov bearbetning																		
← Roughing/heavy roughing - Schruppen/Starkes Schruppen - Grovbearbetning/tung grovbearbetning																												

M S



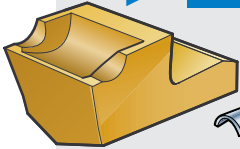


Important! Page: A65  
Wichtig! Seite:  
Viktigt! Sida:

Carbide grades, page: A124-A128  
Hartmetallsorten, Seite:  
Hårdmetallsorter, sid:

Cutting data, page: A158-A169  
Schnittdaten, Seite:  
Skärdata, sid:

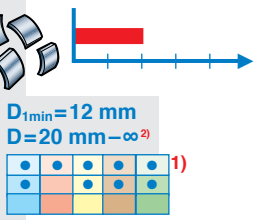
Excellent swarf control  
Hervorragende Spankontrolle  
Förträfflig spånkontroll



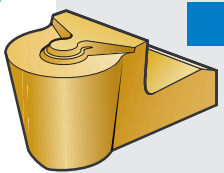
Page: A135  
Seite:  
Sida:

MP

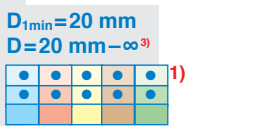
Edge strength Kantenstärke Eggstyrka	Cutting pressure Schnittdruck Skärtryck	Special recommendations Besondere Empfehlungen Speciella rekommendationer	$\lambda$ mm	$r$ mm	$a_{pl}$ mm	Feed, $f_n$ Vorschub, $f_n$ Matning, $f_n$
--	---	---	-----------------	-----------	----------------	--



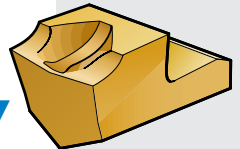
MB



Page: A137  
Seite:  
Sida:

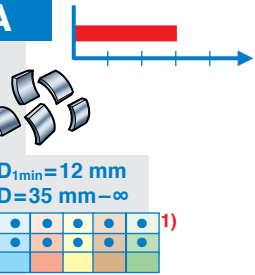


Good swarf control  
Gute Spankontrolle  
God spånkontroll

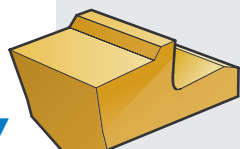


Page: A136  
Seite:  
Sida:

MA

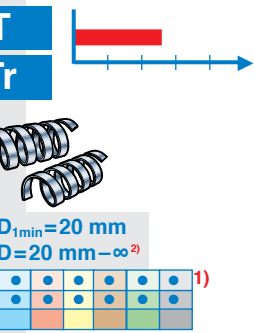


No chip control  
Keine Spanbeeinflussung  
Ingen spånpåverkan



Page: A130  
Seite:  
Sida:




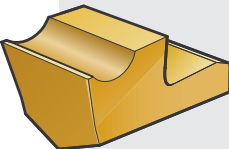



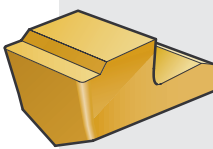



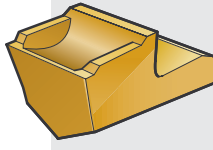
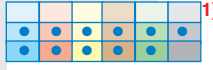


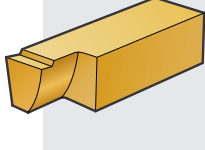



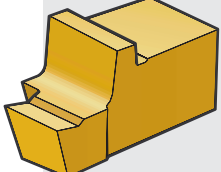
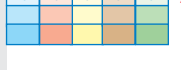


MT  
MTr



<ul style="list-style-type: none"> <li>Soft, "sticky", work-hardening materials, built-up edge forming materials, heat/acid-resistant alloys. Slender workpieces, smooth surface finish. Excellent swarf control and chip breaking in all machining directions in most materials, including aust/duplex stainless steels and non-ferrous metals.</li> </ul>	2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8	0.20, 0.20, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.35	-, 0.1-1.0, 0.1-2.0, 0.1-2.0, 0.1-2.5, 0.1-2.5, 0.1-2.5	-, 0.05-0.15, 0.10-0.25, 0.10-0.25, 0.10-0.30, 0.10-0.35, 0.10-0.40
<ul style="list-style-type: none"> <li>Weiche, „klebrige“, kaltverfestigende Materialien, die Aufbauschneiden bilden, warm/säurefeste Legierungen. Schlanke Werkstücke, hervorragende Oberflächen-güte. Hervorragende Spankontrolle und Spanbrechung in allen Bearbeitungsrichtungen in den meisten Materialien, inklusive aust/duplexer rostfreier Stähle und NE-Metalle.</li> </ul>	3, 4, 5	1.5, 2.0, 2.5	0.1-2.0, 0.1-2.5, 0.1-3.5	0.05-0.25, 0.05-0.25, 0.05-0.35
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mjuka, "kladdiga", deformationshärdande, löseggsbildande material, varm/syra-hållfasta legeringar. Klena arbetsstycken, fina ytor. Förträfflig spånkontroll och spånbytning i alla bearbetningsriktningar i de flesta material, inklusive aust/duplexa rostfria stål och icke-järnmetaller.</li> </ul>	2, 2.5, 3, 4, 5	0.20, 0.20, 0.25, 0.25, 0.25	-, 0.1-1.0, 0.1-2.0, 0.1-2.0, 0.1-2.0	-, 0.05-0.15, 0.10-0.25, 0.10-0.25, 0.10-0.25, 0.07-0.30
<ul style="list-style-type: none"> <li>No chip control, slender workpieces. Also non-ferrous metals. MTr for O-ring grooves.</li> <li>Keine Spanbeeinflussung, schlanke Werkstücke. Auch NE-Metalle. MTr für O-Ringnuten.</li> <li>Ingen spånpåverkan, klena arbetsstycken. Även icke-järnmetaller. MTr för O-ringspår.</li> </ul>	2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 3-11	0.2, 0.2, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.35, 0.35, 0.35, 0.35, 0.35, 0.35, 0.5-1.0	-, 0.1-1.0, 0.1-2.0, 0.1-2.5, 0.1-3.0, 0.1-3.5, 0.1-3.5, 0.1-3.5, 0.1-3.5, 0.1-3.5, 0.1-3.5, 0.1-3.5, 0.1-3.5	-, 0.05-0.15, 0.10-0.25, 0.10-0.25, 0.10-0.30, 0.10-0.35, 0.10-0.35, 0.10-0.40, 0.10-0.40, 0.10-0.40, 0.10-0.40, 0.10-0.40, 0.10-0.40, O-ring grooves O-Ringnuten O-ringsspår

<sup>2)</sup> D=20-35 mm Page: A142-A143  
Seite:  
Sida:

<sup>3)</sup> D=20-50 mm Page: A137  
Seite:  
Sida:

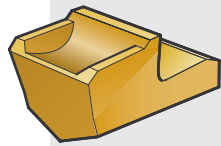
	Edge strength Kantenstärke Eggstyrka	Cutting pressure Schnittdruck Skärtryck	Special recommendations Besondere Empfehlungen Speciella rekommendationer	 A mm	 r mm	 ap1 mm	Feed, f <sub>n</sub> Vorschub, f <sub>n</sub> Matning, f <sub>n</sub>
<p><b>Larger cutting depths</b> Grössere Schnittiefen Större skärdjup</p> <p><b>MTc</b></p>  <p>D<sub>1min</sub>=16 mm D=30 mm-∞<sup>2)</sup></p>  <p>Page: A132 Seite: Sida:</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Chip breaking by larger cutting depths in most materials, including aust/duplex stainless steels and non-ferrous metals. Excellent surface finish.</li> <li>Spanbrechung bei grösseren Schnittiefen in den meisten Materialien, inklusive aust/duplexer rostfreier Stähle und NE-Metalle. Hervorragende Oberflächen-güte.</li> <li>Spån-brytning vid större skärdjup i de flesta material, inklusive aust/duplexa rostfria stål och icke-järnmetaller. Fina ytor.</li> </ul>	3 4 5 6 7 8 10 12	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,35 0,35 0,35	0,1-2,0 0,1-2,0 0,1-2,5 0,1-3,0 0,1-3,0 0,1-3,5 0,1-4,0 0,1-4,0	0,10-0,25 0,10-0,25 0,10-0,30 0,10-0,35 0,10-0,35 0,10-0,40 0,10-0,40 0,10-0,40
<p><b>To limited extent</b> In begrenztem Aufmass I begränsad omfattning</p> <p><b>MTb</b></p>  <p>D<sub>1min</sub>=20 mm D=40 mm-∞</p>  <p>Page: A131 Seite: Sida:</p>				3 4 5 6 7 8 10 12	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,35 0,35 0,35	0,1-1,5	0,10-0,25 0,10-0,25 0,10-0,30 0,10-0,35 0,10-0,35 0,10-0,40 0,10-0,40 0,10-0,40
<p><b>MZ</b></p>  <p>D<sub>1min</sub>=20 mm D=40 mm-∞</p>  <p>Page: A134 Seite: Sida:</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Can if required be used for sideways turning. No chip control.</li> </ul>	2 2,5 3 4 5 6 8 10 12	0,2 0,2 0,25 0,25 0,25 0,25 0,35 0,35 0,35	0,1-1,5	- 0,05-0,10 0,10-0,25 0,10-0,25 0,10-0,30 0,10-0,35 0,10-0,40 0,10-0,40 0,10-0,40
<p><b>E</b></p>  <p>D<sub>1min</sub>=50 mm D=14 mm-∞</p>  <p>Page: A139 Seite: Sida:</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Kann wenn nötig für Seitwärtsdrehen verwendet werden. Keine Spanbeeinflussung.</li> <li>Kan om så krävs användas för svarvning i sidled. Ingen spån-påverkan.</li> </ul>	2,0 2,5 3,0 4,0 5,0	-	0,1-1,5	0,05-0,20 0,05-0,20 0,05-0,25 0,05-0,25 0,05-0,30
<p><b>H</b></p>  <p>D<sub>1min</sub>=8 mm D= -</p>  <p>Page: A140 Seite: Sida:</p>				0,40 0,90 1,10 1,25 2,0	-	0,1-0,8	- 0,02-0,08 0,02-0,08 0,02-0,08 0,02-0,15

Page: A58  
Seite:  
Sida:

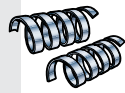
Contd. - Forts. -  
Forts.

A

To limited extent  
In begrenztem Aufmass  
I begränsad omfattning



MS



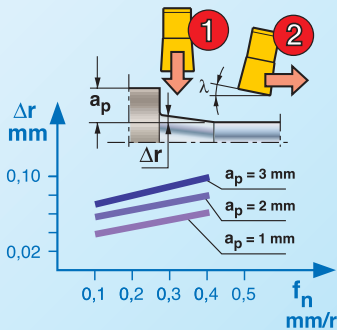
$D_{1min} = 20 \text{ mm}$   
 $D = 40 \text{ mm} - \infty$



Page:  
Seite:  
Sida:  
**A132**

Edge strength Kantenstärke Eggstyrka	Cutting pressure Schnittdruck Skärtryck	Special recommendations Besondere Empfehlungen Speciella rekommendationer	$A$ mm	$r$ mm	$a_p$ mm	Feed, $f_n$ Vorschub, $f_n$ Matning, $f_n$
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Not suitable for sideways turning, due to unsuitable edge geometry and high cutting pressure.</li> <li>Ist nicht für Seitwärtsdrehen geeignet, wegen der Kantengeometrie entsteht ein zu hoher Schnittdruck.</li> <li>Ej lämplig för svarvning i sidled, pga olämpligt eggutförande och högt skärtryck.</li> </ul>	2 2,5 3 4 5 6 8 10 12	0,2 0,2 0,25 0,25 0,25 0,25 0,35 0,35 0,35	— — — — — 0,1–0,3 — — —	— — 0,10–0,20 0,10–0,20 0,10–0,25 0,10–0,25 0,10–0,30 0,10–0,30 0,10–0,30

Please note the following: – Bitte folgendes beachten: – Notera följande:



- By turning sideways the edge is inclined, resulting in a front relief  $\lambda$  giving a smooth surface finish, and in a reduction  $\Delta r$  of the turned diameter. The change of position  $\Delta r$  is measured and the tool is **positioned backwards** the corresponding value (see page A160 - A162).
- Beim Seitwärtsdrehen wird die Schneide schräggestellt, was einen Stirnfreiwinkel  $\lambda$  mit einer guten Oberflächengüte ergibt und ebenso eine Reduktion  $\Delta r$  vom gedrehten Durchmesser. Der Unterschied  $\Delta r$  wird gemessen und das Werkzeug wird **nach hinten positioniert** dem Wert entsprechend (siehe Seite A160 - A162).
- Vid svarvning i sidled snedställs verktyget resulterande i en frontsläppning  $\lambda$  som ger en fin yta, samt i en minskning  $\Delta r$  av den svarvade diametern. Lägesförändringen  $\Delta r$  mätes och verktyget **positioneras bakåt** motsvarande värde (se sid A160 - A162).

<sup>1)</sup> ISO Material index - Werkstoff-Index - Materialindex

**P:** All types of steels, cast steels and long-chipping cast irons except aust/duplex stainless steels - Stähle, Stahlguss und langspanender Guss aller arten ohne aust/duplex rostfreie Stähle - Alla typer av stål, gjutstål och långspånande gjutjärn utom aust/duplexa rostfria stål.

**M:** All types of aust/duplex stainless steels - Aust/duplex rostfreie Stähle aller Arten - Alla typer av aust/duplex rostfritt stål.

**K:** All types of short-chipping cast iron - Kurzspanender Guss aller arten - Alla typer av kortspånande gjutjärn.

**S:** All types of heat-resistant Ni-, Co-, Fe- and Ti-alloys - Warmfeste Ni-, Co-, Fe- und Ti-Legierungen aller Arten - Alla typer av varmhållfasta Ni-, Co-, Fe- och Ti-legeringar.

**N:** All types of non-ferrous metals and non-metallic materials - NE-Metalle aller Arten und nicht metallische Materialien - Alla typer av icke-järnmetaller och icke metalliska material.

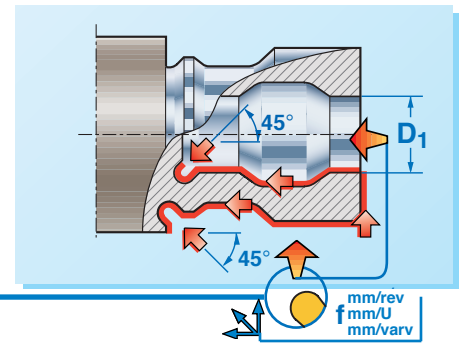
**H:** Hard materials; all types of hardened steels and cast irons - Harte Materialien; Gehärtete Stähle und guss aller Arten - Hårda material; alla typer av härdade stål och gjutjärn.

● Main application area - Hauptsätzliches Gebrauch - Främsta tillämpningsområde

	Finishing/light roughing - Schlichten/leichtes Schruppen - Finbearbetning/lätt grovbearbetning
	Medium roughing - Mittleres Schruppen - Medelgrov bearbetning
	Roughing/heavy roughing - Schruppen/Starkes Schruppen - Grovbearbetning/tung grovbearbetning

Carbide grades, page:  
Hartmetallsorten, Seite: **A124–A128**  
Hårdmetallsorter, sid:

Cutting data, page:  
Schnittdaten, Seite: **A158–A169**  
Skärdata, sid:



A

**B**

**Relief grooves, profiling, externally and internally**  
**Freistiche, Profilieren, aussen und innen**  
**Släppningsspår, profilsvärning, ut- och invändigt**

**B**

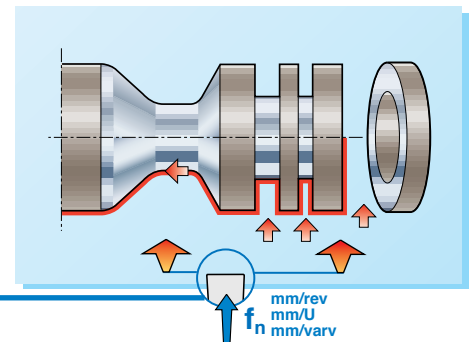
$D_{1min} = 21 \text{ mm}$

Page: **A138**  
Seite:  
Sida:

Edge strength Kantenstärke Eggstyrka	Cutting pressure Schnittdruck Skärtryck	Special recommendations Besondere Empfehlungen Speciella rekommendationer	$A$ mm	$r$ mm	$a_{p1}$ mm	Feed, $f_n$ Vorschub, $f_n$ Matning, $f_n$
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tool holders <b>151B</b> for external and <b>157B</b> for internal turning with 45° approach angle. No swarf control.</li> <li>● Werkzeughalter <b>151B</b> für Aussen- und <b>157B</b> für Innendrehen, mit 45° Einstellwinkel. Keine Spanbeeinflussung.</li> <li>● Verktgshållare <b>151B</b> för utvändigt och <b>157B</b> för invändigt svarvning, med 45° ställvinkel. Ingen spånpåverkan.</li> </ul>	2 3 4 5 6 8	1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 4,0	0,1-1,5 0,1-2,0 0,1-2,5 0,1-3,0 0,1-3,5 0,1-3,5	0,07-0,15 0,07-0,15 0,07-0,20 0,07-0,20 0,07-0,25 0,07-0,30

Machining with ceramics, page:  
Bearbeitung mit Keramik, Seite: **A144–A145**  
Bearbetning med keramik, sid:

Cutting data, page:  
Schnittdaten, Seite: **A162–A169**  
Skärdata, sid:



**K**

**Ceramic insert in pure, mixed or silicon nitride ceramics**  
**Keramische Schneide in Rein-, Misch oder Silikonitridkeramik**  
**Keramiskt skär i ren-, bland eller silikonitridkeramik**

**High cutting speed, hard abrasive materials**  
**Hohe Schnittgeschwindigkeit, harte abrasive Materialien**  
**Hög skärhastighet, hårda abrasiva material**

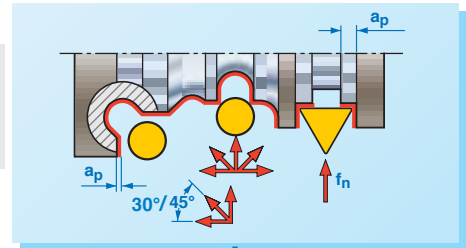
**K**  
**R/LK**

Page: **A145**  
Seite:  
Sida:

Edge strength Kantenstärke Eggstyrka	Cutting pressure Schnittdruck Skärtryck	Special recommendations Besondere Empfehlungen Speciella rekommendationer	$A$ mm	Feed, $f_n$ Vorschub, $f_n$ Matning, $f_n$
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Favourable machining conditions with high demands on rigidity. Excellent surface finish. <b>R/LK</b> for parting-off tubes. Tool holder <b>151K</b> for external machining.</li> <li>● Vorteilhafte Bearbeitungsverhältnisse mit grossem Anspruch auf Starrheit. Hervorragende Oberflächengüte. <b>R/LK</b> für Abstechen von Rohren. Werkzeughalter <b>151K</b> für Aussenbearbeitung.</li> <li>● Fördelaktiga bearbetningsförhållanden med uttalade krav på stabilitet. Fina ytor. <b>R/LK</b> för avstickning av rör. Verktgshållare <b>151K</b> för utvändigt bearbetning.</li> </ul>	4 5 6 7 8 10  R/LK 6 8	0,05-0,15  0,05-0,15

Carbide grades, page:  
Hartmetallsorten, Seite: **A150–A153**  
Hårdmetallsorter, sid:

Cutting data, page:  
Schnittdaten, Seite: **B196–B205**  
Skärdata, sid:

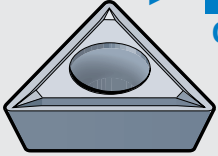


**A**

**-PF1 -PF2 -PF3 -PM1 -PM2 -AL1 -AL2**

**Extreme finishing**  
Extremes Schlichten  
Extrem finbearbetning

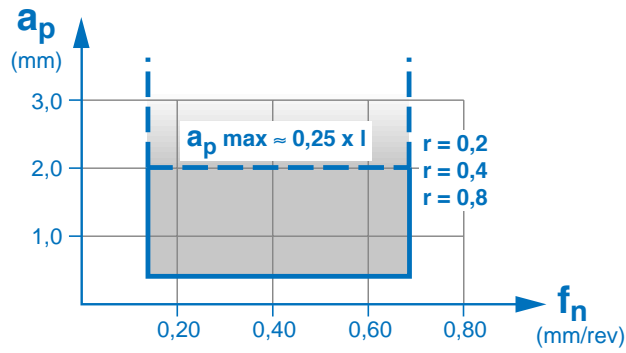
**-PF1**  
Cermet



**S**

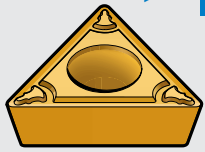
Page:  
Seite:  
Sida: **A154**

•	•	1)
•	•	



**Finishing**  
Schlichten  
Finbearbetning

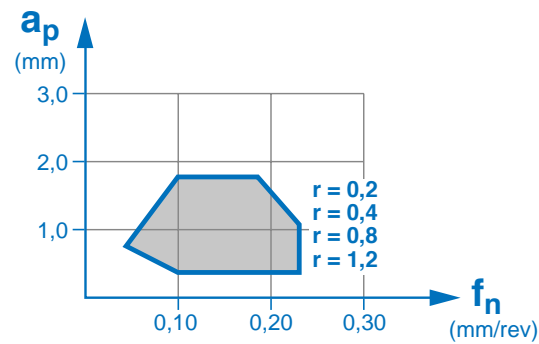
**-PF2**



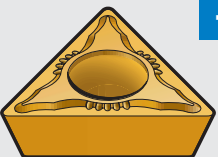
**S**

Page:  
Seite:  
Sida: **A154, A156**

•	•	1)
•	•	



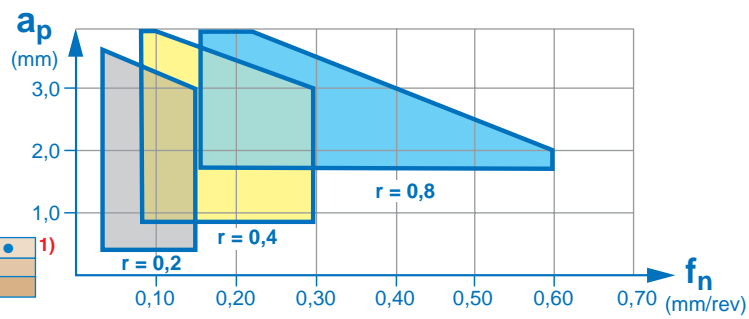
**-PF3**



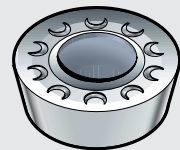
**S**

Page:  
Seite:  
Sida: **A154**

•	•	•	1)
•	•	•	



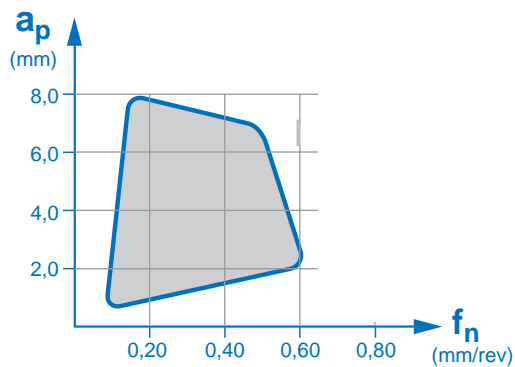
**-AL1**



**S**

Page:  
Seite:  
Sida: **A157**

•	•	•	1)
•	•	•	



	I
	11
	11, 16
	08, 10, 12
	11, 16
	11, 16
	08

Contd. - Forts. -  
Forts.



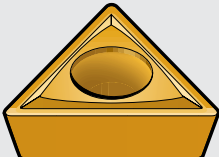
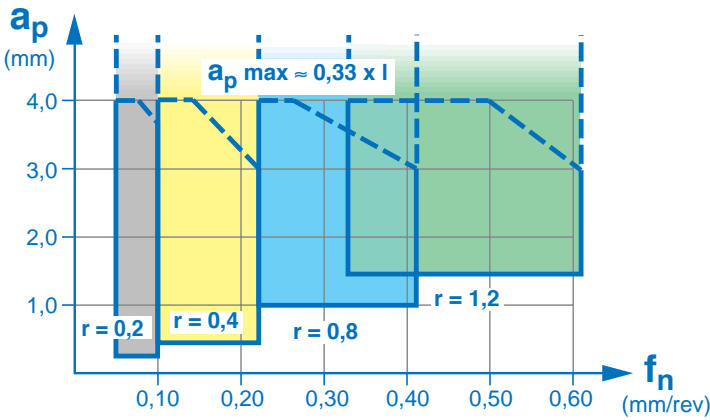
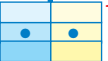
Light roughing  
Leichtes Schruppen  
Lätt grovbearbetning



S

Page:  
Seite:  
Sida: A155, A156

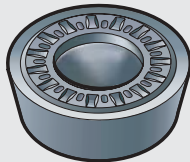
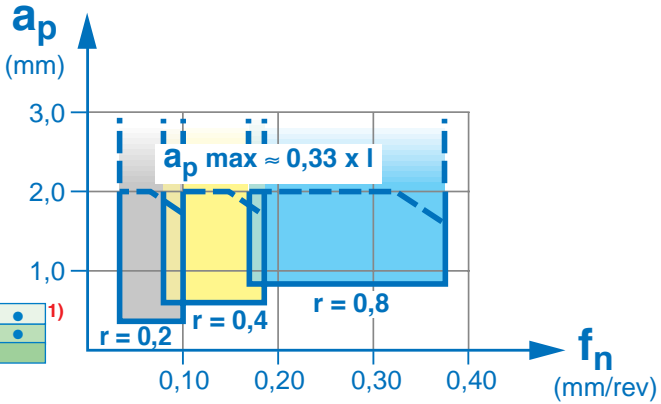
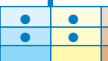
-PM1



S

Page:  
Seite:  
Sida: A155

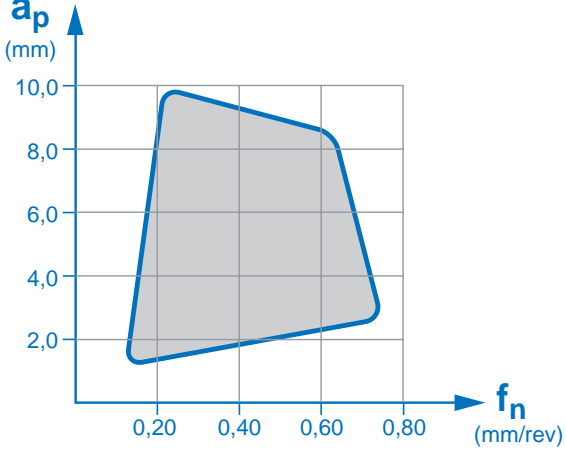
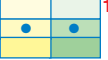
-PM2



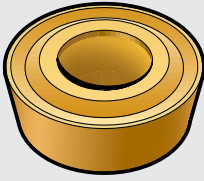
S

Page:  
Seite:  
Sida: A157

-AL2



Roughing  
Skruppen  
Grovbearbetning

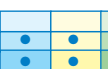


RCMX

S

Page:  
Seite:  
Sida: A157

RCMX



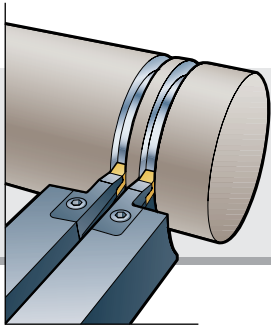
	I
	11 16
	16 20
	11 16
	08
	12, 16 20

A



## Machining Hints Bearbeitungshinweise Bearbetningstips

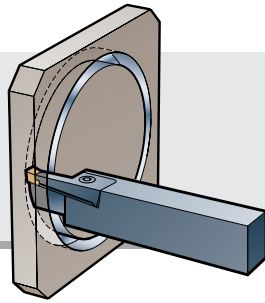
A



By using two tool holders mounted together, one right-hand and the other a left-hand version, two adjacent grooves can be made simultaneously in one operation.

A trepanning operation can be performed with a face grooving tool. It is then recommended that a thin wall (0.2 mm) is left in the bottom of the groove, whereby the centre piece later can be knocked out.

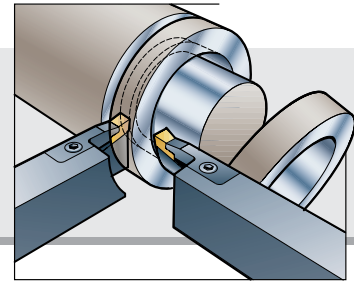
"Rings" can be made from solid bar material by using a face grooving tool type **153S** or **158S** in combination with a parting-off tool.



Durch die Anwendung von zwei nebeneinander montierten Haltern, einer in Rechts- und der andere in Linksausführung, können zwei naheliegende Nuten gleichzeitig in einer Operation gestochen werden.

Die Ausbohrung einer Zentrumplatte kann mit einem Stirnstechwerkzeug gemacht werden. In der Regel wird die Platte nicht ganz abgestochen, sondern man lässt eine dünne Wand (0,2 mm) auf dem Grund der Nute stehen, sodaß die Platte danach herausgeschlagen werden kann.

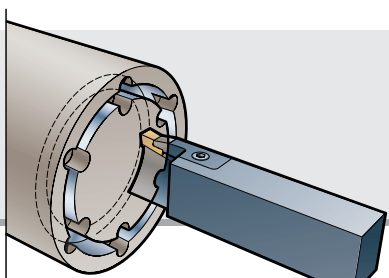
„Ringe“ können aus Stangenmaterial mit einem Stirnstechwerkzeug Typ **153S** oder **158S** in Kombination mit einem Abstechstahl hergestellt werden.



Genom att använda två intill varandra monterade hållare, varav den ena i höger- och den andra i vänsterutförande, kan två närliggande spår tas upp samtidigt i en operation.

Urbörning av en centrumplatta kan ske med ett axiellt spårvarningsverktyg. Normalt lämnas då en tunn vägg (0,2 mm) i spårets botten varvid plattan därefter kan slås ut.

"Ringar" kan framställas av stångmaterial med ett axiellt spårvarningsverktyg typ **153S** eller **158S** i kombination med ett avstickningsverktyg.

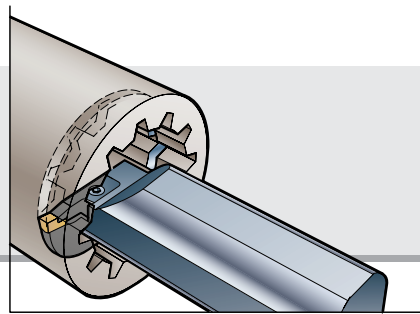


Due to the extreme rigidity of the clamping system the tools are suitable for interrupted machining with shock loads in radial external and internal grooving as well as in face grooving operations.

Preferably insert type **MS** should be used in a carbide grade suitable for this type of machining.

To produce an axial groove close to a "wall" in a blind hole or cylinder may create problems. This can be solved with a modified version of the face grooving tool type **152S**. As indicated in the picture material should be removed from the shank, beneath the clamp, which improves the holder's access ability.

Alternatively, face grooving tool holder type **152S-00**, provided with a round shank, can be used in such a turning operation (see page A23).

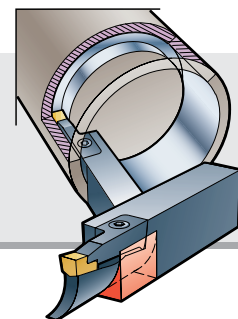


Bedingt durch die extreme Starrheit des Spannsystems sind die Werkzeuge geeignet für die Verwendung bei unterbrochenen Schnitten, bei ungleichmäßiger Belastung in radialen Aussen- und Innennuten, sowie auch bei Stirnstearbeiten.

Bevorzugt sollte die Schneide **MS** in einer Hartmetallsorte gewählt werden, die für diese Bearbeitungsanwendung geeignet ist.

Eine axiale Nute nahe einer „Wand“ in einem Bodenloch oder Zylinder zu stechen, kann Probleme verursachen. Diese können mit einem modifizierten Werkzeughalter Typ **152S**, gedacht für das Stirnstechen, gelöst werden. Das Material unter dem Spannhaken wird dabei auf der Aussenseite des Schaftes entfernt (siehe schraffiertes Feld im Bild), wodurch die Zugänglichkeit des Halters erhöht wird.

Als eine Alternative kann Stirnstechwerkzeug Typ **152S-00**, das mit einem runden Schaft versehen ist, für eine solche Drehoperation eingesetzt werden (siehe Seite A23).

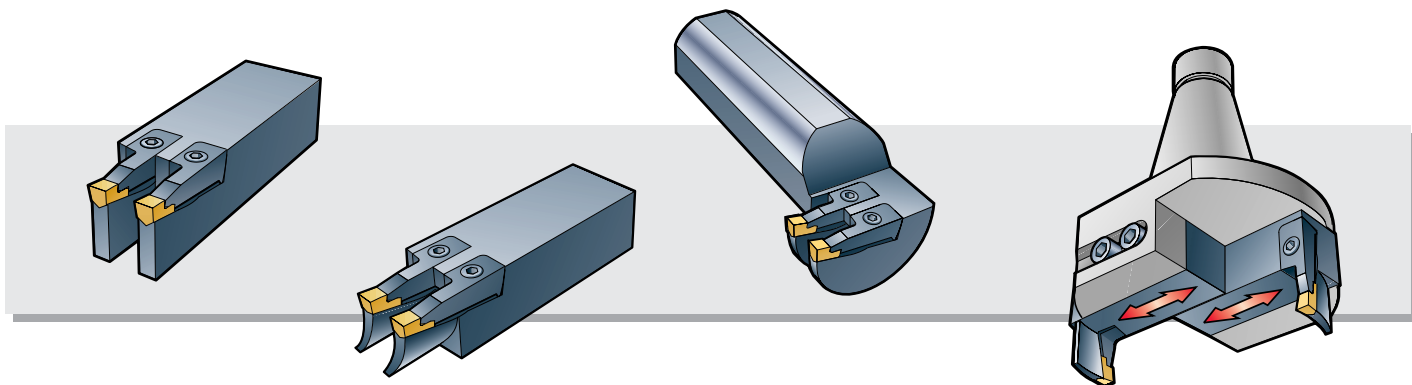


På grund av fastspänningssystemets extrema stabilitet lämpar sig verktygen för såväl radiella in- och utvändiga som axiella intermittenta operationer med slagbelastning.

Företrädesvis bör skärtyp **MS** användas i en hårdmetallsort anpassad för denna typ av bearbetning.

Att ta upp axiella spår intill en "vägg" i ett bottenhål eller cylinder kan försäkra problem. Detta kan lösas med en modifierad verktyghållare typ **152S** avsedd för axiell spårvarning. Material avlägsnas därvid under spännhaken, på skaftets undersida, som indikerats i bilden, vilket ökar hållarens åtkomlighet.

Alternativt kan verktyghållare typ **152S-00**, avsedd för axiell spårvarning och försedd med runt verktygsskaft, användas för en sådan svarvoperation (se sid A23).



Special tool holders for grooving of two adjacent grooves simultaneously are made in accordance with customers requirements (see also page A172–A173).

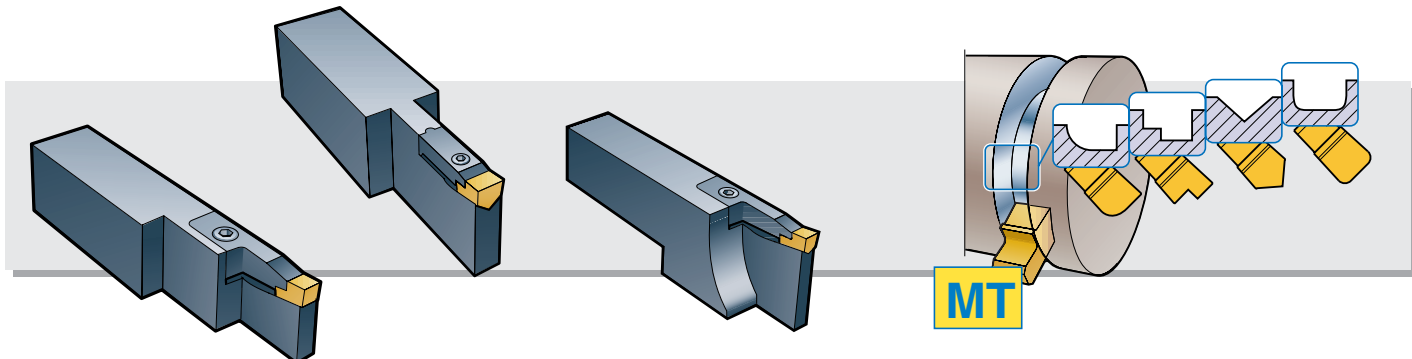
To be able to produce axial grooves, in a milling/boring machine, with the possibility to adjust groove width and groove diameter, within a given diameter range, a boring head may be used, on which the adjustable axial grooving holders are mounted (see also page A27, face grooving tool type **159S** and page A28, boring head type **BFG**).

Sonderwerkzeuge für das gleichzeitige Drehen von nahe beieinanderliegenden Nuten werden auf Sonderbestellung hergestellt (siehe auch Seite A172–A173).

Um axiale Nuten mit einer Fräsmaschine zu stechen, mit der Möglichkeit die Nutenbreite und den Nutendurchmesser innerhalb eines gegebenen Durchmesserbereichs zu ändern, muss ein Ausdrehwerkzeug verwendet werden, auf welchem die einstellbaren Stirnstechhalter montiert werden (siehe auch Seite A27, Stirnstechhalter Typ **159S** und Seite A28, Drehkopf Typ **BFG**).

Specialverktyg för samtidig svarvning av närliggande spår tillverkas på särskild beställning (se även sid A172–A173).

För att kunna ta upp axiella spår i en fräsmaskin med möjlighet att variera spårbredd och spår diameter, inom ett givet diameterområde, kan ett ursvarvningsverktyg användas, på vilket de ställbara axiella spårsvärningshållarna monteras (se även sid A27, typ **159S** och sid A28, svarvhuvud typ **BFG**).



Holders with extremely long entry lengths, improved accessibility or reinforcements for maximum rigidity are offered on request.

**MIRCONA** can also grind inserts in accordance with your specifications. Full-radius grooves, V-grooves, corner-radius grooves, special profile grooves etc - these profiles can be ground using the MT-insert as "blanks" and which can be used in combination with a modified standard tool holder. By special request, such inserts can also be coated.

Different approach angles, chamfers and corner radii designed for different applications can be ground to order (see page A141).

To avoid residual burrs, by parting-off tubes, as well as bars, a larger approach angle might sometimes be required - in some cases up to 15°.

Halter für extrem grosse Einstechlängen, verbesserter Zugänglichkeit oder Verstärkungen für maximale Stabilität werden auf Wunsch angeboten.

**MIRCONA** führt auch auf Ihren besonderen Wunsch das Schleifen von Schneiden aus. Vollradiusnuten, V-Nuten, Eckradiusnuten, usw - diese Profile werden in die MT-Schneide als „Rohlinge“ eingeschliffen und in Kombination mit einem modifizierten Standardhalter verwendet. Auf Wunsch können solche Sonderschneiden auch beschichtet werden.

Verschiedene Einstellwinkel, Phasen und Eckradien in Kombination für verschiedene Zwecke werden auch auf Sonderbestellung geschliffen (siehe Seite A141).

Um Grate beim Abstechen von Rohren oder Stangen zu vermeiden, kann in einzelnen Fällen eine grösserer „Einstellwinkel“ der Schneidkante, in gewissen Fällen bis zu 15° erforderlich sein.

Hållare med extremt långa insticks-längder, förbättrad åtkomlighet eller förstärkningar för maximal stabilitet offereras på begäran.

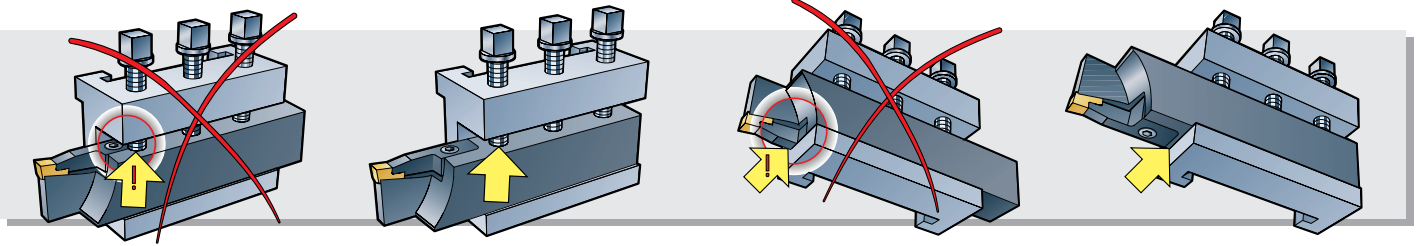
**MIRCONA** åtar sig även att slipa skär efter Era speciella önskemål. Fullradiusspår, V-spår, hörnradiusspår, profilspår etc - dessa profiler slipas in med MT-skäret som "ämne" och används i kombination med en modifierad standardhållare. På begäran kan sådana specialskär även beläggas.

Olika ställvinklar, faser och hörnradier kombinerade för olika ändamål slipas även på särskild beställning (se sid A141).

För att undvika grader, vid avstickning av såväl rör som stång, krävs ibland en större snedställning av skäreppen - i vissa fall ända upp till 15°.

## General Recommendations Allgemeine Empfehlungen Allmänna rekommendationer

A



When mounting the tool holder in the tool post the screw **must not** press upon the clamp.

**Neither must** the clamp touch the tool post when the tool is mounted upside down.

Otherwise the clamping of the insert might be affected.

Beim Einspannen des Halters in die Maschine muss der Spannhaken **unbedingt frei bleiben**.

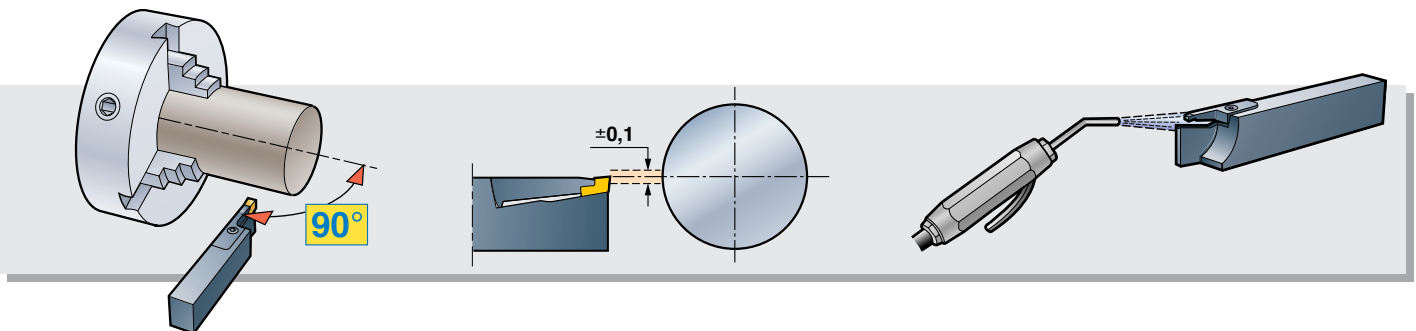
**Auch darf** der Spannhaken **nicht** in die Maschinenaufnahme eingespannt sein, wenn das Werkzeug über Kopf arbeiten soll.

Sonst kann das Festspannen der Schneide negativ beeinflusst werden.

Vid montering av hållaren i verktygsfästet får fästskruven **ej trycka mot** spännhaken.

**Ej heller får** spännhaken ligga an mot verktygsfästet då verktyget monteras upp och ned.

I annat fall kan skärets fastspänning påverkas.



Front blade of the tool must be **dead square** to the workpiece.

The cutting edge is set on centre with a tolerance of **+/- 0.1 mm**.

For face grooving of smaller diameters ( $D < 75$  mm) in manual lathes, it is essential that the inner corner of the cutting edge is **set on or slightly below** centre, to preserve the side clearance of the insert.

Before placing the insert in the tool holder, be careful to clean the insert seat.

Das Werkzeug muss im **rechten Winkel** zum Werkstück montiert werden.

Die Schneidkante soll im Spindelzentrum montiert werden mit einer Toleranz von **+/- 0,1 mm**.

Beim Stirnstechen von kleinen Durchmessern ( $D < 75$  mm), in manuellen Drehbänken ist es wichtig, dass die innere Ecke der Schneidkante **in oder etwas unter** dem Zentrum montiert wird, um den Seitenfreiwinkel der Schneide sicherzustellen.

Bevor die Schneide in den Halter gesetzt wird, sollte auch der Schneidsitz sorgfältig gereinigt werden.

Verktygets tunga skall monteras **vinkelrätt** mot arbetsstycket.

Skäreppen monteras i spindelcentrum med en tolerans av **+/- 0,1 mm**.

Vid axiell spårvarvning av mindre diametrar ( $D < 75$  mm) i manuelle svarvar är det väsentligt att skäreppens innerhorn monteras **i eller något under** spindelcentrum, för att säkerställa skärets sidosläppning.

Före skärets inplacering i hållaren skall även skärläget noggrant rengöras.



Care should be taken to ensure correct positional location and locking of the insert.

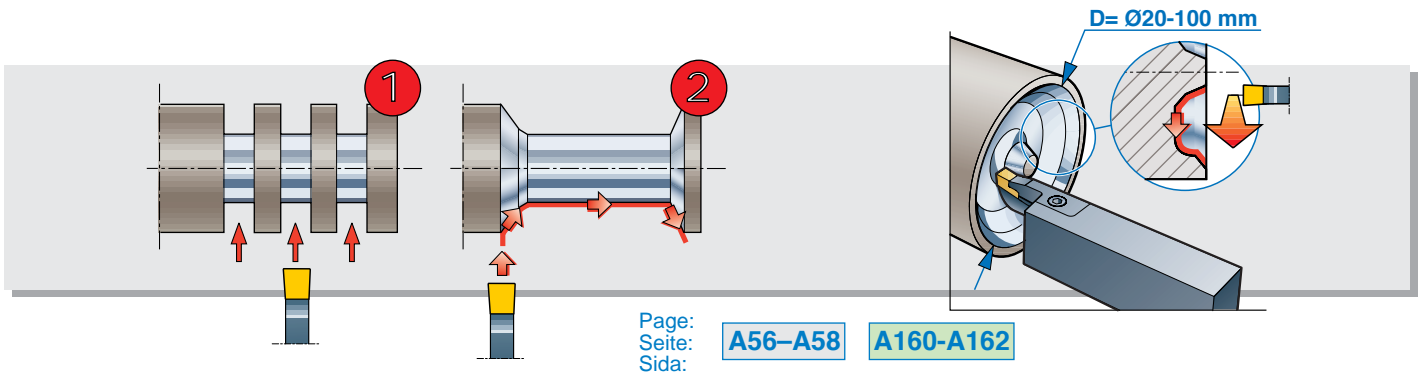
A continuous flow of cutting fluid over the cutting area is recommended.

Sorgfältig sein, beim Einspannen der Schneide. Eine ununterbrochene Kühlung während der gesamten Zerspanung ist zu empfehlen.

Ein kontinuierliches fließen von schärvätska über gesamten zerspannungsbereich ist zu empfehlen.

Var noggrann vid inplacering och fastspänning av skäret.

Ett kontinuerligt flöde av skärvätska över skärzonen rekommenderas.



Page:  
Seite:  
Sida:

A56-A58

A160-A162

### Important!

When a **brand new, unused MIRCONA** parting-off and grooving tool holder is to be used for heavy sideways machining according to ②, the tool should **initially** be conventionally used according to ①, by 3–5 groove entries. This ensures that the insert is bedded securely into position, prior to its use in heavy sideways machining.

By sideways turning with **MIRCONA** face grooving tools, intended for the diameter range **20–100 mm**, the machining direction should be selected in such a way, that the tool will move **from the centre of the workpiece to the circumference** of the same. This achieves the best possible machining conditions, especially for higher feed rates.

Tool holders intended for larger groove diameters can be fed in both sideways machining directions.

### Wichtig!

Wenn ein **bisher nicht verwendeter MIRCONA** Abstech- und Nutendrehhalter zum Seitwärtsdrehen eingesetzt wird laut ②, soll das Werkzeug **zuerst**, laut ①, durch 3–5 Nuteneinstiche belastet werden. Dies um, beim Seitwärtsdrehen genügend Unterstützung für die Schneide im Plattensitz zu erhalten.

Beim Seitwärtsdrehen mit **MIRCONA** axialen Nutendrehwerkzeugen, die geeignet sind für den Durchmesserbereich **20–100 mm**, soll die Bearbeitungsrichtung so gewählt werden, daß das Werkzeug **vom Zentrum des Werkstücks gegen dessen Peripherie** versetzt wird. Dies ergibt die besten Bearbeitungsverhältnisse, vorzugsweise bei höheren Vorschubgeschwindigkeiten.

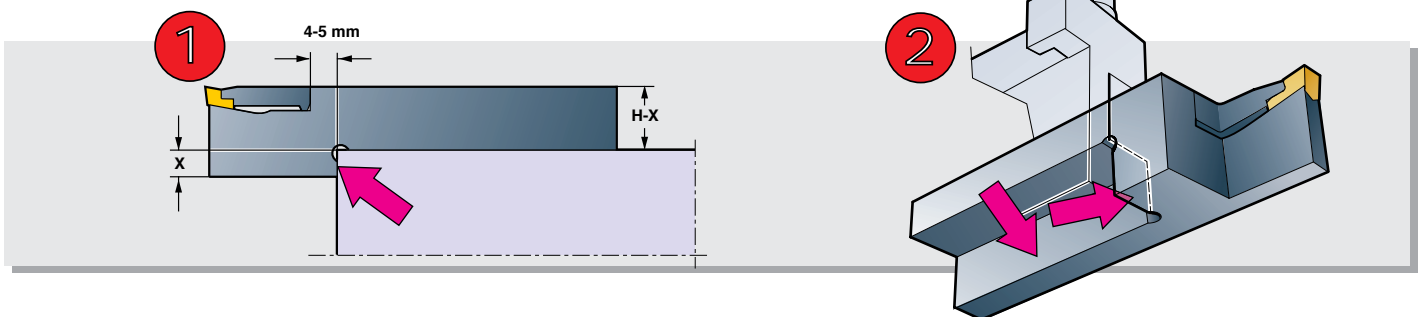
Werkzeughalter, hergestellt für grössere Nutendurchmesser, können nach Wunsch in beiden Bearbeitungsrichtungen vorgeschoben werden.

### Viktigt!

Då en tidigare **ej använd MIRCONA** stickstålshållare skall brukas för utpräglat bearbetning i sidled enligt ②, så skall verktyget **först** konventionellt belastas enligt ①, genom 3–5 instickssvarvningar. Detta säkerställer ett fullgott stöd för skäret i skärålaget vid bearbetning i sidled.

Vid svarvning i sidled med **MIRCONAs** axiella spårsvärningsverktyg, avsedda för diameterområdet **20–100 mm**, bör bearbetningsriktningen väljas så att verktyget förflyttas **från arbetsstyckets centrum mot dess periferi**. Detta åstadkommer bästa skärtekniska förhållanden, framförallt vid högre matningsvärden.

Verkttyghållare avsedda för större spår-diametrar kan valfritt matas i bägge bearbetningsriktningar.



When required, the tool shank height should be reduced in accordance with ①, to avoid a tool breakage. Material is being removed from the underside of the shank, starting **4–5 mm behind** the clamp. At an optimum, the milled corner is provided with a recess, giving the tool maximum support in the turret.

A better alternative is to mill a "pocket" on the underside of the shank according to ②, giving the tool optimum rigidity.

Falls notwendig, sollte die Schafthöhe des Werkzeugs reduziert werden im Einklang mit ①, um einen Werkzeugbruch zu verhindern. Material wird entfernt an der Unterseite des Schaftes, beginnend bei **4–5 mm hinter** dem Spannhaken. Um ein Optimum zu erreichen wird die gefräste Ecke mit einer Aussparung versehen, so daß das Werkzeug eine maximale Unterstützung im Revolverkopf erhält.

Eine bessere Alternative ist es, eine „Tasche“ auf der Unterseite des Schaftes auszufräsen, siehe Abbildung ②, so daß das Werkzeug ein Optimum an Starrheit erhält.

Vid behov, skall verktygsskaftets höjd reduceras enligt ①, för att undv ka ett verktygsbrott. Material avlägsnas ifrån skaftets undersida, med början **4–5 mm bakom** spännhaken. Optimalt utförs det frästa hörnet med en hå hål, för att ge verktyget maximalt stöd i verktygsfästet.

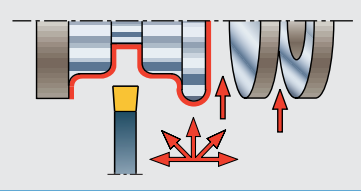
Ett bättre alternativ är att fräsa en "ficka" på skaftets undersida enligt ②, vilket ger verktyget optimal stabilitet.

# Technical Specifications on Tool Holders Technische Spezifikationen für Werkzeughalter Tekniska specifikationer på verktygshållare

**A**

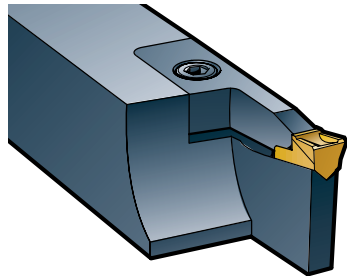
**151F**

**151FA**

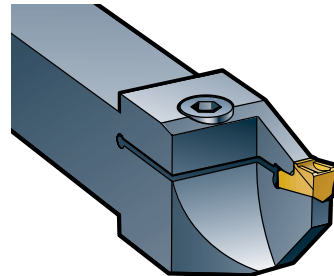


Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

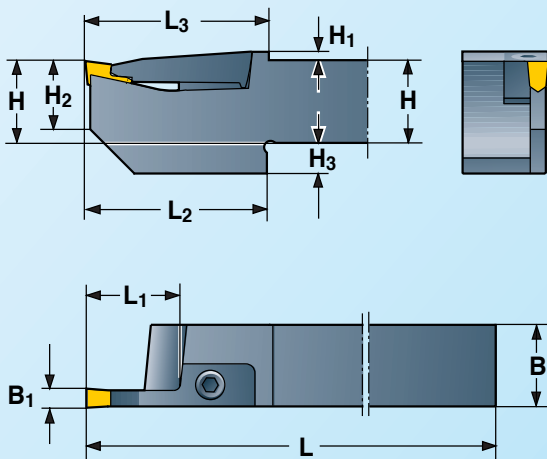
Page:  
Seite:  
Sida: **A18**



**151F**




**151FA**  
Automatic lathes  
Drehautomaten  
Automatsvarvar






The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.








Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

**EB**


Page: Seite: Sida: **A38-A41**

 	H	B	L	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	B <sub>1</sub>	SHR	SHL	MC6S-314	BF 04T	NY 2.5	 <span style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px;"><b>A130-A148</b></span>
R/L151FA-1010x10x2	10	10	125	2,5	7	2	10	18	18		-	-	MC6S-314	-		MT-20 MS-20 R/LMS-20
R/L151FA-1212x12.5x2	12	12	150	2,5	7	2	12,5	20	20	2						
R/L151FA-1414x12.5x2	14	14	150	2,5	8	2	12,5	20	20							
R/L151FA-1616x16x2	16	16	150	3	8	-	16	25	25							
R/L151F-2020x10x2	20	20	125	-	-	-	10	-	-		SHR 102	SHL 102	F6S 418	BF 04T	NY 2.5	MZ-20 MP-20 MA-20 R/LMA-20
R/L151F-2020x16x2	20	20	125	-	-	-	16	-	-		SHR 162	SHL 162	F6S 418	BF 04T		
R/L151F-2020x20x2	20	20	125	-	-	-	20	-	-	2	SHR 202	SHL 202	F6S 418	BF 04M		
R/L151F-2525x10x2	25	25	150	-	-	-	10	-	-		SHR 102	SHL 102	F6S 418	BF 04T		
R/L151F-2525x16x2	25	25	150	-	-	-	16	-	-		SHR 162	SHL 162	F6S 418	BF 04T		
R/L151F-2525x20x2	25	25	150	-	-	-	20	-	-		SHR 202	SHL 202	F6S 418	BF 04M		
R/L151FA-1010x10x2.5	10	10	125	2,5	7	2	10	18	18		-	-	MC6S-314	-		MT-25 MT-25F <sup>3)</sup> MT-2.3r0.5
R/L151FA-1212x12.5x2.5	12	12	150	2,5	7	2	12,5	20	20	2,5						
R/L151FA-1414x12.5x2.5	14	14	150	2,5	8	2	12,5	20	20							
R/L151FA-1616x16x2.5	16	16	150	3	8	-	16	25	25							
R/L151F-1616x20x2.5	16	16	150	4	-	5	20	40	40	2,5	SHR 202.5	SHL 202.5	F6S 418	BF 04M	NY 2.5	MS-25 R/LMS-25 MZ-25
R/L151F-2020x10x2.5	20	20	125	-	-	-	10	-	-		SHR 102.5	SHL 102.5	F6S 418	BF 04T		
R/L151F-2020x16x2.5	20	20	125	-	-	-	16	-	-		SHR 162.5	SHL 162.5	F6S 418	BF 04T		
R/L151F-2020x20x2.5	20	20	125	-	-	-	20	-	-	2,5	SHR 202.5	SHL 202.5	F6S 418	BF 04M		MP-25
R/L151F-2525x20x2.5	25	25	150	-	-	-	20	-	-		SHR 202.5	SHL 202.5	F6S 418	BF 04M		MA-25
R/L151F-2525x10x2.5	25	25	150	-	-	-	10	-	-	2,5	SHR 102.5	SHL 102.5	F6S 418	BF 04T		R/LMA-25
R/L151F-2525x16x2.5	25	25	150	-	-	-	16	-	-		SHR 162.5	SHL 162.5	F6S 418	BF 04T		
R/L151F-1010x13x3S	10	10	90	3,5	-	6	13	25	26	3	SHR 133	SHL 133	F6S 411	-		
R/L151F-1212x13x3	12	12	110	3	-	4	13	25	26							
R/L151F-1212x16x3	12	12	150	4	-	4	16	30	34	3	SHR 163F	SHL 163F	F6S 418	-		MT-3
R/L151F-1414x16x3	14	14	150	3,5	-	2	16	30	34							MT-3.1r0.5
R/L151F-1616x16x3T	16	16	110	-	-	-	16	-	-				F6S 415	-		MT-3b
R/L151F-1616x20x3	16	16	150	4	-	4	20	33	42		SHR 203M	SHL 203M	F6S.418	BF 04M		MT-3c
R/L151F-2020x10x3	20	20	125	-	-	-	10	-	-	3	SHR 133T	SHL 133T	F6S 411	-		MS-3
R/L151F-2020x13x3	20	20	125	-	-	-	13	-	-		SHR 133	SHL 133	F6S 411	-		R/LMS-3
R/L151F-2020x16x3T	20	20	125	-	-	-	16	-	-		SHR 163F	SHL 163F	F6S 418	-		MS-3D
R/L151F-2020x20x3	20	20	125	-	-	-	20	-	-		SHR 203M	SHL 203M	F6S 418	BF 04M		MZ-3
R/L151F-2020x25x3	20	20	125	-	-	-	25	-	-	3	SHR 253M	SHL 253M	F6S 418	BF 04M		R/LMZ-3
R/L151F-2020x25x3S	20	20	125	-	-	12	25	38	-							MP-3
R/L151F-2516x20x3	25	16	140	-	-	-	20	-	-	3	SHR 203M	SHL 203M	F6S 418	BF 04M		MP-30
R/L151F-2525x10x3	25	25	150	-	-	-	10	-	-		SHR 133T	SHL 133T	F6S 411	-		MA-30
R/L151F-2525x20x3	25	25	150	-	-	-	20	-	-		SHR 203M	SHL 203M	F6S 418	BF 04M		R/LMA-30
R/L151F-2525x25x3	25	25	150	-	-	-	25	-	-	3	SHR 253M	SHL 253M	F6S 418	BF 04M		MB-3F <sup>3)</sup>
R/L151F-2525x25x3S	25	25	150	-	-	7	25	38	-							MT-30F <sup>3)</sup>
R/L151F-3225x20x3	32	25	170	-	-	-	20	-	-	3	SHR 203M	SHL 203M	F6S 418	BF 04M		
R/L151F-3225x25x3	32	25	170	-	-	-	25	-	-		SHR 253M	SHL 253M	F6S 418	BF 04M		

	H	B	L	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	B <sub>1</sub>						*  Page: Seite: Sida: <b>A130-A148</b>	
R/L151F-1010x13x4S R/L151F-1212x13x4	10 12	10 12	90 110	3,5 3	- -	6 4	13 13	25 25	26 26	4-4,5	SHR 134	SHL 134	F6S 411	-			MT-4 MT-3.7 r1 <sup>3)</sup> MT-4r1 MT-4.5r1 MT-4b MT-4c MS-4 R/LMS-4 MS-4D MZ-4 R/LMZ-4 MP-4 MP-40 MA-40
R/L151F-1616x20x4 R/L151F-2020x10x4 R/L151F-2020x20x4	16 20 20	16 20 20	150 125 125	3 - -	- - -	4 - -	20 10 20	33 - -	42 - -	4-4,5	SHR 204MT SHR 134T SHR 204MT	SHL 204MT SHL 134T SHL 204MT	F6S 418 F6S 411 F6S 418	BF 04M - BF 04M		NY 2.5	MT-5 MT-5r1 MT-5b MT-5c MS-5 R/LMS-5 MZ-5 MP-5 MA-50 MB-5F <sup>3)</sup> MT-50Fr <sup>3)</sup>
R/L151F-2020x25x4 R/L151F-2516x20x4 R/L151F-2525x10x4 R/L151F-2525x20x4 R/L151F-2525x25x4	20 25 25 25 25	20 16 25 25 25	125 140 150 150 150	- - - - -	- - - - -	- - - - -	25 20 10 20 25	- - - - -	- - - - -	4-4,5	SHR 254MT SHR 204MT SHR 134T SHR 204MT SHR 254MT	SHL 254MT SHL 204MT SHL 134T SHL 204MT SHL 254MT	F6S 418 F6S 418 F6S 411 F6S 418 F6S 418	BF 04M BF 04M - BF 04M BF 04M		NY 3	
R/L151F-2525x32x4 R/L151F-2525x32x4S	25	25	150	-	-	7	32 32	- 50	- -	4-4,5	SHR 324MT	SHL 324MT	F6S 519	BF 05M		NY 3	
R/L151F-3225x20x4 R/L151F-3225x25x4 R/L151F-3225x32x4	32 32 32	25 25 25	170 170 170	- - -	- - -	- - -	20 25 32	- - -	- - -	4-4,5	SHR 204MT SHR 254MT SHR 324MT	SHL 204MT SHL 254MT SHL 324MT	F6S 418 F6S 418 F6S 519	BF 04M BF 04M BF 05M		NY 2.5 NY 2.5 NY 3	
R/L151F-2020x10x5	20	20	125	-	-	-	10	-	-	5	SHR 135T	SHL 135T	F6S 411	-			
R/L151F-2020x25x5 R/L151F-2516x25x5	20 25	20 16	125 140	- -	- -	- -	25 25	- -	- -	5	SHR 255MT	SHL 255MT	F6S 418	BF 04M		NY 2.5	
R/L151F-2525x10x5 R/L151F-2525x25x5	25 25	25 25	150 150	- -	- -	- -	10 25	- -	- -	5	SHR 135T SHR 255MT	SHL 135T SHL 255MT	F6S 411 F6S 418	- BF 04M			
R/L151F-2525x32x5 R/L151F-2525x32x5S	25	25	150	-	-	7	32 32	- 50	- -	5	SHR 325MT	SHL 325MT	F6S 519	BF 05M		NY 3	
R/L151F-3225x25x5 R/L151F-3225x32x5	32 32	25 25	170 170	- -	- -	- -	25 32	- -	- -	5	SHR 255MT SHR 325MT	SHL 255MT SHL 325MT	F6S 418 F6S 519	BF 04M BF 05M		NY 2.5 NY 3	
R/L151F-3225x40x5 R/L151F-4032x40x5T	32 40	25 32	170 200	- -	- -	8	40 40	55 -	- -	5	SHR 405	SHL 405	F6S 526	BF 05T		NY 3	
R/L151F-2020x10x6 R/L151F-2516x25x6 R/L151F-2525x10x6 R/L151F-3225x32x6 R/L151F-4032x40x6T	20 25 25 32 40	20 16 25 25 32	125 140 150 170 200	- - - - -	- - - - -	- - - - -	10 25 10 32 40	- - - - -	- - - - -	6-7,5	SHR 136T SHR 256MT SHR 136T SHR 326MT SHR 406	SHL 136T SHL 256MT SHL 136T SHL 326MT SHL 406	F6S 411 F6S 418 F6S 411 F6S 519 F6S 526	- BF 04M - BF 05M BF 05T		NY 2.5 NY 2.5 NY 2.5 NY 3 NY 3	MP-6 MT-6.4 r1 MT-6b MT-7 MT-6c MT-7.5r1 MS-6 R/LMS-6 MT-7c MP-60Fr <sup>3)</sup> MT-7 MT-7b MT-7c

Ordering example:

Bestellbeispiel:

Beställningsexempel:

**R151F-2525 x 20 x 3**

<sup>3)</sup> See page A131(MT-3.7r1), A137(MB) and A148(MT-Fr) for modification of the tool holder.

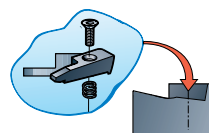
<sup>3)</sup> Siehe Seite A131(MT-3.7r1), A137(MB) und A148(MT-Fr) für Modifizierung des Werkzeughalters.

<sup>3)</sup> Se sid A131(MT-3.7r1), A137(MB) och A148(MT-Fr) för modifiering av verktyghållaren.



Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

**A44-A58**



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

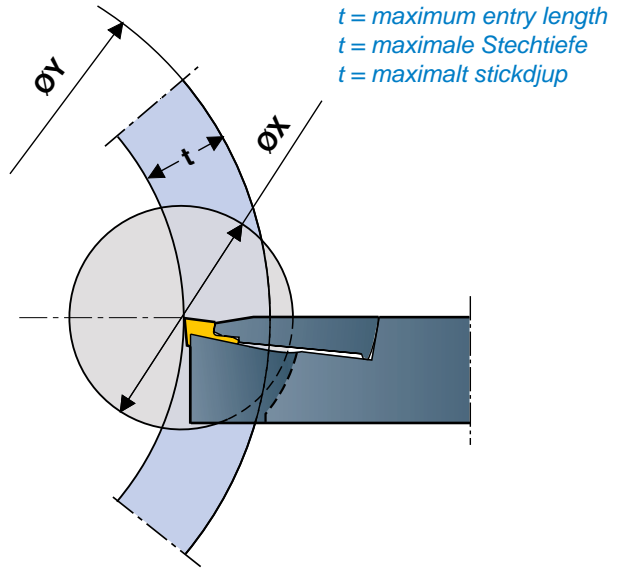
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

## Effective Entry Length for Type 151F Effektive Stechtiefe für Typ 151F Effektivt stickdjup för typ 151F

**A**

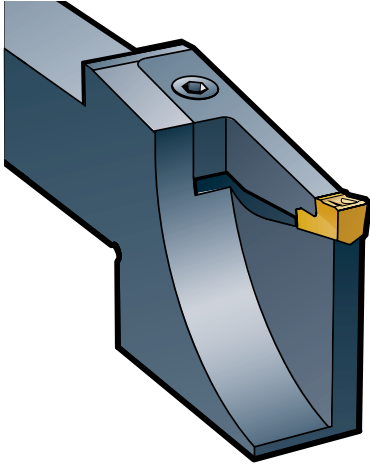
	ØX	ØY						
		50	75	100	150	200	250	300
		t						
R/L151FA-1010x10x2	20	6	5	5	4,5	4,5	4	4
R/L151FA-1212x12.5x2	25	8,5	7,5	7	6,5	6	6	6
R/L151FA-1414x12.5x2		8	6,5	6	5,5	5,5	5,5	5
R/L151FA-1616x16x2	32	12	10	9,5	8,5	8,5	8	8
R/L151F-2020x10x2	20	2,5	1,5	1,5	1	1	0,5	0,5
R/L151F-2020x16x2	32	7	4,5	3	2	1,5	1,5	1
R/L151F-2020x20x2	40	18,5	14,5	12,5	11,5	10,5	10	10
R/L151F-2525x10x2	20	7,5	4,5	3,5	2	1,5	1,5	1
R/L151F-2525x16x2	32	7	4,5	3	2	1,5	1,5	1
R/L151F-2525x20x2	40	18,5	12,5	10,5	9	8	7,5	7
R/L151FA-1010x10x2.5	20	6	5	5	4,5	4,5	4	4
R/L151FA-1212x12.5x2.5	25	8,5	7,5	7	6,5	6	6	6
R/L151FA-1414x12.5x2.5		8	6,5	6	5,5	5,5	5,5	5
R/L151FA-1616x16x2.5	32	12	10	9,5	8,5	8,5	8	8
R/L151FA-1616x20x2.5	40	20	16	15	14	13	13	12
R/L151F-2020x10x2.5	20	2,5	1,5	1,5	1	1	0,5	0,5
R/L151F-2020x16x2.5	32	7	4,5	3	2	1,5	1,5	1
R/L151F-2020x20x2.5	40	18,5	14,5	12,5	11,5	10,5	10	10
R/L151F-2525x20x2.5	40	17,5	12	10	8,5	7,5	7	7
R/L151F-2525x10x2.5	20	7,5	4,5	3,5	2	1,5	1,5	1
R/L151F-2525x16x2.5	32	7	4,5	3	2	1,5	1,5	1
R/L151F-1010x13x3S	26	4	3	2	1	1	1	1
R/L151F-1212x13x3								
R/L151F-1212x16x3	32	14	12	12	11	11	10	10
R/L151F-1414x16x3								
R/L151F-1616x16x3T								
R/L151F-1616x20x3	40	20	16	15	14	13	13	12
R/L151F-2012x20x3	40	20	16	15	14	13	13	12
R/L151F-2020x10x3	20	7,5	4,5	3,5	2	1,5	1,5	1
R/L151F-2020x13x3	26	4	3	2	1	1	1	1
R/L151F-2020x16x3T	32	16	13	11	10	10	9	9
R/L151F-2020x20x3	40	20	16	15	14	13	13	12
R/L151F-2020x25x3	50	25	23	22	20	19	18	18
R/L151F-2020x25x3S	50	25	19	16	14	13	12	12
R/L151F-2516x20x3	40	20	12	10	8	7	6	6
R/L151F-2525x10x3	20	7,5	4,5	3,5	2	1,5	1,5	1
R/L151F-2525x20x3	40	20	12	10	8	7	6	6
R/L151F-2525x25x3	50	25	22	20	19	18	17	17
R/L151F-2525x25x3S	50	25	19	16	14	13	12	12
R/L151F-3225x20x3	40	20	12	10	8	7	6	6
R/L151F-3225x25x3	50	25	19	16	14	13	12	12
R/L151F-1010x13x4S	26	4	3	2	1	1	1	1
R/L151F-1212x13x4								
R/L151F-1616x20x4	40	20	16	15	14	13	13	12
R/L151F-2020x10x4	20	7,5	4,5	3,5	2	1,5	1,5	1
R/L151F-2020x20x4	40	20	16	15	14	13	13	12
R/L151F-2020x25x4	50	25	23	22	20	19	18	18
R/L151F-2020x25x4S	50	25	19	16	14	13	12	12
R/L151F-2516x20x4	40	20	12	10	8	7	6	6
R/L151F-2525x10x4	20	7,5	4,5	3,5	2	1,5	1,5	1
R/L151F-2525x20x4	40	20	12	10	8	7	6	6
R/L151F-2525x25x4	50	25	22	20	19	18	17	17
R/L151F-2525x25x4S	50	25	19	16	14	13	12	12
R/L151F-2525x32x4	64	25	32	30	28	27	26	26
R/L151F-2525x32x4S	64	25	32	27	22	20	19	19
R/L151F-3225x20x4	40	20	12	10	8	7	6	6
R/L151F-3225x25x4	50	25	19	16	14	13	12	12
R/L151F-3225x32x4	64	25	32	27	22	20	19	19



	ØX	ØY						
		50	75	100	150	200	250	300
		t						
R/L151F-2020x10x5	20	7,5	4,5	3,5	2	1,5	1,5	1
R/L151F-2020x25x5	50	25	23	22	20	19	18	18
R/L151F-2516x25x5	50	25	23	22	20	19	18	18
R/L151F-2525x10x5	20	7,5	4,5	3,5	2	1,5	1,5	1
R/L151F-2525x25x5	50	25	22	20	19	18	17	17
R/L151F-2525x25x5S	50	25	19	16	14	13	12	12
R/L151F-2525x32x5	64	25	32	30	28	27	26	26
R/L151F-2525x32x5S	64	25	32	27	22	20	19	19
R/L151F-3225x25x5	50	25	19	16	14	13	12	12
R/L151F-3225x32x5	64	25	32	27	22	20	19	19
R/L151F-3225x40x5	80	40	40	38	30	27	25	24
R/L151F-4032x40x5T	80	25	37,5	38	30	27	25	24
R/L151F-2020x10x6	20	7,5	4,5	3,5	2	1,5	1,5	1
R/L151F-2516x25x6	50	25	22	20	19	18	17	17
R/L151F-2516x25x6S	50	25	19	16	14	13	12	12
R/L151F-2525x10x6	20	7,5	4,5	3,5	2	1,5	1,5	1
R/L151F-3225x32x6	64	25	32	27	22	20	19	19
R/L151F-4032x40x6T	80	25	37,5	38	30	27	25	24



**151RF**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekommendationer  
 Page:  
 Seite: **A20**  
 Sida:



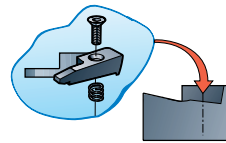
The drawing shows right-hand version.  
 Left-hand version reversed.  
 Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
 Linksausführung umgekehrt.  
 Ritningen visar högerutförande.  
 Vänsterutförande spegelvänt.

	H	B	L	f <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	SHR	SHL	F6S 418	BF 04T	NY 2.5	*	Page: Seite: Sida:	
R/L151RF-1616x35x3	16	16	150	26	35	48,5							MT-3	MS-3	MP-3
R/L151RF-2020x35x3T	20	20	150	22	35	56	3	SHR 353	SHL 353	F6S 418	BF 04T	NY 2.5	MT-3.1r0.5	R/LMS-3	MA-30
R/L151RF-2525x35x3T	25	25	150	17	35	56							MT-3b	MZ-3	R/LMA-30
R/L151RF-3225x35x3T	32	25	170	10	35	56							MT-3c	R/LMZ-3	MB-3F <sup>3)</sup>
													MS-3D	MP-30	MT-30F <sup>3)</sup>

\* Selection of cutting geometry, page:  
 Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
 Val av skärgeometri, sid:

**A44-A58**

Ordering example:  
 Bestellbeispiel: **L151RF-2020 x 35 x 3T**  
 Beställningsexempel:



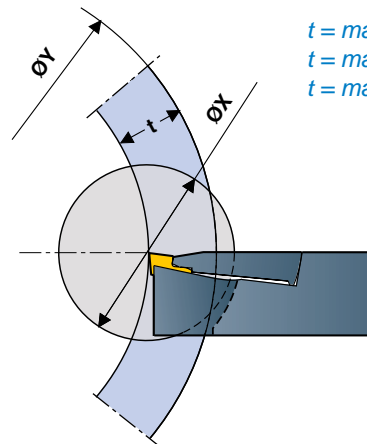
Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

### Effective Entry Length for Type 151RF Effektive Stechtiefe für Typ 151RF Effektivt stickdjup för typ 151RF

	Øx	50	75	100	150	200	250	300
R/L151RF-1616x35x3								
R/L151RF-2020x35x3T								
R/L151RF-2525x35x3T								
R/L151RF-3225x35x3T								
		t						
R/L151RF-1616x35x3	70	35	35	17	10	7	6	5
R/L151RF-2020x35x3T								
R/L151RF-2525x35x3T								
R/L151RF-3225x35x3T								

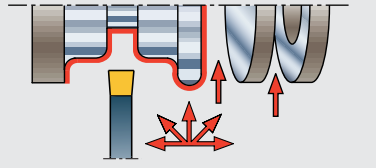


t = maximum entry length  
 t = maximale Stechtiefe  
 t = maximalt stickdjup

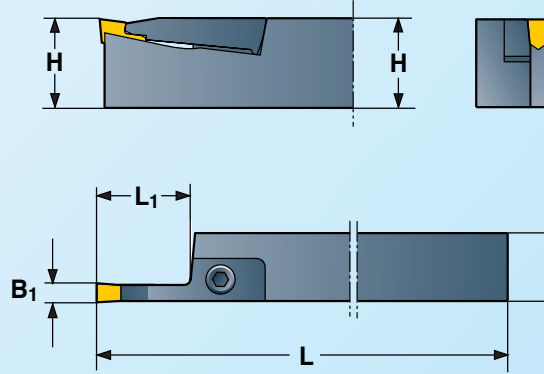
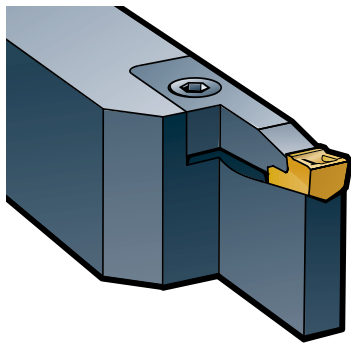
# 151S

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A18**



**A**

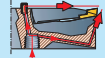


The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

**EB**



Page: Seite:  
Sida:

**A38-A41**

	H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	SHR	SHL	SHN					Page: Seite: Sida: <b>A130-A148</b>
<b>L151S</b> <b>R151S</b>													
R/L 151S-2020x16x3T R/L 151S-2020x20x3 R/L 151S-2516x13x3	20 20 25	20 20 16	125 125 140	16 20 13	3	SHR 163F SHR 203M SHR 133	SHL 163F SHL 203M SHL 133	F6S 415 F6S 418 F6S 411	- BF 04M -	NY 2.5			
R/L 151S-2525x20x3 R/L 151S-3225x20x3	25 32	25 25	150 170	20 20	3	SHR 203M	SHL 203M	F6S 418	BF 04M				
R/L 151S-2020x20x4 R/L 151S-2525x20x4	20 25	20 25	125 150	20 20	4-4,5	SHR 204MT	SHL 204MT	F6S 418	BF 04M	NY 2.5	MT-4 MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MT-4 r1 MT-4.5r1 MT-4b MT-4c	MS-4 R/LMS-4 MS-4D MZ-4 R/LMZ-4 MP-4	MP-40 MA-40 R/LMA-40 MB-4F <sup>3)</sup> MT-40Fr <sup>3)</sup>
R/L 151S-2020x20x5 R/L 151S-2525x20x5	20 25	20 25	125 150	20 20	5	SHR 205MT	SHL 205MT	F6S 418	BF 04M	NY 2.5	MT-5 MT-5r1 MT-5b MT-5c	MS-5 R/LMS-5 MZ-5 MP-5	MA-50 MB-5F <sup>3)</sup> MT-50Fr <sup>3)</sup>
R/L 151S-2525x20x6 R/L 151S-3225x20x6	25 32	25 25	150 170	20 20	6-7,5	SHR 206MT	SHL 206MT	F6S 418	BF 04M	NY 2.5	MT-6 MT-6.4 r1 MT-6b MT-6c MS-6	R/LMS-6 MZ-6 MP-6 MT-60Fr <sup>3)</sup> MT-7	MT-7.5r1 MT-7b MT-7c
R/L 151S-3225x32x6	32	25	170	32	6-7,5	SHR 326MT	SHL 326MT	F6S 519	BF 05M	NY 3			
R/L 151S-2525x20x8 R/L 151S-3225x20x8	25 32	25 25	150 170	20 20	8-9	SHR 208MT	SHL 208MT	F6S 519	BF 05M	NY 3	MT-8 MT-8b MT-8c	MP-8 MT-9 MT-9r1 MT-9c	
R/L 151S-3225x30x8 R/L 151S-4032x40x8 R/L 151S-4032x50x8	32 40 40	25 32 32	170 200 200	30 40 50	8-9	SHR 308MT SHR 408M	SHL 308MT SHL 408M	F6S 519 F6S 526 F6S 418	BF 05M BF 05M BF 04T	NY 3 NY 3 NY 2.5	MS-8 R/LMS-8 MZ-8		
R/L 151S-3225x30x10 R/L 151S-4032x30x10	32 40	25 32	170 200	30 30	10-11	SHR 3010MT	SHL 3010MT	F6S 519	BF 05M	NY 3	MT-10 MT-10r1 MT-10b MT-10c	MS-10 R/LMS-10 MZ-10	
R/L 151S-4032x50x10	40	32	200	50	10-11	SHN 10T		F6S 518T	BF 05T				
R/L 151S-5032x40x12 R/L 151S-4032x50x12	50 40	32 32	250 200	40 50	12	SHR 4012MT SHN 12T	SHL 4012MT SHN 12T	F6S 525 F6S 519	BF 05M BF 05T	NY 3	MT-12 MT-12b	MT-12c MS-12	MZ-12

Ordering example:

Bestellbeispiel: **R151S-2525 x 20 x 5**

Beställningsexempel:



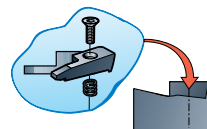
Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

**A44-A58**

<sup>3)</sup> See page A131(MT-3.7r1), A137(MB) and A148(MT-Fr) for modification of the tool holder.

<sup>3)</sup> Siehe Seite A131(MT-3.7r1), A137(MB) und A148(MT-Fr) für Modifizierung des Werkzeughalters.

<sup>3)</sup> Se sid A131(MT-3.7r1), A137(MB) och A148(MT-Fr) för modifiering av verktyghållaren.

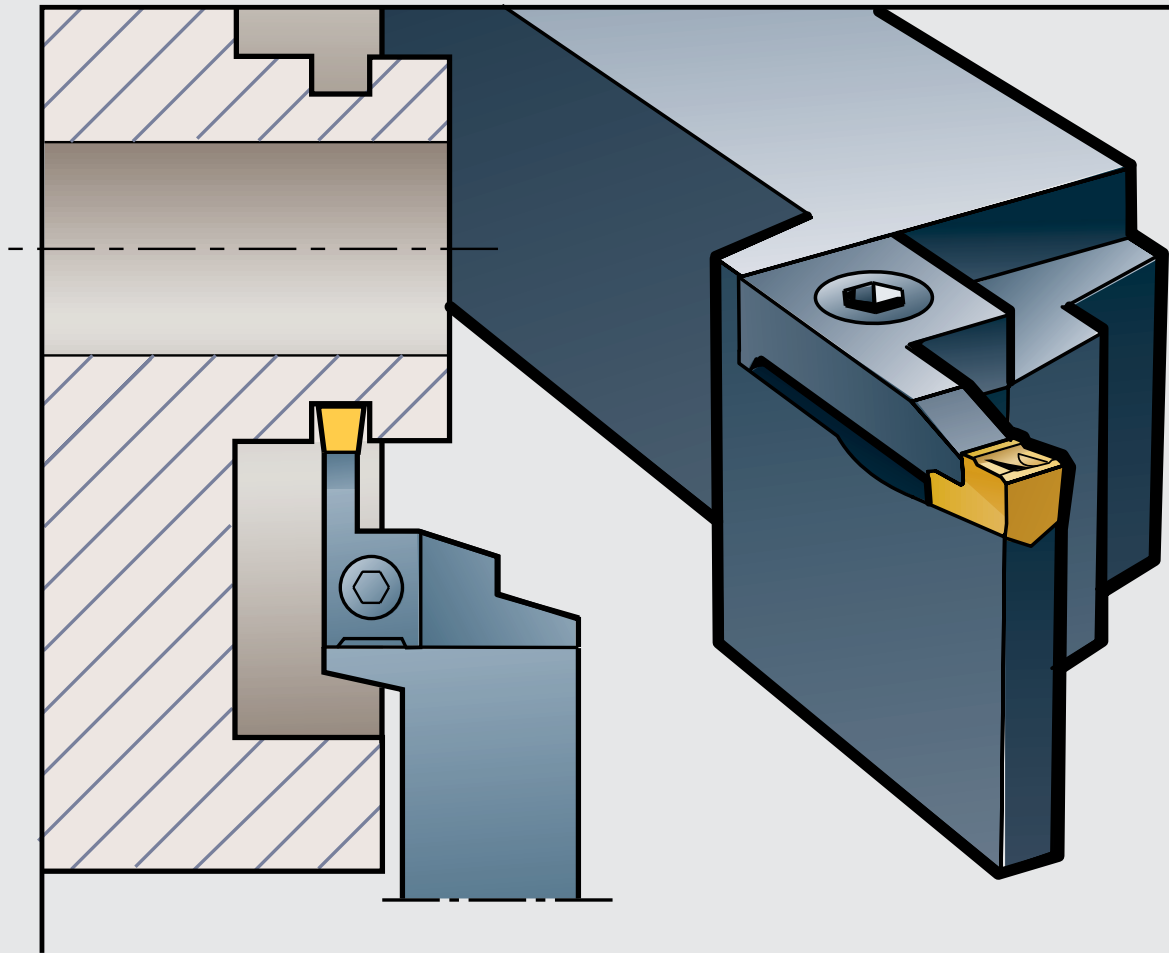


Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

# 151G



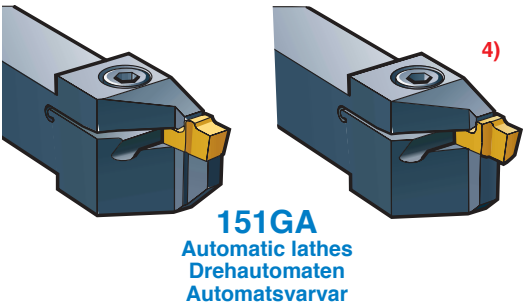
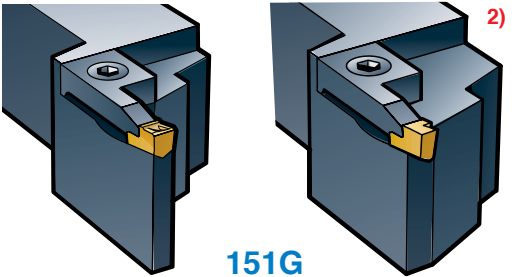
**151G**  
**151GA**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida:

**A19**

Circlip grooves  
Sicherungs-  
ringnuten  
Låsingspår



**151G**

The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt

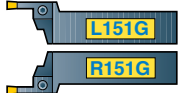







Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

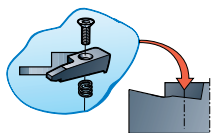
For tool holders marked 2).  
Für Klemmhalter mit Kennzeichen 2).  
För verktygshållare märkta 2).

**151GA**

For tool holders marked 4).  
Für Klemmhalter mit Kennzeichen 4).  
För verktygshållare märkta 4).

	H	B	L	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	f	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>					*	Page: Seite: Sida: <b>A130-A148</b>
<sup>4</sup> R/L151GA-1010x6x1T	10	10	125	2.5	2	10,3									R/LG-050b R/LG-090b R/LG-130b R/LG-060b R/LG-105b R/LG-155b R/LG-070b R/LG-110b R/LG-160b R/LG-080b R/LG-125b R/LG-185b
<sup>4</sup> R/L151GA-1212x6x1T	12	12	150	2.5	2	2,3	6	18	0,50-1,85	-	-	MC6S-314	-	NY 2.5	
<sup>4</sup> R/L151GA-1414x6x1T	14	14	150	2.5	2	14,3									
<sup>2</sup> R/L151G-1616x3x1T	16	16	100	-	-	20									R/LG-215b <sup>3)</sup> R/LG-265b <sup>3)</sup>
<sup>2</sup> R/L151G-2020x3x1T	20	20	125	-	-	25	3	29	0,50-1,85	SHR 133	SHL 133	F6S 411	-	NY 2.5	
<sup>2</sup> R/L151G-2525x3x1T	25	25	150	-	-	32									
<sup>2</sup> R/L151G-3225x3x1T	32	25	150	-	-	32									
R/L151GA-1010x6x2	10	10	125	2.5	2	10,3									R/LG-215b <sup>3)</sup> R/LG-265b <sup>3)</sup>
R/L151GA-1212x6x2	12	12	150	2.5	2	25	6	18	2,15-2,65	-	-	MC6S-314	-	NY 2.5	
R/L151GA-1414x6x2	14	14	150	2.5	2	32									
R/L151G-1616x4x2	16	16	100	-	-	20									R/LG-215b <sup>3)</sup> R/LG-265b <sup>3)</sup> R/LG-315b <sup>3)</sup>
R/L151G-2020x4x2	20	20	125	-	-	25	4	29	2,15-3,15	SHR 133	SHL 133	F6S 411	-	NY 2.5	
R/L151G-2525x4x2	25	25	150	-	-	32									
R/L151G-3225x4x2	32	25	150	-	-	32									
R/L151G-1616x13x3	16	16	100	-	-	20									MT-3 R/LMS-3 R/LMA-30 MT-3.1r0.5 MZ-3 MB-3F <sup>5)</sup> MT-3b R/LMZ-3 MT-30Fr <sup>5)</sup> MT-3c MP-3 MS-3 MP-30 MS-3D MA-30
R/L151G-2020x13x3	20	20	125	-	-	25	13	29	3	SHR 133	SHL 133	F6S 411	-	NY 2.5	
R/L151G-2525x13x3	25	25	150	-	-	32									
R/L151G-3225x13x3	32	25	150	-	-	32									
R/L151G-1616x13x4	16	16	100	-	-	20									MT-4 R/LMZ-4 MT-5c MT3.7r1 <sup>5)</sup> MP-4 MS-5 MT-4r1 MP-40 R/LMS-5 MT-4.5r1 MA-40 MZ-5 MT-4b R/LMA-40 MP-5 MT-4c MB-4F <sup>5)</sup> MA-50 MS-4 MT-40Fr <sup>5)</sup> MB-5F <sup>5)</sup> MS-4D MT-5 MT-50Fr <sup>5)</sup> R/LMS-4 MT-5 r1 MZ-4 MT-5b
R/L151G-2020x13x4	20	20	125	-	-	25	13	29	4-5	SHR 134	SHL 134	F6S 411	-	NY 2.5	
R/L151G-2525x13x4	25	25	150	-	-	32									
R/L151G-3225x13x4	32	25	150	-	-	32									
R/L151G-3232x13x4	32	32	150	-	-	40									

	H	B	L	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	f	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>							 *	Page: Seite: Sida: <b>A130-A148</b>		
<b>R/L151G-2020x13x6</b>	20	20	125	-	-	25											MT-6	R/LMS-6	MT-7.5r1
<b>R/L151G-2525x13x6</b>	25	25	150	-	-	32	13	29	6-7,5	SHR 136	SHL 136	F6S 411	-		NY 2.5		MT-6.4r1	MZ-6	MT-7b
<b>R/L151G-3225x13x6</b>	32	25	150	-	-	32											MT-6b	MP-6	MT-7c
<b>R/L151G-3232x13x6</b>	32	32	150	-	-	40											MT-6c	MT-60Fr <sup>5)</sup>	
																	MS-6	MT-7	
<b>R/L151G-2020x10x8T</b>	20	20	125	-	-	25				SHN 8T							MT-8	MP-8	MT-10b
<b>R/L151G-2525x10x8T</b>	25	25	150	-	-	32	10	43	8-11			F6S 418	BF 04T		NY2.5		MT-8b	MT-9	MT-10c
<b>R/L151G-3225x10x8T</b>	32	25	150	-	-	32											MT-8c	MT-9 r1	MS-10
																	MS-8	MT-9c	R/LMS-10
																	R/LMS-8	MT-10	MZ-10
																	MZ-8	MT-10r1	



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **L151G-2525 x 13 x 4**  
Beställningsexempel:



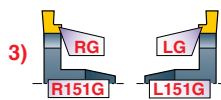
Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

**A44-A58**

5) See page A131(MT-3.7r1), A137(MB) and A148(MT-..Fr) for modification of the tool holder.

5) Siehe Seite A131(MT-3.7r1), A137(MB) und A148(MT-..Fr) für Modifizierung des Werkzeughalters.

5) Se sid A131(MT-3.7r1), A137(MB) och A148(MT-..Fr) för modifiering av verktygshållaren.



3) Right-hand inserts (RG) are used in right-hand holders and left-hand inserts (LG) are used in left-hand holders.

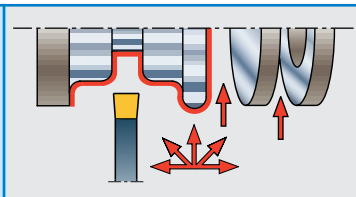
3) Rechtsschneiden (RG) werden in Rechts-haltern und Linksschneiden (LG) in Linkshaltern verwendet.

3) Högerskär (RG) används i högerhållare och vänsterskär (LG) i vänsterhållare.

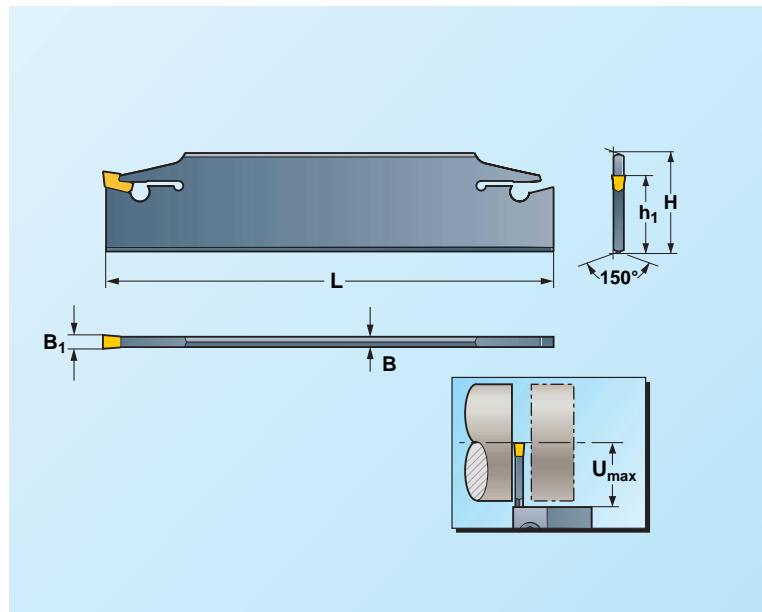
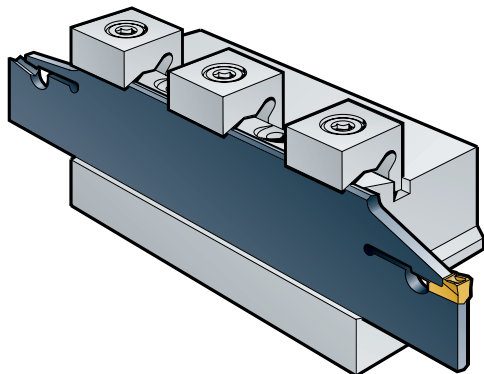
# 156C





Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A12-A13, A19**



A



	H	B	h <sub>1</sub>	L	U <sub>max</sub>	B <sub>1</sub>		 Page: Seite: Sida: <b>A75</b>	*  Page: Seite: Sida: <b>A130-A148</b>			
<b>156C-2602x45x2</b>	26	1,6	21,4	130	45	2	EX5NY	TB 56C-16-26 TB 56C-20-26 TB 56C-25-26	MT-20 MS-20 R/LMS-20 MZ-20 MP-20 MA-20 R/LMA-20			
<b>156C-3202x65x2</b>	32	1,6	25	150	65	2	EX5NY	TB 56C-20-32 TB 56C-25-32 TB 56C-32-32	MT-20 MS-20 MA-20 R/LMA-20			
<b>156C-2602.5x45x2.5</b>	26	2,0	21,4	130	45	2,5	EX5NY	TB 56C-16-26 TB 56C-20-26 TB 56C-25-26	MT-25 MT-25Fr <sup>3)</sup> MT-2.3r0.5 MS-25 R/LMS-25	MZ-25 MP-25 MA-25 R/LMA-25		
<b>156C-3202.5x65x2.5</b>	32	2,0	25	150	65	2,5	EX5NY	TB 56C-20-32 TB 56C-25-32 TB 56C-32-32	MT-25 MT-25Fr <sup>3)</sup> MT-2.3r0.5 MS-25 R/LMS-25	MZ-25 MP-25 MA-25 R/LMA-25		
<b>156C-2603x45x3T</b>	26	2,6	21,4	130	45	3	EX5NY	TB 56C-16-26 TB 56C-20-26 TB 56C-25-26	MT-3 MT-3.1r0.5 MT-3b MT-3c MS-3	MS-3D R/LMS-3 MZ-3 R/LMZ-3 MP-3	MP-30 MA-30 R/LMA-30 MB-3F <sup>3)</sup> MT-30Fr <sup>3)</sup>	
<b>156C-3203x65x3T</b>	32	2,6	25	150	65	3	EX5NY	TB 56C-20-32 TB 56C-25-32 TB 56C-32-32	MT-3 MT-3.1r0.5 MT-3b MT-3c MS-3	MS-3D R/LMS-3 MZ-3 R/LMZ-3 MP-3	MP-30 MA-30 R/LMA-30 MB-3F <sup>3)</sup> MT-30Fr <sup>3)</sup>	
<b>156C-2604x45x4T</b>	26	3,5	21,4	130	45	4	EX5NY	TB 56C-16-26 TB 56C-20-26 TB 56C-25-26	MT-4 MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MT-4r1 MT-4.5r1 MT-4b	MT-4c MS-4 R/LMS-4 MS-4D MZ-4	R/LMZ-4 MP-4 MP-40 MA-40 R/LMA-40	MB-4F <sup>3)</sup> MT-40Fr <sup>3)</sup>
<b>156C-3204x65x4T</b>	32	3,5	25	150	65	4	EX5NY	TB 56C-20-32 TB 56C-25-32 TB 56C-32-32	MT-4 MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MT-4r1 MT-4.5r1 MT-4b	MT-4c MS-4 R/LMS-4 MS-4D MZ-4	R/LMZ-4 MP-4 MP-40 MA-40 R/LMA-40	MB-4F <sup>3)</sup> MT-40Fr <sup>3)</sup>
<b>156C-3205x65x5</b>	32	4,5	25	150	65	5	EX5NY	TB 56C-20-32 TB 56C-25-32 TB 56C-32-32	MT-5 MT-5r1 MT-5b	MT-5c MS-5 R/LMS-5	MZ-5 MP-5 MA-50	MB-5F <sup>3)</sup> MT-50Fr <sup>3)</sup>
<b>156C-3206x65x6</b>	32	5,5	25	150	65	6-7	EX5NY	TB 56C-20-32 TB 56C-25-32 TB 56C-32-32	MT-6 MT-6.4r1 MT-6b	MT-6c MS-6 R/LMS-6	MZ-6 MP-6 MT-7	MT-7.5r1 MT-7b MT-7c



Ordered separately.  
Ist separat zu bestellen.  
Beställs separat.

EX5NY

Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:

**156C-3202 x 65 x 2**

<sup>3)</sup> See page A131(MT-3.7r1), A137(MB) and A148(MT-Fr) for modification of the tool holder.

<sup>3)</sup> Siehe Seite A131(MT-3.7r1), A137(MB) und A148(MT-Fr) für Modifizierung des Werkzeughalters.

<sup>3)</sup> Se sid A131(MT-3.7r1), A137(MB) och A148(MT-Fr) för modifiering av verktygshållaren.



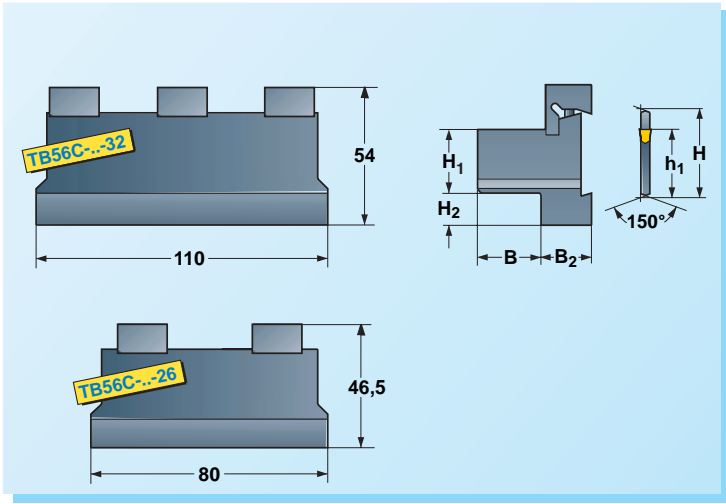
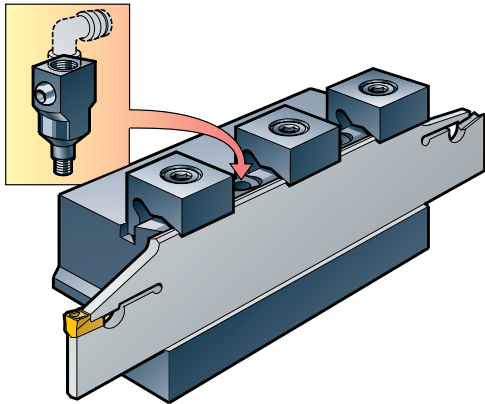
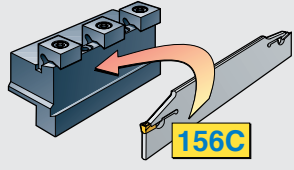
Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

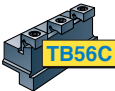





**A44-A58**

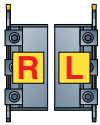
# TB56C

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A12-A13, A19**

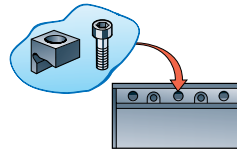


	H <sub>1</sub>	B	H <sub>2</sub>	B <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>				<sup>1)</sup> 	 Page: Seite: Sida: <b>A74</b>
TB 56C-16-26 TB 56C-20-26 TB 56C-25-26	16 20 25	16 20 25	16,4 12,4 7,4	21,5	21,4	CL-1	MC6S-620	NY 5	FA56SC	156C-2602x45x2 156C-2602.5x45x2.5 156C-2603x45x3T 156C-2604x45x4T
TB 56C-20-32 TB 56C-25-32 TB 56C-32-32	20 25 32	20 25 32	17,5 12,5 5,5	21,5	25	CL-1	MC6S-620	NY 5	FA56SC	156C-3202x65x2 156C-3202.5x65x2.5 156C-3203x65x3T 156C-3204x65x4T 156C-3205x65x5 156C-3206x65x6



Usable for right-hand (R) or left-hand (L) mounting.  
Verwendbar für Rechts (R)- oder Links(L)montage.  
Omvändbar för höger (R) eller vänster (L) montage.

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **TB56C-16-26**  
Beställningsexempel:







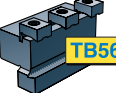
Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

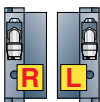
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

# FA56SC

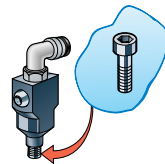
Adapter for cutting fluid  
Verbindungsstück für Schneidflüssigkeit  
Adapter för skärvätska <sup>1)</sup>

				
FA56SC	MO 0620-1	NY5	<sup>2)</sup> TB56C- . . .	<sup>2)</sup> TB56S- . . .



Usable for right-hand (R) or left-hand (L) mounting.  
Verwendbar für Rechts (R)- oder Links(L)montage.  
Omvändbar för höger (R) eller vänster (L) montage.

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **FA56SC**  
Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

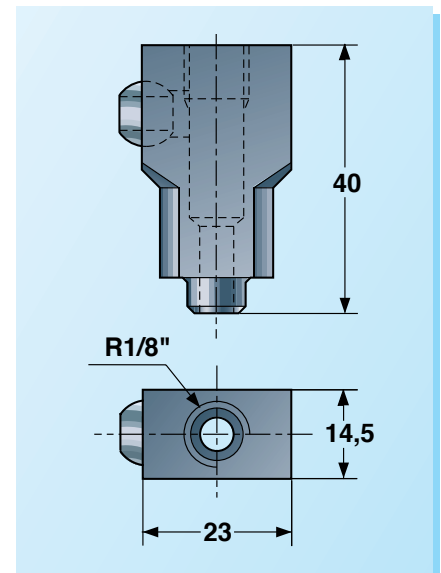
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

<sup>2)</sup> FA56SC can be used in combination with tool block TB56C or TB56S (see page A77).

<sup>2)</sup> FA56SC kann in Verbindung mit dem Träger TB56C oder TB56S (siehe Seite A77) verwendet werden.

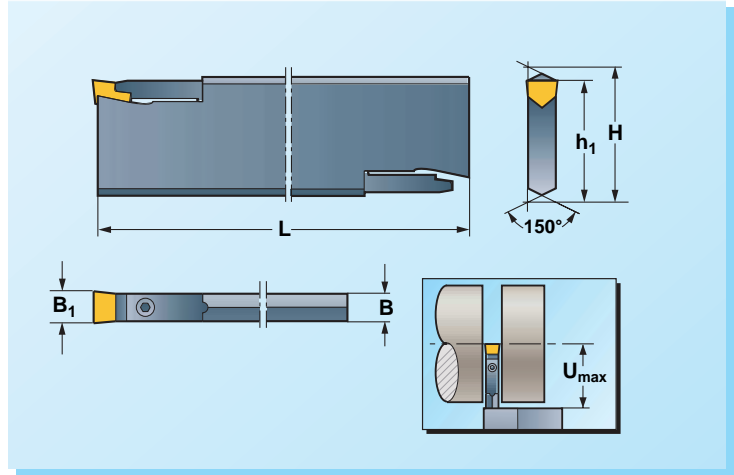
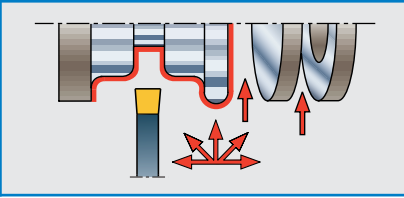
<sup>2)</sup> FA56SC kan användas i kombination med TB56C eller TB56S (se sid A77).



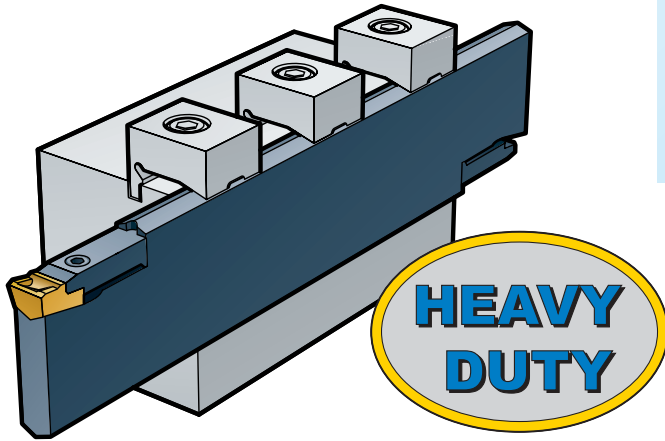
# 156S








Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer


Page:  
Seite:  
Sida: **A19**



A

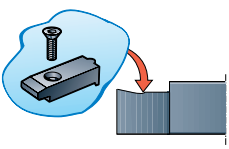


	H	B	h <sub>1</sub>	L	U <sub>max</sub>	B <sub>1</sub>						Page: Seite: Sida: <b>A130-A148</b>		Page: Seite: Sida: <b>A77</b>
<b>156S-5005x135x6</b>	52	5	48,5	260	135	6-7	SHN 6	F6S 315	-	NY 2.5	MT-6 MT-6.4r1 MT-6b MT-6c MS-6 R/LMS-6	MZ-6 MP-6 MT-60Fr <sup>3)</sup> MT-7 MT-7.5r1 MT-7b	<b>TB 56S-25-50S</b> <b>TB 56S-32-50S</b> <b>TB 56S-40-50S</b> <b>TB 56S-50-50S</b>	
<b>156S-5007x105x8</b> <b>156S-5007x135x8</b>	52 52	7 7	48,5	200 260	105 135	8-9	SHN 8T	F6S 418	BF 04T	NY 2.5	MT-8 MT-8b MT-8c MS-8	R/LMS-8 MZ-8 MP-8 MT-9		
<b>156S-5009x105x10</b> <b>156S-5009x135x10</b>	52 52	9 9	48,5	200 260	105 135	10-11	SHN 10T	F6S 518T	BF 05T	NY 3	MT-10 MT-10r1 MT-10b MT-10c MS-10	R/LMS-10 MZ-10		
<b>156S-5011x105x12</b> <b>156S-5011x135x12</b>	52 52	11 11	48,5	200 260	105 135	12	SHN 12T	F6S 519	BF 05T	NY3	MT-12 MT-12b MT-12c	MS-12 MZ-12		

\*  Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid: **A44-A58**

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **156S-5005 x 135 x 6**  
Beställningsexempel:

- 3) See page A 148(MT..Fr) for modification of the tool holder.
- 3) Siehe Seite A148(MT...Fr) für Modifizierung des Werkzeughalters.
- 3) Se sid A148(MT..Fr) för modifiering av verktygshållaren.



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

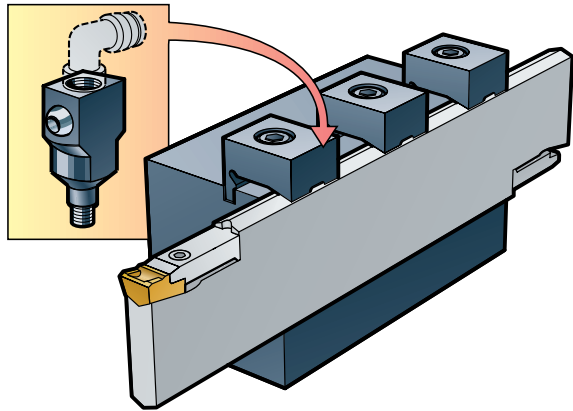
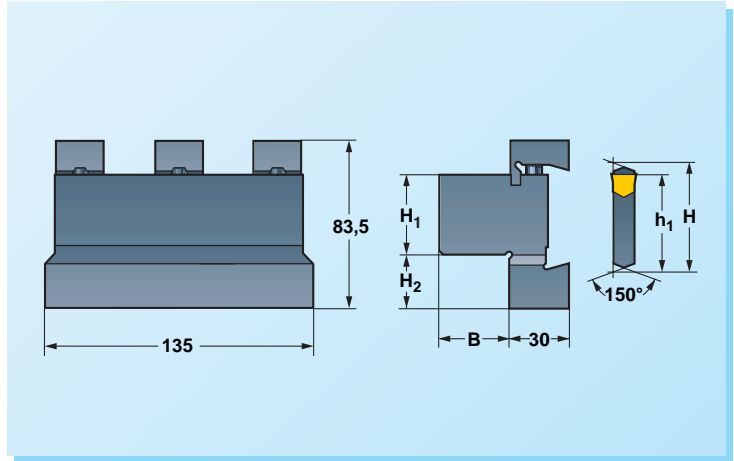
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.



**TB56S**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: **A19**  
Seite:  
Sida:

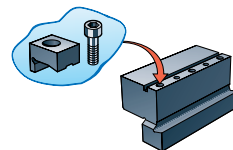


**Adapter for cutting fluid**  
**Verbindungsstück für Schneidflüssigkeit**  
**Adapter för skärvätska**

	H <sub>1</sub>	B	H <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>					Page: Seite: Sida: <b>A75</b>		Page: Seite: Sida: <b>A76</b>
<b>TB 56S-25-50S</b>	25	20	42	48,5	CL-2	MC6S-825	NY 6	FA56SC		156S-5005x135x6 156S-5007x105x8 156S-5007x135x8 156S-5009x105x10 156S-5009x135x10 156S-5011x105x12 156S-5011x135x12	
<b>TB 56S-32-50S</b>	32	28	35	48,5							
<b>TB 56S-40-50S</b>	40	35	27	48,5							
<b>TB 56S-50-50S</b>	50	35	17	48,5							



Usable for right-hand (R) or left-hand (L) mounting.  
Verwendbar für Rechts (R)- oder Links (L) montage.  
Omvändbar för höger (R) eller vänster (L) montage.



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:

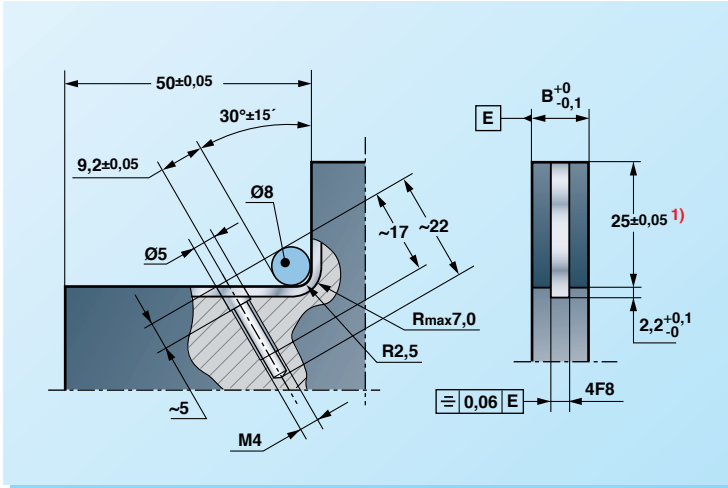
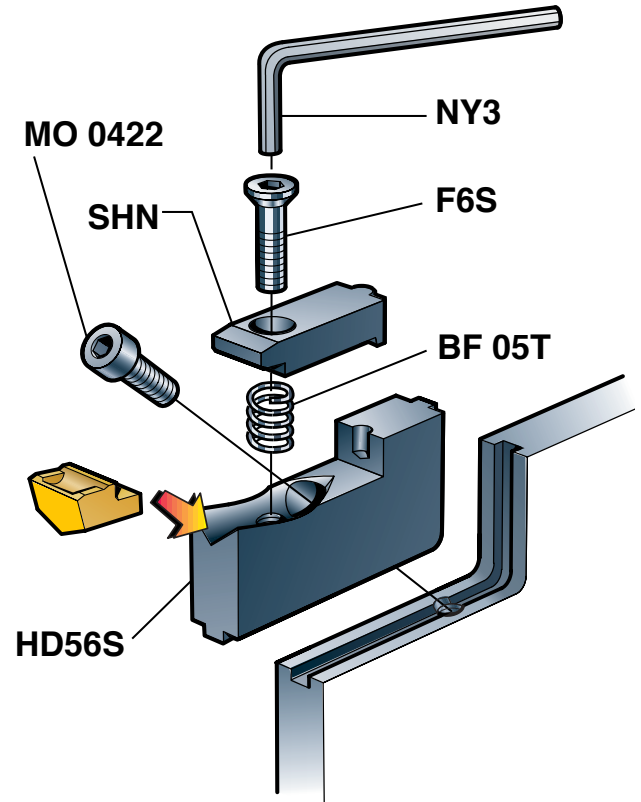
Bestellbeispiel:

Beställningsexempel:

**TB56S-25-50S**



# HD56S



- <sup>1)</sup> Measured on cutting edge.
- <sup>1)</sup> Wird auf Schneidkante gemessen.
- <sup>1)</sup> Mäts över skäregg.

$B_1$	B
10-11	9,2
12	11,2

#### Insert seat cartridge type HD56S

The replaceable insert seat cartridge **HD56S** is mounted in large-scale tool blades and is secured in the pocket by a retaining screw and positioned by means of a longitudinal slot. The built-in measurements are shown in the presented drawing.

Insert seat type **HD56S** is offered as standard and the tool blade is made on request by **MIRCONA** as a special purpose tool by specifying the measurements **H**, **B**, **L** and **B<sub>1</sub>** as well as number of insert seats **Z** in accordance with what is stated on page A79. If the blade is to be used in a tool block, **156S** is stated and without tool block **155S** is stated. When a tool block is required **MIRCONA** may on request manufacture the same as a special purpose tool in accordance with specifications given by the customer. Alternatively if the customer is manufacturing the tool blade or tool block on his own account, **MIRCONA** can if required give assistance by supplying all necessary technical information.

#### Schneidensitzkassette Typ HD56S

Die austauschbare Schneidensitzkassette **HD56S** wird in grossen Werkzeugklingen montiert. Sie wird durch eine Klemmschraube in der Tasche gesichert und in einer Längsnut positioniert. Die Abmessungen ersehen Sie aus der Werkzeugzeichnung.

Der Schneidensitz Typ **HD56S** wird als Standard angeboten. Die Werkzeugklinge wird auf Anfrage durch Angabe der Masse **H**, **B**, **L** und **B<sub>1</sub>** bei **MIRCONA** als Sonderwerkzeug hergestellt. Ebenfalls anzugeben ist die Anzahl der Schneidensitze **Z** entsprechend den Informationen auf Seite A79. Falls die Werkzeugklinge in einem Werkzeugträger verwendet werden soll, wird diese entsprechend dem Klingentyp **156S** gefertigt. Ohne Verwendung eines Werkzeugträgers wird die Klinge entsprechend dem Typ **155S** ausgeführt. Falls ein Werkzeugträger benötigt wird, kann **MIRCONA** diesen als Sonderwerkzeug auf Anfrage fertigen unter Berücksichtigung der Spezifikation durch den Kunden. Alternativ, falls der Kunde die Werkzeugklinge oder den Werkzeugträger selbst herstellt, kann **MIRCONA**, falls erwünscht alle erforderlichen technischen Informationen zur Verfügung stellen.

#### Inbyggnadsskäråge typ HD56S

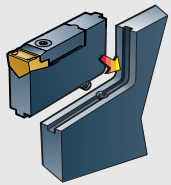
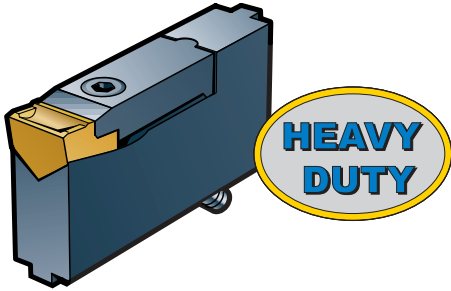
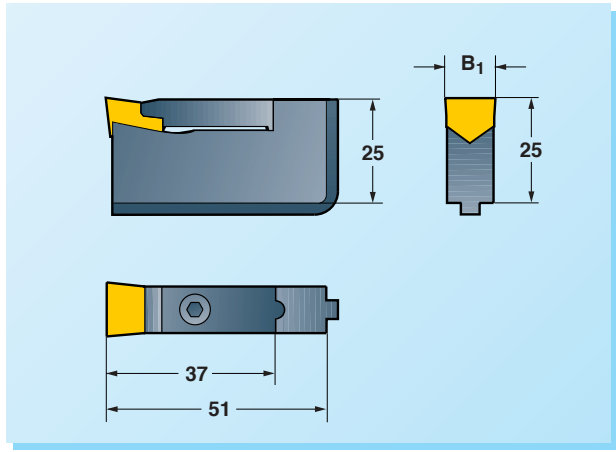
Inbyggnadsskäråge typ **HD56S** används för montering i storskaliga verktygsskenor i ett, i skenan fräst läge och spänns fast med en snedställd skruv. Inbyggnadsmått framgår av visad ritning.










Inbyggnadsskäråge typ **HD56S** erbjuds som standard under det att **MIRCONA** åtar sig att tillverka verktygsskenan som specialverktyg emot särskild beställning genom att kunden specificerar måtten **H**, **B**, **L** och **B<sub>1</sub>** samt antalet skärågen **Z** i överensstämmelse med vad som anges på sid A79. Skall verktygsskenan användas i ett verktygsblock så anges typ **156S** och utan verktygsblock typ **155S**. I de fall ett verktygsblock önskas så tillverkar **MIRCONA** detta emot särskild beställning som specialverktyg i överensstämmelse med kundens specifikation. Alternativt om kunden väljer att tillverka verktygsskenan eller blocket i egen regi så kan **MIRCONA** bistå med teknisk assistans.


# HD56S

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A20**

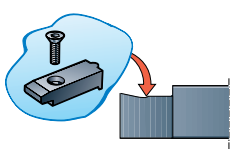



	B <sub>1</sub>								Page: Seite: Sida: <b>A130-A148</b>	
<b>HD 56S-10</b>	10-11	MO 0422	NY 3	SHN 10T	F6S 518T	BF 05T	NY 3	MT-10 MT-10r1 MT-10b MT-10c MS-10	R/LMS-10 MZ-10	See below. Siehe unten. Se nedan.
<b>HD 56S-12</b>	12	MO 0422	NY3	SHN 12T	F6S 519	BF 05T	NY 3	MT-12 MT-12b MT-12c	MS-12 MZ-12	

\*  Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

**A44-A58**

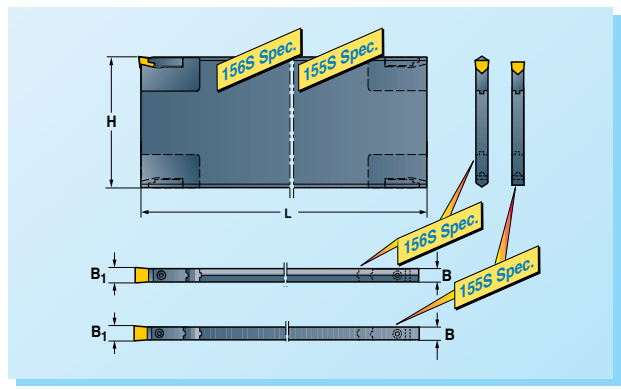
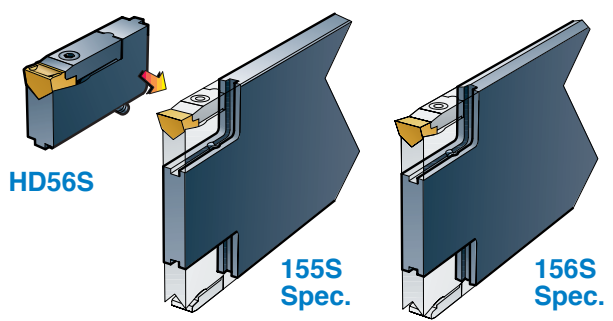
Ordering example:  
Bestellbeispiel: **HD 56S-10**  
Beställningsexempel:

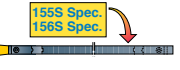
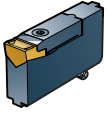


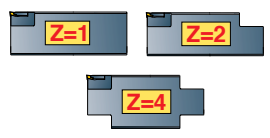
Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.  
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.  
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

## 155S Spec.

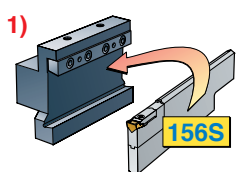
## 156S Spec.



	H	B	L	B <sub>1</sub>	Z	Manufactured on request. H, B, L, B <sub>1</sub> and Z is indicated by the customer. Sonderanfertigung. H, B, L, B <sub>1</sub> und Z werden vom Kunden angegeben.	
1) 155S-HB x L x B <sub>1</sub> 1) 156S-HB x L x B <sub>1</sub>						Tillverkas mot särskild beställning H, B, L, B <sub>1</sub> och Z anges av kunden.	HD 56S-10 HD 56S-12



Ordering example:  
Bestellbeispiel: **156S-100900 x 150 x 10**  
Beställningsexempel:



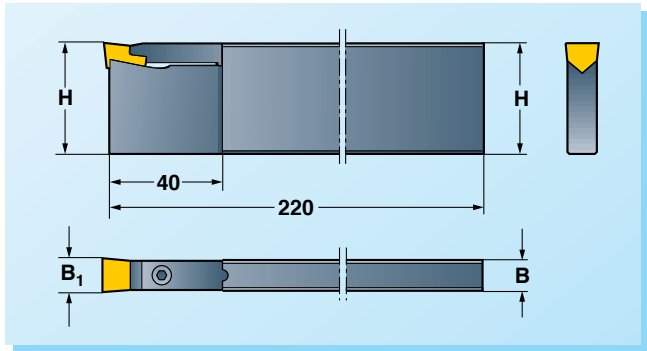
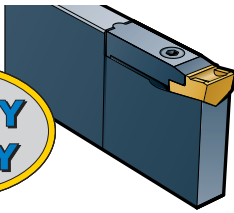
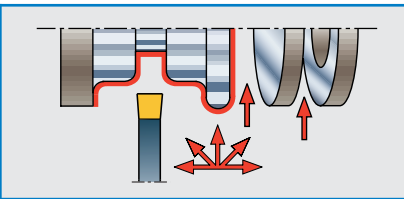
- 1) Type 156S is used in a tool block which is manufactured on special request in accordance with customer's specifications. Type 155S is used without tool block.
- 1) Der Typ 156S findet in einem Werkzeugträger Verwendung, der auf Sonderwunsch hergestellt wird unter Berücksichtigung der Spezifikation des den Kunden. Der Typ 155S wird ohne Werkzeugträger verwendet.
- 1) Typ 156S används i ett hållarblock vilket tillverkas emot särskild beställning i överensstämmelse med kundens specifikation. Typ 155S används utan hållarblock.

A

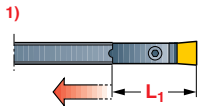
# 155S

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

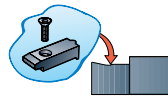
Page: **A19**  
Seite:  
Sida:



	H	B	B <sub>1</sub>						Page: Seite: Sida:		
<b>1) 155S-3208x40x8T</b> <b>1) 155S-4008x40x8T</b>	32 40	8 8	8-9	SHN 8T	F6S 418	BF 04T	NY 2.5	MT-8 MT-8b MT-8c	MS-8 R/LMS-8 MZ-8	MP-8 MT-9 MT-9r1	MT-9c
<b>1) 155S-3210x40x10</b> <b>1) 155S-4010x40x10</b>	32 40	10 10	10-11	SHN 10T	F6S 518T	BF 05T	NY 3	MT-10 MT-10r1 MT-10b MT-10c	MS-10 R/LMS-10 MZ-10		
<b>1) 155S-3212x40x12</b> <b>1) 155S-4012x40x12</b>	32 40	12 12	12	SHN 12T	F6S 519	BF 05T	NY 3	MT-12 MT-12b	MT-12c MS-12	MZ-12	



- 1) Design of the clamp permits modification of the tool holder to larger entry length.  
1) Die Ausführung des Spannhakens lässt eine Änderung des Werkzeughalters zu grösserer Einstechlänge zu.  
1) Spännhakens utformning medger modifiering av verktygshållaren till större insticksåängd.



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:

**155S-3208 x 40 x 8T**



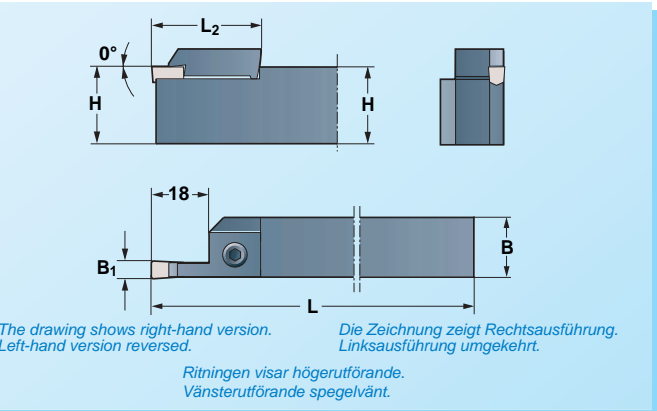
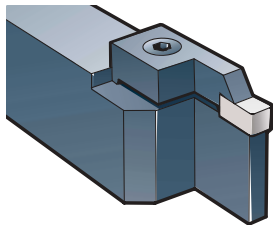
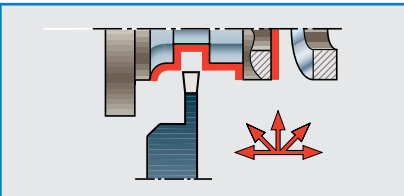
Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

**A44-A58**

# 151K

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer







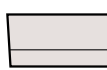
Page: **A20**  
Seite:  
Sida:



The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

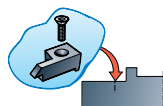
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

 	H	B	L	L <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>						Page: Seite: Sida:
<b>R/L151K-2525x18x4</b> <b>R/L151K-3225x18x4</b>	25 32	25 25	150 170	38,5 38,5	4	SHR 184K	SHL 184K	F6S 519	NY 3	K-400	<b>A145</b>
<b>R/L151K-2525x18x5</b> <b>R/L151K-3225x18x5</b>	25 32	25 25	150 170	38,5 38,5	5	SHR 184K	SHL 184K	F6S 519	NY 3	K-500	
<b>R/L151K-2525x18x6</b> <b>R/L151K-3225x18x6</b>	25 32	25 25	150 170	40 40	6	SHR186K	SHL 186K	F6S 519	NY 3	K-600 R/LK-600	
<b>R/L151K-2525x18x7</b> <b>R/L151K-3225x18x7</b>	25 32	25 25	150 170	40 40	7	SHR 186K	SHL 186K	F6S 519	NY 3	K-700	
<b>R/L151K-2525x18x8</b> <b>R/L151K-3225x18x8</b>	25 32	25 25	150 170	40 40	8	SHR 186K	SHL 186K	F6S 519	NY 3	K-800 R/LK-800	

Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:

**R151K-2525 x 18 x 5**



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

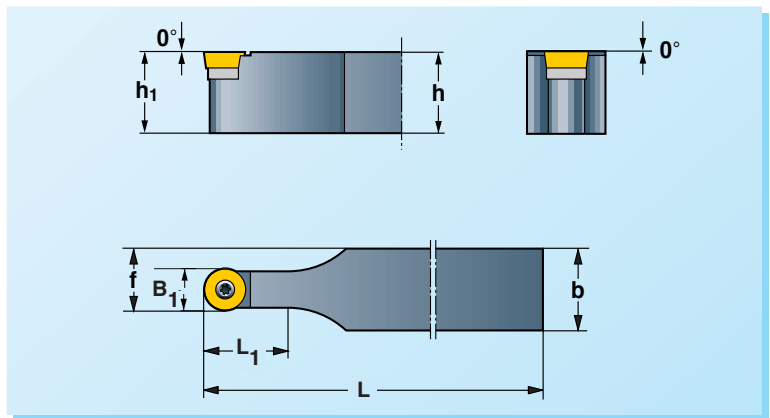
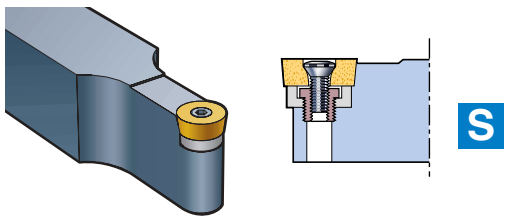
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

**SRDC N**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekomendationer

Page:  
 Seite:  
 Sida: **A21**

ISO

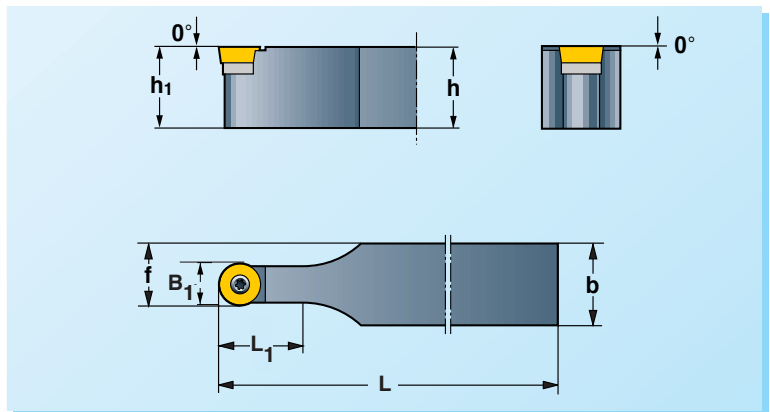
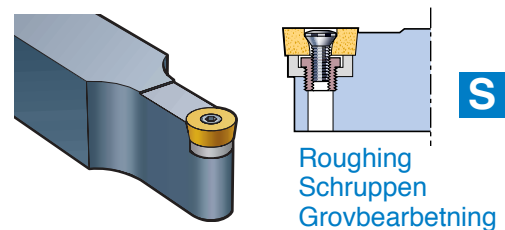


	$h=h_1$	$b$	$L$	$L_1$	$f$	$B_1$							Page: Seite: Sida: <b>A156-A157</b>
<b>SRDCN 1212F06</b>	12	12	80	10	9								
<b>SRDCN 1616H08</b>	16	16	100	12	11	6	FTX072507	NY7X	-	-	-	0602M0	
<b>SRDCN 2020K06</b>	20	20	125	14	13								
<b>SRDCN 2525M06</b>	25	25	150	16	15,5								
<b>SRDCN 1616H08</b>	16	16	100	16	12								
<b>SRDCN 2020K08</b>	20	20	125	18	14	8	FTX093008	NY9X	-	-	-	0803M0	
<b>SRDCN 2525M08</b>	25	25	150	20	16,5								
<b>SRDCN 1616H10</b>	16	16	100	18	13								
<b>SRDCN 2020K10</b>	20	20	125	20	15	10	FTX153514	NY15X	URC10	RSM508	NY 3.5	10T3M0	
<b>SRDCN 2525M10</b>	25	25	150	25	17,5								
<b>SRDCN 2525M12</b>	25	25	150	25	18,5								
<b>SRDCN 3225P12</b>	32	25	170	25	18,5	12	FTX153514	NY15X	URC12	RSM508	NY 3.5	1204M0	

**SRDC N M**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekomendationer

Page:  
 Seite:  
 Sida: **A21**

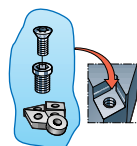
ISO



	$h=h_1$	$b$	$L$	$L_1$	$f$	$B_1$						Page: Seite: Sida: <b>A156-A157</b>
<b>SRDCN 2525-12M</b>	25	25	150	28	18,5	12	URN1203	RS61K	D61	F6S12	NY 3	120400/MO
<b>SRDCN 3225-12M</b>	32	25	170	28	18,5							
<b>SRDCN 2525-16M</b>	25	25	150	35	20,5							
<b>SRDCN 3225-16M</b>	32	25	170	35	20,5	16	URN1604	RS62	D62	F6S16F	NY 3	160600/MO
<b>SRDCN 4032T16M</b>	40	32	300	35	24							
<b>SRDCN 3225-20M</b>	32	25	170	40	22,5	20	URN2004	RS64	D64	F6S20F	NY 4	200600/MO
<b>SRDCN 4032T20M</b>	40	32	300	40	26							

Ordering example:  
 Bestellbeispiel:  
 Beställningsexempel:

**SRDCN 3225-20M**



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

**SRDC R/LM**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekomendationer  
 Page:  
 Seite:  
 Sida: **A21**

ISO

The drawing shows right-hand version.  
 Left-hand version reversed.  
 Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
 Linksausführung umgekehrt.  
 Ritningen visar högerutförande.  
 Vänsterutförande spegelvänt.

**A**

**S**

	$h=h_1$	b	L	$L_1$	f	$B_1$						Page: Seite: Sida: <b>A156-A157</b>
  	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20 20 20	20,15 25,15 25,15	6	FTX072507	NY7X	-	-	-	RCMT RCGT RCXT 0602M0
  	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20 20 20	20,3 25,3 25,3	8	FTX093008	NY9X	-	-	-	0803M0

**CTCP**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekomendationer  
 Page:  
 Seite:  
 Sida: **A21**

ISO

**C**

	H	B	L	$L_1$	$^1)B_1$	r						Page: Seite: Sida: <b>A155</b>
	25	13	200	31	15,3	0,8	U323S	RS2	SH 53K-1	6S 62	NY 4	1603. . .
   	20 25 32 38	19 19 19 19	150 200 200 200	34 34 34 34	20,8	0,8	U324S	RS3	SH 53K-1	6S 62K 6S 62 6S 62 6S 62	NY 4	2204. . .

**1)**

TCMT TCMW	   		
-	0902..	0 0,2 0,4	9,6 9,3 9,1
1102..	-	0 0,2 0,4 0,8	11,0 10,7 10,4 9,8
16T3..	1603..	0 0,4 0,8 1,2	16,5 15,9 15,3 14,7
-	2204..	0 0,4 0,8 1,2 1,6	22,0 21,4 20,8 20,2 19,7

Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.  
 Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.  
 Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

\* Selection of cutting geometry, page:  
 Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
 Val av skärgeometri, sid: **A60-A61**

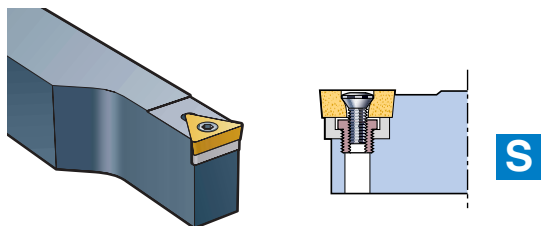
Ordering example:  
 Bestellbeispiel: **CTCPN 2513R 16M**  
 Beställningsexempel:

**STFC R/L M**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: **A21**  
Seite:  
Sida:

ISO



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

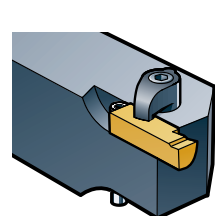
	$h=h_1$	$b$	$L$	$L_1$	$f$	$1) B_1$	$r$						* TCMW TCMT TCGT	Page: Seite: Sida: <b>A154-A155</b>
									torx					
<b>STFCR/L 2020K11 M</b>	20	20	125	25	20,4	10,4	0,4	FTX072507	NY7X	-	-	-	1102 ..	
<b>STFCR/L 2525M11 M</b>	25	25	150	25	25,4									
<b>STFCR/L 2525M16 M</b>	25	25	150	35	25,6	15,3	0,8	FTX153514	NY15X	UTC16	RSM508	NY 3.5	16T3 ..	
<b>STFCR/L 3225P16 M</b>	32	25	170	35	25,6									

1) Page: **A82**  
Seite:  
Sida:

**153E**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: **A20, A24**  
Seite:  
Sida:



- 2)
- 2) The holder are assembled for right (R) or left (L) performance by moving the clamp from the holder up side to it under side.
- 2) Die Halter werden für Recht (R)- oder Link (L) auführung montiert durch Veretzen des Spannhaken von der Oberseite der Halter auf die Unterseite.
- 2) Hållarna monteras för höger(R)- eller vänster(L)utförande genom att flytta pännhaken ifrån hållaren över sida till den under sida.

Radial use.  
Radiale Verwendung.  
Radiell användning.

Axial use.  
Axiale Verwendung.  
Axiell användning.

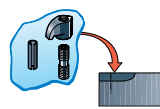
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

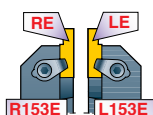
	$H$	$B$	$L$	$f$	$L_2$	$B_1$	$D$						Page: Seite: Sida: <b>A139</b>
1) <b>R/L153E-1212x3x2.5/14-∞</b>	12	12	90	16	24			RP310			NY 3	R/LE-2b	R/LE-2bQ
2) <b>153E-1616x3x2.5/14-∞</b>	16	16	110	16	-			RP316				R/LE-2.5b	R/LE-2.5bQ
2) <b>153E-2020x3x2.5/14-∞</b>	20	20	125	20	-	2-5	14-∞	RP320	SH 51	6S 61K		R/LE-3b	R/LE-3bQ
2) <b>153E-2525x3x2.5/14-∞</b>	25	25	150	25	-			RP324				R/LE-4b	R/LE-4bQ
2) <b>153E-3225x3x2.5/14-∞</b>	32	25	170	25	-			RP332				R/LE-5b	R/LE-5bQ

- 1)
- 1) Shank 1212 is ordered in right- or left-hand version.
- 1) Schaft 1212 wird in Rechts- oder Linksausführung bestellt.
- 1) Skaf 1212 beställs i höger- eller vänsterutförande.



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.  
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.  
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **153E-1616 x 3 x 2.5/14-∞**  
Beställningsexempel:

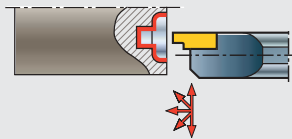


Right-hand inserts (RE) are used in right-hand holders and left-hand inserts (LE) are used in left-hand holders.  
Rechtsschneiden (RE) werden in Rechtshaltern und Linksschneiden (LE) in Linkshaltern verwendet.  
Högarskär (RE) används i högerhållare och vänsterskär (LE) i vänsterhållare.

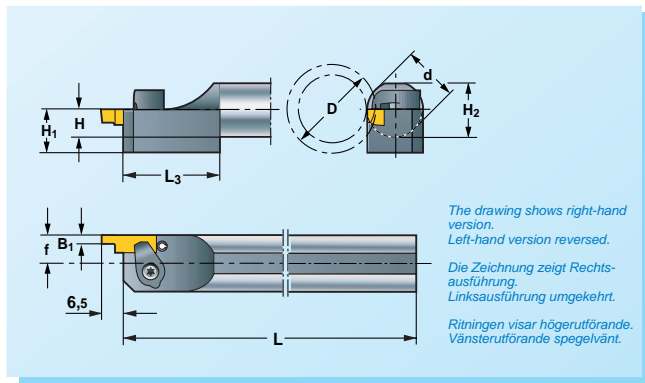
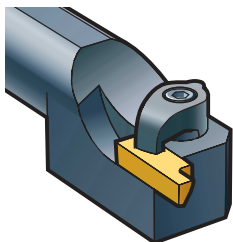
# 153E-00

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

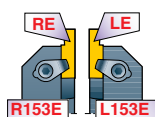
Page:  
Seite:  
Sida: **A20, A24**



**A**



	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	d	L	f	L <sub>3</sub>	B <sub>1</sub>	D						Page: Seite: Sida: <b>A139</b>	
R/L153E-0016x3x2.5/14-∞	7,5	15	15	16	120	8	28								R/LE-2b R/LE-2.5b R/LE-3b R/LE-4b R/LE-5b	R/LE-2bQ R/LE-2.5bQ R/LE-3bQ R/LE-4bQ R/LE-5bQ
R/L153E-0020x3x2.5/14-∞	9	15	18	20	120	10	28	2-5	14-∞							
R/L153E-0025x3x2.5/14-∞	11,5	20	23	25	150	12,5	28									



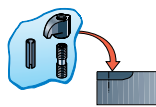
Right-hand inserts (RE) are used in right-hand holders and left-hand inserts (LE) are used in left-hand holders.

Rechtsschneiden (RE) werden in Rechtshaltern und Linksschneiden (LE) in Linkshaltern verwendet.

Högerskär (RE) används i högerhållare och vänsterskär (LE) i vänsterhållare.

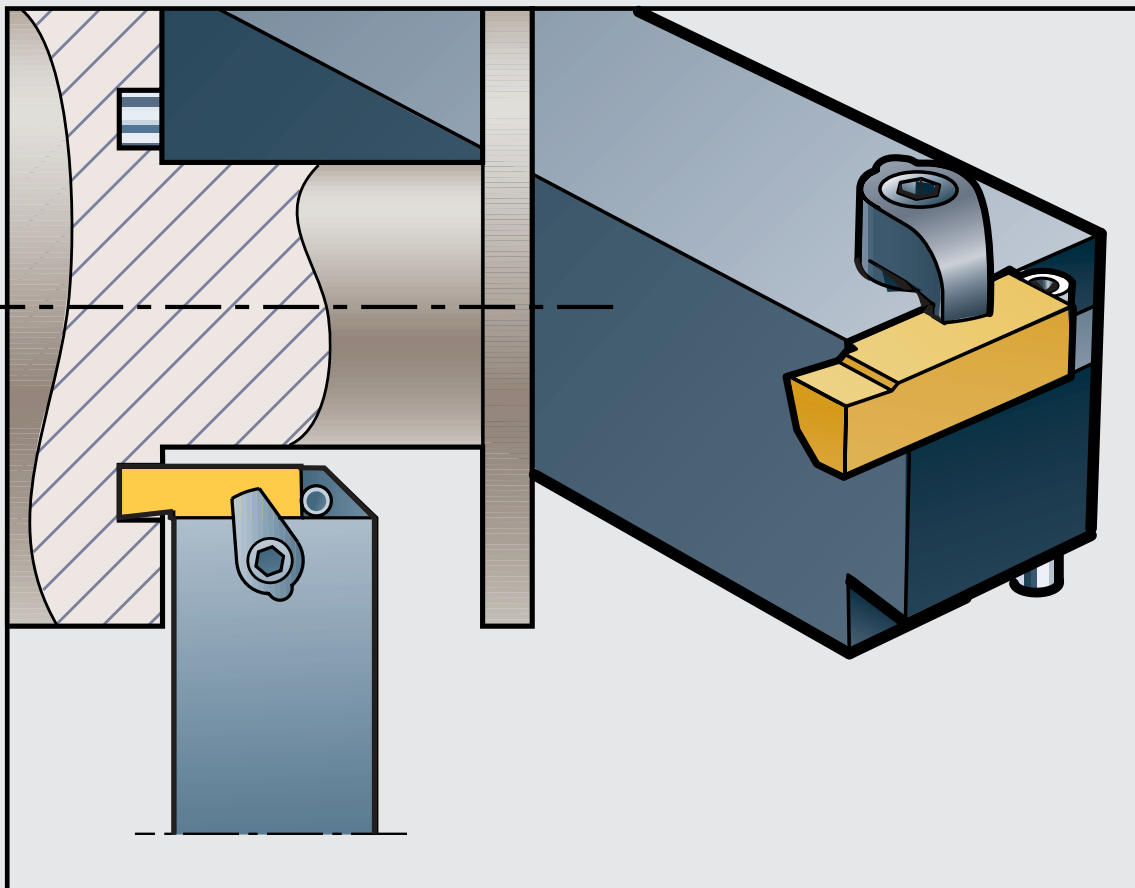
Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:

**L153E-0016 x 3 x 2.5/14-∞**



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.  
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.  
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

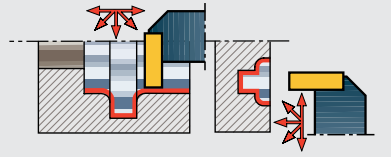


**158E**

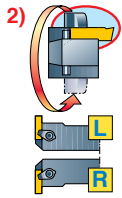
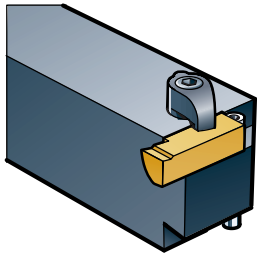
# 158E

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A25, A32**



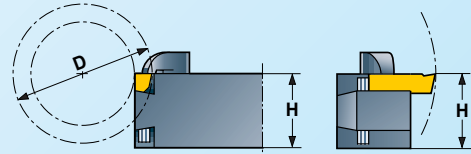
**A**



- 2) The holder are assembled for right (R) or left (L) performance by moving the clamp from the holder up side to it under side.
- 2) Die Halter werden für Recht (R)- oder Link (L) au führung montiert durch Ver setzen de Spannhaaken von der Ober eite de Halter auf de en Unter eite.
- 2) Hållarna montera för höger (R)- eller vän ter(L)utförande genom att flytta pännhaken ifrån hållaren över ida till de under ida.

Axial use.  
Axiale Verwendung.  
Axiell användning.

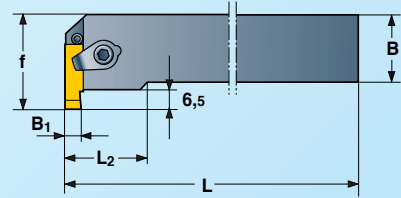
Radial use.  
Radiale Verwendung.  
Radiell användning.



The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

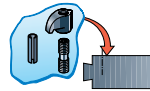
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.



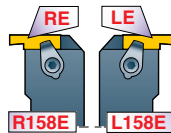
	H	B	L	f	L <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	D						Page: Seite: Sida: <b>A139</b>
<b>L158E</b>													
<b>R158E</b>													
1) R/L158E-1212x3x2.5/14-∞	12	12	90	22,5	17			RP310					R/LE-2b R/LE-2bQ
2) 158E-1616x3x2.5/14-∞	16	16	110	22,5	-			RP316					R/LE-2.5b R/LE-2.5bQ
2) 158E-2020x3x2.5/14-∞	20	20	125	26,5		2-5	14-∞	RP320	SH 51	6S 61K	NY 3		R/LE-3b R/LE-3bQ
2) 158E-2525x3x2.5/14-∞	25	25	150	31,5				RP324					R/LE-4b R/LE-4bQ
2) 158E-3225x3x2.5/14-∞	32	25	170	31,5				RP332					R/LE-5b R/LE-5bQ

- 1) Shank 1212 is ordered in right- or left-hand version.
- 1) Schaft 1212 wird in Rechts- oder Linksausführung bestellt.
- 1) Skaft 1212 beställs i höger- eller vänsterutförande.



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.  
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.  
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

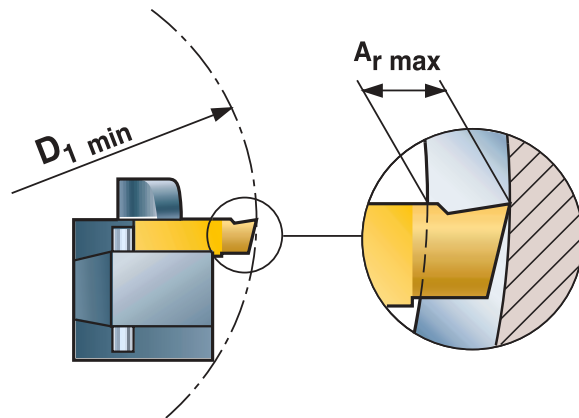
Ordering example:  
Bestellbeispiel: **158E-2020 x 3 x 2.5/14-∞**  
Beställningsexempel:



Right-hand inserts (RE) are used in right-hand holders and left-hand inserts (LE) are used in left-hand holders.  
Rechtsschneiden (RE) werden in Rechtshaltern und Linksschneiden (LE) in Linkshaltern verwendet.  
Högerkår (RE) används i högerhållare och vänsterkår (LE) i vänsterhållare.

**Maximum entry length  $A_{rmax}$ , for internal grooving with type 158E, at smallest hole diameter  $D_{1min}$**   
**Maximale Einstechtiefe  $A_{rmax}$ , für innen Nutdrehen mit Typ 158E, beim kleinsten Lochdurchmesser  $D_{1min}$**   
**Maximal instickslängd  $A_{rmax}$ , för invändig spårsvärning med typ 158E, vid minsta håldiameter  $D_{1min}$**

	$A_{rmax}$ (mm)	$D_{1min}$				
		Shank size		Schaft grösse		
		1212	1616	2020	2525	3225
<b>RE</b>						
<b>LE</b>						
R/LE-2b	1	50	54	80	121	193
R/LE-2.5b	2	50	63	95	145	234
R/LE-2.5b	2,5	50	70	105	162	262
R/LE-3b	2,8	-	-	113	175	283
R/LE-4b	1	50	54	80	121	193
R/LE-4b	2	50	63	95	145	234
R/LE-4b	3	50	78	120	184	298
R/LE-4b	4	62	106	164	254	414
R/LE-5b	5	100	174	270	420	686
R/LE-5b	5,5	147	259	403	628	1027
R/LE-5b	6	290	514	803	1252	2050

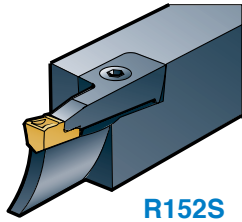
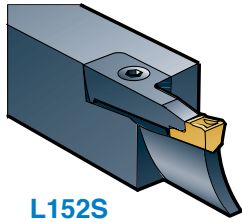


By modifying the holder s shank all tools can be adapted to smallest hole diameter  $D_{1min} = 50$  mm.

Beim Modifizieren des Halterschaftes können sämtliche Werkzeuge dem kleinsten Lochdurchmesser  $D_{1min} = 50$  mm angepasst werden.

Genom att modifiera hållarens skaft kan samtliga verktyg anpassas till minsta håldiameter  $D_{1min} = 50$  mm.

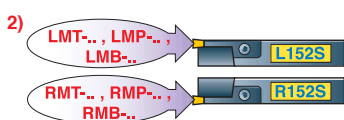
**152S**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekomendationer  
 Page:  
 Seite:  
 Sida: **A23**



**EB**  
 Page: Seite:  
 Sida: **A38-A41**

The drawing shows right-hand version.  
 Left-hand version reversed.  
 Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
 Linksausführung umgekehrt.  
 Ritningen visar högerutförande.  
 Vänsterutförande spegelvänt.

	H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	D	SHR	SHL					Page: Seite: Sida: <b>A130-A148</b>						
See type 153E, 153E-00 and 158E, page: Siehe Typ 153E, 153E-00 und 158E, Seite: Se typ 153E, 153E-00 och 158E, sid:	<b>A83-A86</b>						14-												
R/L152S-1616x10x2/20-23 R/L152S-2020x10x2/20-23 R/L152S-2525x10x2/20-23	16 20 25	16 20 25	110 125 150	10	2	20-23	SHR 102Z	SHL 102Z	F6S 415 F6S 418 F6S 418	BF 04T	NY 2.5	R/LMT-20Z <sup>2)</sup> R/LMP-20Z <sup>2)</sup>							
R/L152S-1616x10x2/23-26 R/L152S-2020x10x2/23-26 R/L152S-2525x10x2/23-26	16 20 25	16 20 25	110 125 150	10	2	23-26													
R/L152S-1616x10x2/26-30 R/L152S-2020x10x2/26-30 R/L152S-2525x10x2/26-30	16 20 25	16 20 25	110 125 150	10	2	26-30													
R/L152S-1616x10x2/30-35 R/L152S-2020x10x2/30-35 R/L152S-2525x10x2/30-35	16 20 25	16 20 25	110 125 150	10	2	30-35	SHR 102P	SHL 102P	F6S 415 F6S 418 F6S 418	BF 04T	NY 2.5	MT-20 MP-20 MA-20							
R/L152S-1616x10x2/35-40 R/L152S-2020x10x2/35-40 R/L152S-2525x10x2/35-40	16 20 25	16 20 25	110 125 150	10	2	35-40													
R/L152S-1616x10x2/40-45 R/L152S-2020x10x2/40-45 R/L152S-2525x10x2/40-45	16 20 25	16 20 25	110 125 150	10	2	40-45													
R/L152S-1616x10x2/45-50 R/L152S-2020x10x2/45-50 R/L152S-2525x10x2/45-50	16 20 25	16 20 25	110 125 150	10	2	45-50	SHR 102	SHL 102	F6S 415 F6S 418 F6S 418	BF 04T	NY 2.5								
R/L152S-2020x10x2/50-55 R/L152S-2525x10x2/50-55	20 25	20 25	125 150	10	2	50-55													
R/L152S-2020x10x2/55-60 R/L152S-2525x10x2/55-60	20 25	20 25	125 150	10	2	55-60													
R/L152S-2020x10x2/60-70 R/L152S-2525x10x2/60-70	20 25	20 25	125 150	10	2	60-70	SHR 102	SHL 102	F6S 418	BF 04T	NY 2.5	MT-20 MZ-20 MS-20 MP-20 MA-20							
R/L152S-2020x10x2/70-80 R/L152S-2525x10x2/70-80	20 25	20 25	125 150	10	2	70-80													
R/L152S-2020x10x2/80-90 R/L152S-2525x10x2/80-90	20 25	20 25	125 150	10	2	80-90													
R/L152S-2020x10x2/90-100 R/L152S-2525x10x2/90-100	20 25	20 25	125 150	10	2	90-100													
R/L152S-1616x12x2.5/20-23 R/L152S-2020x12x2.5/20-23 R/L152S-2525x12x2.5/20-23	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	2,5	20-23	SHR 122.5Z	SHL 122.5Z	F6S 415 F6S 418 F6S 418	BF 04T	NY 2.5	R/LMT-25Z <sup>2)</sup> R/LMT-2.3r0.5Z <sup>2)</sup> R/LMP-25Z <sup>2)</sup>							
R/L152S-1616x12x2.5/23-26 R/L152S-2020x12x2.5/23-26 R/L152S-2525x12x2.5/23-26	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	2,5	23-26													
R/L152S-1616x12x2.5/26-30 R/L152S-2020x12x2.5/26-30 R/L152S-2525x12x2.5/26-30	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	2,5	26-30													
R/L152S-1616x12x2.5/30-35 R/L152S-2020x12x2.5/30-35 R/L152S-2525x12x2.5/30-35	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	2,5	30-35	SHR 122.5P	SHL 122.5P	F6S 415 F6S 418 F6S 418	BF 04T	NY 2.5	MT-25 MT-25F <sup>3)</sup> MT-2.3r0.5 MP-25 MA-25							
R/L152S-1616x12x2.5/35-40 R/L152S-2020x12x2.5/35-40 R/L152S-2525x12x2.5/35-40	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	2,5	35-40													



- 2) Right-hand inserts (R) are used in right-hand holders and left-hand inserts (L) in left-hand holders.  
 2) Rechtsschneiden (R) werden in Rechtshaltern und Linksschneiden (L) in Linkshaltern verwendet.  
 2) Högerskär (R) används i högerhållare och vänsterskär (L) i vänsterhållare.

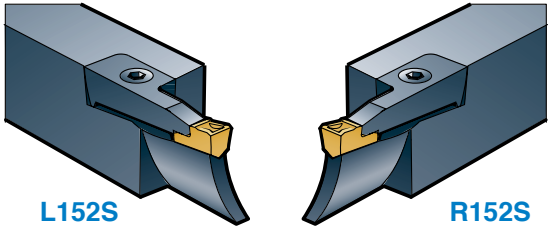


Selection of cutting geometry, page:  
 Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
 Val av skärgeometri, sid:

**A44-A58**

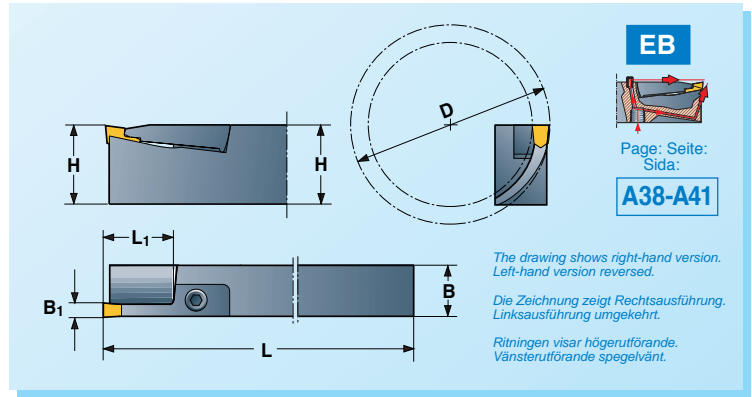
# 152S

A



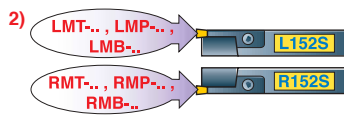
L152S

R152S











	H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	D
R/L152S-1616x12x2.5/40-45	16	16	110			
R/L152S-2020x12x2.5/40-45	20	20	125	12	2,5	40-45
R/L152S-2525x12x2.5/40-45	25	25	150			
R/L152S-1616x12x2.5/45-50	16	16	110			
R/L152S-2020x12x2.5/45-50	20	20	125	12	2,5	45-50
R/L152S-2525x12x2.5/45-50	25	25	150			
R/L152S-2020x12x2.5/50-55	20	20	125	12	2,5	50-55
R/L152S-2525x12x2.5/50-55	25	25	150			
R/L152S-2020x12x2.5/55-60	20	20	125	12	2,5	55-60
R/L152S-2525x12x2.5/55-60	25	25	150			
R/L152S-2020x12x2.5/60-70	20	20	125	12	2,5	60-70
R/L152S-2525x12x2.5/60-70	25	25	150			
R/L152S-2020x12x2.5/70-80	20	20	125	12	2,5	70-80
R/L152S-2525x12x2.5/70-80	25	25	150			
R/L152S-2020x12x2.5/80-90	20	20	125	12	2,5	80-90
R/L152S-2525x12x2.5/80-90	25	25	150			
R/L152S-2020x12x2.5/90-100	20	20	125	12	2,5	90-100
R/L152S-2525x12x2.5/90-100	25	25	150			

	SHR	SHL								
R/L152S-1616x12x3/20-23										
R/L152S-2020x12x3/20-23										
R/L152S-2525x12x3/20-23										
R/L152S-1616x12x3/23-26										
R/L152S-2020x12x3/23-26										
R/L152S-2525x12x3/23-26										
R/L152S-1616x12x3/26-30										
R/L152S-2020x12x3/26-30										
R/L152S-2525x12x3/26-30										
R/L152S-1616x12x3/30-35										
R/L152S-2020x12x3/30-35										
R/L152S-2525x12x3/30-35										
R/L152S-1616x12x3/35-40										
R/L152S-2020x12x3/35-40										
R/L152S-2525x12x3/35-40										
R/L152S-1616x12x3/40-50										
R/L152S-2020x12x3/40-50										
R/L152S-2525x12x3/40-50										
R/L152S-2020x12x3/50-60T										
R/L152S-2525x12x3/50-60T										
R/L152S-3225x12x3/50-60T										
R/L152S-2020x12x3/60-75T										
R/L152S-2525x12x3/60-75T										
R/L152S-3225x12x3/60-75T										
R/L152S-2020x12x3/75-100T										
R/L152S-2525x12x3/75-100T										
R/L152S-3225x12x3/75-100T										
R/L152S-2020x12x3/100-140T										
R/L152S-2525x12x3/100-140T										
R/L152S-3225x12x3/100-140T										



2) Right-hand inserts (R) are used in right-hand holders and left-hand inserts (L) in left-hand holders.  
 2) Rechtsschneiden (R) werden in Rechtshaltern und Linksschneiden (L) in Linkshaltern verwendet.  
 2) Högerskår (R) används i högerhållare och vänsterskår (L) i vänsterhållare.

3) See page A131(MT-3.7r1), A137(MB) and A148(MT-..Fr) for modification of the tool holder.  
 3) Siehe Seite A131(MT-3.7r1), A137(MB) und A148(MT-..Fr) für Modifizierung des Werkzeughalters.  
 3) Se sid A131(MT-3.7r1), A137(MB) och A148(MT-..Fr) för modifiering av verktyghållaren.

 	H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	D													
R/L152S-2020x12x3/140-190T R/L152S-2525x12x3/140-190T R/L152S-3225x12x3/140-190T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	3	140-190	SHR 133	SHL 133	F6S 411	-	NY 2.5	MT-3 MT-3.1r0.5 MT-3b MT-3c MS-3 MS-3D MZ-3 MP-3 MP-30 MA-30 MB-3F <sup>(3)</sup> MT-30Fr <sup>(3)</sup>							
R/L152S-2020x12x3/190-300T R/L152S-2525x12x3/190-300T R/L152S-3225x12x3/190-300T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	3	190-300													
R/L152S-2020x12x3/300-500T R/L152S-2525x12x3/300-500T R/L152S-3225x12x3/300-500T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	3	300-500													
R/L152S-2020x12x3/500-∞T R/L152S-2525x12x3/500-∞T R/L152S-3225x12x3/500-∞T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	3	500-∞													
R/L152S-1616x12x4/30-40 R/L152S-2020x12x4/30-40 R/L152S-2525x12x4/30-40	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	4-4,5	30-40							SHR 134P	SHL134P	F6S 411	-		D=30-35 MT-4X MT-3.7r1X <sup>(3)</sup> MT-4r1X MT-4cX MP-4X MP-40X MB-4FXU <sup>(3)</sup>	D=35-40 MT-4 MT-3.7r1 <sup>(3)</sup> MT-4r1 MT-4.5r1 MP-4c MP-40 MA-40 MB-4FU <sup>(3)</sup>
R/L152S-1616x20x4/30-35 R/L152S-2020x20x4/30-35 R/L152S-2525x20x4/30-35	16 20 25	16 20 25	110 125 150	20	4-4,5	30-35							SHR 204MP	SHL 204MP	F6S 415 F6S 418 F6S 418	BF 04M		MT-4 MT-3.7r1 <sup>(3)</sup> MT-4r1 MT-4.5r1 MT-4c MP-4 MP-40 MA-40 MB-4FU <sup>(3)</sup>	
R/L152S-1616x20x4/35-40 R/L152S-2020x20x4/35-40 R/L152S-2525x20x4/35-40	16 20 25	16 20 25	110 125 150	20	4-4,5	35-40	SHR 204MP	SHL 204MP	F6S 415 F6S 418 F6S 418	BF 04M	NY 2.5	MT-4 MT-3.7r1 <sup>(3)</sup> MT-4r1 MT-4.5r1 MT-4c MP-4 MP-40 MA-40 MB-4FU <sup>(3)</sup>							
R/L152S-1616x12x4/40-50 R/L152S-2020x12x4/40-50 R/L152S-2525x12x4/40-50	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	4-4,5	40-50	SHR 134	SHL 134	F6S 411	-	NY 2.5	MT-4 MT-3.7r1 <sup>(3)</sup> MT-4r1 MT-4.5r1 MT-4b MT-4c MS-4 MS-4D	MZ-4 MP-4 MA-40 MB-4FU <sup>(3)</sup>						
R/L152S-1616x20x4/40-50 R/L152S-2020x20x4/40-50 R/L152S-2525x20x4/40-50	16 20 25	16 20 25	110 125 150	20	4-4,5	40-50	SHR 204MT	SHL 204MT	F6S 418	BF 04M									
R/L152S-2020x12x4/50-60T R/L152S-2525x12x4/50-60T R/L152S-3225x12x4/50-60T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	4-4,5	50-60	SHR 134	SHL 134	F6S 411	-									
R/L152S-2020x20x4/50-60 R/L152S-2525x20x4/50-60 R/L152S-3225x20x4/50-60	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	4-4,5	50-60	SHR 204MT	SHL 204MT	F6S 418	BF 04M									
R/L152S-2525x25x4/50-60 R/L152S-3225x25x4/50-60	25 32	25 25	150 170	25	4-4,5	50-60	SHR 254MT	SHL 254MT	F6S 418	BF 04M									
R/L152S-2020x12x4/60-75T R/L152S-2525x12x4/60-75T R/L152S-3225x12x4/60-75T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	4-4,5	60-75	SHR 134	SHL 134	F6S 411	-	NY 2.5	MT-4 MT-3.7r1 <sup>(3)</sup> MT-4r1 MT-4.5r1 MT-4b MT-4c MS-4 MS-4D	MZ-4 MP-4 MA-40 MB-4FU <sup>(3)</sup>						
R/L152S-2020x20x4/60-75 R/L152S-2525x20x4/60-75 R/L152S-3225x20x4/60-75	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	4-4,5	60-75	SHR 204MT	SHL 204MT	F6S 418	BF 04M									
R/L152S-2525x25x4/60-75 R/L152S-3225x25x4/60-75	25 32	25 25	150 170	25	4-4,5	60-75	SHR 254MT	SHL 254MT	F6S 418	BF 04M									
R/L152S-2020x12x4/75-100T R/L152S-2525x12x4/75-100T R/L152S-3225x12x4/75-100T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	4-4,5	75-100	SHR 134	SHL 134	F6S 411	-									
R/L152S-2020x20x4/75-100 R/L152S-2525x20x4/75-100 R/L152S-3225x20x4/75-100	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	4-4,5	75-100	SHR 204MT	SHL 204MT	F6S 418	BF 04M									
R/L152S-2525x25x4/75-100 R/L152S-3225x25x4/75-100	25 32	25 25	150 170	25	4-4,5	75-100	SHR 254MT	SHL 254MT	F6S 418	BF 04M									
R/L152S-2020x12x4/100-140T R/L152S-2525x12x4/100-140T R/L152S-3225x12x4/100-140T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	4-4,5	100-140	SHR 134	SHL 134	F6S 411	-									
R/L152S-2020x20x4/100-140 R/L152S-2525x20x4/100-140 R/L152S-3225x20x4/100-140	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	4-4,5	100-140	SHR 204MT	SHL 204MT	F6S 418	BF 04M									
R/L152S-2525x25x4/100-140 R/L152S-3225x25x4/100-140	25 32	25 25	150 170	25	4-4,5	100-140	SHR 254MT	SHL 254MT	F6S 418	BF 04M									
R/L152S-2020x12x4/140-190T R/L152S-2525x12x4/140-190T R/L152S-3225x12x4/140-190T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	4-4,5	140-190	SHR 134	SHL 134	F6S 411	-									
R/L152S-2020x20x4/140-190 R/L152S-2525x20x4/140-190 R/L152S-3225x20x4/140-190	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	4-4,5	140-190	SHR 204MT	SHL 204MT	F6S 418	BF 04M									

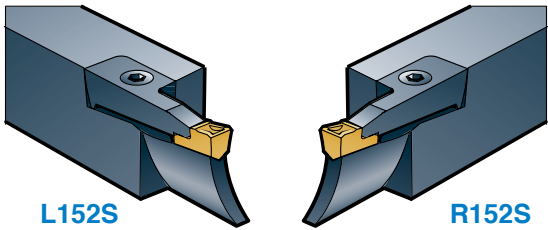
\* Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

**A44-A58**



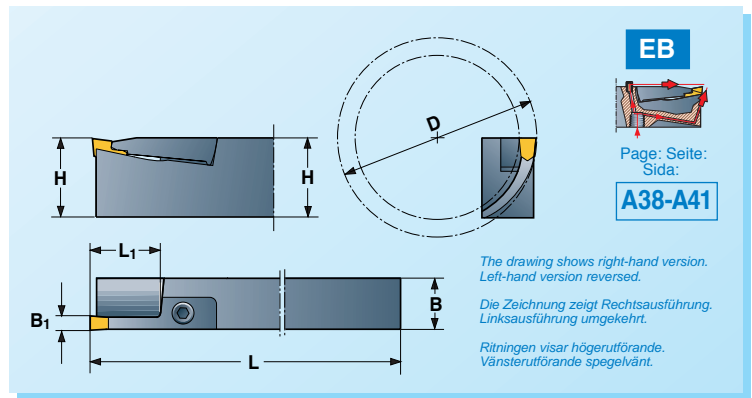
# 152S

A



L152S

R152S



EB








Page: Seite:  
Sida:

A38-A41









The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

	H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	D							Page: Seite: Sida: A130-A148	
R/L152S-2525x25x4/140-190 R/L152S-3225x25x4/140-190	25 32	25 25	150 170	25	4-4,5	140-190	SHR 254MT	SHL 254MT	F6S 418	BF 04M	NY 2.5	MT-4 MT-3.7r <sup>13)</sup> MT-4r1 MT-4.5r1 MT-4b MT-4c MS-4 MS-4D MZ-4 MP-4 MP-40 MA-40 MB-4F <sup>3)</sup> MT-40F <sup>3)</sup>		
R/L152S-2020x12x4/190-∞T R/L152S-2525x12x4/190-∞T R/L152S-3225x12x4/190-∞T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	4-4,5	190-∞	SHR 134	SHL 134	F6S 411	-				
R/L152S-2020x20x4/190-300 R/L152S-2525x20x4/190-300 R/L152S-3225x20x4/190-300	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	4-4,5	190-300	SHR 204MT	SHL 204MT	F6S 418	BF 04M				
R/L152S-2525x25x4/190-300 R/L152S-3225x25x4/190-300	25 32	25 25	150 170	25	4-4,5	190-300	SHR 254MT	SHL 254MT	F6S 418	BF 04M				
R/L152S-2020x20x4/300-∞ R/L152S-2525x20x4/300-∞ R/L152S-3225x20x4/300-∞	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	4-4,5	300-∞	SHR 204MT	SHL 204MT	F6S 418	BF 04M				
R/L152S-2525x25x4/300-∞ R/L152S-3225x25x4/300-∞	25 32	25 25	150 170	25	4-4,5	300-∞	SHR 254MT	SHL 254MT	F6S 418	BF 04M				
R/L152S-1616x12x5/30-40 R/L152S-2020x12x5/30-40 R/L152S-2525x12x5/30-40	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	5	30-40	SHR 135P	SHL 135P	F6S 411	-			NY 2.5	D=30-35 MT-5X MT-5r1X MT-5cX MP-5X MB-5FXU D=35-40 MT-5 MT-5r1 MT-5c MP-5 MA-50 MB-5FU <sup>3)</sup>
R/L152S-2020x20x5/30-40 R/L152S-2525x20x5/30-40	20 25	20 25	125 150	20	5	30-40	SHR 205MP	SHL 205MP	F6S 418	BF 04M				
R/L152S-1616x12x5/40-50 R/L152S-2020x12x5/40-50 R/L152S-2525x12x5/40-50	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	5	40-50	SHR 135	SHL 135	F6S 411	-	NY 2.5	MT-5 MT-5r1 MT-5b MT-5c MS-5 MZ-5 MP-5 MA-50 MB-5FU <sup>3)</sup>		
R/L152S-2020x20x5/40-50 R/L152S-2525x20x5/40-50	20 25	20 25	125 150	20	5	40-50	SHR 205MT	SHL 205MT	F6S 418	BF 04M				
R/L152S-2020x12x5/50-60T R/L152S-2525x12x5/50-60T R/L152S-3225x12x5/50-60T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	5	50-60	SHR 135	SHL 135	F6S 411	-	NY 2.5	MT-5 MT-5r1 MT-5b MT-5c MS-5 MZ-5 MP-5 MA-50 MB-5F <sup>3)</sup> MT-50Fr <sup>3)</sup>		
R/L152S-2020x20x5/50-60 R/L152S-2525x20x5/50-60 R/L152S-3225x20x5/50-60	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	5	50-60	SHR 205MT	SHL 205MT	F6S 418	BF 04M				
R/L152S-2525x25x5/50-60 R/L152S-3225x25x5/50-60	25 32	25 25	150 170	25	5	50-60	SHR 255MT	SHL 255MT	F6S 418	BF 04M				
R/L152S-2020x12x5/60-75T R/L152S-2525x12x5/60-75T R/L152S-3225x12x5/60-75T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	5	60-75	SHR 135	SHL 135	F6S 411	-				
R/L152S-2020x20x5/60-75 R/L152S-2525x20x5/60-75 R/L152S-3225x20x5/60-75	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	5	60-75	SHR 205MT	SHL 205MT	F6S 418	BF 04M				
R/L152S-2525x25x5/60-75 R/L152S-3225x25x5/60-75	25 32	25 25	150 170	25	5	60-75	SHR 255MT	SHL 255MT	F6S 418	BF 04M				
R/L152S-2020x12x5/75-100T R/L152S-2525x12x5/75-100T R/L152S-3225x12x5/75-100T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	5	75-100	SHR 135	SHL 135	F6S 411	-				
R/L152S-2020x20x5/75-100 R/L152S-2525x20x5/75-100 R/L152S-3225x20x5/75-100	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	5	75-100	SHR 205MT	SHL 205MT	F6S 418	BF 04M				
R/L152S-2525x25x5/75-100 R/L152S-3225x25x5/75-100	25 32	25 25	150 170	25	5	75-100	SHR 255 MT	SHL 255MT	F6S 418	BF 04M				
R/L152S-2020x12x5/100-140T R/L152S-2525x12x5/100-140T R/L152S-3225x12x5/100-140T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	5	100-140	SHR 135	SHL 135	F6S 411	-				

**A**

 	H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	D										
R/L 152S-2020x20x5/100-140 R/L 152S-2525x20x5/100-140 R/L 152S-3225x20x5/100-140	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	5	100-140	SHR 205MT	SHL 205MT	F6S 418	BF 04M			NY 2.5	MT-5 MT-5r1 MT-5b MT-5c MS-5 MZ-5 MP-5 MA-50 MB-5F <sup>3)</sup> MT-50Fr <sup>3)</sup>		
R/L 152S-2525x25x5/100-140 R/L 152S-3225x25x5/100-140	25 32	25 25	150 170	25	5	100-140	SHR 255MT	SHL 255MT	F6S 418	BF 04M						
R/L 152S-2020x12x5/140-190T R/L 152S-2525x12x5/140-190T R/L 152S-3225x12x5/140-190T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	5	140-190	SHR 135	SHL 135	F6S 411	-						
R/L 152S-2020x20x5/140-190 R/L 152S-2525x20x5/140-190 R/L 152S-3225x20x5/140-190	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	5	140-190	SHR 205MT	SHL 205MT	F6S 418	BF 04M						
R/L 152S-2525x25x5/140-190 R/L 152S-3225x25x5/140-190	25 32	25 25	150 170	25	5	140-190	SHR 255MT	SHL 255MT	F6S 418	BF 04M						
R/L 152S-2020x12x5/190-∞T R/L 152S-2525x12x5/190-∞T R/L 152S-3225x12x5/190-∞T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	5	190-∞	SHR 135	SHL 135	F6S 411	-						
R/L 152S-2020x20x5/190-300 R/L 152S-2525x20x5/190-300 R/L 152S-3225x20x5/190-300	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	5	190-300	SHR 205MT	SHL 205MT	F6S 418	BF 04M						
R/L 152S-2525x25x5/190-300 R/L 152S-3225x25x5/190-300	25 32	25 25	150 170	25	5	190-300	SHR 255MT	SHL 255MT	F6S 418	BF 04M						
R/L 152S-2020x20x5/300-∞ R/L 152S-2525x20x5/300-∞ R/L 152S-3225x20x5/300-∞	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	5	300-∞	SHR 205MT	SHL 205MT	F6S 418	BF 04M						
R/L 152S-2525x25x5/300-∞ R/L 152S-3225x25x5/300-∞	25 32	25 25	150 170	25	5	300-∞	SHR 255MT	SHL 255MT	F6S 418	BF 04M						
R/L 152S-1616x12x6/40-50 R/L 152S-2020x12x6/40-50 R/L 152S-2525x12x6/40-50	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	6-7,5	40-50	SHR 136	SHL 136	F6S 411	-					NY 2.5	MT-6 MT-6.4r1 MT-6b MT-6c MS-6 MZ-6 MP-6 MT-60Fr <sup>3)</sup> MT-7 MT-7.5r1 MT-7b MT-7c
R/L 152S-2020x20x6/40-50 R/L 152S-2525x20x6/40-50	20 25	20 25	125 150	20	6-7,5	40-50	SHR 206MT	SHL 206MT	F6S 418	BF 04M						
R/L 152S-2020x12x6/50-60T R/L 152S-2525x12x6/50-60T R/L 152S-3225x12x6/50-60T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	6-7,5	50-60	SHR 136	SHL 136	F6S 411	-						
R/L 152S-2020x20x6/50-60 R/L 152S-2525x20x6/50-60 R/L 152S-3225x20x6/50-60	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	6-7,5	50-60	SHR 206MT	SHL 206MT	F6S 418	BF 04M						
R/L 152S-2525x25x6/50-60 R/L 152S-3225x25x6/50-60	25 32	25 25	150 170	25	6-7,5	50-60	SHR 256MT	SHL 256MT	F6S 418	BF 04M						
R/L 152S-3225x32x6/50-60	32	25	170	32	6-7,5	50-60	SHR 326MT	SHL 326MT	F6S 519	BF 05M		NY 3				
R/L 152S-2020x12x6/60-75T R/L 152S-2525x12x6/60-75T R/L 152S-3225x12x6/60-75T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	6-7,5	60-75	SHR 136	SHL 136	F6S 411	-						
R/L 152S-2020x20x6/60-75 R/L 152S-2525x20x6/60-75 R/L 152S-3225x20x6/60-75	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	6-7,5	60-75	SHR 206MT	SHL 206MT	F6S 418	BF 04M						
R/L 152S-2525x25x6/60-75 R/L 152S-3225x25x6/60-75	25 32	25 25	150 170	25	6-7,5	60-75	SHR 256MT	SHL 256MT	F6S 418	BF 04M						
R/L 152S-3225x32x6/60-75	32	25	170	32	6-7,5	60-75	SHR 326MT	SHL 326MT	F6S 519	BF 05M		NY 3				
R/L 152S-2020x12x6/75-100T R/L 152S-2525x12x6/75-100T R/L 152S-3225x12x6/75-100T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	6-7,5	75-100	SHR 136	SHL 136	F6S 411	-						
R/L 152S-2020x20x6/75-100 R/L 152S-2525x20x6/75-100 R/L 152S-3225x20x6/75-100	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	6-7,5	75-100	SHR 206MT	SHL 206MT	F6S 418	BF 04M						
R/L 152S-2525x25x6/75-100 R/L 152S-3225x25x6/75-100	25 32	25 25	150 170	25	6-7,5	75-100	SHR 256MT	SHL 256MT	F6S 418	BF 04M						
R/L 152S-3225x32x6/75-100	32	25	170	32	6-7,5	75-100	SHR 326MT	SHL 326MT	F6S 519	BF 05M		NY 3				
R/L 152S-2020x12x6/100-140T R/L 152S-2525x12x6/100-140T R/L 152S-3225x12x6/100-140T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	6-7,5	100-140	SHR 136	SHL 136	F6S 411	-			NY 2.5			
R/L 152S-2020x20x6/100-140 R/L 152S-2525x20x6/100-140 R/L 152S-3225x20x6/100-140	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	6-7,5	100-140	SHR 206MT	SHL 206MT	F6S 418	BF 04M						
R/L 152S-2525x25x6/100-140 R/L 152S-3225x25x6/100-140	25 32	25 25	150 170	25	6-7,5	100-140	SHR 256MT	SHL 256MT	F6S 418	BF 04M						
R/L 152S-2020x20x6/100-140 R/L 152S-2525x20x6/100-140 R/L 152S-3225x20x6/100-140	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	6-7,5	100-140	SHR 206MT	SHL 206MT	F6S 418	BF 04M						
R/L 152S-2525x25x6/100-140 R/L 152S-3225x25x6/100-140	25 32	25 25	150 170	25	6-7,5	100-140	SHR 256MT	SHL 256MT	F6S 418	BF 04M						
R/L 152S-3225x32x6/100-140	32	25	170	32	6-7,5	100-140	SHR 326MT	SHL 326MT	F6S 519	BF 05M		NY 3				



Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

**A44-A58**

<sup>3)</sup> See page A131(MT-3.7r1), A137(MB) and A148(MT-..Fr) for modification of the tool holder.

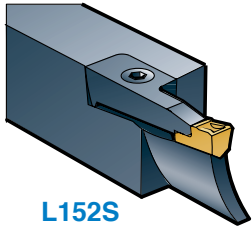
<sup>3)</sup> Siehe Seite A131(MT-3.7r1), A137(MB) und A148(MT-..Fr) für Modifizierung des Werkzeughalters.

<sup>3)</sup> Se sid A131(MT-3.7r1), A137(MB) och A148(MT-..Fr) för modifiering av verktyghållaren.

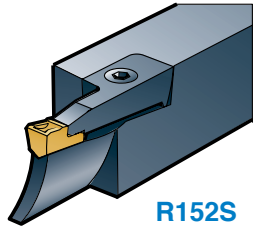


# 152S

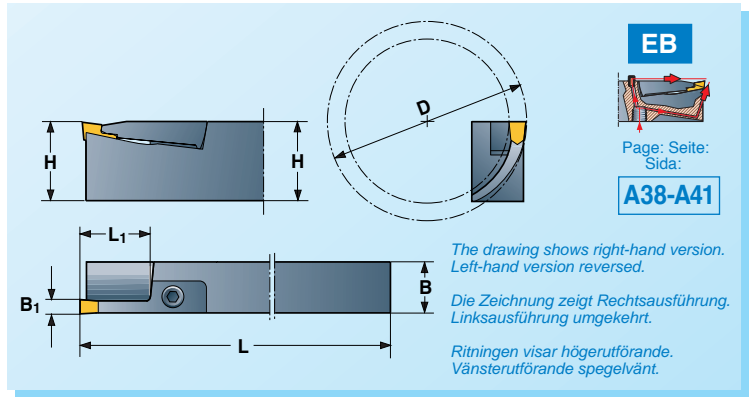
A

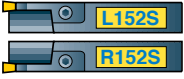
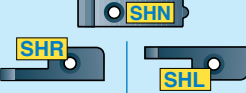






L152S













R152S



	H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	D						Page: Seite: Sida:
R/L152S-2020x12x6/140-190T R/L152S-2525x12x6/140-190T R/L152S-3225x12x6/140-190T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	6-7,5	140-190	SHR 136 SHL 136	F6S 411	-			A130-A148
R/L152S-2020x20x6/140-190 R/L152S-2525x20x6/140-190 R/L152S-3225x20x6/140-190	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	6-7,5	140-190	SHR 206MT SHL 206MT	F6S 418	BF 04M		NY 2.5	
R/L152S-2525x25x6/140-190 R/L152S-3225x25x6/140-190	25 32	25 25	150 170	25	6-7,5	140-190	SHR 256MT SHL 256MT	F6S 418	BF 04M			
R/L152S-3225x32x6/140-190 R/L152S-4032x32x6/140-190	32 40	25 32	170 200	32	6-7,5	140-190	SHR 326MT SHL 326MT	F6S 519	BF 05M		NY 3	MT-6 MT-6.4r1 MT-6b MT-6c MS-6 MZ-6 MP-6 MT-60F <sup>3)</sup> MT-7 MT-7.5r1 MT-7b MT-7c
R/L152S-2020x12x6/190-∞T R/L152S-2525x12x6/190-∞T R/L152S-3225x12x6/190-∞T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	6-7,5	190-∞	SHR 136 SHL 136	F6S 411	-			
R/L152S-2020x20x6/190-300 R/L152S-2525x20x6/190-300 R/L152S-3225x20x6/190-300	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	6-7,5	190-300	SHR 206MT SHL 206MT	F6S 418	BF 04M		NY 2.5	
R/L152S-2525x25x6/190-300 R/L152S-3225x25x6/190-300	25 32	25 25	150 170	25	6-7,5	190-300	SHR 256MT SHL 256MT	F6S 418	BF 04M			
R/L152S-3225x32x6/190-300 R/L152S-4032x32x6/190-300	32 40	25 32	170 200	32	6-7,5	190-300	SHR 326MT SHL 326MT	F6S 519	BF 05M		NY 3	
R/L152S-2020x20x6/300-∞ R/L152S-2525x20x6/300-∞ R/L152S-3225x20x6/300-∞	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	6-7,5	300-∞	SHR 206MT SHL 206MT	F6S 418	BF 04M		NY 2.5	
R/L152S-2525x25x6/300-∞ R/L152S-3225x25x6/300-∞	25 32	25 25	150 170	25	6-7,5	300-∞	SHR 256MT SHL 256MT	F6S 418	BF 04M			
R/L152S-3225x32x6/300-∞ R/L152S-4032x32x6/300-∞	32 40	25 32	170 200	32	6-7,5	300-∞	SHR 326MT SHL 326MT	F6S 519	BF 05M		NY 3	
R/L152S-2525x20x8/75-100 R/L152S-3225x20x8/75-100	25 32	25 32	150 170	20	8-9	75-100	SHR 208MT SHL 208MT	F6S 519	BF 05M			
R/L152S-4032x30x8/75-100	40	32	200	30	8-9	75-100	SHR 308MT SHL 308MT	F6S 519	BF 05M			
R/L152S-2525x20x8/100-140 R/L152S-3225x20x8/100-140	25 32	25 25	150 170	20	8-9	100-140	SHR 208MT SHL 208MT	F6S 519	BF 05M		NY 2.5	
R/L152S-4032x30x8/100-140	40	32	200	30	8-9	100-140	SHR 308MT SHL 308MT	F6S 519	BF 05M			
R/L152S-2525x20x8/140-190 R/L152S-3225x20x8/140-190	25 32	25 25	150 170	20	8-9	140-190	SHR 208MT SHL 208MT	F6S 519	BF 05M			
R/L152S-4032x30x8/140-190 R/L152S-4032x50x8/140-190	40 40	32 32	200 200	30 50	8-9	140-190	SHR 308MT SHL 308MT SHN 8T	F6S 519 F6S 418	BF 05M BF 04T		NY 3 NY 2.5	
R/L152S-2525x20x8/190-∞ R/L152S-3225x20x8/190-∞	25 32	25 25	150 170	20	8-9	190-∞	SHR 208MT SHL 208MT	F6S 519	BF 05M		NY 3	
R/L152S-4032x30x8/190-300 R/L152S-4032x50x8/190-300	40 40	32 32	200 200	30 50	8-9	190-300	SHR 308MT SHL 308MT SHN 8T	F6S 519 F6S 418	BF 05M BF 04T		NY 3 NY 2.5	
R/L152S-4032x30x8/300-∞	40	32	200	30	8-9	300-∞	SHR 308MT SHL 308MT	F6S 519	BF 05M		NY 3	
R/L152S-4032x50x8/300-500 R/L152S-4032x50x8/500-∞	40 40	32 32	200 200	50 50	8-9	300-500 500-∞	SHN 8T	F6S 418	BF 04T		NY 2.5	



 	H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	D		 				 Page: Seite: Sida:  A130-A148		
R/L152S-3225x20x10/75-100 R/L152S-4032x30x10/75-100	32 40	25 32	170 200	20 30	10-11	75-100	SHR 2010MT SHR 3010MT	SHL 2010MT SHL 3010MT	F6S 519 F6S 519	BF 05M BF 05M	NY 3	MT-10 MT-10r1 MT-10b MT-10c MS-10 MZ-10		
R/L152S-3225x20x10/100-140 R/L152S-4032x30x10/100-140	32 40	25 32	170 200	20 30	10-11	100-140	SHR 2010MT SHR 3010MT	SHL 2010MT SHL 3010MT	F6S 519 F6S 519	BF 05M BF 05M				
R/L152S-3225x20x10/140-190 R/L152S-4032x30x10/140-190 R/L152S-4032x50x10/140-190	32 40 40	25 32 32	170 200 200	20 30 50	10-11	140-190	SHR 2010MT SHR 3010MT SHN	SHL 2010MT SHL 3010MT 10T	F6S 519 F6S 519 F6S 518T	BF 05M BF 05M BF 05T				
R/L152S-3225x20x10/190-∞ R/L152S-4032x30x10/190-300 R/L152S-4032x50x10/190-300	32 40 40	25 32 32	170 200 200	20 30 50	10-11	190-300	SHR 2010MT SHR 3010MT SHN	SHL 2010MT SHL 3010MT 10T	F6S 519 F6S 519 F6S 518T	BF 05M BF 05M BF 05T				
R/L152S-4032x30x10/300-∞ R/L152S-4032x50x10/300-∞	40 40	32 32	200 200	30 50	10-11	300-∞	SHR 3010MT SHN	SHL 3010MT 10T	F6S 519 F6S 518T	BF 05M BF 05T				
R/L152S-4032x30x12/75-100 R/L152S-4032x40x12/75-100	40 40	32 32	200 200	30 40	12	75-100	SHR 3012MT SHR 4012MT	SHL 3012MT SHL 4012MT	F6S 519 F6S 526	BF 05M BF 05M			NY 3	MT-12 MT-12b MT-12c MS-12 MZ-12
R/L152S-4032x30x12/100-140 R/L152S-4032x40x12/100-140	40 40	32 32	200 200	30 40	12	100-140	SHR 3012MT SHR 4012MT	SHL 3012MT SHL 4012MT	F6S 519 F6S 526	BF 05M BF 05M				
R/L152S-4032x30x12/140-190 R/L152S-4032x50x12/140-190	40 40	32 32	200 200	30 50	12	140-190	SHR 3012MT SHN	SHL 3012MT 12T	F6S 519 F6S 519	BF 05M BF 05T				
R/L152S-4032x30x12/190-300 R/L152S-4032x50x12/190-300	40 40	32 32	200 200	30 50	12	190-300	SHR 3012MT SHN	SHL 3012MT 12T	F6S 519 F6S 519	BF 05M BF 05T				
R/L152S-4032x30x12/300-∞ R/L152S-4032x50x12/300-∞	40 40	32 32	200 200	30 50	12	300-∞	SHR 3012MT SHN	SHL 3012MT 12T	F6S 519 F6S 519	BF 05M BF 05T				

Ordering example:

Bestellbeispiel:

**R152S-2525 x 20 x 4/50-60**

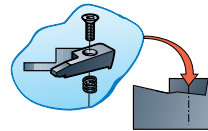
Beställningsexempel:

- 3) See page A131(MT-3.7r1), A137(MB) and A148(MT-..Fr) for modification of the tool holder.
- 3) Siehe Seite A131(MT-3.7r1), A137(MB) und A148(MT-..Fr) für Modifizierung des Werkzeughalters.
- 3) Se sid A131(MT-3.7r1), A137(MB) och A148(MT-..Fr) för modifiering av verktygshållaren.



Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

**A44-A58**



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

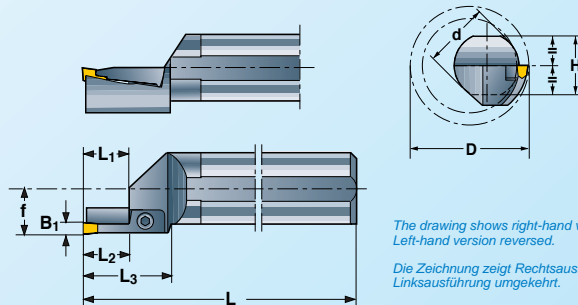
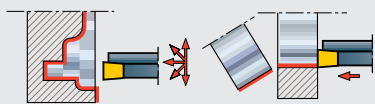
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

# 152S-00

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekomendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A23, A27-A28**

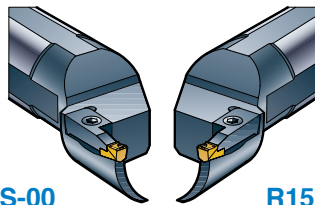


The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

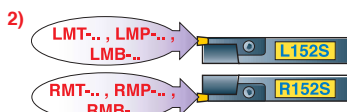
A



L152S-00

R152S-00

		H	d	L	f	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	B <sub>1</sub>	D							Page: Seite: Sida: <b>A130-A148</b>
See type 153E, 153E-00 and 158E, page: Siehe Typ 153E, 153E-00 und 158E, Seite: Se typ 153E, 153E-00 och 158E, sid:		<b>A83-A86</b>							14-								
#	R/L152S-0016x10x2/20-23	15	16	120	8,5												
+	R/L152S-0020x10x2/20-23	18	20	120	10,2	10	10	28	2	20-23							
+	R/L152S-0025x10x2/20-23	23	25	150	12,7												
#	R/L152S-0016x10x2/23-26	15	16	120	8,5												
#	R/L152S-0020x10x2/23-26	18	20	120	10,5	10	10	28	2	23-26	SHR 102Z	SHL 102Z	F6S 411	-	NY 2.5	R/LMT-20Z <sup>2)</sup> R/LMP-20Z <sup>2)</sup>	
+	R/L152S-0025x10x2/23-26	23	25	150	12,7												
#	R/L152S-0016x10x2/26-30	15	16	120	8,5												
#	R/L152S-0020x10x2/26-30	18	20	120	10,5	10	10	28	2	26-30							
+	R/L152S-0025x10x2/26-30	23	25	150	12,7												
#	R/L152S-0016x10x2/30-35	15	16	120	8,5												
#	R/L152S-0020x10x2/30-35	18	20	120	10,5	10	10	28	2	30-35	SHR 102P	SHL 102P	F6S 411	-	NY 2.5	MT-20 MP-20 MA-20	
+	R/L152S-0025x10x2/30-35	23	25	150	13												
#	R/L152S-0016x10x2/35-40	15	16	120	8,5												
#	R/L152S-0020x10x2/35-40	18	20	120	10,5	10	10	28	2	35-40							
+	R/L152S-0025x10x2/35-40	23	25	150	13												
#	R/L152S-0016x10x2/40-45	15	16	120	10												
#	R/L152S-0020x10x2/40-45	18	20	120	12	10	10	28	2	40-45							
+	R/L152S-0025x10x2/40-45	23	25	150	14,5												
#	R/L152S-0016x10x2/45-50	15	16	120	10												
#	R/L152S-0020x10x2/45-50	18	20	120	12	10	10	28	2	45-50							
+	R/L152S-0025x10x2/45-50	23	25	150	14,5												
	R/L152S-0016x10x2/50-55	15	16	120	10												
	R/L152S-0020x10x2/50-55	18	20	120	12	10	-	28	2	50-55	SHR 102	SHL 102	F6S 411	-	NY 2.5	MT-20 MS-20 MZ-20 MP-20 MA-20	
	R/L152S-0025x10x2/50-55	23	25	150	14,5												
	R/L152S-0016x10x2/55-60	15	16	120	10												
	R/L152S-0020x10x2/55-60	18	20	120	12	10	-	28	2	55-60							
	R/L152S-0025x10x2/55-60	23	25	150	14,5												
	R/L152S-0020x10x2/60-70	18	20	120	12	10	-	28	2	60-70							
	R/L152S-0025x10x2/60-70	23	25	150	14,5												
	R/L152S-0020x10x2/70-80	18	20	120	12	10	-	28	2	70-80							
	R/L152S-0025x10x2/70-80	23	25	150	14,5												
	R/L152S-0025x10x2/80-90	23	25	150	14,5	10	-	28	2	80-90							
	R/L152S-0025x10x2/90-100	23	25	150	14,5	10	-	28	2	90-100							
#	R/L152S-0016x12x2.5/20-23	15	16	120	8,5												
+	R/L152S-0020x12x2.5/20-23	18	20	120	10,2	12	12	28	2,5	20-23							
+	R/L152S-0025x12x2.5/20-23	23	25	150	12,7												
#	R/L152S-0016x12x2.5/23-26	15	16	120	8,5												
#	R/L152S-0020x12x2.5/23-26	18	20	120	10,5	12	12	28	2,5	23-26	SHR 122.5Z	SHL 122.5Z	F6S 411	-	NY 2.5	R/LMT-25Z <sup>2)</sup> R/LMT-2.3r0.5Z <sup>2)</sup> R/LMP-25Z <sup>2)</sup>	
+	R/L152S-0025x12x2.5/23-26	23	25	150	12,7												
#	R/L152S-0016x12x2.5/26-30	15	16	120	8,5												
#	R/L152S-0020x12x2.5/26-30	18	20	120	10,5	12	12	28	2,5	26-30							
+	R/L152S-0025x12x2.5/26-30	23	25	150	12,7												



2) Right-hand inserts (R) are used in right-hand holders and left-hand inserts (L) in left-hand holders.

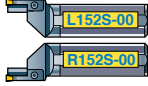
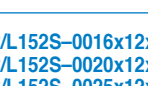






2) Rechtsschneiden (R) werden in Rechtshaltern und Linksschneiden (L) in Linkshaltern verwendet.

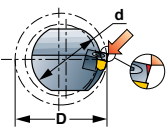
2) Högerskår (R) används i högerhållare och vänsterskår (L) i vänsterhållare.

3) See page A131 (MT-3.7r1), A137 (MB) and A148 (MT-..Fr) for modification of the tool holder.

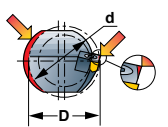
3) Siehe Seite A131 (MT-3.7r1), A137 (MB) und A148 (MT-..Fr) für Modifizierung des Werkzeughalters.

3) Se sid A131 (MT-3.7r1), A137 (MB) och A148 (MT-..Fr) för modifiering av verktyghållaren.

 	H	d	L	f	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	B <sub>1</sub>	D							
# R/L152S-0016x12x2.5/30-35 # R/L152S-0020x12x2.5/30-35 # R/L152S-0025x12x2.5/30-35	15 18 23	16 20 25	120 120 150	8,5 10,5 13		12 12	28	2,5	30-35	SHR 122.5P	SHL 122.5P	F6S 411	-	NY 2.5		MT-25 MT-25Fr <sup>3)</sup> MT-2.3r0.5 MP-25 MA-25
# R/L152S-0016x12x2.5/35-40 # R/L152S-0020x12x2.5/35-40 # R/L152S-0025x12x2.5/35-40	15 18 23	16 20 25	120 120 150	8,5 10,5 13		12 12	28	2,5	35-40							
# R/L152S-0016x12x2.5/40-45 # R/L152S-0020x12x2.5/40-45 # R/L152S-0025x12x2.5/40-45	15 18 23	16 20 25	120 120 150	10 12 14,5		12 12	28	2,5	40-45							
# R/L152S-0016x12x2.5/45-50 # R/L152S-0020x12x2.5/45-50 # R/L152S-0025x12x2.5/45-50	15 18 23	16 20 25	120 120 150	10 12 14,5		12 12	28	2,5	45-50							
R/L152S-0016x12x2.5/50-55 R/L152S-0020x12x2.5/50-55 R/L152S-0025x12x2.5/50-55	15 18 23	16 20 25	120 120 150	10 12 14,5		12	-	28	2,5	SHR 122.5	SHL 122.5	F6S 411	-	NY 2.5		MT-25 MT-25Fr <sup>3)</sup> MT-2.3r0.5 MS-25 MZ-25 MP-25 MA-25
R/L152S-0016x12x2.5/55-60 R/L152S-0020x12x2.5/55-60 R/L152S-0025x12x2.5/55-60	15 18 23	16 20 25	120 120 150	10 12 14,5		12	-	28	2,5							
R/L152S-0016x12x2.5/60-70 R/L152S-0020x12x2.5/60-70 R/L152S-0025x12x2.5/60-70	18 23	20 25	120 120 150	12 14,5		12	-	28	2,5							
R/L152S-0020x12x2.5/70-80 R/L152S-0025x12x2.5/70-80	18 23	20 25	120 150	12 14,5		12	-	28	2,5							
R/L152S-0025x12x2.5/80-90 R/L152S-0025x12x2.5/90-100	23 23	25 25	150 150	14,5 14,5		12	-	28	2,5							
+ R/L152S-0016x12x3/20-23 + R/L152S-0020x12x3/20-23 + R/L152S-0025x12x3/20-23	15 18 23	16 20 25	120 120 150	10 10,5 13		12	12	28	3	SHR 133Z	SHL 133Z	F6S 411	-	NY2.5		R/LMT-3Z <sup>2)</sup> R/LMT-3.1r0.5Z <sup>2)</sup> R/LMP-3Z <sup>2)</sup> R/LMP-30Z <sup>2)</sup> R/LMB-3FZU <sup>2,3)</sup>
+ R/L152S-0016x12x3/23-26 # R/L152S-0020x12x3/23-26 + R/L152S-0025x12x3/23-26	15 18 23	16 20 25	120 120 150	10 10,5 13		12	12	28	3							
+ R/L152S-0016x12x3/26-30 # R/L152S-0020x12x3/26-30 # R/L152S-0025x12x3/26-30 + R/L152S-0032x12x3/26-30	15 18 23 30	16 20 25 32	120 120 150 170	10 10,5 13 16,5		12	12	28	3							
# R/L152S-0025x12x3/30-35 + R/L152S-0032x12x3/30-35	23 30	25 32	150 170	13 16,5		12	12	28	3	SHR 133P	SHL 133P	F6S 411	-	NY 2.5		D=30-40 MT-3 MP-3 MT-3.1r0.5 MP-30 MT-3c MB-3FU <sup>3)</sup> D=35-40 MA-30
# R/L152S-0025x12x3/35-40 # R/L152S-0032x12x3/35-40	23 30	25 32	150 170	13 16,5		12	12	28	3							
# R/L152S-0025x12x3/40-50 # R/L152S-0032x12x3/40-50	23 30	25 32	150 170	14,5 18		12	12	28	3	SHR 133	SHL 133	F6S 411	-	NY 2.5		MT-3 MZ-3 MT-3.1r0.5 MP-3 MT-3b MP-30 MT-3c MA-30 MS-3 MB-3FU <sup>3)</sup> MS-3D
R/L152S-0025x12x3/50-60 R/L152S-0032x12x3/50-60	23 30	25 32	150 170	14,5 18		12	-	28	3							
R/L152S-0025x12x3/60-75 R/L152S-0032x12x3/60-75	23 30	25 32	150 170	14,5 18		12	-	28	3	SHR 133	SHL 133	F6S-411	-	NY 2.5		MT-3 MZ-3 MT-3.1r0.5 MP-3 MT-3b MP-30 MT-3c MA-30 MS-3 MB-3F <sup>3)</sup> MS-3D MT-30Fr <sup>3)</sup>
R/L152S-0032x12x3/75-100 R/L152S-0032x12x3/100-140 R/L152S-0032x12x3/140-190 R/L152S-0032x12x3/190-300	30 30 30 30	32 32 32 32	170 170 170 170	18 18 18 18		12	-	28	3							



- #) Modification of the clamp permits larger L<sub>2</sub>.
- #) Eine Änderung des Spannhakens lässt grössere L<sub>2</sub> zu.
- #) Modifisering av spännhaken medger längre L<sub>2</sub>.



- + ) Modification of the tool holder and the clamp permits larger L<sub>2</sub>.
- + ) Eine Änderung des Werkzeughalters und des Spannhakens lässt grössere L<sub>2</sub> zu.
- + ) Modifisering av verktyghållaren och spännhaken medger längre L<sub>2</sub>.

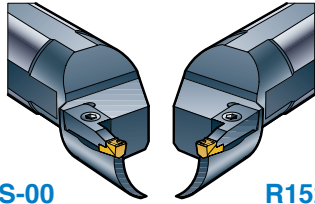


- \* Selection of cutting geometry, page: Wahl der Schneidengeometrie, Seite: Val av skärgeometri, sid:

**A44-A58**

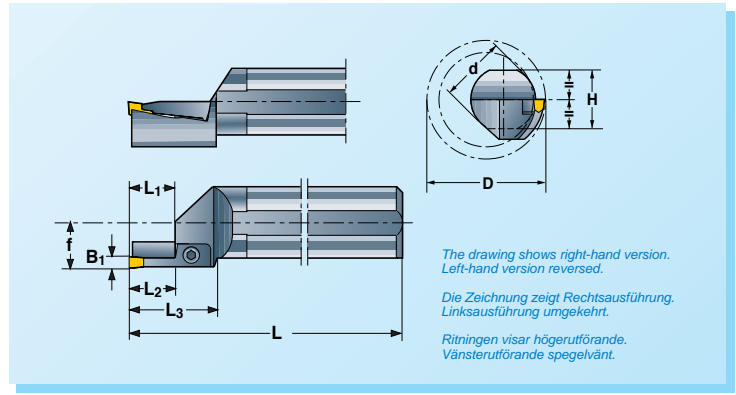
# 152S-00

A



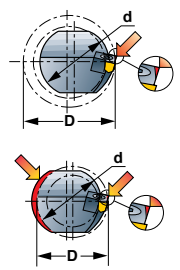
L152S-00

R152S-00



	H	d	L	f	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	B <sub>1</sub>	D	SHR	SHL						Page: Seite: Sida:
																	A130-A148
# R/L152S-0025x12x4/30-40 + R/L152S-0032x12x4/30-40	23 30	25 32	150 170	13 16,5	12	12	28	4	30-40	SHR 134P	SHL 134P	F6S 411	-				D=30-35 MT-4X MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MT-4r1X MT-4cX MP-4X MP-40X MB-4FXU <sup>3)</sup>
+ R/L152S-0032x20x4/30-35 # R/L152S-0032x20x4/35-40	30 30	32 32	170 170	16,5 16,5	20	20	44	4	30-35 35-40	SHR 204MP	SHL 204MP	F6S 415	-	NY 2.5			MT-4 MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MT-4r1 MT-4c MP-4 MP-40 MA-40 MB-4FU <sup>3)</sup>
R/L152S-0025x12x4/40-50 R/L152S-0032x12x4/40-50	23 30	25 32	150 170	14,5 18	12	-	28	4	40-50	SHR 134	SHL 134	F6S 411	-				MT-4 MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MT-4r1 MT-4.5r1 MT-4b MT-4r1b MT-4c
# R/L152S-0032x20x4/40-50 + R/L152S-0040x20x4/40-50	30 37	32 40	170 200	18 20,5	20	20	44	4	40-50	SHR 204MT	SHL 204MT	F6S 415	BF 04M	NY 2.5			MS-4 MZ-4 MP-4 MP-40 MA-40 MB-4FU <sup>3)</sup>
R/L152S-0025x12x4/50-60 R/L152S-0032x12x4/50-60	23 30	25 32	150 170	14,5 18	12	-	28	4	50-60	SHR 134	SHL 134	F6S 411	-				
# R/L152S-0032x20x4/50-60 # R/L152S-0040x20x4/50-60	30 37	32 40	170 200	18 22	20	20	44	4	50-60	SHR 204MT	SHL 204MT	F6S 415	BF 04M				
R/L152S-0025x12x4/60-75 R/L152S-0032x12x4/60-75	23 30	25 32	150 170	14,5 18	12	-	28	4	60-75	SHR 134	SHL 134	F6S 411	-				
# R/L152S-0032x20x4/60-75 # R/L152S-0040x20x4/60-75	30 37	32 40	170 200	18 22	20	20	44	4	60-75	SHR 204MT	SHL 204MT	F6S 415	BF 04M				MT-4 MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MT-4r1 MT-4.5r1 MT-4b MT-4c MS-4 MS-4D MZ-4 MP-4 MA-40 MB-4F <sup>3)</sup> MT-40Fr <sup>3)</sup>
R/L152S-0032x12x4/75-100	30	32	170	18	12	-	28	4	75-100	SHR 134	SHL 134	F6S 411	-				
# R/L152S-0032x20x4/75-100 # R/L152S-0040x20x4/75-100	30 37	32 40	170 200	18 22	20	20	44	4	75-100	SHR 204MT	SHL 204MT	F6S 415	BF 04M	NY 2.5			
R/L152S-0032x12x4/100-140	30	32	170	18	12	-	28	4	100-140	SHR 134	SHL 134	F6S 411	-				
# R/L152S-0032x20x4/100-140 # R/L152S-0040x20x4/100-140	30 37	32 40	170 200	18 22	20	20	44	4	100-140	SHR 204MT	SHL 204MT	F6S 418	BF 04M				
R/L152S-0032x12x4/140-190	30	32	170	18	12	-	28	4	140-190	SHR 134	SHL 134	F6S 411	-				
# R/L152S-0032x20x4/140-190 # R/L152S-0040x20x4/140-190	30 37	32 40	170 200	18 22	20	20	44	4	140-190	SHR 204MT	SHL 204MT	F6S 418	BF 04M				
R/L152S-0032x12x4/190-300	30	32	170	18	12	-	28	4	190-300	SHR 134	SHL 134	F6S 411	-				
# R/L152S-0032x20x4/190-300 # R/L152S-0040x20x4/190-300	30 37	32 40	170 200	18 22	20	20	44	4	190-300	SHR 204MT	SHL 204MT	F6S 418	BF 04M				
# R/L152S-0032x20x5/40-50 + R/L152S-0040x20x5/40-50	30 37	32 40	170 200	18 20,5	20	20	44	5	40-50	SHR 205MT	SHL 205MT	F6S 415	BF 04M	NY 2.5			MT-5 MT-5r1 MT-5b MT-5c MS-5 MZ-5 MP-5 MA-50 MB-5FU <sup>3)</sup>
# R/L152S-0032x20x5/50-60 # R/L152S-0040x20x5/50-60	30 37	32 40	170 200	18 22	20	20	44	5	50-60	SHR 205MT	SHL 205MT	F6S 415	BF 04M				
# R/L152S-0032x25x5/50-60 # R/L152S-0040x25x5/50-60 # R/L152S-0050x25x5/50-60	30 37 47	32 40 50	170 200 250	18 22 22	25	25	49 49 50	5	50-60	SHR 255MT	SHL 255MT	F6S 415	BF 04M				MT-5 MT-5r1 MT-5b MT-5c MS-5 MZ-5 MP-5 MA50 MB-5F <sup>3)</sup> MT-50F <sup>3)</sup>
# R/L152S-0032x20x5/60-75 # R/L152S-0040x20x5/60-75	30 37	32 40	170 200	18 22	20	20	44	5	60-75	SHR 205MT	SHL 205MT	F6S 415	BF 04M	NY 2.5			
# R/L152S-0032x25x5/60-75 # R/L152S-0040x25x5/60-75 # R/L152S-0050x25x5/60-75	30 37 47	32 40 50	170 200 250	18 22 22	25	25	49 49 50	5	60-75	SHR 255MT	SHL 255MT	F6S 415	BF 04M				
# R/L152S-0032x20x5/75-100 # R/L152S-0040x20x5/75-100	30 37	32 40	170 200	18 22	20	20	44	5	75-100	SHR 205MT	SHL 205MT	F6S 415	BF 04M				

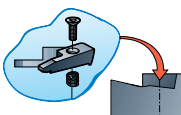
	H	d	L	f	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	B <sub>1</sub>	D	SHR	SHL	F6S	BF	NY	* A130-A148		
# R/L152S-0032x25x5/75-100 # R/L152S-0040x25x5/75-100 # R/L152S-0050x25x5/75-100	30 37 47	32 40 50	170 200 250	18 22 22	25	25	49 49 50	5	75-100	SHR 255MT	SHL 255MT	F6S 415	BF 04M	NY 2.5	MT-5 MT-5r1 MT-5b MT-5c MS-5 MZ-5 MP-5 MA-50 MB-5F <sup>3)</sup> MT-50Fr <sup>3)</sup>		
# R/L152S-0032x20x5/100-140 # R/L152S-0040x20x5/100-140	30 37	32 40	170 200	18 22	20	20	44	5	100-140	SHR 205MT	SHL 205MT	F6S 418	BF 04M				
# R/L152S-0032x25x5/100-140 # R/L152S-0040x25x5/100-140	30 37	32 40	170 200	18 22	25	25	49	5	100-140	SHR 255MT	SHL 255MT	F6S 418	BF 04M				
# R/L152S-0032x20x5/140-190 # R/L152S-0040x20x5/140-190	30 37	32 40	170 200	18 22	20	20	44	5	140-190	SHR 205MT	SHL 205MT	F6S 418	BF 04M				
# R/L152S-0032x25x5/140-190 # R/L152S-0040x25x5/140-190	30 37	32 40	170 200	18 22	25	25	49	5	140-190	SHR 255MT	SHL 255MT	F6S 418	BF 04M				
# R/L152S-0032x20x5/190-300 # R/L152S-0040x20x5/190-300	30 37	32 40	170 200	18 22	20	20	44	5	190-300	SHR 205MT	SHL 205MT	F6S 418	BF 04M				
# R/L152S-0032x25x5/190-300 # R/L152S-0040x25x5/190-300	30 37	32 40	170 200	18 22	25	25	49	5	190-300	SHR 255MT	SHL 255MT	F6S 418	BF 04M				
# R/L152S-0032x20x6/40-50 + R/L152S-0040x20x6/40-50	30 37	32 40	170 200	18 20,5	20	20	44	6	40-50	SHR 206MT	SHL 206MT	F6S 415	BF 04M			NY 2.5	MT-6 MT-6.4r1 MT-6b MT-6c MS-6 MZ-6 MP-6 MT-60Fr <sup>3)</sup> MT-7 MT-7.5r1 MT-7b MT-7c
# R/L152S-0032x20x6/50-60 # R/L152S-0040x20x6/50-60	30 37	32 40	170 200	18 22	20	20	44	6	50-60								
# R/L152S-0040x32x6/50-60	37	40	200	22	32	32	62	6	50-60	SHR 326MT	SHL 326MT	F6S 519	BF 05M				
# R/L152S-0032x20x6/60-75 # R/L152S-0040x20x6/60-75	30 37	32 40	170 200	18 22	20	20	44	6	60-75	SHR 206MT	SHL 206MT	F6S 415	BF 04M				
# R/L152S-0040x32x6/60-75	37	40	200	22	32	32	62	6	60-75	SHR 326MT	SHL 326MT	F6S 519	BF 05M				
# R/L152S-0032x20x6/75-100 # R/L152S-0040x20x6/75-100	30 37	32 40	170 200	18 22	20	20	44	6	75-100	SHR 206MT	SHL 206MT	F6S 415	BF 04M				
+ R/L152S-0040x32x6/75-100 + R/L152S-0050x32x6/75-100	37 47	40 50	200 250	22	32	32	62 70	6	75-100	SHR 326MT	SHL 326MT	F6S 519	BF 05M				
# R/L152S-0032x20x6/100-140 # R/L152S-0040x20x6/100-140	30 37	32 40	170 200	18 22	20	20	44	6	100-140	SHR 206MT	SHL 206MT	F6S 418	BF 04M				
+ R/L152S-0040x32x6/100-140 + R/L152S-0050x32x6/100-140	37 47	40 50	200 250	22	32	32	62 70	6	100-140	SHR 326MT	SHL 326MT	F6S 519	BF 05M				
# R/L152S-0032x20x6/140-190 # R/L152S-0040x20x6/140-190	30 37	32 40	170 200	18 22	20	20	44	6	140-190	SHR 206MT	SHL 206MT	F6S 418	BF 04M				
+ R/L152S-0040x32x6/140-190 + R/L152S-0050x32x6/140-190	37 47	40 50	200 250	22	32	32	62 70	6	140-190	SHR 326MT	SHL 326MT	F6S 519	BF 05M				
# R/L152S-0032x20x6/190-300 # R/L152S-0040x20x6/190-300	30 37	32 40	170 200	18 22	20	20	44	6	190-300	SHR 206MT	SHL 206MT	F6S 418	BF 04M				
+ R/L152S-0040x32x6/190-300 + R/L152S-0050x32x6/190-300	37 47	40 50	200 250	22	32	32	62 70	6	190-300	SHR 326MT	SHL 326MT	F6S 519	BF 05M				
+ R/L152S-0050x50x8/190-300 + R/L152S-0050x50x8/300-500	47 47	50 50	250 250	22 22	32 32	32 32	70 70	8 8	190-300 300-500	SHN 8T		F6S 418	BF 04T	NY 2.5	MT-8 MT-8b MT-8c MS-8 MZ-8	MP-8 MT-9 MT-9r1 MT-9c	



- #) Modification of the clamp permits larger L<sub>2</sub>.
- #) Eine Änderung des Spannhakens lässt grössere L<sub>2</sub> zu.
- #) Modifiering av spännhaken medger längre L<sub>2</sub>.
- + ) Modification of the tool holder and the clamp permits larger L<sub>2</sub>.
- + ) Eine Änderung des Werkzeughalters und des Spannhakens lässt grössere L<sub>2</sub> zu.
- + ) Modifiering av verktyghållaren och spännhaken medger längre L<sub>2</sub>.

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **R152S-0040 x 20 x 6/190-300**  
Beställningsexempel:

- 3) See page A131(MT-3.7r1), A137(MB) and A148(MT-..Fr) for modification of the tool holder.
- 3) Siehe Seite A131(MT-3.7r1), A137(MB) und A148(MT-..Fr) für Modifizierung des Werkzeughalters.
- 3) Se sid A131(MT-3.7r1), A137(MB) och A148(MT-..Fr) för modifiering av verktyghållaren.



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.  
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.  
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.



Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

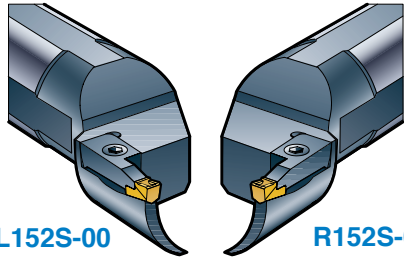
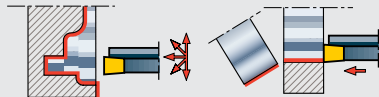
**A44-A58**

**A**

# 152S-00

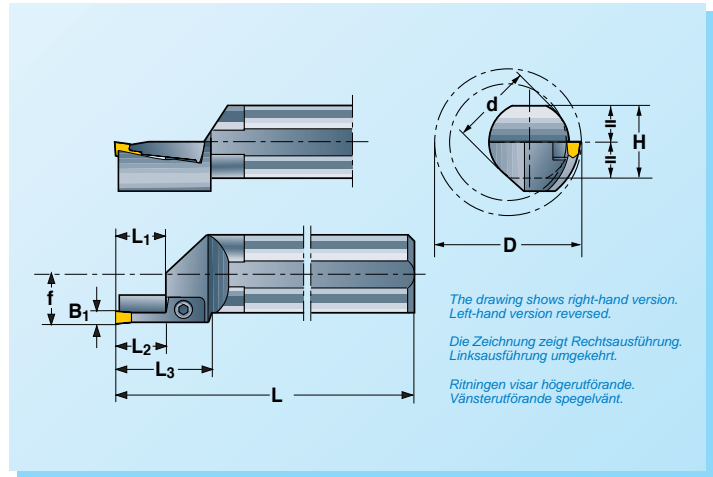
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer









Page:  
Seite:  
Sida: **A23, A27-A28**



L152S-00

R152S-00



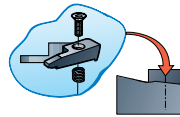
 	d	L	f	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	D	  				Page: Seite: Sida: <b>A130-A148</b>
<sup>1)</sup> R/L152S-00 $\underline{d} \times L_1 \times B_1/20-23$ <sup>2)</sup>							20- 23					<p>Spare parts and inserts in accordance with corresponding type 152S with square shank (L<sub>1</sub>, B<sub>1</sub> and D identical). See page: <b>A87-A93</b></p> <p>Ersatzteile und Schneiden in Übereinstimmung mit Halter 152S mit rechteckigem Schaft (L<sub>1</sub>, B<sub>1</sub> und D gleich). Siehe Seite: <b>A87-A93</b></p> <p>Reservdelar och skär i överensstämmelse med motsvarande hållare typ 152S med rektangulärt skaft (L<sub>1</sub>, B<sub>1</sub> och D lika). Se sida: <b>A87-A93</b></p>
<sup>1)</sup> R/L152S-00 $\underline{d} \times L_1 \times B_1/23-26$ <sup>2)</sup>							23- 26					
<sup>1)</sup> R/L152S-00 $\underline{d} \times L_1 \times B_1/26-30$ <sup>2)</sup>							26- 30					
<sup>1)</sup> R/L152S-00 $\underline{d} \times L_1 \times B_1/30-40$						Specified by the customer.	30- 40					
<sup>1)</sup> R/L152S-00 $\underline{d} \times L_1 \times B_1/40-50$						Wird vom Kunden spezifiziert.	40- 50					
<sup>1)</sup> R/L152S-00 $\underline{d} \times L_1 \times B_1/50-60$						Wird vom Kunden spezifiziert.	50- 60					
<sup>1)</sup> R/L152S-00 $\underline{d} \times L_1 \times B_1/60-75$						Wird vom Kunden spezifiziert.	60- 75					
<sup>1)</sup> R/L152S-00 $\underline{d} \times L_1 \times B_1/75-100$						Specificeras av kunden,	75-100					
<sup>1)</sup> R/L152S-00 $\underline{d} \times L_1 \times B_1/100-140$						Specificeras av kunden,	100-140					
<sup>1)</sup> R/L152S-00 $\underline{d} \times L_1 \times B_1/140-190$						Specificeras av kunden,	140-190					
<sup>1)</sup> R/L152S-00 $\underline{d} \times L_1 \times B_1/190-300$						Specificeras av kunden,	190-300					
<sup>1)</sup> R/L152S-00 $\underline{d} \times L_1 \times B_1/300-\infty$						Specificeras av kunden,	300- $\infty$					

<sup>1)</sup> Tool holders of type 152S-00 that are not included in the standard range (see page A94) are manufactured on request as semistandard, whereby diameter of the shank d, total holder length L, measurement centre of shank to external insert corner f, entry length L<sub>1</sub> and cutting width B<sub>1</sub> are specified by the customer for the given diameter range D. The combination L<sub>1</sub>, B<sub>1</sub> and D should preferably be selected in accordance with holder type 152S with square shank (see page A87 -A93).

<sup>1)</sup> Werkzeughalter vom Typ 152S-00 die im Standardprogramm (siehe Seite A94) nicht enthalten sind, werden auf besondere Bestellung als Semistandard hergestellt, wobei Schaftdurchmesser d, Gesamtlänge des Halters L, Mass Schaftzentrum bis zur aussen Schneidecke f, Einstechlänge L<sub>1</sub> und Einstechbreite B<sub>1</sub> für den angegebenen Durchmesserbereich D vom Kunden spezifiziert werden müssen. Die Kombination L<sub>1</sub>, B<sub>1</sub> und D soll vorzugsweise in Übereinstimmung mit dem Halter 152S gewählt werden (siehe Seite A87 - A93).

<sup>1)</sup> Verktygshållare av typ 152S-00 som ej ingår i standard-sortimentet (se sid A94) tillverkas mot order som semistandard varvid skaffets diameter d, hållarens totalängd L, mått skaft-centrum till yttre skärhorn f, insticksängd L<sub>1</sub> och insticksbredd B<sub>1</sub> specificeras av kunden för det angivna diameterområdet D. Kombinationen L<sub>1</sub>, B<sub>1</sub> och D bör företrädesvis väljas i överensstämmelse med hållare typ 152S med rektangulärt skaft (se sid A87 -A93).

- <sup>2)</sup> LMT-..., LMP-..., LMB-...  
RMT-..., RMP-..., RMB-...
- <sup>2)</sup> Right-hand inserts (R) are used in right-hand holders and left-hand inserts (L) in left-hand holders.  
<sup>2)</sup> Rechtsschneiden (R) werden in Rechtshaltern und Linksschneiden (L) in Linkshaltern verwendet.  
<sup>2)</sup> Högerskär (R) används i högerhållare och vänsterskär (L) i vänsterhållare.



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.  
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.  
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:

**R152S-0020 x 12 x 3/50-60**



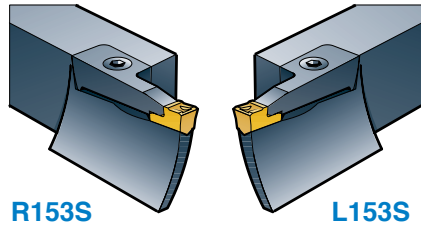
Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

**A44-A58**

**153S**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A24**



**EB**

Page: Seite:  
Sida: **A38-A41**

The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

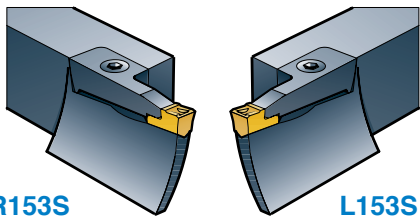
		H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	D							Page: Seite: Sida: <b>A130-A148</b>	
See type 153E, 153E-00 and 158E, page: Siehe Typ 153E, 153E-00 und 158E, Seite: Se typ 153E, 153E-00 och 158E, sid:		<b>A83-A86</b>						14-							
R/L 153S-1616x10x2/20-23	R/L 153S-2020x10x2/20-23	16	16	110			20-23								
R/L 153S-2525x10x2/20-23		25	25	150											
R/L 153S-1616x10x2/23-26	R/L 153S-2020x10x2/23-26	16	16	110	10	2	23-26	x) SHR 102Z	x) SHL 102Z	F6S 415 F6S 418 F6S 418	BF 04T	NY 2.5	R/LMT-20Z <sup>2)</sup> R/LMP-20Z <sup>2)</sup>		
R/L 153S-2525x10x2/23-26		25	25	150						F6S 415 F6S 418 F6S 418					
R/L 153S-1616x10x2/26-30	R/L 153S-2020x10x2/26-30	16	16	110	10	2	26-30			F6S 415 F6S 418 F6S 418					
R/L 153S-2525x10x2/26-30		25	25	150						F6S 415 F6S 418 F6S 418					
R/L 153S-1616x10x2/30-35	R/L 153S-2020x10x2/30-35	16	16	110	10	2	30-35	x) SHR 102P	x) SHL 102P	F6S 415 F6S 418 F6S 418	BF 04T	NY 2.5	MT-20 MP-20 MA-20		
R/L 153S-2525x10x2/30-35		25	25	150						F6S 415 F6S 418 F6S 418					
R/L 153S-1616x10x2/35-40	R/L 153S-2020x10x2/35-40	16	16	110	10	2	35-40			F6S 415 F6S 418 F6S 418					
R/L 153S-2525x10x2/35-40		25	25	150						F6S 415 F6S 418 F6S 418					
R/L 153S-1616x10x2/40-45	R/L 153S-2020x10x2/40-45	16	16	110	10	2	40-45	x) SHR 102	x) SHL 102	F6S 415 F6S 418 F6S 418	BF 04T	NY 2.5			
R/L 153S-2525x10x2/40-45		25	25	150						F6S 415 F6S 418 F6S 418					
R/L 153S-1616x10x2/45-50	R/L 153S-2020x10x2/45-50	16	16	110	10	2	45-50			F6S 415 F6S 418 F6S 418					
R/L 153S-2525x10x2/45-50		25	25	150						F6S 415 F6S 418 F6S 418					
R/L 153S-2020x10x2/50-55	R/L 153S-2525x10x2/50-55	20	20	125	10	2	50-55						MT-20 MS-20 MZ 20 MP-20 MA-20		
R/L 153S-2020x10x2/55-60	R/L 153S-2525x10x2/55-60	20	20	125	10	2	55-60								
R/L 153S-2020x10x2/60-70	R/L 153S-2525x10x2/60-70	20	20	125	10	2	60-70	x) SHR 102	x) SHL 102	F6S 418	BF 04T	NY 2.5			
R/L 153S-2020x10x2/70-80	R/L 153S-2525x10x2/70-80	20	20	125	10	2	70-80								
R/L 153S-2020x10x2/80-90	R/L 153S-2525x10x2/80-90	20	20	125	10	2	80-90								
R/L 153S-2020x10x2/90-100	R/L 153S-2525x10x2/90-100	20	20	125	10	2	90-100								
R/L 153S-1616x12x2.5/20-23	R/L 153S-2020x12x2.5/20-23	16	16	110	12	2,5	20-23			F6S 415 F6S 418 F6S 418					
R/L 153S-2525x12x2.5/20-23		25	25	150						F6S 415 F6S 418 F6S 418					
R/L 153S-1616x12x2.5/23-26	R/L 153S-2020x12x2.5/23-26	16	16	110	12	2,5	23-26	x) SHR 122.5Z	x) SHL 122.5Z	F6S 415 F6S 418 F6S 418	BF 04T	NY 2.5	R/LMT-25Z <sup>2)</sup> R/LMT-2.3r0.5Z <sup>2)</sup> R/LMP-25Z <sup>2)</sup>		
R/L 153S-2525x12x2.5/23-26		25	25	150						F6S 415 F6S 418 F6S 418					
R/L 153S-1616x12x2.5/26-30	R/L 153S-2020x12x2.5/26-30	16	16	110	12	2,5	26-30			F6S 415 F6S 418 F6S 418					
R/L 153S-2525x12x2.5/26-30		25	25	150						F6S 415 F6S 418 F6S 418					

- 2) LMT..., LMP..., LMB...      2) Right-hand inserts (R) are used in right-hand holders and left-hand inserts (L) in left-hand holders.
- 2) RMT..., RMP..., RMB...      2) Rechtsschneiden (R) werden in Rechtshaltern und Linksschneiden (L) in Linkshaltern verwendet.
- 2) Högerskår (R) används i högerhållare och vänsterskår (L) i vänsterhållare.

- x) SHR      x) Clamp SHR is used in L-holders and clamp SHL in R-holders.
- x) SHL      x) Spannhaken SHR wird in L-Haltern und Spannhaken SHL in R-Haltern verwendet.
- x)      x) Spännhake SHR används i L-hållare och spännhake SHL i R-hållare.

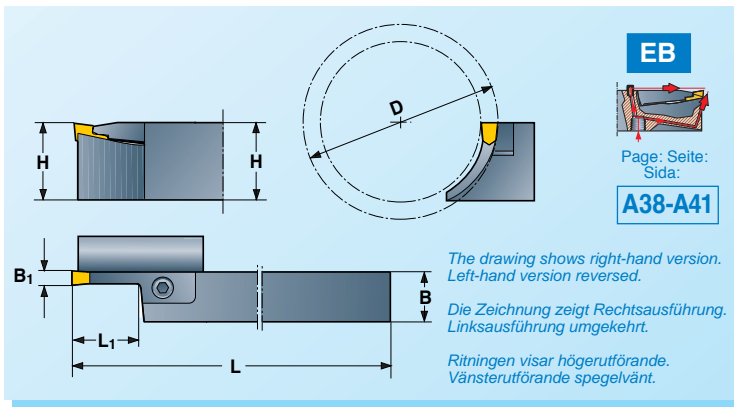
\* Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite: **A44-A58**  
Val av skärgeometri, sid:

# 153S



R153S

L153S



EB

Page: Seite:  
Sida:

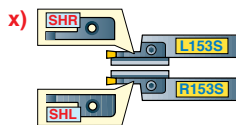
A38-A41

The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

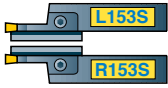






A



- x) Clamp SHR is used in L-holders and clamp SHL in R-holders.
- x) Spännhaken SHR wird in L-Haltern und Spännhaken SHL in R-Haltern verwendet.
- x) Spännhake SHR används i L-hållare och spännhake SHL i R-hållare.

	H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	D	SHR	SHL						Page: Seite: Sida: A130-A148
R/L153S-1616x12x2.5/30-35 R/L153S-2020x12x2.5/30-35 R/L153S-2525x12x2.5/30-35	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	2,5	30-35	x)SHR 122.5P	x)SHL 122.5P	F6S 415 F6S 418 F6S 418	BF 04T	NY 2.5	MT-25 MT-25Fr <sup>3)</sup> MT-2.3r0.5 MP-25 MA-25		
R/L153S-1616x12x2.5/35-40 R/L153S-2020x12x2.5/35-40 R/L153S-2525x12x2.5/35-40	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	2,5	35-40	x)SHR 122.5	x)SHL 122.5	F6S 415 F6S 418 F6S 418	BF 04T	NY 2.5			
R/L153S-1616x12x2.5/45-50 R/L153S-2020x12x2.5/45-50 R/L153S-2525x12x2.5/45-50	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	2,5	45-50			F6S 415 F6S 418 F6S 418					
R/L153S-2020x12x2.5/50-55 R/L153S-2525x12x2.5/50-55	20 25	20 25	125 150	12	2,5	50-55						MT-25 MT-25Fr <sup>3)</sup> MT-2.3r0.5 MS-25 MZ-25 MP-25 MA-25		
R/L153S-2020x12x2.5/55-60 R/L153S-2525x12x2.5/55-60	20 25	20 25	125 150	12	2,5	55-60								
R/L153S-2020x12x2.5/60-70 R/L153S-2525x12x2.5/60-70	20 25	20 25	125 150	12	2,5	60-70	x)SHR 122.5	x)SHL 122.5	F6S 418	BF 04T	NY 2.5			
R/L153S-2020x12x2.5/70-80 R/L153S-2525x12x2.5/70-80	20 25	20 25	125 150	12	2,5	70-80								
R/L153S-2020x12x2.5/80-90 R/L153S-2525x12x2.5/80-90	20 25	20 25	125 150	12	2,5	80-90								
R/L153S-2020x12x2.5/90-100 R/L153S-2525x12x2.5/90-100	20 25	20 25	125 150	12	2,5	90-100								
R/L153S-1616x12x3/20-23 R/L153S-2020x12x3/20-23 R/L153S-2525x12x3/20-23	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	3	20-23	x)SHR 133Z	x)SHL 133Z	F6S 411	-	NY 2.5	R/LMT-3Z <sup>2)</sup> R/LMT-3.1r0.5Z <sup>2)</sup> R/LMP-3Z <sup>2)</sup> R/LMB-3FU <sup>2)3)</sup>		
R/L153S-1616x12x3/23-26 R/L153S-2020x12x3/23-26 R/L153S-2525x12x3/23-26	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	3	23-26								
R/L153S-1616x12x3/26-30 R/L153S-2020x12x3/26-30 R/L153S-2525x12x3/26-30	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	3	26-30								
R/L153S-1616x12x3/30-35 R/L153S-2020x12x3/30-35 R/L153S-2525x12x3/30-35	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	3	30-35	x)SHR 133P	x)SHL 133P	F6S 411	-	NY 2.5	D = 30-40 MT-3 MP-3 MT-3.1r0.5 MP-30 MT-3c MB-3FU <sup>3)</sup>		
R/L153S-1616x12x3/35-40 R/L153S-2020x12x3/35-40 R/L153S-2525x12x3/35-40	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	3	35-40						D = 35-40 MA-30		
R/L153S-1616x12x3/40-50 R/L153S-2020x12x3/40-50 R/L153S-2525x12x3/40-50	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	3	40-50	x)SHR 133	x)SHL 133	F6S 411	-	NY 2.5	MT-3 MP-3 MT-3.1r0.5 MP-30 MT-3b MA-30 MT-3c MB-3FU <sup>3)</sup> MS-3 MS-3D MZ-3		
R/L153S-2020x12x3/50-60T R/L153S-2525x12x3/50-60T R/L153S-3225x12x3/50-60T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	3	50-60						MT-3 MT-3.1r0.5 MT-3b MT-3c MS-3 MS-3D MZ-3 MP-3 MP-30 MA-30 MB-3F <sup>3)</sup> MT-30F <sup>3)</sup>		
R/L153S-2020x12x3/60-75T R/L153S-2525x12x3/60-75T R/L153S-3225x12x3/60-75T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	3	60-75	x)SHR 133	x)SHL 133	F6S 411	-	NY 2.5			
R/L153S-2020x12x3/75-100T R/L153S-2525x12x3/75-100T R/L153S-3225x12x3/75-100T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	3	75-100								
R/L153S-2020x12x3/100-140T R/L153S-2525x12x3/100-140T R/L153S-3225x12x3/100-140T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	3	100-140								



	H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	D							Page: Seite: Sida: <b>A130-A148</b>
R/L 153S-2020x12x3/140-190T R/L 153S-2525x12x3/140-190T R/L 153S-3225x12x3/140-190T	20 25 32	20 25 32	125 150 170	12	3	140-190							MT-3 MT-3.1r0.5 MT-3b MT-3c MS-3 MS-3D MZ-3 MP-3 MP-30 MA-30 MB-3F <sup>3)</sup> MT-30F <sup>3)</sup>
R/L 153S-2020x12x3/190-300T R/L 153S-2525x12x3/190-300T R/L 153S-3225x12x3/190-300T	20 25 32	20 25 32	125 150 170	12	3	190-300	✘SHR 133	✘SHL 133	F6S 411	-	NY 2.5		
R/L 153S-2020x12x3/300-500T R/L 153S-2525x12x3/300-500T R/L 153S-3225x12x3/300-500T	20 25 32	20 25 32	125 150 170	12	3	300-500							
R/L 153S-2020x12x3/500-∞T R/L 153S-2525x12x3/500-∞T R/L 153S-3225x12x3/500-∞T	20 25 32	20 25 32	125 150 170	12	3	500-∞							
R/L 153S-1616x12x4/30-40 R/L 153S-2020x12x4/30-40 R/L 153S-2525x12x4/30-40	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	4-4,5	30-40	✘SHR 134P	✘SHL 134P	F6S 411	-	NY 2.5	D=30-35 MT-4X MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MT-4r1X MT-4.5r1X MT-4cX MP-4X MP-40X MB-4FXU <sup>3)</sup>	
R/L 153S-1616x20x4/30-35 R/L 153S-2020x20x4/30-35 R/L 153S-2525x20x4/30-35	16 20 25	16 20 25	110 125 150	20	4-4,5	30-35	✘SHR 204MP	✘SHL 204MP	F6S 415 F6S 418 F6S 418	BF 04M	NY 2.5	MT-4 MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MT-4r1 MT-4.5r1 MT-4c MP-4 MP-40 MA-40 MB-4FU <sup>3)</sup>	
R/L 153S-1616x20x4/35-40 R/L 153S-2020x20x4/35-40 R/L 153S-2525x20x4/35-40	16 20 25	16 20 25	110 125 150	20	4-4,5	35-40	✘SHR 204MP	✘SHL 204MP	F6S 415 F6S 418 F6S 418	BF 04M	NY 2.5	MP-4 MP-40 MA-40 MB-4FU <sup>3)</sup>	
R/L 153S-1616x12x4/40-50 R/L 153S-2020x12x4/40-50 R/L 153S-2525x12x4/40-50	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	4-4,5	40-50	✘SHR 134	✘SHL 134	F6S 411	-	NY 2.5	MT-4 MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MT-4r1 MT-4.5r1 MT-4c MS-4D MZ-4 MP-4 MA-40 MB-4FU <sup>3)</sup>	
R/L 153S-1616x20x4/40-50 R/L 153S-2020x20x4/40-50 R/L 153S-2525x20x4/40-50	16 20 25	16 20 25	110 125 150	20	4-4,5	40-50	✘SHR 204MT	✘SHL 204MT	F6S 418	BF 04M	NY 2.5	MP-4 MP-40 MA-40 MB-4FU <sup>3)</sup>	
R/L 153S-2020x12x4/50-60T R/L 153S-2525x12x4/50-60T R/L 153S-3225x12x4/50-60T	20 25 32	20 25 32	125 150 170	12	4-4,5	50-60	✘SHR 134	✘SHL 134	F6S 411	-	NY 2.5	MT-4 MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MT-4r1 MT-4.5r1 MT-4c MS-4D MZ-4 MP-4 MA-40 MB-4FU <sup>3)</sup> MT-40F <sup>3)</sup>	
R/L 153S-2020x20x4/50-60 R/L 153S-2525x20x4/50-60 R/L 153S-3225x20x4/50-60	20 25 32	20 25 32	125 150 170	20	4-4,5	50-60	✘SHR 204MT	✘SHL 204MT	F6S 418	BF 04M	NY 2.5		
R/L 153S-2525x25x4/50-60 R/L 153S-3225x25x4/50-60	25 32	25 32	150 170	25	4-4,5	50-60	✘SHR 254MT	✘SHL 254MT	F6S 418	BF 04M	NY 2.5		
R/L 153S-2020x12x4/60-75T R/L 153S-2525x12x4/60-75T R/L 153S-3225x12x4/60-75T	20 25 32	20 25 32	125 150 170	12	4-4,5	60-75	✘SHR 134	✘SHL 134	F6S 411	-	NY 2.5		
R/L 153S-2020x20x4/60-75 R/L 153S-2525x20x4/60-75 R/L 153S-3225x20x4/60-75	20 25 32	20 25 32	125 150 170	20	4-4,5	60-75	✘SHR 204MT	✘SHL 204MT	F6S 418	BF 04M	NY 2.5		
R/L 153S-2525x25x4/60-75 R/L 153S-3225x25x4/60-75	25 32	25 32	150 170	25	4-4,5	60-75	✘SHR 254MT	✘SHL 254MT	F6S 418	BF 04M	NY 2.5		
R/L 153S-2020x12x4/75-100T R/L 153S-2525x12x4/75-100T R/L 153S-3225x12x4/75-100T	20 25 32	20 25 32	125 150 170	12	4-4,5	75-100	✘SHR 134	✘SHL 134	F6S 411	-	NY 2.5		
R/L 153S-2020x20x4/75-100 R/L 153S-2525x20x4/75-100 R/L 153S-3225x20x4/75-100	20 25 32	20 25 32	125 150 170	20	4-4,5	75-100	✘SHR 204MT	✘SHL 204MT	F6S 418	BF 04M	NY 2.5		
R/L 153S-2525x25x4/75-100 R/L 153S-3225x25x4/75-100	25 32	25 32	150 170	25	4-4,5	75-100	✘SHR 254MT	✘SHL 254MT	F6S 418	BF 04M	NY 2.5		
R/L 153S-2020x12x4/100-140T R/L 153S-2525x12x4/100-140T R/L 153S-3225x12x4/100-140T	20 25 32	20 25 32	125 150 170	12	4-4,5	100-140	✘SHR 134	✘SHL 134	F6S 411	-	NY 2.5		
R/L 153S-2020x20x4/100-140 R/L 153S-2525x20x4/100-140 R/L 153S-3225x20x4/100-140	20 25 32	20 25 32	125 150 170	20	4-4,5	100-140	✘SHR 204MT	✘SHL 204MT	F6S 418	BF 04M	NY 2.5		
R/L 153S-2525x25x4/100-140 R/L 153S-3225x25x4/100-140	25 32	25 32	150 170	25	4-4,5	100-140	✘SHR 254MT	✘SHL 254MT	F6S 418	BF 04M	NY 2.5		
R/L 153S-2020x12x4/140-190T R/L 153S-2525x12x4/140-190T R/L 153S-3225x12x4/140-190T	20 25 32	20 25 32	125 150 170	12	4-4,5	140-190	✘SHR 134	✘SHL 134	F6S 411	-	NY 2.5		



2) Right-hand inserts (R) are used in right-hand holders and left-hand inserts (L) in left-hand holders.  
 2) Rechtsschneiden (R) werden in Rechtshaltern und Linksschneiden (L) in Linkshaltern verwendet.  
 2) Högerskår (R) används i högershållare och vänsterskår (L) i vänstershållare.

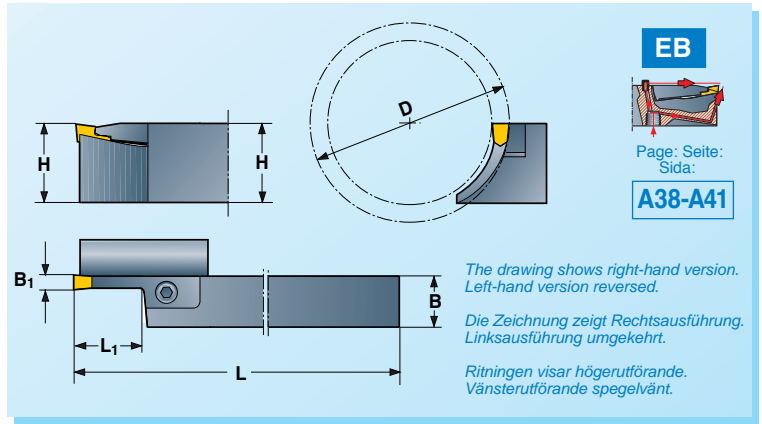
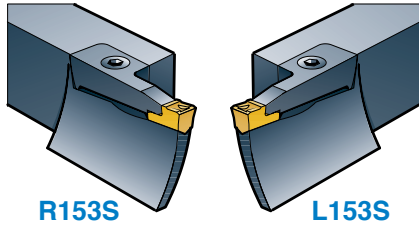
3) See page A131(MT-3.7r1), A137(MB) and A148(MT-..Fr) for modification of the tool holder.  
 3) Siehe Seite A131(MT-3.7r1), A137(MB) und A148(MT-..Fr) für Modifizierung des Werkzeughalters.  
 3) Se sid A131(MT-3.7r1), A137(MB) och A148(MT-..Fr) för modifiering av verktygshållaren.

\* Selection of cutting geometry, page:  
 Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
 Val av skärgeometri, sid:

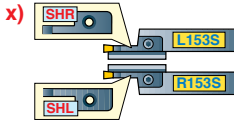
**A44-A58**



# 153S



A

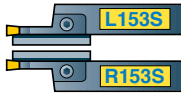








- x) Clamp SHR is used in L-holders and clamp SHL in R-holders.
- x) Spannhaken SHR wird in L-Haltern und Spannhaken SHL in R-Haltern verwendet.
- x) Spännhake SHR används i L-hållare och spännhake SHL i R-hållare.

EB  
Page: Seite:  
Sida:  
A38-A41

	H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	D	SHR	SHL					Page: Seite: Sida: A130-A148	
R/L 153S-2020x20x4/140-190 R/L 153S-2525x20x4/140-190 R/L 153S-3225x20x4/140-190	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	4-4,5	140-190	x)SHR 204MT	x)SHL 204MT	F6S 418	BF 04M			NY 2.5 MT-4 MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MT-4r1 MT-4.5r1 MT-4b MT-4c MS-4 MS-4D MZ-4 MP-4 MP-40 MA-40 MB-4F <sup>3)</sup> MT-40F <sup>3)</sup>	
R/L 153S-2525x25x4/140-190 R/L 153S-3225x25x4/140-190	25 32	25 25	150 170	25	4-4,5	140-190	x)SHR 254MT	x)SHL 254MT	F6S 418	BF 04M				
R/L 153S-2020x12x4/190-∞T R/L 153S-2525x12x4/190-∞T R/L 153S-3225x12x4/190-∞T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	4-4,5	190-∞	x)SHR 134	x)SHL 134	F6S 411	-				
R/L 153S-2020x20x4/190-300 R/L 153S-2525x20x4/190-300 R/L 153S-3225x20x4/190-300	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	4-4,5	190-300	x)SHR 204MT	x)SHL 204MT	F6S 418	BF 04M				
R/L 153S-2525x25x4/190-300 R/L 153S-3225x25x4/190-300	25 32	25 25	150 170	25	4-4,5	190-300	x)SHR 254MT	x)SHL 254MT	F6S 418	BF 04M				
R/L 153S-2020x20x4/300-∞ R/L 153S-2525x20x4/300-∞ R/L 153S-3225x20x4/300-∞	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	4-4,5	300-∞	x)SHR 204MT	x)SHL 204MT	F6S 418	BF 04M				
R/L 153S-2525x25x4/300-∞ R/L 153S-3225x25x4/300-∞	25 32	25 25	150 170	25	4-4,5	300-∞	x)SHR 254MT	x)SHL 254MT	F6S 418	BF 04M				
R/L 153S-1616x12x5/30-40 R/L 153S-2020x12x5/30-40 R/L 153S-2525x12x5/30-40	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	5	30-40	x)SHR 135P	x)SHL 135P	F6S 411	-				NY 2.5 D=30-35 MT-5X MT-5r1X MT-5cX MP-5X MB-5FXU <sup>3)</sup> D=35-40 MT-5 MT-5r1 MT-5c MP-5 MA-50 MB-5FU <sup>3)</sup>
R/L 153S-2020x20x5/30-40 R/L 153S-2525x20x5/30-40	20 25	20 25	125 150	20	5	30-40	x)SHR 205MP	x)SHL 205MP	F6S 418	BF 04M				
R/L 153S-1616x12x5/40-50 R/L 153S-2020x12x5/40-50 R/L 153S-2525x12x5/40-50	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	5	40-50	x)SHR 135	x)SHL 135	F6S 411	-				NY 2.5 MT-5 MT-5r1 MT-5b MT-5c MS-5 MZ-5 MP-5 MA-50 MB-5FU <sup>3)</sup>
R/L 153S-2020x20x5/40-50 R/L 153S-2525x20x5/40-50	20 25	20 25	125 150	20	5	40-50	x)SHR 205MT	x)SHL 205MT	F6S 418	BF 04M				
R/L 153S-2020x12x5/50-60T R/L 153S-2525x12x5/50-60T R/L 153S-3225x12x5/50-60T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	5	50-60	x)SHR 135	x)SHL 135	F6S 411	-				NY 2.5 MT-5 MT-5r1 MT-5b MT-5c MS-5 MZ-5 MP-5 MA-50 MB-5F <sup>3)</sup> MT-50F <sup>3)</sup>
R/L 153S-2020x20x5/50-60 R/L 153S-2525x20x5/50-60 R/L 153S-3225x20x5/50-60	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	5	50-60	x)SHR 205MT	x)SHL 205MT	F6S 418	BF 04M				
R/L 153S-2525x25x5/50-60 R/L 153S-3225x25x5/50-60	25 32	25 25	150 170	25	5	50-60	x)SHR 255MT	x)SHL 255MT	F6S 418	BF 04M				
R/L 153S-2020x12x5/60-75T R/L 153S-2525x12x5/60-75T R/L 153S-3225x12x5/60-75T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	5	60-75	x)SHR 135	x)SHL 135	F6S 411	-				
R/L 153S-2020x20x5/60-75 R/L 153S-2525x20x5/60-75 R/L 153S-3225x20x5/60-75	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	5	60-75	x)SHR 205MT	x)SHL 205MT	F6S 418	BF 04M				
R/L 153S-2525x25x5/60-75 R/L 153S-3225x25x5/60-75	25 32	25 25	150 170	25	5	60-75	x)SHR 255MT	x)SHL 255MT	F6S 418	BF 04M				
R/L 153S-2020x12x5/75-100T R/L 153S-2525x12x5/75-100T R/L 153S-3225x12x5/75-100T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	5	75-100	x)SHR 135	x)SHL 135	F6S 411	-				
R/L 153S-2020x20x5/75-100 R/L 153S-2525x20x5/75-100 R/L 153S-3225x20x5/75-100	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	5	75-100	x)SHR 205MT	x)SHL 205MT	F6S 418	BF 04M				
R/L 153S-2525x25x5/75-100 R/L 153S-3225x25x5/75-100	25 32	25 25	150 170	25	5	75-100	x)SHR 255 MT	x)SHL 255MT	F6S 418	BF 04M				
R/L 153S-2020x12x5/100-140T R/L 153S-2525x12x5/100-140T R/L 153S-3525x12x5/100-140T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	5	100-140	x)SHR 135	x)SHL 135	F6S 411	-				

**A**

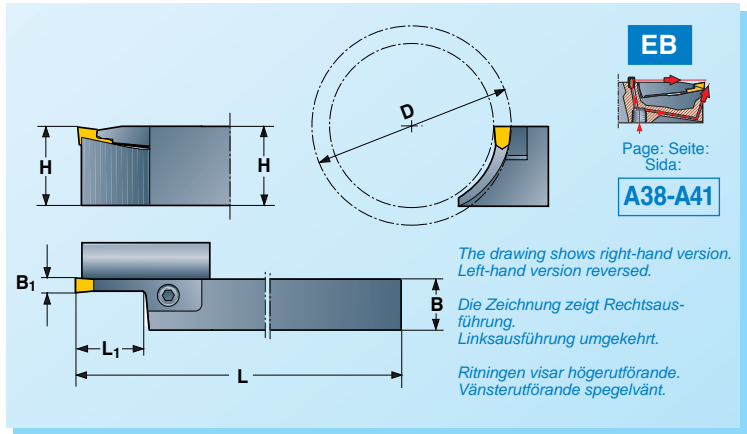
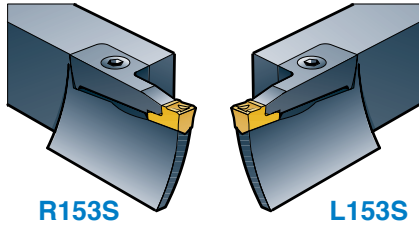
	H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	D									
R/L 153S-2020x20x5/100-140 R/L 153S-2525x20x5/100-140 R/L 153S-3225x20x5/100-140	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	5	100-140	✗ SHR 205MT	✗ SHL 205MT	F6S 418	BF 04M	NY 2.5	MT-5 MT-5r1 MT-5b MT-5c MS-5 MZ-5 MP-5 MA-50 MB-5F <sup>3)</sup> MT-50F <sup>3)</sup>			
R/L 153S-2525x25x5/100-140 R/L 153S-3225x25x5/100-140	25 32	25 25	150 170	25	5	100-140	✗ SHR 255MT	✗ SHL 255MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 153S-2020x12x5/140-190T R/L 153S-2525x12x5/140-190T R/L 153S-3225x12x5/140-190T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	5	140-190	✗ SHR 135	✗ SHL 135	F6S 411	-					
R/L 153S-2020x20x5/140-190 R/L 153S-2525x20x5/140-190 R/L 153S-3225x20x5/140-190	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	5	140-190	✗ SHR 205MT	✗ SHL 205MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 153S-2525x25x5/140-190 R/L 153S-3225x25x5/140-190	25 32	25 25	150 170	25	5	140-190	✗ SHR 255MT	✗ SHL 255MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 153S-2020x12x5/190-∞T R/L 153S-2525x12x5/190-∞T R/L 153S-3225x12x5/190-∞T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	5	190-∞	✗ SHR 135	✗ SHL 135	F6S 411	-					
R/L 153S-2020x20x5/190-300 R/L 153S-2525x20x5/190-300 R/L 153S-3225x20x5/190-300	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	5	190-300	✗ SHR 205MT	✗ SHL 205MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 153S-2525x25x5/190-300 R/L 153S-3225x25x5/190-300	25 32	25 25	150 170	25	5	190-300	✗ SHR 255MT	✗ SHL 255MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 153S-2020x20x5/300-∞ R/L 153S-2525x20x5/300-∞ R/L 153S-3225x20x5/300-∞	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	5	300-∞	✗ SHR 205MT	✗ SHL 205MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 153S-2525x25x5/300-∞ R/L 153S-3225x25x5/300-∞	25 32	25 25	150 170	25	5	300-∞	✗ SHR 255MT	✗ SHL 255MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 153S-1616x12x6/40-50 R/L 153S-2020x12x6/40-50 R/L 153S-2525x12x6/40-50	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	6-7,5	40-50	✗ SHR 136	✗ SHL 136	F6S 411	-			NY 2.5	MT-6 MT-6.4r1 MT-6b MT-6c MS-6 MZ-6 MP-6 MT-60Fr MT-7 MT-7.5r1 MT-7b MT-7c	
R/L 153S-2020x20x6/40-50 R/L 153S-2525x20x6/40-50	20 25	20 25	125 150	20	6-7,5	40-50	✗ SHR 206MT	✗ SHL 206MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 153S-2020x12x6/50-60T R/L 153S-2525x12x6/50-60T R/L 153S-3225x12x6/50-60T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	6-7,5	50-60	✗ SHR 136	✗ SHL 136	F6S 411	-					
R/L 153S-2020x20x6/50-60 R/L 153S-2525x20x6/50-60 R/L 153S-3225x20x6/50-60	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	6-7,5	50-60	✗ SHR 206MT	✗ SHL 206MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 153S-2525x25x6/50-60 R/L 153S-3225x25x6/50-60	25 32	25 25	150 170	25	6-7,5	50-60	✗ SHR 256MT	✗ SHL 256MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 153S-3225x32x6/50-60	32	25	170	32	6-7,5	50-60	✗ SHR 326MT	✗ SHL 326MT	F6S 519	BF 05M					NY 3
R/L 153S-2020x12x6/60-75T R/L 153S-2525x12x6/60-75T R/L 153S-3225x12x6/60-75T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	6-7,5	60-75	✗ SHR 136	✗ SHL 136	F6S 411	-					
R/L 153S-2020x20x6/60-75 R/L 153S-2525x20x6/60-75 R/L 153S-3225x20x6/60-75	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	6-7,5	60-75	✗ SHR 206MT	✗ SHL 206MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 153S-2525x25x6/60-75 R/L 153S-3225x25x6/60-75	25 32	25 25	150 170	25	6-7,5	60-75	✗ SHR 256MT	✗ SHL 256MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 153S-3225x32x6/60-75	32	25	170	32	6-7,5	60-75	✗ SHR 326MT	✗ SHL 326MT	F6S 519	BF 05M	NY 3				
R/L 153S-2020x12x6/75-100T R/L 153S-2525x12x6/75-100T R/L 153S-3225x12x6/75-100T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	6-7,5	75-100	✗ SHR 136	✗ SHL 136	F6S 411	-					
R/L 153S-2020x20x6/75-100 R/L 153S-2525x20x6/75-100 R/L 153S-3225x20x6/75-100	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	6-7,5	75-100	✗ SHR 206MT	✗ SHL 206MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 153S-2525x25x6/75-100 R/L 153S-3225x25x6/75-100	25 32	25 25	150 170	25	6-7,5	75-100	✗ SHR 256MT	✗ SHL 256MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 153S-3225x32x6/75-100	32	25	170	32	6-7,5	75-100	✗ SHR 326MT	✗ SHL 326MT	F6S 519	BF 05M	NY 3				
R/L 153S-2020x12x6/100-140T R/L 153S-2525x12x6/100-140T R/L 153S-3225x12x6/100-140T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	6-7,5	100-140	✗ SHR 136	✗ SHL 136	F6S 411	-	NY 2.5				
R/L 153S-2020x20x6/100-140 R/L 153S-2525x20x6/100-140 R/L 153S-3225x20x6/100-140	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	6-7,5	100-140	✗ SHR 206MT	✗ SHL 206MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 153S-2525x25x6/100-140 R/L 153S-3225x25x6/100-140	25 32	25 25	150 170	25	6-7,5	100-140	✗ SHR 256MT	✗ SHL 256MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 153S-3225x32x6/100-140	32	25	170	32	6-7,5	100-140	✗ SHR 326MT	✗ SHL 326MT	F6S 519	BF 05M		NY 3			
R/L 153S-2020x12x6/140-190T R/L 153S-2525x12x6/140-190T R/L 153S-3225x12x6/140-190T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	6-7,5	140-190	✗ SHR 136	✗ SHL 136	F6S 411	-		NY 2.5			

\* Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite: **A44-A58**  
Val av skärgeometri, sid:

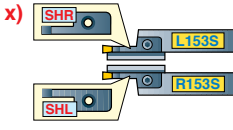
3) See page A131(MT-3.7r1), A137(MB) and A148(MT-..Fr) for modification of the tool holder.  
3) Siehe Seite A131(MT-3.7r1), A137(MB) und A148(MT-..Fr) für Modifizierung des Werkzeughalters.  
3) Se sid A131(MT-3.7r1), A137(MB) och A148(MT-..Fr) för modifiering av verktygshållaren.



# 153S

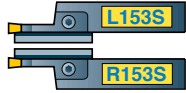
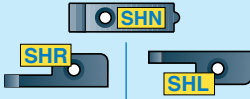






A



- x) Clamp SHR is used in L-holders and clamp SHL in R-holders.
- x) Spännhaken SHR wird in L-Haltern und Spännhaken SHL in R-Haltern verwendet.
- x) Spännhake SHR används i L-hållare och spännhake SHL i R-hållare.

		H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	D							Page: Seite: Sida:
														A130-A148
R/L 153S-2020x20x6/140-190	R/L 153S-2525x20x6/140-190	20	20	125										NY 2.5
R/L 153S-3225x20x6/140-190		25	25	150	20	6-7,5	140-190	x)SHR 206MT	x)SHL 206MT	F6S 418	BF 04M			
R/L 153S-3225x25x6/140-190		32	25	170										
R/L 153S-2525x25x6/140-190	R/L 153S-3225x25x6/140-190	25	25	150	25	6-7,5	140-190	x)SHR 256MT	x)SHL 256MT	F6S 418	BF 04M			NY 3
R/L 153S-3225x32x6/140-190		32	25	170	32	6-7,5	140-190	x)SHR 326MT	x)SHL 326MT	F6S 519	BF 05M			
R/L 153S-4032x32x6/140-190		40	32	200										
R/L 153S-2020x12x6/190-∞T	R/L 153S-2525x12x6/190-∞T	20	20	125	12	6-7,5	190-∞	x)SHR 136	x)SHL 136	F6S 411	-			NY 2.5
R/L 153S-3225x12x6/190-∞T		25	25	150										
R/L 153S-3225x12x6/190-∞T		32	25	170										
R/L 153S-2020x20x6/190-300	R/L 153S-2525x20x6/190-300	20	20	125										NY 3
R/L 153S-3225x20x6/190-300		25	25	150	20	6-7,5	190-300	x)SHR 206MT	x)SHL 206MT	F6S 418	BF 04M			
R/L 153S-3225x25x6/190-300		32	25	170										
R/L 153S-2525x25x6/190-300	R/L 153S-3225x25x6/190-300	25	25	150	25	6-7,5	190-300	x)SHR 256MT	x)SHL 256MT	F6S 418	BF 04M			NY 2.5
R/L 153S-3225x32x6/190-300		32	25	170	32	6-7,5	190-300	x)SHR 326MT	x)SHL 326MT	F6S 519	BF 05M			
R/L 153S-4032x32x6/190-300		40	32	200										
R/L 153S-2020x20x6/300-∞	R/L 153S-2525x20x6/300-∞	20	20	125	20	6-7,5	300-∞	x)SHR 206MT	x)SHL 206MT	F6S 418	BF 04M			NY 3
R/L 153S-3225x20x6/300-∞		25	25	150										
R/L 153S-3225x20x6/300-∞		32	25	170										
R/L 153S-2525x25x6/300-∞	R/L 153S-3225x25x6/300-∞	25	25	150	25	6-7,5	300-∞	x)SHR 256MT	x)SHL 256MT	F6S 418	BF 04M			NY 2.5
R/L 153S-3225x32x6/300-∞		32	25	170	32	6-7,5	300-∞	x)SHR 326MT	x)SHL 326MT	F6S 519	BF 05M			
R/L 153S-4032x32x6/300-∞		40	32	200										
R/L 153S-2525x20x8/75-100	R/L 153S-3225x20x8/75-100	25	25	150	20	8-9	75-100	x)SHR 208MT	x)SHL 208MT	F6S 519	BF 05M			NY 3
R/L 153S-4032x30x8/75-100		40	32	200	30	8-9	75-100	x)SHR 308MT	x)SHL 308MT	F6S 519	BF 05M			
R/L 153S-2525x20x8/100-140	R/L 153S-3225x20x8/100-140	25	25	150	20	8-9	100-140	x)SHR 208MT	x)SHL 208MT	F6S 519	BF 05M			
R/L 153S-4032x30x8/100-140		40	32	200	30	8-9	100-140	x)SHR 308MT	x)SHL 308MT	F6S 519	BF 05M			NY 3
R/L 153S-2525x20x8/140-190	R/L 153S-3225x20x8/140-190	25	25	150	20	8-9	140-190	x)SHR 208MT	x)SHL 208MT	F6S 519	BF 05M			
R/L 153S-4032x30x8/140-190		40	32	200	30	8-9	140-190	x)SHR 308MT	x)SHL 308MT	F6S 519	BF 05M			
R/L 153S-2525x20x8/190-∞	R/L 153S-3225x20x8/190-∞	25	25	150	20	8-9	190-∞	x)SHR 208MT	x)SHL 208MT	F6S 519	BF 05M			NY 2.5
R/L 153S-4032x30x8/190-300		40	32	200	30	8-9	190-300	x)SHR 308MT	x)SHL 308MT	F6S 519	BF 05M			
R/L 153S-4032x50x8/190-300		40	32	200	50	8-9	190-300	x)SHR 308MT	x)SHL 308MT	F6S 519	BF 05M			
R/L 153S-4032x30x8/300-∞		40	32	200	30	8-9	300-∞	x)SHR 308MT	x)SHL 308MT	F6S 519	BF 05M			NY 2.5
R/L 153S-4032x50x8/300-500		40	32	200	50	8-9	300-500	SHN 8T		F6S 418	BF 04T			
R/L 153S-4032x50x8/500-∞		40	32	200	50	8-9	500-∞	SHN 8T		F6S 418	BF 04T			
R/L 153S-3225x20x10/75-100	R/L 153S-4032x30x10/75-100	32	25	170	20	10-11	75-100	x)SHR 2010MT	x)SHL 2010MT	F6S 519	BF 05M			NY 3
R/L 153S-3225x20x10/100-140		32	25	170	20	10-11	100-140	x)SHR 2010MT	x)SHL 2010MT	F6S 519	BF 05M			
R/L 153S-4032x30x10/100-140		40	32	200	30	10-11	100-140	x)SHR 3010MT	x)SHL 3010MT	F6S 519	BF 05M			
R/L 153S-3225x20x10/140-190	R/L 153S-4032x30x10/140-190	32	25	170	20	10-11	140-190	x)SHR 2010MT	x)SHL 2010MT	F6S 519	BF 05M			NY 3
R/L 153S-3225x20x10/190-∞		32	25	170	20	10-11	190-∞	x)SHR 2010MT	x)SHL 2010MT	F6S 519	BF 05M			
R/L 153S-4032x30x10/190-300		40	32	200	30	10-11	190-300	x)SHR 3010MT	x)SHL 3010MT	F6S 519	BF 05M			
R/L 153S-4032x50x10/140-190		40	32	200	50	10-11	140-190	x)SHR 3010MT	x)SHL 3010MT	F6S 519	BF 05T			NY 3
R/L 153S-3225x20x10/190-∞		32	25	170	20	10-11	190-∞	x)SHR 2010MT	x)SHL 2010MT	F6S 519	BF 05M			
R/L 153S-4032x30x10/190-300		40	32	200	30	10-11	190-300	x)SHR 3010MT	x)SHL 3010MT	F6S 519	BF 05M			
R/L 153S-4032x50x10/190-300		40	32	200	50	10-11	190-300	x)SHR 3010MT	x)SHL 3010MT	F6S 519	BF 05T			NY 3
R/L 153S-4032x30x10/300-∞		40	32	200	30	10-11	300-∞	x)SHR 3010MT	x)SHL 3010MT	F6S 519	BF 05M			
R/L 153S-4032x50x10/300-∞		40	32	200	50	10-11	300-∞	x)SHR 3010MT	x)SHL 3010MT	F6S 519	BF 05T			

	H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	D							Page: Seite: Sida:
							SHR	SHL					A130-A148
R/L153S-4032x30x12/75-100	40	32	200	30	12	75-100	✗SHR 3012MT	✗SHL 3012MT	F6S 519	BF 05M	NY 3	MT-12 MT-12b MT-12c MS-12 MZ-12	A
R/L153S-4032x40x12/75-100	40	32	200	40	12	75-100	✗SHR 4012MT	✗SHL 4012MT	F6S 526	BF 05M			
R/L153S-4032x30x12/100-140	40	32	200	30	12	100-140	✗SHR 3012MT	✗SHL 3012MT	F6S 519	BF 05M			
R/L153S-4032x40x12/100-140	40	32	200	40	12	100-140	✗SHR 4012MT	✗SHL 4012MT	F6S 526	BF 05M			
R/L153S-4032x30x12/140-190	40	32	200	30	12	140-190	✗SHR 3012MT	✗SHL 3012MT	F6S 519	BF 05M			
R/L153S-4032x50x12/140-190	40	32	200	50	12	140-190	SHN 12T		F6S 519	BF 05T			
R/L153S-4032x30x12/190-300	40	32	200	30	12	190-300	✗SHR 3012MT	✗SHL 3012MT	F6S 519	BF 05M			
R/L153S-4032x50x12/190-300	40	32	200	50	12	190-300	SHN 12T		F6S 519	BF 05T			
R/L153S-4032x30x12/300-∞	40	32	200	30	12	300-∞	✗SHR 3012MT	✗SHL 3012MT	F6S 519	BF 05M			
R/L153S-4032x50x12/300-∞	40	32	200	50	12	300-∞	SHN 12T		F6S 519	BF 05T			

Ordering example:

Bestellbeispiel: **R153S-2525 x 20 x 4/50-60**

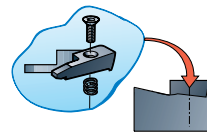
Beställningsexempel:



Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

**A44-A58**

- 3) See page A131(MT-3.7r1), A137(MB) and A148(MT-..Fr) for modification of the tool holder.
- 3) Siehe Seite A131(MT-3.7r1), A137(MB) und A148(MT-..Fr) für Modifizierung des Werkzeughalters.
- 3) Se sid A131(MT-3.7r1), A137(MB) och A148(MT-..Fr) för modifiering av verktygshållaren.



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

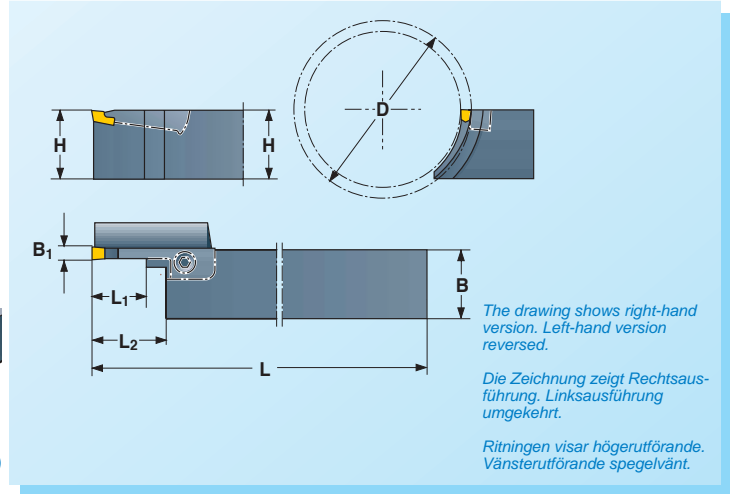
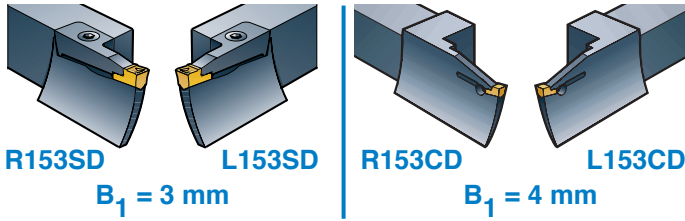
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

**153SD**  
**153CD**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A24**



	H	B	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	D	SHR	SHL	Screw	Spring	Hex Key	* A130-A148
<b>2) R/L 153SD-2020x15/20x3/30-35</b> <b>2) R/L 153SD-2525x15/20x3/30-35</b>	20 25	20 25	125 150	15	20	3	30-35	x) SHR 15/ 203MP	x) SHL 15/ 203MP	F6S 418	BF 04M	NY 2,5	D = 30-40 MT-3      MP-3 MT-3.1r0.5      MP-30 MT-3c      MB-3FU <sup>3)</sup> D = 35-40 MA-30
<b>2) R/L 153SD-2020x15/20x3/35-40</b> <b>2) R/L 153SD-2525x15/20x3/35-40</b>	20 25	20 25	125 150	15	20	3	35-40						
<b>2) R/L 153SD-2020x15/20x3/40-50</b> <b>2) R/L 153SD-2525x15/20x3/40-50</b>	20 25	20 25	125 150	15	20	3	40-50	x) SHR 15/ 203MP	x) SHL 15/ 203MP	F6S 418	BF 04M	NY 2.5	MT-3      MZ-3 MT-3.1r0.5      MP-3 MT-3b      MP-30 MT-3c      MA-30 MS-3      MB-3FU <sup>3)</sup> MS-3D
<b>2) R/L 153SD-2020x15/20x3/50-60</b> <b>2) R/L 153SD-2525x15/20x3/50-60</b>	20 25	20 25	125 150	15	20	3	50-60						
<b>2) R/L 153SD-2020x15/20x3/60-75</b> <b>2) R/L 153SD-2525x15/20x3/60-75</b>	20 25	20 25	125 150	15	20	3	60-75	x) SHR203M	x) SHL203M	F6S 418	BF 04M	NY 2.5	MT-3      MZ-3 MT-3.1r0.5      MP-3 MT-3b      MP-30 MT-3c      MA-30 MS-3      MB-3FU <sup>3)</sup> MS-3D      MT-30Fr <sup>3)</sup>
<b>2) R/L 153SD-2020x15/20x3/75-100</b> <b>2) R/L 153SD-2525x15/20x3/75-100</b>	20 25	20 25	125 150	15	20	3	75-100						
<b>2) R/L 153SD-2525x15/20x3/100-140</b> <b>2) R/L 153SD-2525x15/20x3/140-190</b>	25 25	25 25	150 150	15	20	3	100-140 140-190						
<b>4) R/L 153CD-2525x32/40x4/40-50</b>	25	25	150	32	40	4	40-50	-	-	-	-	1) EX5NY	MT-4      MZ-4 MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MP-4 MT-4r1      MP-40 MT-4.5r1      MA-40 MT-4b      MB-4FU <sup>3)</sup> MT-4c MS-4 MS-4D
<b>4) R/L 153CD-2525x32/40x4/50-60</b> <b>4) R/L 153CD-2525x32/40x4/60-75</b> <b>4) R/L 153CD-2525x32/40x4/75-100</b> <b>4) R/L 153CD-2525x32/40x4/100-140</b> <b>4) R/L 153CD-2525x32/40x4/140-190</b>	25 25 25 25 25	25 25 25 25 25	150 150 150 150 150	32 32 32 32 32	40 40 40 40 40	4 4 4 4 4	50-60 60-75 75-100 100-140 140-190	-	-	-	-	1) EX5NY	MT-4      MZ-4 MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MP-4 MT-4r1      MP-40 MT-4.5r1      MA-40 MT-4b      MB-4FU <sup>3)</sup> MT-4c      MB-4F <sup>3)</sup> MS-4      MT-40Fr <sup>3)</sup> MS-4D

1) Ordered separately. Ist separat zu bestellen. Beställs separat.

EX5NY

3) See page A131(MT-3.7r1), A137(MB) and A148(MT-..Fr) for modification of the tool holder.

3) Siehe Seite A131(MT-3.7r1), A137(MB) und A148(MT-..Fr) für Modifizierung des Werkzeughalters.

3) Se sid A131(MT-3.7r1), A137(MB) och A148(MT-..Fr) för modifiering av verktygshållaren.

x) Clamp SHR is used in L-holders and clamp SHL in R-holders.

x) Spännhaken SHR wird in L-Haltern und Spännhaken SHL in R-Haltern verwendet.

x) Spännhake SHR används i L-hållare och spännhake SHL i R-hållare.

2) Design of the clamp permits modification of the tool holder to 20 mm entry length.

2) Die Ausführung des Spannhakens lässt eine Änderung des Werkzeughalters zu 20 mm Einstechlänge zu.

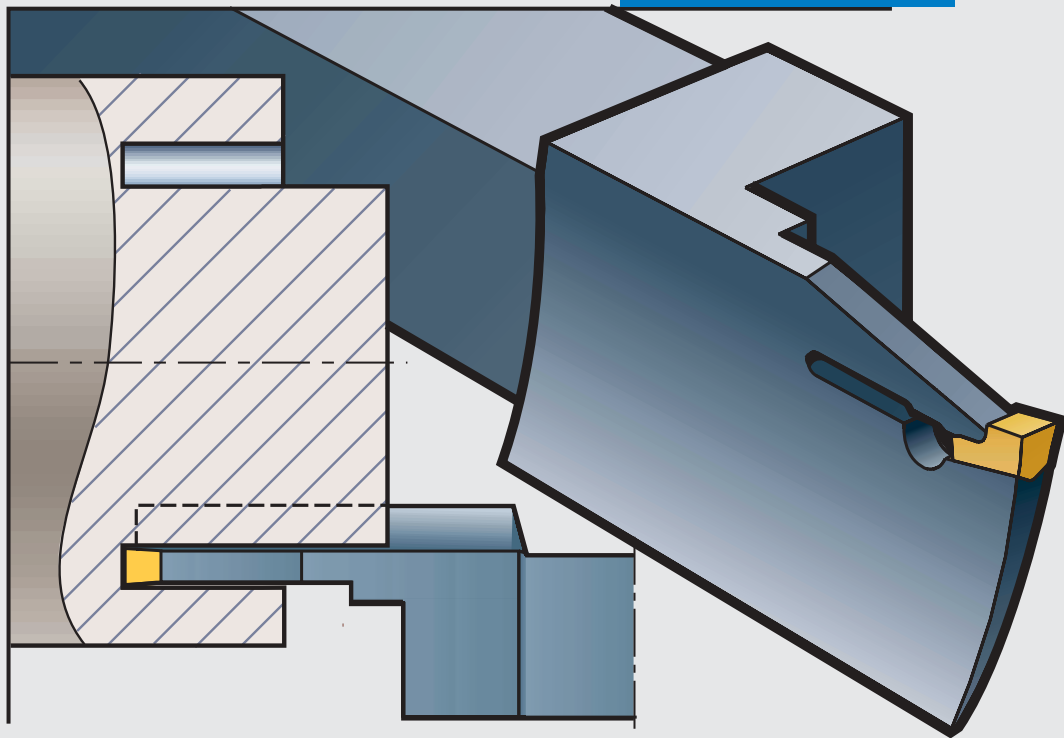
2) Spännhakens utformning medger modifiering av verktygshållaren till 20 mm insticks längd.

4) Design of the clamp permits modification of the tool holder to larger entry length.

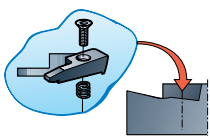
4) Die Ausführung des Spannhakens lässt eine Änderung des Werkzeughalters zu grösserer Einstechlänge zu.

4) Spännhakens utformning medger modifiering av verktygshållaren till större insticks längd.

# 153CD



Ordering example:  
 Bestellbeispiel: **R153SD-2525 x15/20x3/50-60**  
 Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.



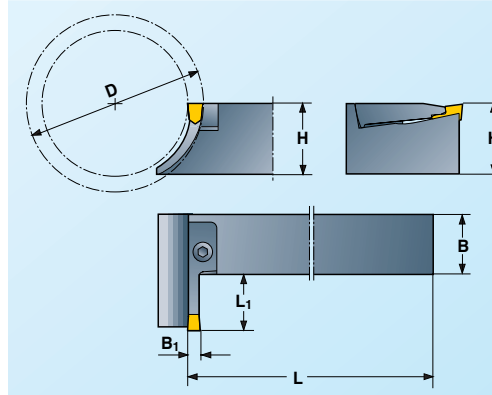
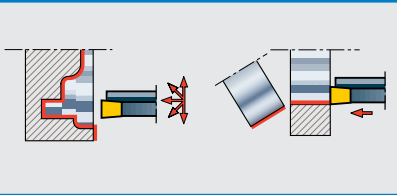
Selection of cutting geometry, page:  
 Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
 Val av skärgeometri, sid:

**A44-A58**

# 158S

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A25**



The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

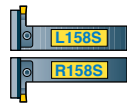
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

A

R158S

L158S

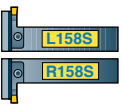








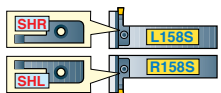
	H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	D	SHR	SHL										
See type 153E, 153E-00 and 158E, page: Siehe Typ 153E, 153E-00 und 158E, Seite: Se typ 153E, 153E-00 och 158E, sid:	<b>A83-A86</b>						14-											
R/L 158S-1616x10x2/20-23	16	16	110															
R/L 158S-2020x10x2/20-23	20	20	125	10	2	20-23												
R/L 158S-2525x10x2/20-23	25	25	150															
R/L 158S-1616x10x2/23-26	16	16	110															
R/L 158S-2020x10x2/23-26	20	20	125	10	2	23-26	x) SHR 102Z	x) SHL 102Z										
R/L 158S-2525x10x2/23-26	25	25	150															
R/L 158S-1616x10x2/26-30	16	16	110															
R/L 158S-2020x10x2/26-30	20	20	125	10	2	26-30												
R/L 158S-2525x10x2/26-30	25	25	150															
R/L 158S-1616x10x2/30-35	16	16	110															
R/L 158S-2020x10x2/30-35	20	20	125	10	2	30-35	x) SHR 102P	x) SHL 102P										
R/L 158S-2525x10x2/30-35	25	25	150															
R/L 158S-1616x10x2/35-40	16	16	110															
R/L 158S-2020x10x2/35-40	20	20	125	10	2	35-40												
R/L 158S-2525x10x2/35-40	25	25	150															
R/L 158S-1616x10x2/40-45	16	16	110															
R/L 158S-2020x10x2/40-45	20	20	125	10	2	40-45	x) SHR 102	x) SHL 102										
R/L 158S-2525x10x2/40-45	25	25	150															
R/L 158S-1616x10x2/45-50	16	16	110															
R/L 158S-2020x10x2/45-50	20	20	125	10	2	45-50												
R/L 158S-2525x10x2/45-50	25	25	150															
R/L 158S-2020x10x2/50-55	20	20	125	10	2	50-55												
R/L 158S-2525x10x2/50-55	25	25	150															
R/L 158S-2020x10x2/55-60	20	20	125	10	2	55-60												
R/L 153S-2525x10x2/55-60	25	25	150															
R/L 158S-2020x10x2/60-70	20	20	125	10	2	60-70	x) SHR 102	x) SHL 102										
R/L 158S-2525x10x2/60-70	25	25	150															
R/L 158S-2020x10x2/70-80	20	20	125	10	2	70-80												
R/L 158S-2525x10x2/70-80	25	25	150															
R/L 158S-2020x10x2/80-90	20	20	125	10	2	80-90												
R/L 158S-2525x10x2/80-90	25	25	150															
R/L 158S-2020x10x2/90-100	20	20	125	10	2	90-100												
R/L 158S-2525x10x2/90-100	25	25	150															
R/L 158S-1616x12x2.5/20-23	16	16	110															
R/L 158S-2020x12x2.5/20-23	20	20	125	12	2,5	20-23												
R/L 158S-2525x12x2.5/20-23	25	25	150															
R/L 158S-1616x12x2.5/23-26	16	16	110															
R/L 158S-2020x12x2.5/23-26	20	20	125	12	2,5	23-26	x) SHR 122.5Z	x) SHL 122.5Z										
R/L 158S-2525x12x2.5/23-26	25	25	150															
R/L 158S-1616x12x2.5/26-30	16	16	110															
R/L 158S-2020x12x2.5/26-30	20	20	125	12	2,5	26-30												
R/L 158S-2525x12x2.5/26-30	25	25	150															
R/L 158S-1616x12x2.5/30-35	16	16	110															
R/L 158S-2020x12x2.5/30-35	20	20	125	12	2,5	30-35	x) SHR 122.5P	x) SHL 122.5P										
R/L 158S-2525x12x2.5/30-35	25	25	150															
R/L 158S-1616x12x2.5/35-40	16	16	110															
R/L 158S-2020x12x2.5/35-40	20	20	125	12	2,5	35-40												
R/L 158S-2525x12x2.5/35-40	25	25	150															

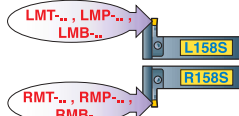
Page:  
Seite:  
Sida: **A130-A148**




**A**

	H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	D							
R/L158S-1616x12x2.5/40-45 R/L158S-2020x12x2.5/40-45 R/L158S-2525x12x2.5/40-45	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	2,5	40-45	x) SHR 122.5	x) SHL 122.5	F6S 415 F6S 418 F6S 418	BF 04T			MT-25 MT-25Fr <sup>3)</sup> MT-2.3r0.5 MS-25 MZ-25 MP-25 MA-25
R/L158S-1616x12x2.5/45-50 R/L158S-2020x12x2.5/45-50 R/L158S-2525x12x2.5/45-50	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	2,5	45-50			F6S 415 F6S 418 F6S 418				
R/L158S-2020x12x2.5/50-55 R/L158S-2525x12x2.5/50-55	20 25	20 25	125 150	12	2,5	50-55					NY 2.5		
R/L158S-2020x12x2.5/55-60 R/L158S-2525x12x2.5/55-60	20 25	20 25	125 150	12	2,5	55-60							
R/L158S-2020x12x2.5/60-70 R/L158S-2525x12x2.5/60-70	20 25	20 25	125 150	12	2,5	60-70	x) SHR 122.5	x) SHL 122.5	F6S 418	BF 04T			
R/L158S-2020x12x2.5/70-80 R/L158S-2525x12x2.5/70-80	20 25	20 25	125 150	12	2,5	70-80							
R/L158S-2020x12x2.5/80-90 R/L158S-2525x12x2.5/80-90	20 25	20 25	125 150	12	2,5	80-90							
R/L158S-2020x12x2.5/90-100 R/L158S-2525x12x2.5/90-100	20 25	20 25	125 150	12	2,5	90-100							
R/L158S-1616x12x3/20-23 R/L158S-2020x12x3/20-23 R/L158S-2525x12x3/20-23	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	3	20-23							R/LMT-3Z <sup>2)</sup> R/LMT-3.1r0.5Z <sup>2)</sup> R/LMP-3Z <sup>2)</sup> R/LMP-3Z <sup>2)</sup> R/LMB-3FZU <sup>2)3)</sup>
R/L158S-1616x12x3/23-26 R/L158S-2020x12x3/23-26 R/L158S-2525x12x3/23-26	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	3	23-26	x)SHR 133Z	x)SHL 133Z	F6S 411	-	NY 2.5		
R/L158S-1616x12x3/26-30 R/L158S-2020x12x3/26-30 R/L158S-2525x12x3/26-30	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	3	26-30							
R/L158S-1616x12x3/30-35 R/L158S-2020x12x3/30-35 R/L158S-2525x12x3/30-35	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	3	30-35	x)SHR 133P	x)SHL 133P	F6S 411	-	NY 2.5		D = 30-40 MT-3 MP-3 MT-3.1r0.5 MP-30 MT-3c MB-3FU <sup>3)</sup>
R/L158S-1616x12x3/35-40 R/L158S-2020x12x3/35-40 R/L158S-2525x12x3/35-40	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	3	35-40							D = 35-40 MA-30
R/L158S-1616x12x3/40-50 R/L158S-2020x12x3/40-50 R/L158S-2525x12x3/40-50 R/L158S-3225x12x3/40-50	16 20 25 32	16 20 25 25	110 125 150 170	12	3	40-50	x)SHR 133	x)SHL 133	F6S 411	-	NY 2.5		MT-3 MP-3 MT-3.1r0.5 MP-30 MT-3b MA-30 MT-3c MB-3FU <sup>3)</sup> MS-3 MS-3D MZ-3
R/L158S-2020x12x3/50-60 R/L158S-2525x12x3/50-60 R/L158S-3225x12x3/50-60	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	3	50-60							
R/L158S-2020x12x3/60-75 R/L158S-2525x12x3/60-75 R/L158S-3225x12x3/60-75	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	3	60-75							MT-3 MT-3.1r0.5 MT-3b MT-3c MS-3 MS-3D MZ-3 MP-3 MP-30 MA-30 MB-3F <sup>3)</sup> MT-30F <sup>3)</sup>
R/L158S-2020x12x3/75-100 R/L158S-2525x12x3/75-100 R/L158S-3225x12x3/75-100	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	3	75-100	x)SHR 133	x)SHL 133	F6S 411	-	NY 2.5		
R/L158S-2020x12x3/100-140 R/L158S-2525x12x3/100-140 R/L158S-3225x12x3/100-140	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	3	100-140							
R/L158S-2020x12x3/140-190 R/L158S-2525x12x3/140-190 R/L158S-3225x12x3/140-190	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	3	140-190							
R/L158S-2020x12x3/190-300 R/L158S-2525x12x3/190-300 R/L158S-3225x12x3/190-300	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	3	190-300							

x)  x) Clamp SHR is used in L-holders and clamp SHL in R-holders.  
x) Spannhaken SHR wird in L-Haltern und Spannhaken SHL in R-Haltern verwendet.  
x) Spännhake SHR används i L-hållare och spännhake SHL i R-hållare.

2)  2) Right-hand inserts (R) are used in right-hand holders and left-hand inserts (L) in left-hand holders.  
2) Rechtsschneiden (R) werden in Rechtshaltern und Linksschneiden (L) in Linkshaltern verwendet.  
2) Högerskär (R) används i högerhållare och vänsterskär (L) i vänsterhållare.

\*  Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

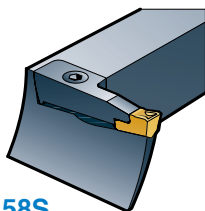
**A44-A58**

3) See page A131 (MT-3.7r1), A137 (MB) and A148 (MT-..Fr) for modification of the tool holder.  
3) Siehe Seite A131 (MT-3.7r1), A137 (MB) und A148 (MT-..Fr) für Modifizierung des Werkzeughalters.  
3) Se sid A131 (MT-3.7r1), A137 (MB) och A148 (MT-..Fr) för modifiering av verktyghållaren.

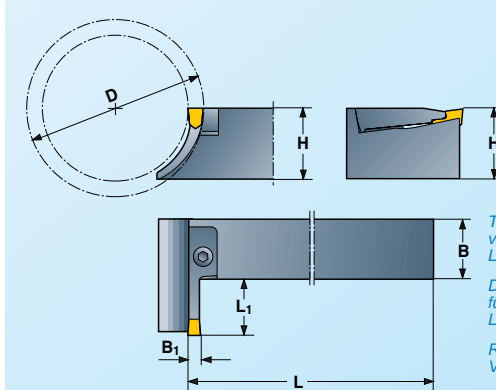
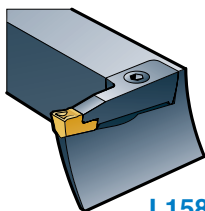
# 158S

A

R158S



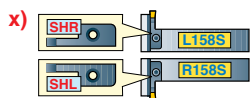
L158S



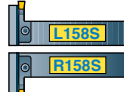







The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



- x) Clamp SHR is used in L-holders and clamp SHL in R-holders.
- x) Spannhaken SHR wird in L-Haltern und Spannhaken SHL in R-Haltern verwendet.
- x) Spännhake SHR används i L-hållare och spännhake SHL i R-hållare.

	H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	D							Page: Seite: Sida:
R/L158S-2020x12x3/300-500 R/L158S-2525x12x3/300-500 R/L158S-3225x12x3/300-500	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	3	300-500	x)SHR 133	x)SHL 133	F6S 411	-	NY 2.5		A130-A148
R/L158S-2020x12x3/500-∞ R/L158S-2525x12x3/500-∞ R/L158S-3225x12x3/500-∞	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	3	500-∞							MT-3 MT-3.1r0.5 MT-3b MT-3c MS-3 MS-3D MZ-3 MP-3 MP-30 MA-30 MB-3F <sup>3)</sup> MT-30F <sup>3)</sup>
R/L158S-1616x12x4/30-40 R/L158S-2020x12x4/30-40 R/L158S-2525x12x4/30-40	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	4-4,5	30-40	x)SHR 134P	x)SHL134P	F6S 411	-	NY 2.5		D=30-35   D=35-40 MT-4X MT-3.7r1X <sup>3)</sup> MT-4r1X MT-4cX MP-4X MP-40X MB-4FXU <sup>3)</sup> MT-4 MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MT-4r1 MT-4.5r1 MP-4 MP-40 MA-40 MB-4FU <sup>3)</sup>
R/L158S-2020x20x4/30-35 R/L158S-2525x20x4/30-35	20 25	20 25	125 150	20	4-4,5	30-35	x)SHR 204MP	x)SHL 204MP	F6S 418	BF 04M			MP-4 MP-40 MA-40 MB-4FU <sup>3)</sup>
R/L158S-2020x20x4/35-40 R/L158S-2525x20x4/35-40	20 25	20 25	125 150	20	4-4,5	35-40	x)SHR 204MP	x)SHL 204MP	F6S 418	BF 04M	NY 2.5		MT-4 MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MT-4r1 MT-4.5r1 MT-4c MP-4 MP-40 MA-40 MB-4FU <sup>3)</sup>
R/L158S-1616x12x4/40-50 R/L158S-2020x12x4/40-50 R/L158S-2525x12x4/40-50 R/L158S-3225x12x4/40-50	16 20 25 32	16 20 25 25	110 125 150 170	12	4-4,5	40-50	x)SHR 134	x)SHL 134	F6S 411	-	NY 2.5		MZ-4 MP-4 MP-40 MA-40 MB-4FU <sup>3)</sup>
R/L158S-2020x20x4/40-50 R/L158S-2525x20x4/40-50 R/L158S-3225x20x4/40-50	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	4-4,5	40-50	x)SHR 204MT	x)SHL 204MT	F6S 418	BF 04M			MT-4 MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MT-4r1 MT-4.5r1 MT-4b MT-4c MS-4 MS-4D
R/L158S-2020x12x4/50-60 R/L158S-2525x12x4/50-60 R/L158S-3225x12x4/50-60	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	4-4,5	50-60	x)SHR 134	x)SHL 134	F6S 411	-			
R/L158S-2020x20x4/50-60 R/L158S-2525x20x4/50-60 R/L158S-3225x20x4/50-60	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	4-4,5	50-60	x)SHR 204MT	x)SHL 204MT	F6S 418	BF 04M			
R/L158S-2525x25x4/50-60 R/L158S-3225x25x4/50-60	25 32	25 25	150 170	25	4-4,5	50-60	x)SHR 254MT	x)SHL 254MT	F6S 418	BF 04M			
R/L158S-2020x12x4/60-75 R/L158S-2525x12x4/60-75 R/L158S-3225x12x4/60-75	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	4-4,5	60-75	x)SHR 134	x)SHL 134	F6S 411	-			MT-4 MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MT-4r1 MT-4.5r1 MT-4b MT-4c MS-4 MS-4D
R/L158S-2020x20x4/60-75 R/L158S-2525x20x4/60-75 R/L158S-3225x20x4/60-75	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	4-4,5	60-75	x)SHR 204MT	x)SHL 204MT	F6S 418	BF 04M			MZ-4 MP-4 MP-40 MA-40 MB-4FU <sup>3)</sup>
R/L158S-2525x25x4/60-75 R/L158S-3225x25x4/60-75	25 32	25 25	150 170	25	4-4,5	60-75	x)SHR 254MT	x)SHL 254MT	F6S 418	BF 04M	NY 2.5		MT-4 MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MT-4r1 MT-4.5r1 MT-4b MT-4c MS-4 MS-4D MZ-4 MP-4 MP-40 MA-40 MB-4F <sup>3)</sup> MT-40Fr <sup>3)</sup>
R/L158S-2020x12x4/75-100 R/L158S-2525x12x4/75-100 R/L158S-3225x12x4/75-100	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	4-4,5	75-100	x)SHR 134	x)SHL 134	F6S 411	-			
R/L158S-2020x20x4/75-100 R/L158S-2525x20x4/75-100 R/L158S-3225x20x4/75-100	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	4-4,5	75-100	x)SHR 204MT	x)SHL 204MT	F6S-418	BF 04M			
R/L158S-2525x25x4/75-100 R/L158S-3225x25x4/75-100	25 32	25 25	150 170	25	4-4,5	75-100	x)SHR 254MT	x)SHL 254MT	F6S 418	BF 04M			
R/L158S-2020x12x4/100-140 R/L158S-2525x12x4/100-140 R/L158S-3225x12x4/100-140	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	4-4,5	100-140	x)SHR 134	x)SHL 134	F6S 411	-			

	H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	D	SHR	SHL						
R/L158S-2020x20x4/100-140 R/L158S-2525x20x4/100-140 R/L158S-3225x20x4/100-140	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	4-4,5	100-140	✗SHR 204MT	✗SHL 204MT	F6S 418	BF 04M	NY 2.5	MT-4 MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MT-4r1 MT-4.5r1 MT-4b MT-4c MS-4 MS-4D MZ-4 MP-4 MP-40 MA-40 MB-4F <sup>3)</sup> MT-40Fr <sup>3)</sup>		
R/L158S-2525x25x4/100-140 R/L158S-3225x25x4/100-140	25 32	25 25	150 170	25	4-4,5	100-140	✗SHR 254MT	✗SHL 254MT	F6S 418	BF 04M				
R/L158S-2020x12x4/140-190 R/L158S-2525x12x4/140-190 R/L158S-3225x12x4/140-190	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	4-4,5	140-190	✗SHR 134	✗SHL 134	F6S 411	-				
R/L158S-2020x20x4/140-190 R/L158S-2525x20x4/140-190 R/L158S-3225x20x4/140-190	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	4-4,5	140-190	✗SHR 204MT	✗SHL 204MT	F6S 418	BF 04M				
R/L158S-2525x25x4/140-190 R/L158S-3225x25x4/140-190	25 32	25 25	150 170	25	4-4,5	140-190	✗SHR 254MT	✗SHL 254MT	F6S 418	BF 04M				
R/L158S-2020x12x4/190-∞ R/L158S-2525x12x4/190-∞ R/L158S-3225x12x4/190-∞	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	4-4,5	190-∞	✗SHR 134	✗SHL 134	F6S 411	-				
R/L158S-2020x20x4/190-300 R/L158S-2525x20x4/190-300 R/L158S-3225x20x4/190-300	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	4-4,5	190-300	✗SHR 204MT	✗SHL 204MT	F6S 418	BF 04M				
R/L158S-2525x25x4/190-300 R/L158S-3225x25x4/190-300	25 32	25 25	150 170	25	4-4,5	190-300	✗SHR 254MT	✗SHL 254MT	F6S 418	BF 04M				
R/L158S-2020x20x4/300-∞ R/L158S-2525x20x4/300-∞ R/L158S-3225x20x4/300-∞	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	4-4,5	300-∞	✗SHR 204MT	✗SHL 204MT	F6S 418	BF 04M				
R/L158S-2525x25x4/300-∞ R/L158S-3225x25x4/300-∞	25 32	25 25	150 170	25	4-4,5	300-∞	✗SHR 254MT	✗SHL 254MT	F6S 418	BF 04M				
R/L158S-1616x12x5/30-40 R/L158S-2020x12x5/30-40 R/L158S-2525x12x5/30-40	16 20 25	16 20 25	110 125 150	12	5	30-40	✗SHR 135P	✗SHL 135P	F6S 411	-			NY 2.5	D=30-35 MT-5X MT-5r1X MT-5cX MP-5X MB-5FXU <sup>3)</sup>
R/L158S-2020x20x5/30-40 R/L158S-2525x20x5/30-40	20 25	20 25	125 150	20	5	30-40	✗SHR 205MP	✗SHL 205MP	F6S 418	BF 04M				
R/L158S-1616x12x5/40-50 R/L158S-2020x12x5/40-50 R/L158S-2525x12x5/40-50 R/L158S-3225x12x5/40-50	16 20 25 32	16 20 25 25	110 125 150 170	12	5	40-50	✗SHR 135	✗SHL 135	F6S 411	-			NY 2.5	MT-5 MT-5r1 MT-5b MT-5c MS-5
R/L158S-2020x20x5/40-50 R/L158S-2525x20x5/40-50 R/L158S-3225x20x5/40-50	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	5	40-50	✗SHR 205MT	✗SHL 205MT	F6S 418	BF 04M				
R/L158S-2020x12x5/50-60 R/L158S-2525x12x5/50-60 R/L158S-3225x12x5/50-60	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	5	50-60	✗SHR 135	✗SHL 135	F6S 411	-			NY 2.5	MT-5 MT-5r1 MT-5b MT-5c MS-5 MZ-5 MP-5 MA-50 MB-5F <sup>3)</sup> MT-50Fr <sup>3)</sup>
R/L158S-2020x20x5/50-60 R/L158S-2525x20x5/50-60 R/L158S-3225x20x5/50-60	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	5	50-60	✗SHR 205MT	✗SHL 205MT	F6S 418	BF 04M				
R/L158S-2525x25x5/50-60 R/L158S-3225x25x5/50-60	25 32	25 25	150 170	25	5	50-60	✗SHR 255MT	✗SHL 255MT	F6S 418	BF 04M				
R/L158S-2020x12x5/60-75 R/L158S-2525x12x5/60-75 R/L158S-3225x12x5/60-75	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	5	60-75	✗SHR 135	✗SHL 135	F6S 411	-				
R/L158S-2020x20x5/60-75 R/L158S-2525x20x5/60-75 R/L158S-3225x20x5/60-75	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	5	60-75	✗SHR 205MT	✗SHL 205MT	F6S 418	BF 04M				
R/L158S-2525x25x5/60-75 R/L158S-3225x25x5/60-75	25 32	25 25	150 170	25	5	60-75	✗SHR 255MT	✗SHL 255MT	F6S 418	BF 04M				
R/L158S-2020x12x5/75-100 R/L158S-2525x12x5/75-100 R/L158S-3225x12x5/75-100	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	5	75-100	✗SHR 135	✗SHL 135	F6S 411	-				
R/L158S-2020x20x5/75-100 R/L158S-2525x20x5/75-100 R/L158S-3225x20x5/75-100	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	5	75-100	✗SHR 205MT	✗SHL 205MT	F6S 418	BF 04M				
R/L158S-2525x25x5/75-100 R/L158S-3225x25x5/75-100	25 32	25 25	150 170	25	5	75-100	✗SHR 255 MT	✗SHL 255MT	F6S 418	BF 04M				
R/L158S-2020x12x5/100-140 R/L158S-2525x12x5/100-140 R/L158S-3225x12x5/100-140	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	5	100-140	✗SHR 135	✗SHL 135	F6S 411	-				
R/L158S-2020x20x5/100-140 R/L158S-2525x20x5/100-140 R/L158S-3225x20x5/100-140	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	5	100-140	✗SHR 205MT	✗SHL 205MT	F6S 418	BF 04M				
R/L158S-2525x25x5/100-140 R/L158S-3225x25x5/100-140	25 32	25 25	150 170	25	5	100-140	✗SHR 255MT	✗SHL 255MT	F6S 418	BF 04M				

\* Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

**A44-A58**

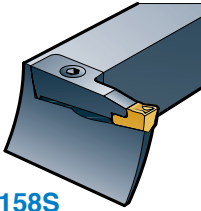
- 3) See page A131(MT-3.7r1), A137(MB) and A148(MT-..Fr) for modification of the tool holder.
- 3) Siehe Seite A131(MT-3.7r1), A137(MB) und A148(MT-..Fr) für Modifizierung des Werkzeughalters.
- 3) Se sid A131(MT-3.7r1), A137(MB) och A148(MT-..Fr) för modifiering av verktyghållaren.



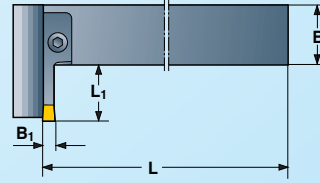
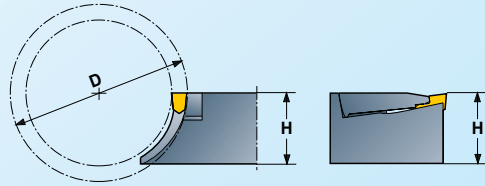
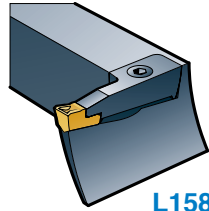
# 158S

A

R158S



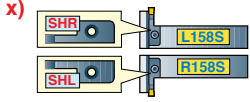
L158S



The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.



- x) Clamp SHR is used in L-holders and clamp SHL in R-holders.
- x) Spannhalen SHR wird in L-Hältern und Spannhalen SHL in R-Hältern verwendet.
- x) Spännhake SHR används i L-hållare och spännhake SHL i R-hållare.

	H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	D	SHR	SHL							
R/L 158S-2020x12x5/140-190 R/L 158S-2525x12x5/140-190 R/L 158S-3225x12x5/140-190	20 25 32	20 25 25	125 150 170		5	140-190	x)SHR 135	x)SHL 135	F6S 411	-					
R/L 158S-2020x20x5/140-190 R/L 158S-2525x20x5/140-190 R/L 158S-3225x20x5/140-190	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	5	140-190	x)SHR 205MT	x)SHL 205MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 158S-2525x25x5/140-190 R/L 158S-3225x25x5/140-190	25 32	25 25	150 170	25	5	140-190	x)SHR 255MT	x)SHL 255MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 158S-2020x12x5/190-∞ R/L 158S-2525x12x5/190-∞ R/L 158S-3225x12x5/190-∞	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	5	190-∞	x)SHR 135	x)SHL 135	F6S 411	-					
R/L 158S-2020x20x5/190-300 R/L 158S-2525x20x5/190-300 R/L 158S-3225x20x5/190-300	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	5	190-300	x)SHR 205MT	x)SHL 205MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 158S-2525x25x5/190-300 R/L 158S-3225x25x5/190-300	25 32	25 25	150 170	25	5	190-300	x)SHR 255MT	x)SHL 255MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 158S-2020x20x5/300-∞ R/L 158S-2525x20x5/300-∞ R/L 158S-3225x20x5/300-∞	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	5	300-∞	x)SHR 205MT	x)SHL 205MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 158S-2525x25x5/300-∞ R/L 158S-3225x25x5/300-∞	25 32	25 25	150 170	25	5	300-∞	x)SHR 255MT	x)SHL 255MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 158S-1616x12x6/40-50 R/L 158S-2020x12x6/40-50 R/L 158S-2525x12x6/40-50 R/L 158S-3225x12x6/40-50	16 20 25 32	16 20 25 25	110 125 150 170	12	6-7,5	40-50	x)SHR 136	x)SHL 136	F6S 411	-					
R/L 158S-2020x20x6/40-50 R/L 158S-2525x20x6/40-50 R/L 158S-3225x20x6/40-50	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	6-7,5	40-50	x)SHR 206MT	x)SHL 206MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 158S-2020x12x6/50-60 R/L 158S-2525x12x6/50-60 R/L 158S-3225x12x6/50-60	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	6-7,5	50-60	x)SHR 136	x)SHL 136	F6S 411	-					
R/L 158S-2020x20x6/50-60 R/L 158S-2525x20x6/50-60 R/L 158S-3225x20x6/50-60	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	6-7,5	50-60	x)SHR 206MT	x)SHL 206MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 158S-2525x25x6/50-60 R/L 158S-3225x25x6/50-60	25 32	25 25	150 170	25	6-7,5	50-60	x)SHR 256MT	x)SHL 256MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 158S-3232x32x6/50-60	32	32	170	32	6-7,5	50-60	x)SHR 326MT	x)SHL 326MT	F6S 519	BF 05M	NY 3				
R/L 158S-2020x12x6/60-75 R/L 158S-2525x12x6/60-75 R/L 158S-3225x12x6/60-75	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	6-7,5	60-75	x)SHR 136	x)SHL 136	F6S 411	-					
R/L 158S-2020x20x6/60-75 R/L 158S-2525x20x6/60-75 R/L 158S-3225x20x6/60-75	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	6-7,5	60-75	x)SHR 206MT	x)SHL 206MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 158S-2525x25x6/60-75 R/L 158S-3225x25x6/60-75	25 32	25 25	150 170	25	6-7,5	60-75	x)SHR 256MT	x)SHL 256MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 158S-3232x32x6/60-75	32	32	170	32	6-7,5	60-75	x)SHR 326MT	x)SHL 326MT	F6S 519	BF 05M	NY 3				
R/L 158S-2020x12x6/75-100 R/L 158S-2525x12x6/75-100 R/L 158S-3225x12x6/75-100	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	6-7,5	75-100	x)SHR 136	x)SHL 136	F6S 411	-					
R/L 158S-2020x20x6/75-100 R/L 158S-2525x20x6/75-100 R/L 158S-3225x20x6/75-100	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	6-7,5	75-100	x)SHR 206MT	x)SHL 206MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 158S-2525x25x6/75-100 R/L 158S-3225x25x6/75-100	25 32	25 25	150 170	25	6-7,5	75-100	x)SHR 256MT	x)SHL 256MT	F6S 418	BF 04M					
R/L 158S-3232x32x6/75-100	32	32	170	32	6-7,5	75-100	x)SHR 326MT	x)SHL 326MT	F6S 519	BF 05M	NY 3				

Page:  
Seite:  
Sida:..

A130-A148

MT-5  
MT-5r1  
MT-5b  
MT-5c  
MS-5  
MZ-5  
MP-5  
MA-50  
MB-5F<sup>3)</sup>  
MT-50Fr<sup>3)</sup>

MT-6  
MT-6.4r1  
MT-6b  
MT-6c  
MS-6  
MZ-6  
MP-6  
MT-60Fr<sup>3)</sup>  
MT-7  
MT-7.5r1  
MT-7b  
MT-7c

	H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	D						
R/L158S-2020x12x6/100-140 R/L158S-2525x12x6/100-140 R/L158S-3225x12x6/100-140	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	6-7,5	100-140	*SHR 136	*SHL 136	F6S 411	-		
R/L158S-2020x20x6/100-140 R/L158S-2525x20x6/100-140 R/L158S-3225x20x6/100-140	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	6-7,5	100-140	*SHR 206MT	*SHL 206MT	F6S 418	BF 04M	NY 2.5	
R/L158S-2525x25x6/100-140 R/L158S-3225x25x6/100-140	25 32	25 25	150 170	25	6-7,5	100-140	*SHR 256MT	*SHL 256MT	F6S 418	BF 04M		
R/L158S-3232x32x6/100-140	32	32	170	32	6-7,5	100-140	*SHR 326MT	*SHL 326MT	F6S 519	BF 05M	NY 3	
R/L158S-2020x12x6/140-190 R/L158S-2525x12x6/140-190 R/L158S-3225x12x6/140-190	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	6-7,5	140-190	*SHR 136	*SHL 136	F6S 411	-		
R/L158S-2020x20x6/140-190 R/L158S-2525x20x6/140-190 R/L158S-3225x20x6/140-190	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	6-7,5	140-190	*SHR 206MT	*SHL 206MT	F6S 418	BF 04M	NY 2.5	MT-6 MT-6.4r1 MT-6b MT-6c MS-6 MZ-6 MP-6 MT-60Fr <sup>3)</sup> MT-7 MT-7.5r1 MT-7b MT-7c
R/L158S-2525x25x6/140-190 R/L158S-3225x25x6/140-190	25 32	25 25	150 170	25	6-7,5	140-190	*SHR 256MT	*SHL 256MT	F6S 418	BF 04M		
R/L158S-3232x32x6/140-190 R/L158S-4032x32x6/140-190	32 40	32 32	170 200	32	6-7,5	140-190	*SHR 326MT	*SHL 326MT	F6S 519	BF 05M	NY 3	
R/L158S-2020x12x6/190-∞ R/L158S-2525x12x6/190-∞ R/L158S-3225x12x6/190-∞	20 25 32	20 25 25	125 150 170	12	6-7,5	190-∞	*SHR 136	*SHL 136	F6S 411	-	NY 2.5	
R/L158S-2020x20x6/190-300 R/L158S-2525x20x6/190-300 R/L158S-3225x20x6/190-300	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	6-7,5	190-300	*SHR 206MT	*SHL 206MT	F6S 418	BF 04M	NY 2.5	
R/L158S-2525x25x6/190-300 R/L158S-3225x25x6/190-300	25 32	25 25	150 170	25	6-7,5	190-300	*SHR 256MT	*SHL 256MT	F6S 418	BF 04M		
R/L158S-3232x32x6/190-300 R/L158S-4032x32x6/190-300	32 40	32 32	170 200	32	6-7,5	190-300	*SHR 326MT	*SHL 326MT	F6S 519	BF 05M	NY 3	
R/L158S-2020x20x6/300-∞ R/L158S-2525x20x6/300-∞ R/L158S-3225x20x6/300-∞	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20	6-7,5	300-∞	*SHR 206MT	*SHL 206MT	F6S 418	BF 04M	NY 2.5	
R/L158S-2525x25x6/300-∞ R/L158S-3225x25x6/300-∞	25 32	25 25	150 170	25	6-7,5	300-∞	*SHR 256MT	*SHL 256MT	F6S 418	BF 04M		
R/L158S-3232x32x6/300-∞ R/L158S-4032x32x6/300-∞	32 40	32 32	170 200	32	6-7,5	300-∞	*SHR 326MT	*SHL 326MT	F6S 519	BF 05M	NY 3	
R/L158S-2525x20x8/75-100 R/L158S-3225x20x8/75-100	25 32	25 25	150 170	20	8-9	75-100	*SHR 208MT	*SHL 208MT	F6S 519	BF 05M		
R/L158S-4032x30x8/75-100	40	32	200	30	8-9	75-100	*SHR 308MT	*SHL 308MT	F6S 519	BF 05M		
R/L158S-2525x20x8/100-140 R/L158S-3225x20x8/100-140	25 32	25 25	150 170	20	8-9	100-140	*SHR 208MT	*SHL 208MT	F6S 519	BF 05M	NY 2.5	
R/L158S-4032x30x8/100-140	40	32	200	30	8-9	100-140	*SHR 308MT	*SHL 308MT	F6S 519	BF 05M		
R/L158S-2525x20x8/140-190 R/L158S-3225x20x8/140-190	25 32	25 25	150 170	20	8-9	140-190	*SHR 208MT	*SHL 208MT	F6S 519	BF 05M		
R/L158S-4032x30x8/140-190 R/L158S-4032x50x8/140-190	40 40	32 32	200 200	30 50	8-9	140-190	*SHR 308MT	*SHL 308MT SHN 8T	F6S 519 F6S 418	BF 05M BF 04T	NY 3 NY 2.5	MT-8 MT-8b MT-8c MS-8 MZ-8 MP-8 MT-9 MT-9r1 MT-9c
R/L158S-2525x20x8/190-∞ R/L158S-3225x20x8/190-∞	25 32	25 25	150 170	20	8-9	190-∞	*SHR 208MT	*SHL 208MT	F6S 519	BF 05M	NY 3	
R/L158S-4032x30x8/190-300 R/L158S-4032x50x8/190-300	40 40	32 32	200 200	30 50	8-9	190-300	*SHR 308MT	*SHL 308MT SHN 8T	F6S 519 F6S 418	BF 05M BF 04T	NY 3 NY 2.5	
R/L158S-4032x30x8/300-∞	40	32	200	30	8-9	300-∞	*SHR 308MT	*SHL 308MT	F6S 519	BF 05M	NY 3	
R/L158S-4032x50x8/300-500 R/L158S-4032x50x8/500-∞	40 40	32 32	200 200	50 50	8-9	300-500 500-∞	SHN 8T		F6S 418	BF 04T	NY 2.5	
R/L158S-3225x20x10/75-100 R/L158S-4032x30x10/75-100	32 40	25 32	170 200	20 30	10-11	75-100	*SHR 2010MT *SHR 3010MT	*SHL 2010MT *SHL 3010MT	F6S 519 F6S 519	BF 05M BF 05M		
R/L158S-3225x20x10/100-140 R/L158S-4032x30x10/100-140	32 40	25 32	170 200	20 30	10-11	100-140	*SHR 2010MT *SHR 3010MT	*SHL 2010MT *SHL 3010MT	F6S 519 F6S 519	BF 05M BF 05M		
R/L158S-3225x20x10/140-190 R/L158S-4032x30x10/140-190 R/L158S-4032x50x10/140-190	32 40 40	25 32 32	170 200 200	20 30 50	10-11	140-190	*SHR 2010MT *SHR 3010MT SHN 10T	*SHL 2010MT *SHL 3010MT F6S 518T	F6S 519 F6S 519 F6S 518T	BF 05M BF 05M BF 05T	NY 3	MT-10 MT-10r1 MT-10b MT-10c MS-10 MZ-10
R/L158S-3225x20x10/190-∞ R/L158S-4032x30x10/190-300 R/L158S-4032x50x10/190-300	32 40 40	25 32 32	170 200 200	20 30 50	10-11	190-300	*SHR 2010MT *SHR 3010MT SHN 10T	*SHL 2010MT *SHL 3010MT F6S 518T	F6S 519 F6S 519 F6S 518T	BF 05M BF 05M BF 05T		
R/L158S-4032x30x10/300-∞ R/L158S-4032x50x10/300-∞	40 40	32 32	200 200	30 50	10-11	300-∞	*SHR 3010MT SHN 10T	*SHL 3010MT F6S 518T	F6S 519 F6S 518T	BF 05M BF 05T		

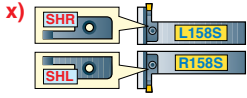
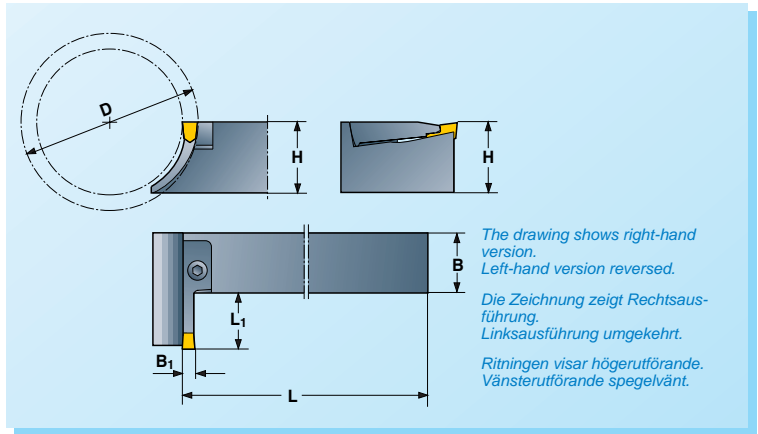
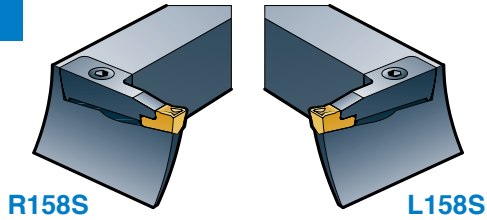
\* Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

**A44-A58**

- <sup>3)</sup> See page A131(MT-3.7r1), A137(MB) and A148(MT-..Fr) for modification of the tool holder.  
<sup>3)</sup> Siehe Seite A131(MT-3.7r1), A137(MB) und A148(MT-..Fr) für Modifizierung des Werkzeughalters.  
<sup>3)</sup> Se sid A131(MT-3.7r1), A137(MB) och A148(MT-..Fr) för modifiering av verktyghållaren.

# 158S

A



- x) Clamp SHR is used in L-holders and clamp SHL in R-holders.
- x) Spannhaken SHR wird in L-Haltern und Spannhaken SHL in R-Haltern verwendet.
- x) Spännhake SHR används i L-hållare och spännhake SHL i R-hållare.

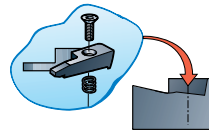
	H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	D	SHR	SHL	Screw	Spring	Hex Key	SHN	Page: Seite: Sida:
													A130-A148
R/L158S-4032x30x12/75-100	40	32	200	30	12	75-100	x)SHR 3012MT	x)SHL 3012MT	F6S-519	BF 05M	NY 3	MT-12 MT-12b MT-12c MS-12 MZ-12	A130-A148
R/L158S-4032x40x12/75-100	40	32	200	40	12	75-100	x)SHR 4012MT	x)SHL 4012MT	F6S-526	BF 05M			
R/L158S-4032x30x12/100-140	40	32	200	30	12	100-140	x)SHR 3012MT	x)SHL 3012MT	F6S-519	BF 05M			
R/L158S-4032x40x12/100-140	40	32	200	40	12	100-140	x)SHR 4012MT	x)SHL 4012MT	F6S-526	BF 05M			
R/L158S-4032x30x12/140-190	40	32	200	30	12	140-190	x)SHR 3012MT	x)SHL 3012MT	F6S-519	BF 05M			
R/L158S-4032x50x12/140-190	40	32	200	50	12	140-190	x)SHR 3012MT	x)SHL 3012MT	F6S-519	BF 05T			
R/L158S-4032x30x12/190-300	40	32	200	30	12	190-300	x)SHR 3012MT	x)SHL 3012MT	F6S-519	BF 05M			
R/L158S-4032x50x12/190-300	40	32	200	50	12	190-300	x)SHR 3012MT	x)SHL 3012MT	F6S-519	BF 05T			
R/L158S-4032x30x12/300-∞	40	32	200	30	12	300-∞	x)SHR 3012MT	x)SHL 3012MT	F6S-519	BF 05M			
R/L158S-4032x50x12/300-∞	40	32	200	50	12	300-∞	x)SHR 3012MT	x)SHL 3012MT	F6S-519	BF 05T			

Ordering example:

Bestellbeispiel:

Beställningsexempel:

**R158S-2525 x 20 x 4/50-60**



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

\*



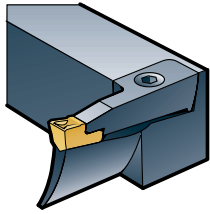
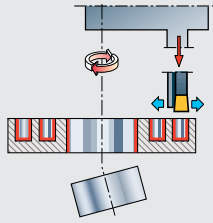
Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

**A44-A58**

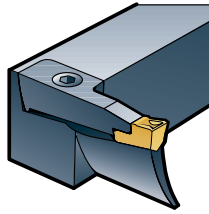
# 159S

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

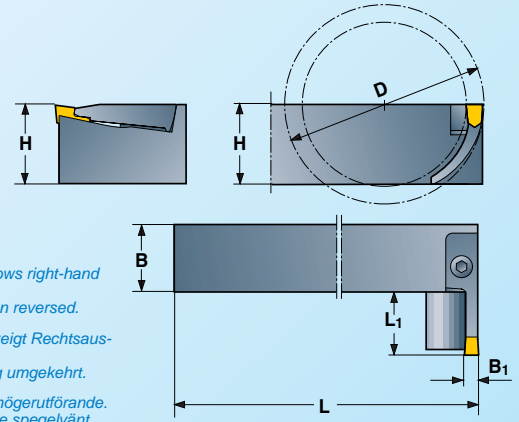
Page:  
Seite:  
Sida: **A27**



**R159S**



**L159S**



The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

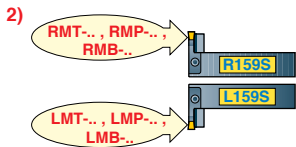
	H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	D						Page: Seite: Sida: <b>A130-A148</b>
<sup>1)</sup> R/L159S-HB x L <sub>1</sub> x B <sub>1</sub> /20-23 <sup>2)</sup>	Specified by the customer.  Wird vom Kunden spezifiziert.  Specificeras av kunden.					20- 23						Spare parts and inserts in accordance with corresponding type 152S (L <sub>1</sub> , B <sub>1</sub> and D identical). See page:  Ersatzteile und Schneiden in Übereinstimmung mit Halter 152S (L <sub>1</sub> , B <sub>1</sub> und D gleich). Siehe Seite:  Reservdelar och skär i överensstämmelse med motsvarande hållare typ 152S (L <sub>1</sub> , B <sub>1</sub> och D lika). Se sida:
<sup>1)</sup> R/L159S-HB x L <sub>1</sub> x B <sub>1</sub> /23-26 <sup>2)</sup>						23- 26						
<sup>1)</sup> R/L159S-HB x L <sub>1</sub> x B <sub>1</sub> /26-30 <sup>2)</sup>						26- 30						
<sup>1)</sup> R/L159S-HB x L <sub>1</sub> x B <sub>1</sub> /30-40						30- 40						
<sup>1)</sup> R/L159S-HB x L <sub>1</sub> x B <sub>1</sub> /40-50						40- 50						
<sup>1)</sup> R/L159S-HB x L <sub>1</sub> x B <sub>1</sub> /50-60						50- 60						
<sup>1)</sup> R/L159S-HB x L <sub>1</sub> x B <sub>1</sub> /60-75						60- 75						
<sup>1)</sup> R/L159S-HB x L <sub>1</sub> x B <sub>1</sub> /75-100						75-100						
<sup>1)</sup> R/L159S-HB x L <sub>1</sub> x B <sub>1</sub> /100-140						100-140						
<sup>1)</sup> R/L159S-HB x L <sub>1</sub> x B <sub>1</sub> /140-190						140-190						
<sup>1)</sup> R/L159S-HB x L <sub>1</sub> x B <sub>1</sub> /190-300						190-300						
<sup>1)</sup> R/L159S-HB x L <sub>1</sub> x B <sub>1</sub> /300-∞	300-∞											

**A87-A93**

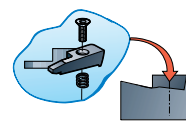
<sup>1)</sup> Type 159S is manufactured on request as semistandard whereby shank dimension HxB, total holder length L, entry length L<sub>1</sub> and cutting width B<sub>1</sub> are specified by the customer for the given diameter range D. The combination L<sub>1</sub>, B<sub>1</sub> and D should preferably be selected in accordance with holder type 152S (see page A87 - A93).

<sup>1)</sup> Typ 159S wird auf besondere Bestellung als Semi-standard hergestellt, wobei die Schaftabmessung HxB, die Gesamtlänge des Halters L, die Einstechlänge L<sub>1</sub> und die Einstechbreite B<sub>1</sub> für den angegebenen Durchmesserbereich D vom Kunden spezifiziert werden. Die Kombination L<sub>1</sub>, B<sub>1</sub> und D soll vorzugsweise in Übereinstimmung mit dem Halter 152S gewählt werden (siehe Seite A87 - A93).

<sup>1)</sup> Typ 159S tillverkas mot order som semistandard varvid skaftdimension HxB, hållarens totalängd L, insticksängd L<sub>1</sub> och insticksbredd B<sub>1</sub> specificeras av kunden för det givna diameterområdet D. Kombinationen L<sub>1</sub>, B<sub>1</sub> och D bör företrädesvis väljas i överensstämmelse med hållare typ 152S (se sid A87 - A93).



- <sup>2)</sup> Right-hand inserts (R) are used in right-hand holders and left-hand inserts (L) in left-hand holders.  
<sup>2)</sup> Rechtsschneiden (R) werden in Rechtshaltern und Linksschneiden (L) in Linkshaltern verwendet.  
<sup>2)</sup> Högerskår (R) används i högerhållare och vänsterskår (L) i vänsterhållare.



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **L159S-2525 x 20 x 6/75-100**  
Beställningsexempel:

<sup>\*</sup> Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

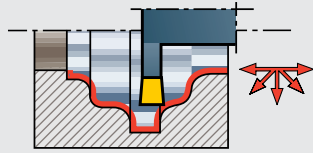
**A44-A58**

**157S-00**

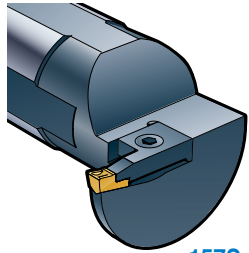
**157G-00**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

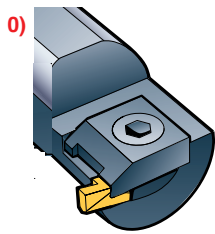
Page:  
Seite:  
Sida: **A30**



Circlip grooves - Sicherungsringnuten - Låsringsspår

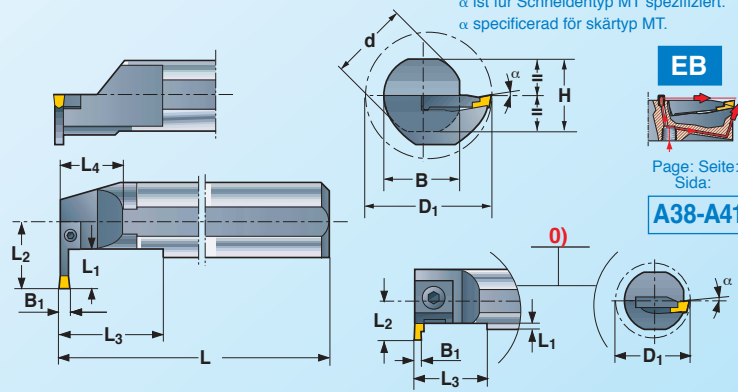


157S-00



157G-00

$\alpha$  specified on insert type MT.  
 $\alpha$  ist für Schneidertyp MT spezifiziert.  
 $\alpha$  specificerad för skärtyper MT.



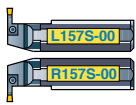
Page: Seite: Sida:

**A38-A41**

The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.










Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.





Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.



	$\alpha$	H	B	D <sub>1</sub> min	d	L	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	SHN	SHR	SHL	F6S 411	Spring	Hex Key	* Insert	Page: Seite: Sida: <b>A130-A148</b>
<sup>0)</sup> R/L157G-0016x3x1/16	5	15	15,5	16	16	150	7,5	30	-	3		*SHR 43S	*SHL 43S	F6S 411	-				R/LG-050b R/LG-110b R/LG-060b R/LG-125b R/LG-070b R/LG-130b R/LG-080b R/LG-155b R/LG-090b R/LG-160b R/LG-105b R/LG-185b
<sup>0)</sup> R/L157G-0016x3x1T	9	15	15,5	20	16	150	10,5	-	-		0,5	SHN 43		F6S 411	-		NY 2.5		
<sup>0)</sup> R/L157G-0020x3x1T	9	18	19	24	20	180	12,5	-	-		-	SHN 43		F6S 411	-		NY 2.5		
<sup>0)</sup> R/L157G-0025x3x1T	11	23	23,5	29	25	200	15	-	-	3	1,85	SHN 43		F6S 411	-		NY 2.5		
<sup>0)</sup> R/L157G-0032x3x1T	13	30	30	36	32	250	18,5	-	-			SHN 43		F6S 411	-		NY 2.5		
<sup>0)</sup> R/L157G-0040x3x1T	13	37	38	44	40	300	22,5	-	-			SHN 43		F6S 411	-		NY 2.5		
R/L157G-0016x4x2/16	5	15	15,5	16	16	150	7,5	30	-	4		*SHR 43S	*SHL 43S	F6S 411	-		NY 2.5		R/LG-215b <sup>2)</sup> R/LG-265b <sup>2)</sup>
R/L157G-0020x4x2	9	18	19	25	20	180	14	-	30		2,15	SHN 43		F6S 411	-		NY 2.5		R/LG-215b <sup>2)</sup> R/LG-265b <sup>2)</sup> R/LG-315b <sup>2)</sup>
R/L157G-0025x4x2	11	23	23,5	30	25	200	16,5	-	40	4	3,15	SHN 43		F6S 411	-		NY 2.5		
R/L157G-0032x4x2	13	30	30	37	32	250	20	-	45			SHN 43		F6S 411	-		NY 2.5		
R/L157G-0040x4x2	13	37	38	45	40	300	24	-	55			SHN 43		F6S 411	-		NY 2.5		
R/L157S-0016x3x3/16	20	15	15,5	16	16	150	7,5	30	-	3	3	*SHR 43S	*SHL 43S	F6S 411	-		NY 2.5		MT-3c MP-30 MP-3 MA-30
R/L157S-0016x3x3	1	15	15,5	20	16	150	11	-	25	3		SHN 43		F6S 411	-		NY 2.5		MT-3 MT-3b MT-3c MS-3D MS-3 MZ-3 MP-30 MP-3 MA-30 MB-3F MT-30Fr <sup>3)</sup>
R/L157S-0020x4x3	1	18	19	25	20	180	14	-	30	4	3	SHN 43		F6S 411	-		NY 2.5		
R/L157S-0025x4x3	3	23	23,5	30	25	200	16,5	-	40	4		SHN 43		F6S 411	-		NY 2.5		
R/L157S-0020x6x3	1	18	19	27	20	180	16	-	35		6	*SHR 43	*SHL 43	F6S 411	-		NY 2.5		
R/L157S-0025x6x3	3	23	23,5	32	25	200	18,5	-	40			*SHR 43	*SHL 43	F6S 411	-		NY 2.5		
R/L157S-0025x8x3T	5	23	23,5	34	25	200	20,5	-	40	8		*SHR 133	*SHL 133	F6S 411	-		NY 2.5		
R/L157S-0032x8x3	5	30	30	41	32	250	24	-	45	8	3	*SHR 133	*SHL 133	F6S 411	-		NY 2.5		
R/L157S-0040x8x3	8	37	38	49	40	300	28	-	55	8		*SHR 133	*SHL 133	F6S 411	-		NY 2.5		
R/L157S-0040x12x3T	8	37	38	53	40	300	32	-	55	12		*SHR 133	*SHL 133	F6S 411	-		NY 2.5		
R/L157S-0020x4x4	1	18	19	25	20	180	14	-	30	4	4-6,4	SHN 43		F6S 411	-		NY 2.5		MT-4 MA-40 MB-5F <sup>3)</sup> MT-50Fr <sup>3)</sup> MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MB-4F <sup>3)</sup> MT-60Fr <sup>3)</sup> MT-4r1 MS-4 MB-4F <sup>3)</sup> MT-6 MT-4.5r1 MT-5 MT-6.4r1 MT-4b MT-5r1 MT-6b MT-4c MT-5b MT-6c MS-4D MT-5c MT-6c MS-4 MS-5 MP-6 MZ-4 MZ-5 MT-60Fr <sup>3)</sup> MP-4 MP-5 MA-50
R/L157S-0020x6x4	1	18	19	27	20	180	16	-	35	6	4-6,4	*SHR 43	*SHL 43	F6S 411	-		NY 2.5		
R/L157S-0025x6x4	3	23	23,5	32	25	200	18,5	-	40			*SHR 43	*SHL 43	F6S 411	-		NY 2.5		
R/L157S-0025x8x4T	5	23	23,5	34	25	200	20,5	-	40	8	4-6,4	*SHR 134	*SHL 134	F6S 411	-		NY 2.5		
R/L157S-0032x8x4	5	30	30	41	32	250	24	-	45	8	4-6,4	*SHR 134	*SHL 134	F6S 411	-		NY 2.5		
R/L157S-0040x8x4	8	37	38	49	40	300	28	-	55			*SHR 134	*SHL 134	F6S 411	-		NY 2.5		
R/L157S-0040x12x4T	8	37	38	53	40	300	32	-	55	12	4-4,5	*SHR 134	*SHL 134	F6S 411	-		NY 2.5		MT-4 MT4c MP-4 MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MS-4D MA-40 MT-4r1 MS-4 MB-4F <sup>3)</sup> MA-40 MT-4.5r1 MZ-4 MT-60Fr <sup>3)</sup> MT-4b MP-4
R/L157S-0032x8x5	5	30	30	41	32	250	24	-	45	8	5-6,4	*SHR 135	*SHL 135	F6S 411	-		NY 2.5		MA-50 MS-6 MB-5F <sup>3)</sup> MZ-6 MT-50Fr <sup>3)</sup> MP-6 MT-6 MT-60Fr <sup>3)</sup> MS-5 MT-6.4r1 MZ-5 MT-6b MP-5 MT-6c
R/L157S-0040x8x5	8	37	38	49	40	300	28	-	55			*SHR 135	*SHL 135	F6S 411	-		NY 2.5		
R/L157S-0040x12x5T	8	37	38	53	40	300	32	-	55	12	5	*SHR 135	*SHL 135	F6S 411	-		NY 2.5		MA-50 MS-5 MB-5F <sup>3)</sup> MZ-5 MZ-6 MP-5 MP-6 MA-50 MT-50Fr <sup>3)</sup>




 	$\alpha$	H	B	D <sub>1</sub> min	d	L	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	  				* 	Page: Seite: Sida: <b>A130-A148</b>		
R/L157S-0040x12x6T	8	37	38	53	40	300	32	-	55	12	6-7,5	*SHR 136	*SHL 136	F6S 411	-	NY 2.5	MT-6 MT-6.4r1 MT-6b MT-6c MS-6	MZ-6 MP-6 MT-60Fr <sup>3)</sup> MT-7 MT-7.5r1	MT-7b MT-7c
R/L157S-0040x13x8	4	37	38	54	40	300	33	-	55	13	8-10	SHN 8T		F6S 418	BF 04T	NY 2.5	MT-8 MT-8b MT-8c MS-8	MZ-8 MP-8 MT-9 MT-9r1	MT-9c

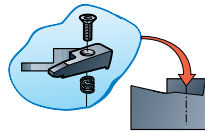
- X)    
- x) Clamp SHR is used in L-holders and clamp SHL in R-holders.
  - x) Spannhaken SHR wird in L-Haltern und Spannhaken SHL in R-Haltern verwendet.
  - x) Spännhake SHR används i L-hållare och spännhake SHL i R-hållare.

- 3) See page A131(MT-3.7r1), A137(MB) and A148(MT-..Fr) for modification of the tool holder.
- 3) Siehe Seite A131(MT-3.7r1), A137(MB) und A148(MT-..Fr) für Modifizierung des Werkzeughalters.
- 3) Se sid A131(MT-3.7r1), A137(MB) och A148(MT-..Fr) för modifiering av verktyghållaren.

- 2)    
- 2) Left-hand inserts (LG) are used in right-hand holders and right-hand inserts (RG) are used in left-hand holders.
  - 2) Linksschneiden (LG) werden in Rechtshaltern und Rechtsschneiden (RG) in Linkshaltern verwendet.
  - 2) Vänsterskär (LG) används i högerhållare och högerskär (RG) i vänsterhållare.

\*  Selection of cutting geometry, page: **A44-A58**  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **R157S-0025 x 6 x 4**  
Beställningsexempel:



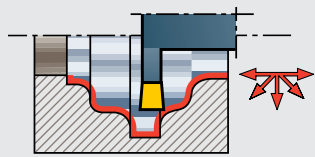
Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.  
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.  
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

157SA-00

157GA-00

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

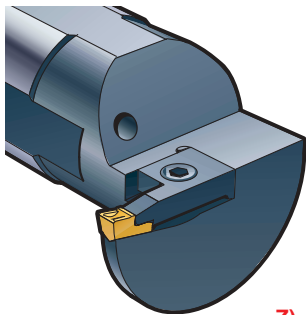
Page:  
Seite:  
Sida: **A31**



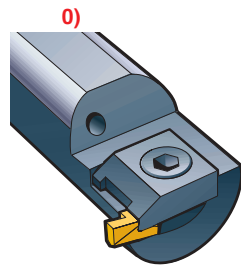
Through coolant  
Innere Kühlmittelzufuhr  
Invändig kylvätske-  
tillförsel

Circlip grooves  
Sicherungsringnuten  
Låsringssår

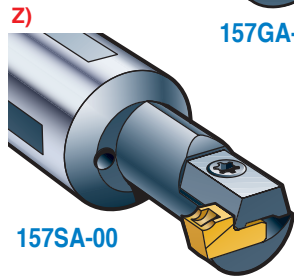
A



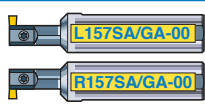
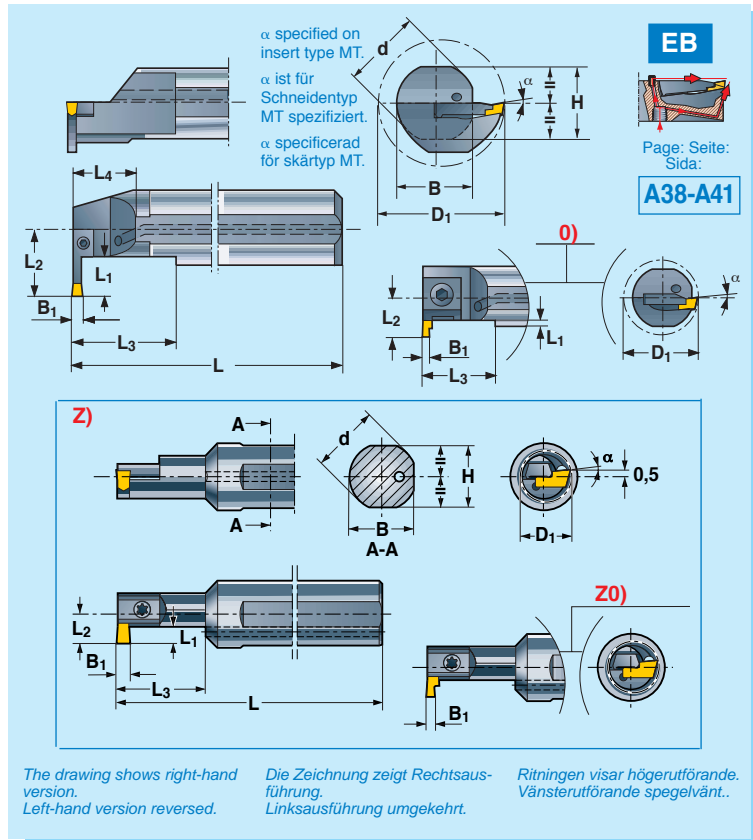
157SA-00



157GA-00



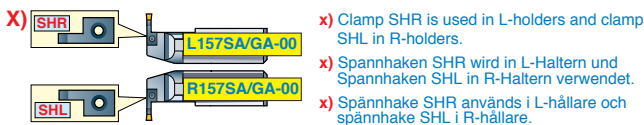
157SA-00



Page:  
Seite:  
Sida:

**A130-A148**

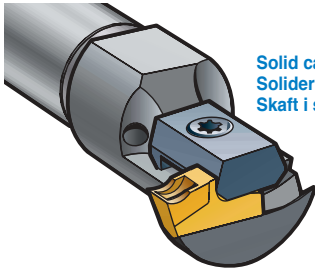
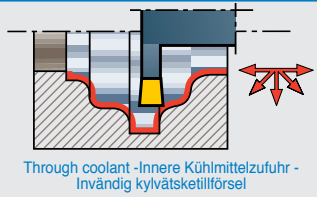
	$\alpha$	H	B	$D_{1\min}$	d	L	$L_2$	$L_3$	$L_4$	$L_1$	$B_1$	SHN	SHR	SHL	FTX072507	F6S 411	NY7X	NY2.5	* R/LG-050b R/LG-060b R/LG-070b R/LG-080b R/LG-090b R/LG-105b	R/LG-110b R/LG-125b R/LG-130b R/LG-155b R/LG-160b R/LG-185b
Z0) R/L157GA-0016x3x1/12	5	15	15,5	12	16	130	6,0	25	-	-	0,50	SHN 33	SHR 43S	SHL 43S	FTX072507	-	NY7X	-	R/LG-050b	R/LG-110b
0) R/L157GA-0016x3x1/16	5	15	15,5	16	16	150	7,5	30	-	-	1,85	*SHR 43S	*SHL 43S	F6S 411	-	NY2.5	-	R/LG-060b	R/LG-125b	
0) R/L157GA-0016x3x1	9	15	15,5	20	16	150	10,5	-	-	3	-	*SHR 43G	*SHL 43G	F6S 411	-	NY2.5	-	R/LG-070b	R/LG-130b	
0) R/L157GA-0020x3x1	9	18	19	24	20	160	12,5	-	-	-	-	*SHR 43G	*SHL 43G	F6S 411	-	NY2.5	-	R/LG-080b	R/LG-155b	
0) R/L157GA-0025x3x1	11	23	23,5	29	25	180	15	-	-	-	-	*SHR 43G	*SHL 43G	F6S 411	-	NY2.5	-	R/LG-090b	R/LG-160b	
R/L157GA-0016x4x2/16	5	15	15,5	16	16	150	7,5	30	-	-	2,15	*SHR 43S	*SHL 43S	F6S 411	-	NY2.5	-	R/LG-105b	R/LG-185b	
R/L157GA-0020x4x2	9	18	19	25	20	160	14	-	30	4	-	*SHR 43G	*SHL 43G	F6S 411	-	NY2.5	-	R/LG-215b <sup>2)</sup>	R/LG-265b <sup>2)</sup>	
R/L157GA-0025x4x2	11	23	23,5	30	25	180	16,5	-	40	-	3,15	*SHR 43G	*SHL 43G	F6S 411	-	NY2.5	-	R/LG-215b <sup>2)</sup>	R/LG-315b <sup>2)</sup>	
Z) R/L157SA-0016x3x2/12	20	15	15,5	12	16	130	6,0	25	-	3	2	SHN 33	SHR 43S	SHL 43S	FTX072507	-	NY7X	-	MP-20	MA-20
R/L157SA-0016x3x2/16	20	15	15,5	16	16	150	7,5	30	-	3	2	*SHR 43S	*SHL 43S	F6S 411	-	NY2.5	-	MT-20	MP-20	
R/L157SA-0016x3x2	20	15	15,5	20	16	150	10,5	-	25	3	2	*SHR 43G	*SHL 43G	F6S 411	-	NY2.5	-	MA-20	MZ-20	
R/L157SA-0020x4x2	5	18	19	25	20	160	14	-	25	4	2	*SHR 43G	*SHL 43G	F6S 411	-	NY 2.5	-	MT-25	MP-25	
R/L157SA-0025x4x2	7	23	23,5	30	25	180	16,5	-	25	4	2	*SHR 42	*SHL 42	F6S 411	-	NY 2.5	-	MA-20	MZ-20	
R/L157SA-0020x6x2	5	18	19	27	20	160	16	-	25	6	2	*SHR 102	*SHL 102	F6S 411	-	NY 2.5	-	MP-25	MA-25	
R/L157SA-0025x6x2	7	23	23,5	32	25	180	18,5	-	25	6	2	*SHR 102.5	*SHL 102.5	F6S 411	-	NY 2.5	-	MZ-25		
R/L157SA-0025x8x2	9	23	23,5	34	25	180	20,5	-	25	8	2	*SHR 102.5	*SHL 102.5	F6S 411	-	NY 2.5	-			
Z) R/L157SA-0016x3x2.5/12	20	15	15,5	12	16	130	6,0	25	-	3	2,5	SHN 33	SHR 43S	SHL 43S	FTX072507	-	NY7X	-	MP-25	MA-25
R/L157SA-0016x3x2.5/16	20	15	15,5	16	16	150	7,5	30	-	3	2,5	*SHR 43S	*SHL 43S	F6S 411	-	NY2.5	-	MT-25	MP-25	
R/L157SA-0016x3x2.5	20	15	15,5	20	16	150	10,5	-	25	3	2,5	*SHR 43G	*SHL 43G	F6S 411	-	NY2.5	-	MA-25	MZ-25	
R/L157SA-0020x4x2.5	5	18	19	25	20	160	14	-	25	4	2,5	*SHR 43G	*SHL 43G	F6S 411	-	NY 2.5	-	MT-25	MP-25	
R/L157SA-0025x4x2.5	7	23	23,5	30	25	180	16,5	-	25	4	2,5	*SHR 42	*SHL 42	F6S 411	-	NY 2.5	-	MA-25	MZ-25	
R/L157SA-0020x6x2.5	5	18	19	27	20	160	16	-	25	6	2,5	*SHR 42	*SHL 42	F6S 411	-	NY 2.5	-	MP-25	MA-25	
R/L157SA-0025x6x2.5	7	23	23,5	32	25	180	18,5	-	25	6	2,5	*SHR 102.5	*SHL 102.5	F6S 411	-	NY 2.5	-	MZ-25		
R/L157SA-0025x8x2.5	9	23	23,5	34	25	180	20,5	-	25	8	2,5	*SHR 102.5	*SHL 102.5	F6S 411	-	NY 2.5	-			
Z) R/L157SA-0016x3x3/12	20	15	15,5	12	16	130	6,0	25	-	3	2,5	SHN 33	SHR 43S	SHL 43S	FTX072507	-	NY7X	-	MP-3	MA-30
R/L157SA-0016x3x3/16	20	15	15,5	16	16	150	7,5	30	-	3	2,5	*SHR 43S	*SHL 43S	F6S 411	-	NY2.5	-	MP-30	MA-30	
R/L157SA-0016x3x3	20	15	15,5	20	16	150	10,5	-	25	3	2,5	*SHR 43G	*SHL 43G	F6S 411	-	NY2.5	-	MA-30		
R/L157SA-0020x4x3	5	18	19	25	20	160	14	-	25	4	2,5	*SHR 43G	*SHL 43G	F6S 411	-	NY 2.5	-	MT-3	MP-30	
R/L157SA-0025x4x3	7	23	23,5	30	25	180	16,5	-	25	4	2,5	*SHR 43G	*SHL 43G	F6S 411	-	NY 2.5	-	MA-30	MA-30	
R/L157SA-0020x6x3	5	18	19	27	20	160	16	-	25	6	2,5	*SHR 43	*SHL 43	F6S 411	-	NY 2.5	-	MT-3b	MB-3Fr <sup>3)</sup>	
R/L157SA-0025x6x3	7	23	23,5	32	25	180	18,5	-	25	6	2,5	*SHR 43	*SHL 43	F6S 411	-	NY 2.5	-	MT-3c	MT-30Fr <sup>3)</sup>	
R/L157SA-0025x8x3	9	23	23,5	34	25	180	20,5	-	25	8	2,5	*SHR 133	*SHL 133	F6S 411	-	NY 2.5	-	MZ-3	MP-3	



# 157TA-00

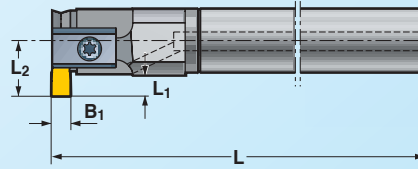
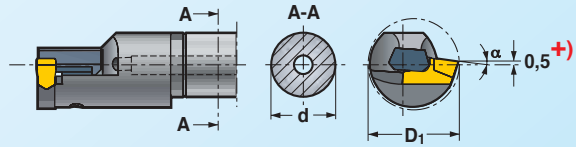
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A31**



Solid carbide shank  
Solider Hartmetallschaft  
Skaft i solid hårdmetall

$f_n = 0,01 - 0,03$   
 $f_n = \text{Feed, mm/rev}$   
 $f_n = \text{Vorschub, mm/U}$   
 $f_n = \text{Matning, mm/varv}$



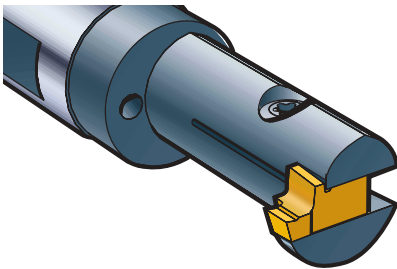
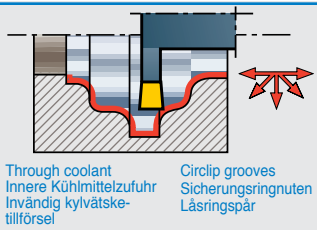
The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

	$\alpha$	$D_1$ min	d	L	$L_1$	$B_1$	SHN	FTX072507	NY7X	* MP-20 MA-20	Page: Seite: Sida: <b>A135-A136</b>
+) R/L157TA-0008x3x2/12 R/L157TA-0010x3x2/14	20 20	12 14	8 10	130 150	3	2	SHN 33	FTX072507	NY7X	MP-20 MA-20	
+) R/L157TA-0008x3x2.5/12 R/L157TA-0010x3x2.5/14	20 20	12 14	8 10	130 150	3	2,5	SHN 33	FTX072507	NY7X	MP-25 MA-25	
+) R/L157TA-0008x3x3/12 R/L157TA-0010x3x3/14	20 20	12 14	8 10	130 150	3	3	SHN 33	FTX072507	NY7X	MP-3 MA-30 MP-30	
+) R/L157TA-0008x3x4/12 R/L157TA-0010x3x4/14	20 20	12 14	8 10	130 150	3	4	SHN 33	FTX072507	NY7X	MP-40 MA-40 MP-4	

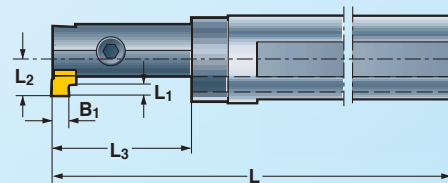
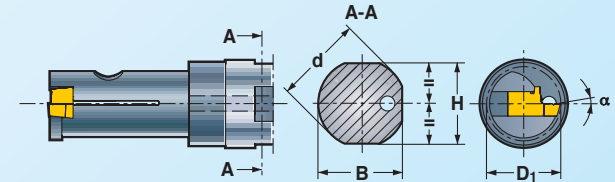
# 157HA-00

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A31**



$f_n = 0,01 - 0,03$   
 $f_n = \text{Feed, mm/rev}$   
 $f_n = \text{Vorschub, mm/U}$   
 $f_n = \text{Matning, mm/varv}$

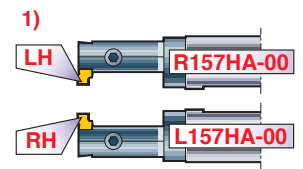


The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

	$\alpha$	H	B	$D_1$ min	d	L	$L_2$	$L_3$	$L_1$	$B_1$	FTX072206	NY7X	* R/LH-040b <sup>1)</sup> R/LH-090b <sup>1)</sup>	Page: Seite: Sida: <b>A140</b>
R/L157HA-0012x2x1/8	10	11	11,5	8	12	125	3,6	21	1 - 1,5	0,4 - 1,25	FTX072206	NY7X	R/LH-110b <sup>1)</sup> R/LH-125b <sup>1)</sup>	
R/L157HA-0012x2.5x2/10	10	11	11,5	10	12	125	4,6	21	2,5	2	MC6S-205	NY1.5	R/LH-200b <sup>1)</sup>	

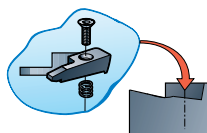
\* Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite: **A44-A58**  
Val av skärgeometri, sid:

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **R157TA-0008 x 3 x 2/12**  
Beställningsexempel:



<sup>1)</sup> Left-hand inserts (LH) are used in right-hand holders and right-hand inserts (RH) are used in left-hand holders.  
<sup>1)</sup> Linksschneiden (LH) werden in Rechtshaltern und Rechtsschneiden (RH) in Linkshaltern verwendet.  
<sup>1)</sup> Vänsterskar (LH) används i högerhållare och högerskar (RH) i vänsterhållare.

- 3) See page A131(MT-3.7r1), A137(MB) and A148(MT-..Fr) for modification of the tool holder.
- 3) Siehe Seite A131(MT-3.7r1), A137(MB) and A148(MT-..Fr) für Modifizierung des Werkzeughalters.
- 3) Se sid A131(MT-3.7r1), A137(MB) och A148(MT-..Fr) för modifiering av verktyghållaren.

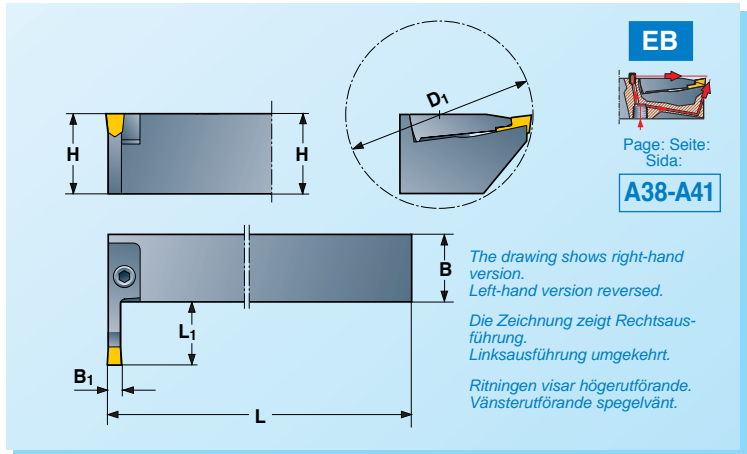
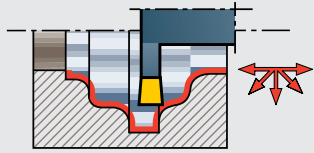


Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.  
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.  
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

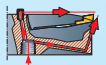
# 157S

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: A32  
Seite: A32  
Sida: A32

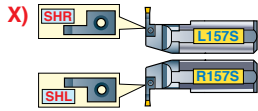


EB

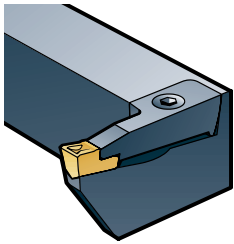


Page: Seite:  
Sida:

A38-A41



- x) Clamp SHR is used in L-holders and clamp SHL in R-holders.
- x) Spannhaken SHR wird in L-Haltern und Spannhaken SHL in R-Haltern verwendet.
- x) Spännhake SHR används i L-hållare och spännhake SHL i R-hållare.

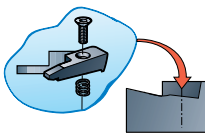


	D <sub>1</sub> min	H	B	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	SHR	SHL	Screw	Spring	Hex Key	* Cutting Geometry	Page: Seite: Sida:	
R/L 157S-2525x20x3	90	25	25	160	20	3	x)SHR 203M	x)SHL 203M	F6S 418	BF 04M	NY 2.5	MT-3 MT-3.1r0.5 MT-3b MT-3c	MS-3D MS-3 MZ-3 MP-30	MP-3 MA-30 MB-3F <sup>3)</sup> MT-30Fr <sup>3)</sup>
R/L 157S-2520x20x4	90	25	20	160	20	4-4,5	x)SHR 204MT	x)SHL 204MT	F6S 418	BF 04M	NY 2.5	MT-4 MT-3.7r1 <sup>3)</sup> MT-4r1 MT-4.5r1 MT-4b	MT-4c MS-4D MS-4 MZ-4 MP-40	MP-4 MA-40 MB-4F <sup>3)</sup> MT-40Fr <sup>3)</sup>
R/L 157S-2520x20x5	90	25	20	160	20	5	x)SHR 205MT x)SHR 255MT	x)SHL 205MT x)SHL 255MT	F6S 418 F6S 418	BF 04M BF 04M	NY 2.5	MT-5 MT-5r1 MT-5b MT-5c	MS-5 MZ-5 MP-5 MA-50	MB-5F <sup>3)</sup> MT-50Fr <sup>3)</sup>
R/L 157S-3220x25x5	90	32	20	200	25									
R/L 157S-2020x20x6	90	20	20	160	20	6-7,5	x)SHR 206MT	x)SHL 206MT	F6S 418	BF 04M	NY 2.5	MT-6 MT-6.4r1 MT-6b MT-6c MS-6	MZ-6 MP-6 MT-60Fr <sup>3)</sup> MT-7 MT-7.5r1	MT-7b MT-7c MT-70Fr <sup>3)</sup>
R/L 157S-3220x20x6	90	32	20	200	20									
R/L 157S-3225x25x6	90	32	25	200	25	6-7,5	x)SHR 256MT	x)SHL 256MT	F6S 418	BF 04M				
R/L 157S-2525x20x8	140	25	25	200	20	8-9	x)SHR 208MT	x)SHL 208MT	F6S 519	BF 05M	NY 3	MT-8 MT-8b MT-8c MS-8	MZ-8 MP-8 MT-9 MT-9r1	MT-9b MT-9c
R/L 157S-3220x20x8	140	32	20	200	20									
R/L 157S-4025x20x8	140	40	25	250	25									
R/L 157S-3232x30x10	140	32	32	250	30	10-11	x)SHR3010MT	x)SHL3010MT	F6S 519	BF 05M	NY 3	MT-10 MT-10r1 MT-10b MT-10c MS-10	MZ-10	
R/L 157S-4025x30x10	140	40	25	250	30									
R/L 157S-4040x30x12	140	40	40	250	30	12	x)SHR3012MT	x)SHL3012MT	F6S 519	BF 05M	NY 3	MT-12 MT-12b MT-12c	MS-12 MZ-12	



Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

A44-A58



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:

Bestellbeispiel:

Beställningsexempel:

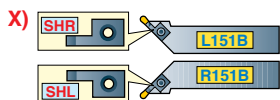
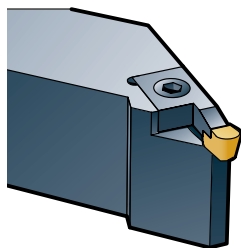
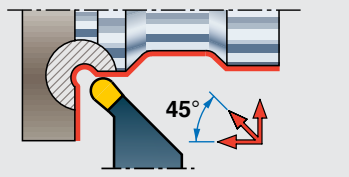
L157S-3225 x 25 x 6

- 3) See page A131(MT-3.7r1), A137(MB) and A148(MT..Fr) for modification of the tool holder.
- 3) Siehe Seite A131(MT-3.7r1), A137(MB) und A148(MT..Fr) für Modifizierung des Werkzeughalters.
- 3) Se sid A131(MT-3.7r1), A137(MB) och A148(MT..Fr) för modifiering av verktygshållaren.

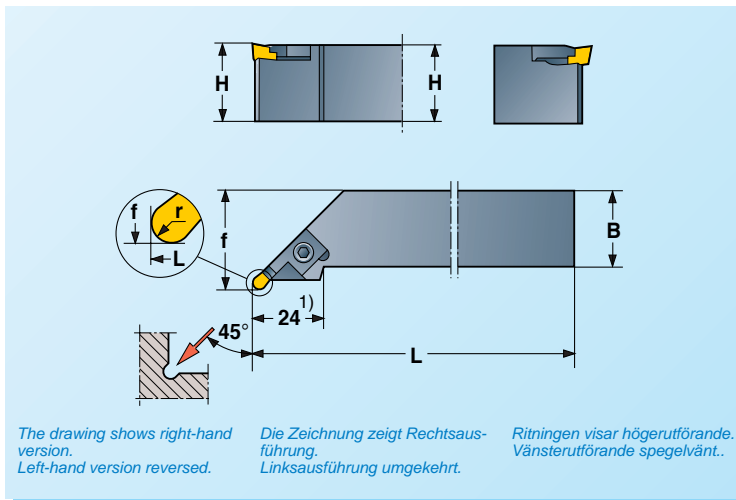
# 151B

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A33**



- x) Clamp SHR is used in L-holders and clamp SHL in R-holders.
- x) Spannhaken SHR wird in L-Haltern und Spannhaken SHL in R-Haltern verwendet.
- x) Spännhake SHR används i L-hållare och spännhake SHL i R-hållare.



	H	B	L	f ±0,08	r							Page: Seite: Sida: <b>A138</b>
						*SHR 134	*SHL 134					
R/L151B-1616x2x2	16	16	100	20	1-1,5	*SHR 134	*SHL 134	F6S 411	—	NY 2.5	B-200r1 B-300r1.5	
R/L151B-2020x2x2	20	20	125	25								
R/L151B-2525x2x2	25	25	150	32								
R/L151B-3225x2x2	32	25	150	32								
R/L151B-1616x4x4	16	16	100	20	2-3	*SHR 134	*SHL 134	F6S 411	—	NY 2.5	B-400r2 B-500r2.5 B-600r3	
R/L151B-2020x4x4	20	20	125	25								
R/L151B-2525x4x4	25	25	150	32								
R/L151B-3225x4x4	32	25	150	32								
R/L151B-2020x8x8T	20	20	125	25	4	SHN 8T		F6S 418	BF 04T	NY 2.5	B-800r4	
R/L151B-2525x8x8T	25	25	150	32								
R/L151B-3225x8x8T	32	25	150	32								

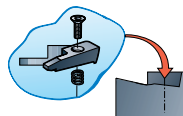
1) On master inserts with:  
r = 1,5 mm  
r = 3,0 mm  
r = 4,0 mm

1) Für Schneiden mit:  
r = 1,5 mm  
r = 3,0 mm  
r = 4,0 mm

1) Till masterskär med:  
r = 1,5 mm  
r = 3,0 mm  
r = 4,0 mm

Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:

**R151B-2525 x 4 x 4**



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

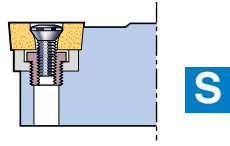
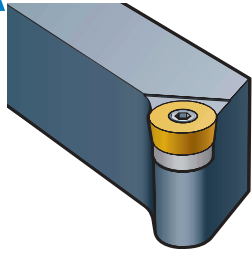
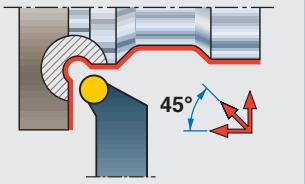
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

## SRSC R/L

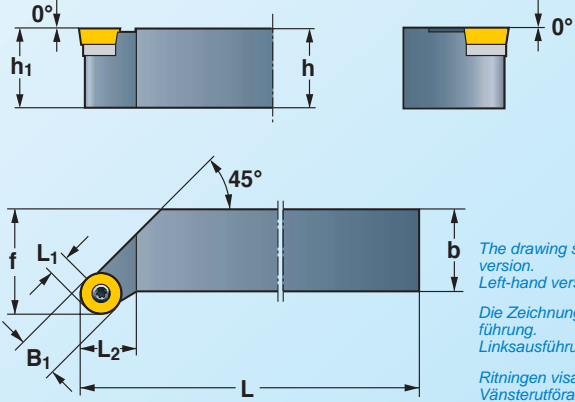
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A33**

ISO



**S**



The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

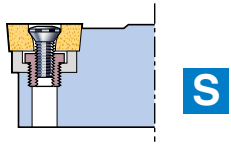
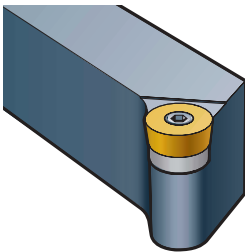
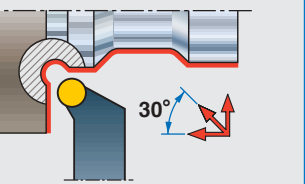
	$h=h_1$	$b$	$L$	$L_2$	$f$	$L_1$	$B_1$							Page: Seite: Sida: <b>A156-A157</b>
SRSCR/L 1212F06 SRSCR/L 1616H06 SRSCR/L 2020K06 SRSCR/L 2525M06	12 16 20 25	12 16 20 25	80 100 125 150	10 12 14 16	16 20 25 32			FTX072507	NY7X	-	-	-	RCMT RCGT RCXT	0602M0
SRSCR/L 1616H08 SRSCR/L 2020K08 SRSCR/L 2525M08	16 20 25	16 20 25	100 125 150	14 16 18	20 25 32			FTX093008	NY9X	-	-	-	RCMT RCGT RCXT	0803M0
SRSCR/L 1616H10 SRSCR/L 2020K10 SRSCR/L 2525M10	16 20 25	16 20 25	100 125 150	16 18 20	20 25 32			FTX153514	NY15X	URC10	RSM508	NY 3.5	RCMT RCGT RCXT	10T3M0
SRSCR/L 2525M12 SRSCR/L 3225P12	25 32	25 25	150 170	25 25	32 32			FTX153514	NY15X	URC12	RSM508	NY3.5	RCMT RCGT RCXT	1204M0

## SRSC R/L M

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

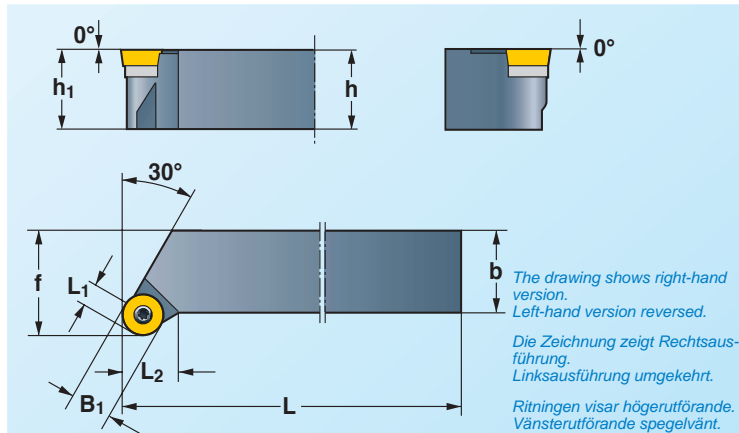
Page:  
Seite:  
Sida: **A33**

ISO



**S**

Roughing  
Schruppen  
Grovbearbetning



The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

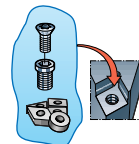
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

	$h=h_1$	$b$	$L$	$L_2$	$f$	$L_1$	$B_1$						Page: Seite: Sida: <b>A156-A157</b>	
SRSCR/L 2525-12M SRSCR/L 3225-12M	25 32	25 25	150 170	18 18	32 32			URN1203	RS61K	D61	F6S12	NY 3	RCMX RCMT	120400/MO
SRSCR/L 3225-16M SRSCR/L 4032-16M	32 40	25 32	170 200	20 20	32 40			URN1604	RS62	D62	F6S16F	NY 3	RCMX RCMT	160600/MO
SRSCR/L 3225-20M SRSCR/L 4032-20M	32 40	25 32	170 200	25 25	32 40			URN2004	RS62	D64	F6S20F	NY 4	RCMX RCMT	200600/MO

Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:

**SRSC L 2020K08**



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

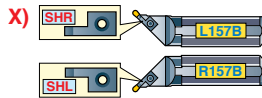
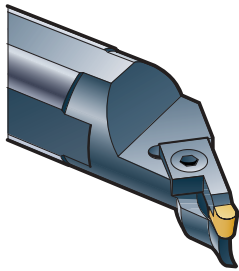
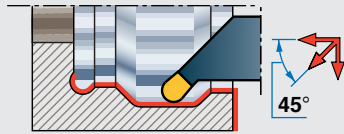
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

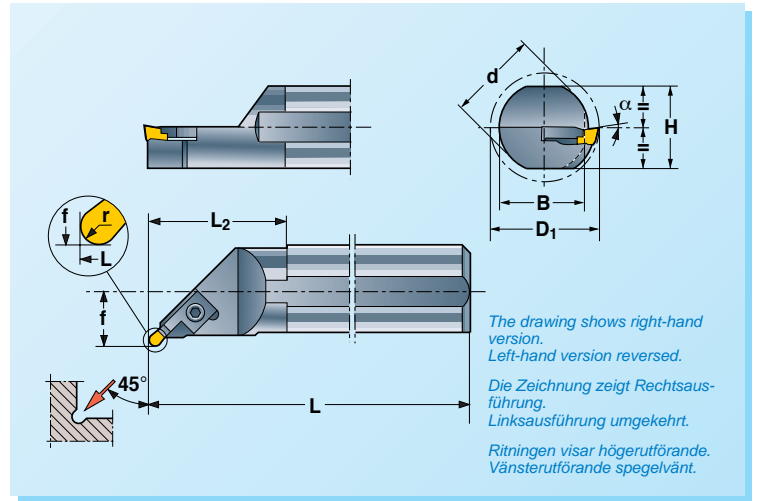
# 157B

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A33**



- x) Clamp SHR is used in L-holders and clamp SHL in R-holders.
- x) Spannhaken SHR wird in L-Haltern und Spannhaken SHL in R-Haltern verwendet.
- x) Spännhake SHR används i L-hållare och spännhake SHL i R-hållare.



 	α	H	B	D <sub>1 min</sub>	d	L	f <sup>1)</sup> ±0,08	L <sub>2</sub>	r	SHN		 F6S 411	 -	 NY 2.5	 B-200r1 B-300r1.5	Page: Seite: Sida: <b>A138</b>
										SHR	SHL					
R/L157B-0016x2x2	-2	15	15,5	21	16	150	9,5	-	1-1,5	x)SHR 43	x)SHL 43	F6S 411	-	NY 2.5	B-200r1 B-300r1.5	
R/L157B-0020x2x2	3	18	19	25	20	180	11,5	-	-			F6S 411	-	NY 2.5	B-200r1 B-300r1.5	
R/L157B-0025x2x2	3	23	23,5	30	25	200	14,0	-	-			F6S 411	-	NY 2.5	B-200r1 B-300r1.5	
R/L157B-0032x2x2	3	30	30	37	32	250	18,0	-	1-1,5	x)SHR 134	x)SHL 134	F6S 411	-	NY 2.5	B-200r1 B-300r1.5	
R/L157B-0040x2x2	3	37	38	45	40	300	22,0	-	-			F6S 411	-	NY 2.5	B-200r1 B-300r1.5	
R/L157B-0025x4x4	3	23	23,5	32	25	200	17,0	35	-			F6S 411	-	NY 2.5	B-400r2 B-500r2.5 B-600r3	
R/L157B-0032x4x4	3	30	30	39	32	250	20,5	50	2-3	x)SHR 134	x)SHL 134	F6S 411	-	NY 2.5	B-400r2 B-500r2.5 B-600r3	
R/L157B-0040x4x4	3	37	38	47	40	300	24,5	60	-			F6S 411	-	NY 2.5	B-400r2 B-500r2.5 B-600r3	
R/L157B-0040x8x8T	3	37	38	50	40	300	27,0	60	4	SHN 8T		F6S 418	BF 04T	NY 2.5	B-800r4	

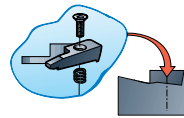
1) On master inserts with:  
r = 1,5 mm  
r = 3,0 mm  
r = 4,0 mm

1) Für Schneiden mit:  
r = 1,5 mm  
r = 3,0 mm  
r = 4,0 mm

1) Till masterskär med:  
r = 1,5 mm  
r = 3,0 mm  
r = 4,0 mm

Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:

**R157B-0025 x 4 x 4**



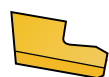
Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

MIRCONA Carbide Grades for Parting-off and Grooving  
MIRCONA Hartmetallsorten zum Abstechen und Nutenstechen  
MIRCONA hårdmetallsorter för avstickning och spårsvävning

A



**MIRCONA**

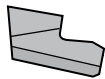
- coated carbide grades
- beschichtete Hartmetallsorten
- belagda hårdmetallsorter

Grade Sorte Sort	Type of coating Beschichtungstyp Typ av beläggning	ISO	Application Gebrauch Tillämpning	Recommendations Empfehlungen Rekommendationer
<b>TNC 100</b> 	CVD TiC/Ti(CN)/ TiN	P40/M40		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Extremely tough grade. Low speeds/high feeds, unfavourable conditions in all types of steel.</li> <li>● Extreme zähe Sorte. Niedrige Geschwindigkeiten/hohe Vorschübe, unvorteilhafte Bearbeitungsverhältnisse in allen Typen von Stahl.</li> <li>● Extremt seg sort. Låga hastigheter/höga matningar, ofördelaktiga bearbetningsförhållanden i alla typer av stål.</li> </ul>
<b>TNC 150</b> 		P35/M30		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Allround grade for steel/cast steel, malleable/nodular long-chipping iron.</li> <li>● Universalsorte für Stahl/Stahlguß, Temperguss/langspanenden Kugelgraphitguß.</li> <li>● Allroundsort för stål/gjutet stål, aducergods/långspånande nodulärt gjutjärn.</li> </ul>
<b>TNC 250</b> 		P25/M20/ K25		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Finishing grade. High speeds/low feeds in steel/cast steel, malleable/nodular iron. Fine surface finish.</li> <li>● Schlichtsorte. Hohe Geschwindigkeiten/niedrige Vorschübe in Stahl/Stahlguß, Temperguß/Kugelgraphitguß. Hervorragende Oberflächengüte.</li> <li>● Finbearbetningsort. Höga hastigheter/låga matningar i stål/gjutstål, aducergods/nodulärt gjutjärn. Fin yta.</li> </ul>
<b>ALC 355</b> 	CVD TiC/TiN/ Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /TiN	P15/M15/ K15/S15		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Exceptionally tough/hard micro-grain grade. Allround grade for steel/cast steel, malleable/nodular long chipping iron.</li> <li>● Außergewöhnliche zähe/harte Feinkornsorte. Universalsorte für Stahl/Gußstahl, Temperguß/langspanenden Kugelgraphitguß.</li> <li>● Exceptionellt seg/hård finkornig sort. Allround för stål/gjutet stål, aducergods/långspånande nodulärt gjutjärn.</li> </ul>
<b>ALC 350</b> 		P15/M10/ K10/S10		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Extremely wear resistant grade. Very high speeds in steel/cast steel, malleable/nodular cast iron.</li> <li>● Extrem verschleißfeste Sorte. Sehr hohen Geschwindigkeiten in Stahl/Stahlguß, Temperguß/Kugelgraphitguß.</li> <li>● Extremt slitstark sort. Mycket höga hastigheter i stål/gjutstål, aducergods/nodulärt gjutjärn.</li> </ul>
<b>TNP 175</b> 	PVD TiN	P25/M25		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Allround grade for "soft" easy to machine steels of all kinds, including easy to machine aust. stainless.</li> <li>● Universalsorte für „weiche“ leicht zu bearbeitende Stähle aller Typen, inklusive leicht zu bearbeitende aust. rostbeständig.</li> <li>● Allroundsort för "mjuka" lättbearbetade stål av alla typer, inklusive lättbearbetat aust rostfritt.</li> </ul>
<b>TNP 2105</b> 	PVD TiAlN	P30/M30 K25/S30/ N25		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Especially developed grade for difficult to cut materials, like high alloy aust. stainless/heat-resistant Ti/Co-alloys.</li> <li>● Speziell entwickelte Sorte für schwer zu bearbeitende Materialien wie hochlegierte aust. rostfreie/warmfeste Ti/Co-Legierungen.</li> <li>● Speciellt utvecklad sort för svårbearbetade material som höglegerat aust. rostfritt/varmhållfasta Ti/Co-legeringar.</li> </ul>
<b>TNP 2255</b> 		P20/M20/ K15/S20/ N15		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Exceptionally tough/hard micro-grain grade. Difficult to cut materials like heat-resistant Ti/Co-alloys.</li> <li>● Außergewöhnliche zähe/harte Feinkornsorte. Schwer zu bearbeitende Materialien wie warmfeste Ti/Co-Legierungen.</li> <li>● Exceptionellt seg/hård finkornig sort. Svårbearbetade material som varmhållfasta Ti/Co-legeringar.</li> </ul>

Page: **A128**  
Seite:  
Sida:

CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition

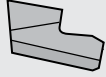




# MIRCONA

- uncoated carbide grades
- unbeschichtete Hartmetallsorten
- obelagda hårdmetallsorter

A

Grade Sorte Sort	ISO	Application Gebrauch Tillämpning	Recommendations Empfehlungen Rekommendationer
<b>S1V</b> 	P10		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Finishing grade. High speeds/low feeds in all types of steel/cast steel. Fine surface finish.</li> <li>● Schlichtsorte. Hohen Geschwindigkeiten/niedrige Vorschübe für alle Arten von Stahl/Stahlguß. Hervorragende Oberflächengüte.</li> <li>● Finbearbetningsort. Höga hastigheter/låga matningar i alla typer av stål/gjutstål. Fin yta.</li> </ul>
<b>SAFM</b> 	P25/M20		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Allround grade for all types of steel/cast steel. Parting-off with favourable conditions.</li> <li>● Universalsorte für alle Typen von Stahl/Stahlguß. Abstechen bei vorteilhaften Verhältnissen.</li> <li>● Allroundsort för alla typer stål/gjutstål. Avstickning vid fördelaktiga förhållanden.</li> </ul>
<b>S6</b> 	P40/M30		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tough grade. Unfavourable conditions; low speeds/high feeds, intermittent cutting in all types of steel/cast steel.</li> <li>● Zähe Sorte. Unvorteilhafte Bearbeitungsverhältnisse; niedrige Geschwindigkeiten/hohe Vorschübe, unterbrochene Schnitte für alle Typen von Stahl/Stahlguß.</li> <li>● Seg sort. Ofördelaktiga förhållanden; låga hastigheter/ höga matningar, intermittant bearbetning i all typer av stål/gjutstål.</li> </ul>
<b>M4</b> 	P50/M40		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Extremely tough grade. Extremely unfavourable/unrigid conditions, intermittent cutting in all types of steel. Speeds down to the HSS-area.</li> <li>● Extreme zähe Sorte. Extrem unvorteilhafte/instabile Verhältnisse, unterbrochene Schnitte für alle Typen von Stahl. Geschwindigkeit bis hinunter zum HSS-Bereich.</li> <li>● Extremt seg sort. Extremt ofördelaktiga/instabila förhållanden, intermittant bearbetning i alla typer av stål. Hastighet ned till HSS-området.</li> </ul>
<b>H10</b> 	K10/N10		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Extreme finishing grade. Short chipping material/cast iron/non-ferrous metals. High speeds/low feeds.</li> <li>● Extreme Schlichtsorte. Kurzspanende Materialien/Gußisen/NE-Metalle. Hohe Geschwindigkeiten/niedrige Vorschübe.</li> <li>● Extrem finbearbetningsort. Kortspånande material/gjutjärn/icke-järnmetaller. Höga hastigheter/låga matningar.</li> </ul>
<b>H20</b> 	M20/K20/ S25/N20/ H20		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Allround grade for all types of cast iron/non-ferrous metals. Balanced toughness/hardness. Heat-resistant alloys.</li> <li>● Universalsorte für alle Typen von Gußeisen/NE-Metallen. Balancierte Härte/Zähigkeit. Warmfeste Legierungen.</li> <li>● Allroundsort för alla typer av gjutjärn/icke-järn metaller. Balanserad hårdhet/segghet. Varmhållfasta legeringar.</li> </ul>
<b>FG 20</b> 	P30/M25/ K20/S25/ N25/H25		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Exceptionally tough/hard micro-grain grade. Difficult to machine materials like heat-resistant alloys/wearing Al-alloys.</li> <li>● Außergewöhnliche zähe/harte Feinkornsorte. Schwer zu bearbeitende Materialien wie warmfeste Legierungen/verschleißende Al-Legierungen.</li> <li>● Exceptionell seg/hård finkornig sort. Svårbearbetade material som varmhållfasta legeringar/slitande Al-legeringar.</li> </ul>
<b>H30</b> 	M30/K30/ N30		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tough grade. Short chipping material/cast iron at unfavourable conditions. Aust. stainless at low speeds (&lt;80 m/min).</li> <li>● Zähe Sorte. Kurzspanende Materialien/Gußisen bei unvorteilhaften Verhältnissen. Aust. rostbeständige bei niedrigen Geschwindigkeiten (&lt;80 m/min).</li> <li>● Seg sort. Kortspånande material/gjutjärn vid ofördelaktiga förhållanden. Aust. rostfritt vid låga hastigheter (&lt;80 m/min).</li> </ul>
<b>CER 500</b> 	Cermet P15/M15		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Finishing grade. Favourable conditions, high speeds/low feeds, extremely fine surface finish in all types of steel.</li> <li>● Schlichtsorte. Vorteilhafte Verhältnisse, hohe Geschwindigkeiten/niedrige Vorschübe, hervorragende Oberflächengüte für alle Typen von Stahl.</li> <li>● Finbearbetningsort. Fördelaktiga förhållanden, höga hastigheter/låga matningar, extremt fin yta i alla typer av stål.</li> </ul>
Selection of carbide grade, page: Wahl der Hartmetallsorte, Seite: Val av hårdmetallsort, sida:	<b>A126-A128</b>		Cutting geometries, page: Schnidengeometrien, Seite: Skärgeometrier, sida:
			<b>A44-A58</b>

Cutting data, page:  
Schnittdaten, Seite:  
Skärdata, sida:

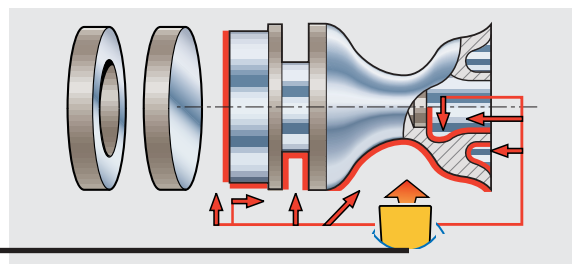
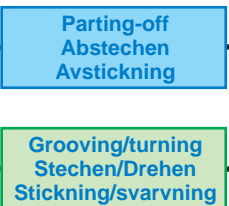
**A158-A169**



**Selection of MIRCONA insert grade:**

**Wahl der MIRCONA Schneidsorte:**

**A Val av MIRCONA skärsort:**



- All types of steel/cast steel, except austenitic/duplex stainless steel.
- Alle Arten von Stahl/Stahlguß, ausssen aust./duplexe rostbeständige Stähle.
- Alla typer av stål/gjutstål, utom austenitiskt/duplext rostfritt stål.

- Non-ferrous metals.
- NE-Metalle.
- Icke-järnmetaller.

**TNC 150<sup>2)</sup>**  
P35/M30

- Allround grade for all types of steel/cast steel.
- Universalsorte für alle Arten von Stahl/Stahlguß.
- Allroundsort för alla typer av stål/gjutstål.

**TNC 100<sup>2)</sup>**  
P40/M40

- Low speeds, multi-spindle machines, intermittent cutting.
- Niedrige Geschw., mehrspindlige Maschinen, unterbrochene Schnitte.
- Låga hastigheter, flerspindliga maskiner, intermittent bearbetning.

**TNP 175<sup>3)</sup>**  
P25/M25

- "Soft" easy to machine steels/carbon steels.
- „Weiche“ leicht zu bearbeitene Stähle/ Kohlenstoffstähle.
- "Mjuka" lättbearbetade stål/kolstål.

**TNC 250<sup>2)</sup>**  
P25/M20/K25

- Finishing/high speeds. Parting-off: tubes only.
- Schlichten/hohe Geschwindigkeiten. Abstechen: nur Rohre.
- Finbearbetning/höga hastigheter. Avstickning: endast rör.

**TNP 2105**  
P30/M30/K25/S30/N25

- Allround grades for all types of stainless steels.
- Universalsorten für alle Arten von rostbeständige Stähle.
- Allroundsorter för alla typer av rostfria stål.

**TNP 2255**  
P20/M20/K15/S20/N15

- Allround grades. Favourable conditions for parting-off bars.
- Universalsorten. Vorteilhafte Verhältnisse für Stangenabstechen.
- Allroundsorter. Fördelaktiga förhållanden vid stångavstickning

**SAFM**  
P25/M20

- Allround grades. Favourable conditions for parting-off bars.
- Universalsorten. Vorteilhafte Verhältnisse für Stangenabstechen.
- Allroundsorter. Fördelaktiga förhållanden vid stångavstickning

**FG 20\***  
P30/M25/K20/S25/N25/H25

- Unfavourable conditions, intermittent cutting.
- Ungünstige Verhältnisse, unterbrochene Schnitte.
- Ofördelaktiga förhållanden, intermittent bearbetning.

**S6**  
P40/M30

- Extremely unfavourable/unrigid conditions, intermittent cutting. Speeds down to the HSS area/high feeds.
- Extremt ofördelaktiga/instabila förhållanden, intermittent bearbetning. Hastighet ned till HSS-området/höga matningar.

**M4**  
P50/M40

- Very high speeds/low feeds, fine surface finish.
- Sehr hohe Geschwindigkeit./niedrige Vorschübe, hervorragende Oberflächen.
- Mycket höga hastigheter/låga matningar, fin yta.

**ALC 355<sup>4)</sup>**  
P15/M15/K15/S15

- Very high speeds/low feeds, fine surface finish.
- Sehr hohe Geschwindigkeit./niedrige Vorschübe, hervorragende Oberflächen.
- Mycket höga hastigheter/låga matningar, fin yta.

**ALC 350<sup>4)</sup>**  
P15/M10/K10/S10

- High cutting speeds/low feeds, fine surface finish.
- Hohe Geschwindigkeit./niedrige Vorschübe, hervorragende Oberflächen..
- Höga hastigheter/låga matningar, fin yta.

**S1V**  
P10

**CER 500**  
P15/M15

- Very high speeds/low feeds. Extreme wear resistance, fine surface finish.
- Sehr hohe Geschwindigkeit./niedrige Vorschübe. Ausgesprochener Verschleißwiderstand, hervorragende Oberflächengüte.
- Mycket höga hastigheter/låga matningar. Uttalad slitstyrka, mycket fin yta.

**CEW 075**  
P05/K05

- Extreme wear resistance at high cutting speeds.
- Ausgesprochener Verschleißwiderstand bei hohen geschwindigkeit.
- Extrem slitstyrka vid höga skärhastigheter.

**CEB 250**  
P10/K10/S10/H10

○ First choice = Erste Wahl Första val

Page: **A128**  
Seite:  
Sida:

- All types of short-chipping cast iron.
- Alle Arten von kurzspanende Gußeisen.
- Alla typer av kortspånande gjutjärn.



- All types of aust/duplex stainless steels.
- Aust/duplexe rostfreie Stähle, alle Arten.
- Alla typer av aust/duplexa rostfria stål.



**TNC 250<sup>2)</sup>**  
P25/M20/K25

- Allround grade, high speeds. Parting-off: tubes only.
- Universalsorte, hohe Geschw. Abstechen: nur Rohre.
- Allroundsort, höga hastigheter. Avstickning: endast rör.

**TNP 2105**  
P30/M30/K25/S30/N25

- Extreme wear resistance at high speeds.
- Ausgesprochener Verschleißwiderstand bei hohen Geschwindigkeiten.
- Extrem slitstyrka vid höga hastigheter

**TNP 2255**  
P20/M20/K15/S20/N15

- Extreme wear resistance at high speeds.
- Ausgesprochener Verschleißwiderstand bei hohen Geschwindigkeiten.
- Extrem slitstyrka vid höga hastigheter

**H 20**  
M20/K20/S25/N20/H20

- Allround grades.
- Universalsorten.
- Allroundsorter.

**H30**  
M30/K30/N30

- Allround grades.
- Universalsorten.
- Allroundsorter.

**FG 20\***  
P30/M25/K20/S25/N25/H25

- Allround grades.
- Universalsorten.
- Allroundsorter.

**ALC 355<sup>4)</sup>**  
P15/M15/K15/S15

- Very high speeds, fine surface finish.
- Sehr hohe Geschwindigkeiten, hervorragende Oberflächengüte.
- Mycket höga hastigheter, fin yta.

**ALC 350<sup>4)</sup>**  
P15/M10/K10/S10

- High speeds, fine surface finish.
- Hohe Geschwind., hervorragende Oberflächengüte.
- Höga hastigheter, fin yta.

**H10**  
K10/N10

- High speeds, fine surface finish.
- Hohe Geschwind., hervorragende Oberflächengüte.
- Höga hastigheter, fin yta.

**CEW 075**  
P05/K05

- Extreme wear resistance at high cutting speeds.
- Ausgesprochener Verschleißwiderstand bei hohen geschwindigkeiten.
- Extrem slitstyrka vid höga skärhastigheter.

**CEB 250**  
P10/K10/S10/H10

- Extreme wear resistance at high cutting speeds.
- Ausgesprochener Verschleißwiderstand bei hohen geschwindigkeiten.
- Extrem slitstyrka vid höga skärhastigheter.

**CES 060**  
(K10/S15/H15)

- Extreme wear resistance at high cutting speeds.
- Ausgesprochener Verschleißwiderstand bei hohen geschwindigkeiten.
- Extrem slitstyrka vid höga skärhastigheter.

**BNE 500**  
K05/H05

- Perlitic nodular cast iron, rupture streng  $h \geq 600$  N/mm<sup>2</sup>. Perlitic cast iron, free ferrite  $< 5-10\%$ .
- Perlitischer Kugelgraphitguß, Bruchfestigkeit  $\geq 600$  N/mm<sup>2</sup>. Perlitischer Guß, freiem Ferrit  $< 5-10\%$ .
- Perlitiskt nodulärt gjutjärn, brottgräns  $\geq 600$  N/mm<sup>2</sup>. Perlitiskt gjutjärn, fri ferrit  $< 5-10\%$ .

**BNE 800**  
K10/H10

- Perlitic nodular cast iron, rupture streng  $h \geq 600$  N/mm<sup>2</sup>. Perlitic cast iron, free ferrite  $< 5-10\%$ .
- Perlitischer Kugelgraphitguß, Bruchfestigkeit  $\geq 600$  N/mm<sup>2</sup>. Perlitischer Guß, freiem Ferrit  $< 5-10\%$ .
- Perlitiskt nodulärt gjutjärn, brottgräns  $\geq 600$  N/mm<sup>2</sup>. Perlitiskt gjutjärn, fri ferrit  $< 5-10\%$ .

- Ceramic grades ● Keramisksorter

- Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + TiC
- Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> + TiN

Page: A144  
Seite: A144  
Sida: A144

- Uncoated grades. ● Unbeschichtete Sorten.
- Obelagda sorter.
- Uncoated micro-grain carbide grades. ● Unbeschichtete Feinkornsorten.
- Obelagda finkorniga sorter.

- Coated grades ● Beschichtete Sorten ● Belagda sorter

- 2) CVD TiC/TiCN/TiN
- 3) PVD TiN
- 4) CVD TiC/TiN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/TiN
- PVD TiAlN

CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition

- Diamond, boron nitride ● Diamant, Bornitrid ● Diamant, bornitrid

Page: A146  
Seite: A146  
Sida: A146

- S**
- Heat resistant Ni-, Co-, Fe- and Ti-alloys.
  - Warmfeste Ni-, Co-, Fe- und Ti-Legierungen.
  - Varmhållfasta Ni-, Co-, Fe- och Ti-legeringar.

- H**
- Hard materials: hardened steel and cast iron.
  - Harte Materialien: gehärtete Stahl und Guss.
  - Hårda material: härdade stål och gjutjärn.

**TNC 150<sup>2)</sup>**  
P35/M30

- Allround grades. TNC 100 for unfavourable conditions.
- Universalsorten. TNC 100 für ungünstige Verhältnisse
- Allroundsorter. TNC 100 för ofördelaktiga förhållanden

**TNC 100<sup>2)</sup>**  
P40/M40

- Soft steels.
- Weiche Stähle.
- Mjuka stål.

**TNP 175<sup>3)</sup>**  
P25/M25

- High speeds. Parting-off: only tubes.
- Hohe Geschwindigkeiten. Abstechen: nur Rohre.
- Höga hastigheter. Avstickning: endast rör.

**TNC 250<sup>2)</sup>**  
P25/M20/K25

- Extreme wear resistance.
- Ausgesprochener Verschleißwiderstand.
- Extrem slitstyrka.

**TNP 2105**  
P30/M30/K25/S30/N25

- Allround grade.
- Universalsorte.
- Allroundsort.

**TNP 2255**  
P20/M20/K15/S20/N15

- Unfavourable conditions.
- Ungünstige Verhältnisse.
- Ofördelaktiga förhållanden.

**SAFM**  
P25/M20

- Extremely unfavourable conditions. Speeds down to the HSS area/high feeds.
- Extrem ungünstige. Geschwindig. bis hinunter zum HSS-Bereich/hohe Vorschübe.
- Extrem ofördelaktiga förhållanden. Hastighet ned till HSS-området/höga matningar.

**S6**  
P40/M30

- Low cutting speeds  $< 80$  m/min.
- Niedrigen Geschwindigkeiten  $< 80$  m/min.
- Låga skärhastigheter  $< 80$  m/min.

**M4**  
P50/M40

- Very high speeds/low feeds, fine surface finish.
- Sehr hohe Geschwin./niedrige Vorschübe, hervorragende Oberflächen.
- Mycket höga hastigheter/låga matningar, fin yta.

**H 20**  
M20/K20/S25/N20/H20

- Very high speeds/low feeds, fine surface finish.
- Sehr hohe Geschwin./niedrige Vorschübe, hervorragende Oberflächen.
- Mycket höga hastigheter/låga matningar, fin yta.

**FG 20\***  
P30/M25/K20/S25/N25/H25

- Very high speeds/low feeds, fine surface finish.
- Sehr hohe Geschwin./niedrige Vorschübe, hervorragende Oberflächen.
- Mycket höga hastigheter/låga matningar, fin yta.

**H30**  
M30/K30/N30

- Very high speeds/low feeds, fine surface finish.
- Sehr hohe Geschwin./niedrige Vorschübe, hervorragende Oberflächen.
- Mycket höga hastigheter/låga matningar, fin yta.

**ALC 355<sup>4)</sup>**  
P15/M15/K15/S15

- Very high speeds/low feeds, fine surface finish.
- Sehr hohe Geschwin./niedrige Vorschübe, hervorragende Oberflächen.
- Mycket höga hastigheter/låga matningar, fin yta.

**ALC 350<sup>4)</sup>**  
P15/M10/K10/S10

- Very high speeds/low feeds, fine surface finish.
- Sehr hohe Geschwin./niedrige Vorschübe, hervorragende Oberflächen.
- Mycket höga hastigheter/låga matningar, fin yta.

**CER 500**  
P15/M15

- Very high speeds/low feeds, fine surface finish.
- Sehr hohe Geschwin./niedrige Vorschübe, hervorragende Oberflächen.
- Mycket höga hastigheter/låga matningar, fin yta.



**Parting-off**  
Abstechen  
Avstickning

**Grooving/turning**  
Stechen/Drehen  
Stickning/svarvning

Page: **A144**  
Seite: **A144**  
Sida: **A144**

Page: **A146**  
Seite: **A146**  
Sida: **A146**

**● Hard materials: all types of hardened steel and cast iron.**  
**● Harte Materialien: gehärtete Stahl und Guss, alle Arten.**  
**● Hårda material: alla typer av härdade stål och gjutjärn.**

- FG 20\***  
P30/M25/K20/  
S25/N25/H25  
● Allround grades.  
● Universalsorter.
- H 20**  
M20/K20/S25/  
N20/H20  
● Allroundsorter.
- CES 060**  
K10/S15/H15  
● Chilled cast iron. Cutting fluid; If desired.  
● Kokillenhartguss. Schneidflüssigkeit; Wenn Sie wollen.  
● Kokillhärdat gjutgods. Skärvätska; Om så önskas.
- CEB 250**  
P10/K10/S10/H10  
● Cutting fluid: If desired.  
● Schnittflüssigkeit; Wenn Sie wünschen.  
● Skärvätska; Om så önskas.
- BNE 500**  
K05/H05  
● HRc > 45. Cutting fluid: If desired.  
● HRc >45. Schneidflüssigkeit; Wenn Sie wünschen.
- BNE 800**  
K10/H10  
● HRc >45. Skärvätska; Om så önskas.

  ● Uncoated grades.  
  ● Unbeschichtete Sorten.  
  ● Obelagda sorter.  
\* ● Uncoated micro-grain carbide grades.  
\* ● Unbeschichtete Feinkornsorter.  
\* ● Obelagda finkorniga sorter.

**● Coated grades ● Beschichtete Sorten ● Belagda sorter**  
2) CVD TiC/TiCN/TiN    3) PVD TiN  
4) CVD TiC/TiN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/TiN      PVD TiAlN

CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition

**● Ceramic grades ● Keramiksorter**  
  Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  
  Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + TiC  
  Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> + TiN

**● Diamond, boron nitride ● Diamant, Bornitrid ● Diamant, bornitrid**  
  PCD      CBN

**● All types of heat resistant Ni-, Co-, Fe- and Ti-alloys.**  
**● Warmfeste Ni-, Co-, Fe- und Ti-Legierungen, alle Arten.**  
**● Alla typer av varmhållfasta Ni-, Co-, Fe- och Ti-legeringar.**

- TNP 2105**  
P30/M30/K25/S30/  
N25  
● Extreme wear resistance/toughness.  
● Ausgesprochener Verschleißwiderstand /Zähigkeit.  
● Extrem slitstyrka/seg-het.
- TNP 2255**  
P20/M20/K15/S20/  
N15
- FG 20\***  
P30/M25/K20/  
S25/N25/H25  
● Allround grades.  
● Universalsorter.
- H 20**  
M20/K20/S25/  
N20/H20  
● Allroundsorter.
- ALC 355<sup>1)</sup>**  
P15/M15/K15/S15  
● High speeds. Favourable conditions  
● Hohe Geschwindigkeit, günstige Verhältnisse.
- ALC 350<sup>1)</sup>**  
P15/M10/K10/S10  
● Höga hastigheter. stabila förhållanden.
- CES 060**  
K10/S15/H15  
● Ni-alloys. Cutting fluid; If desired.  
● Ni-Legierungen. Schneidflüssigkeit; Wenn Sie wollen.
- CEB 250**  
P10/K10/S10/H10  
● Ni-legeringar. Skärvätska; Om så önskas.

  ● Uncoated grades.  
  ● Unbeschichtete Sorten.  
  ● Obelagda sorter.

**First choice = Erste Wahl Första val**

## <sup>1)</sup> ISO Material index - Werkstoff-Index - Materialindex

**P:** All types of steels, cast steels and long-chipping cast irons except aust/duplex stainless steels - Stähle, Stahlguss und langspanender Guss aller arten ohne aust/duplex rostfreie Stähle - Alla typer av stål, gjutstål och långspånande gjutjärn utom aust/duplexa rostfria stål.

**M:** All types of aust/duplex stainless steels - Aust/duplex rostfreie Stähle aller Arten - Alla typer av aust/duplex rostfritt stål.

**K:** All types of short-chipping cast iron - Kurzspanender Guss aller arten - Alla typer av kortspånande gjutjärn.

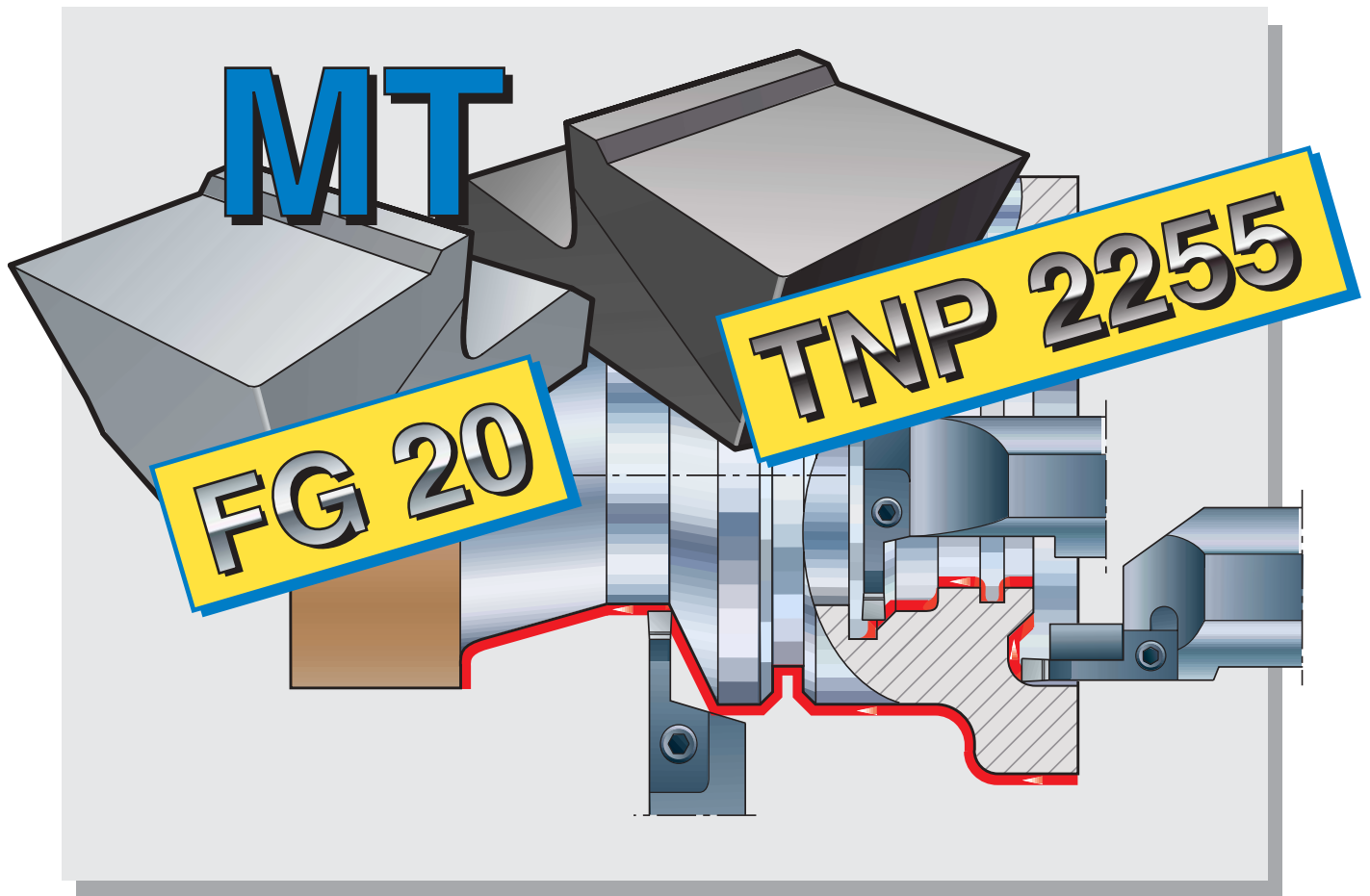
**S:** All types of heat-resistant Ni-, Co-, Fe- and Ti-alloys - Warmfeste Ni-, Co-, Fe- und Ti-Legierungen aller Arten - Alla typer av varmhållfasta Ni-, Co-, Fe- och Ti-legeringar.

**N:** All types of non-ferrous metals and non-metallic materials - NE-Metalle aller Arten und nicht metallische Materialien -Alla typer av icke-järnmetaller och icke metalliska material.

**H:** Hard materials; all types of hardened steels and cast irons - Harte Materialien; Gehärtete Stähle und guss aller Arten - Hårda material; alla typer av härdade stål och gjutjärn.

● Main application area - Hauptsätzliches Gebrauch - Främsta tillämpningsområde

<p> <span style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;"> </span> Finishing/light roughing - Schlichten/leichtes Schruppen - Finbearbetning/lätt grovbearbetning  <span style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;"> </span> Medium roughing - Mittleres Schruppen - Medelgrov bearbetning  <span style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;"> </span> Roughing/heavy roughing - Schruppen/Starkes Schruppen - Grovbearbetning/tung grovbearbetning         </p>													

**ISO: Carbide - Hartmetall - Hårdmetall;**

Uncoated carbide (WC)

**HW** = Unbeschichtet Hartmetall (WC)  
Obelagd hårdmetall (WC)**HF** = Unbeschichtet Hartmetall (WC), feinkorn  
Obelagd hårdmetall (WC), finkornig**HT** = Unbeschichtet Hartmetall, cermet (TiC, TiN)  
Obelagd hårdmetall, cermet (TiC, TiN)**HC** = Coated carbide  
Beschichtet Hartmetall  
Belagd hårdmetall**ISO: Ceramics - Keramik - Keramik;**Oxide ceramic, pure ( $Al_2O_3$ )**CA** = Oxidkeramik, reiner ( $Al_2O_3$ )  
Oxidkeramik, ren ( $Al_2O_3$ )**CM** = Oxide ceramic, mixed ( $Al_2O_3+TiC, TiN$ )  
Oxidkeramik, gemischt ( $Al_2O_3+TiC, TiN$ )  
Oxidkeramik, blandad ( $Al_2O_3+TiC, TiN$ )**CN** = Nitride ceramic ( $Si_3N_4$ )  
Nitridkeramik ( $Si_3N_4$ )  
Nitridkeramik ( $Si_3N_4$ )**CR** = Oxide ceramic, ( $Al_2O_3$ ), fibre reinforced  
Oxidkeramik, ( $Al_2O_3$ ), fiberförstärkt  
Oxidkeramik, ( $Al_2O_3$ ), fiberförstärkt**CC** = Coated ceramic  
Beschichtete keramik  
Belagd keramik**ISO: Ultra hard materials - Superhärte  
Materialien - Superhärde material;**

Polycrystalline diamond.

**DP** = Polykristallin Diamant.  
Polykristallin diamant.Monocrystalline diamond.  
**DM** = Monokristallin Diamant.  
Monokristallin diamant.

Cubic crystalline boron nitride, low content.

**BL** = Kubischen kristallinem Bornitrid,  
niedrigem Gehalt.  
Kubisk kristallin bornitrid, låg andel.

Cubic crystalline boron nitride, high content

**BH** = Kubischen kristallinem Bornitrid, hoch  
Gehalt.  
Kubisk kristallin bornitrid, hög andel.Cubic crystalline boron nitride,  
coated.**BC** = Kubischen kristallinem Bornitrid,  
beschichtet.  
Kubisk kristallin bornitrid, belagd.

# Technical Specifications on Carbide Inserts

## Technische Spezifikationen über Hartmetallschneiden

### Tekniska specifikationer på hårdmetallskär

A

MT

MTr

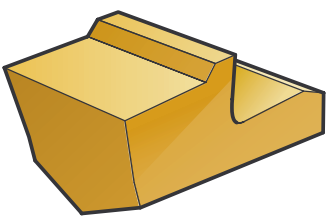
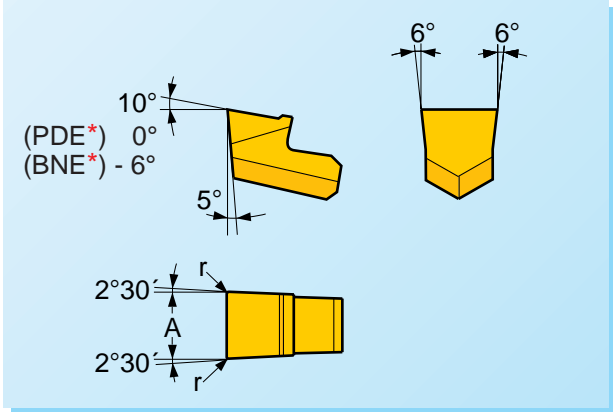
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite: A44-A58

Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning:


1)

O-ring  
O-Ring  
O-ring



For holder types Für Haltertypen För hållartyper																												
						TNC 100 P40/M40	TNC 150 P35/M30	TNC 250 P25/M20/K25	ALC 350 P15/ M10/K10/S10	TNP 175 P25/M25	TNP 2105 P30/ M30/K25/S30/N25	TNP 2255 P20/ M20/K15/S20/N15	S1V P10	SAFM P25/M20	S6 P40/M30	M4 P50/M40	H10 K10/N10	H20 M20/K20/ S25/N20/H20										
			A <sup>+0,15</sup> <sub>-0</sub>	r																								
	2 2,5					MT-20 MT-25	2,0 2,5	0,2																				
						3 4 5 6 6	MT-3 MT-4 MT-5 MT-6 MT-7	3,2 4,1 5,1 6,1 7,1	0,25																			
						8 8 10 12	MT-8 MT-9 MT-10 MT-12	8,1 9,1 10,1 12,1	0,35																			

	A <sup>+0,15</sup> <sub>-0</sub>	r	FG 20 P30/M25/ K20/S25/N25/H25	H30 M30/K30/N30	CER 500 P15/M15	PDE 1000 N05	BNE 500 K05/H05	BNE 800 K10/H10		
MT-20 MT-25	2,0 2,5	0,2								
MT-3 MT-4 MT-5 MT-6 MT-7	3,2 4,1 5,1 6,1 7,1	0,25								
MT-8 MT-9 MT-10 MT-12	8,1 9,1 10,1 12,1	0,35								

- Coated carbide grades ● Beschichtete Hartmetallsorten
- Belagda hårdmetallsorter.

CVD  
TiN/TiCN/  
TiN

CVD  
TiN/TiCN/  
Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/TiN

PVD  
TiN

PVD  
TiAlN

CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition

- \* ● Diamond, boron nitride ● Diamant, Bornitrid
- Diamant, bornitrid

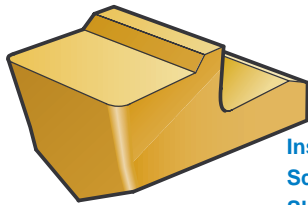
PCD

CBN

Page:  
Seite: A146  
Sida:

Page:  
Seite: A148  
Sida:

<p>■ Stocked - Ab Lager - Lagerfört</p> <p>Selection of insert grade, page: Wahl der Schneidsorte, Seite: <span style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">A124-A128</span></p>	<p>□ Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränst lagerfört</p> <p>Cutting data, page: Schnittdaten, Seite: <span style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">A158-A169</span></p>	<p>1) Page: Seite: <span style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">A128</span> Sida:</p>
--	--	--



**Insert type MT with corner radii (MTr)**  
**Schneidentyp MT mit Eckradien (MTr)**  
**Skärtyper MT med hörnradien (MTr)**

For holder types  
 Für Haltertypen  
 För hållartyper

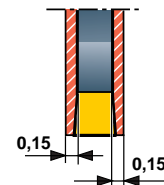
151F, 151FA, 151RF, 151S,  
 151G, 156C, 156S, HD56S,  
 155S, 152S, 152S-00, 153S,  
 153SD, 153CD, 158S, 159S,  
 157S-00, 157SA-00, 157S



A<sup>+0</sup><sub>-0,15</sub>

r

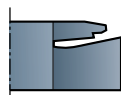
					TNC 150 P35/M30	TNC 250 P25/M20/K25	ALC 350 P15/ M10/K10/S10	TNP 175 P25/M25	TNP 2105 P30/ M30/K25/S30/N25	SAFM P25/M20	H20 M20/K20/ S25/N20/H20	FG 20 P30/M25/ K20/S25/N25/H25	H30 M30/K30/N30
2,5	MT-2.3r0.5	2,5	0,5		■			■	■	■			
3	MT-3.1r0.5	3,3			■			■	■	■			
2)4	MT-3.7r1	3,9			■			■	■	■			■
4	MT-4r1	4,2			■			■	■	■			■
4	MT-4.5r1	4,7	1		■			■	■	■			■
5	MT-5r1	5,2			■		□	■	■	■			■
6	MT-6.4r1	6,6			■			■	■	■			■
6	MT-7.5r1	7,7			■			■	■	■			■
8	MT-9r1	9,2	1		■	■				■			
10	MT-10r1	10,2			■		□			■			
		A <sup>+0,05</sup> <sub>-0</sub>											
3	MT-3.0+0.05/-0r0.5 MT-3.0+0.05/-0r1	3,0 3,0	0,5 1								□		■
4	MT-4.0+0.05/-0r0.5 MT-4.0+0.05/-0r1	4,0 4,0	0,5 1										■
5	MT-5.0+0.05/-0r0.5 MT-5.0+0.05/-0r1	5,0 5,0	0,5 1										■
6	MT-6.0+0.05/-0r0.5 MT-6.0+0.05/-0r1	6,0 6,0	0,5 1							□	□		■



2) Clamp and tool must be ground 0.15 mm on both sides.

2) Der Spannhaken und die Werkzeugzunge müssen auf beiden Seiten 0,15 mm geschliffen werden.

2) Spännhake och verktygstunga måste slipas 0,15 mm på båda sidor.



Page:  
 Seite:  
 Sida:

**A66-A120**

Ordering example:

Bestellbeispiel:

**MT-4 TNC 150 P35**

Beställningsexempel:

MT-.. X  
 R/LMT-.. Z

Page:  
 Seite:  
 Sida:

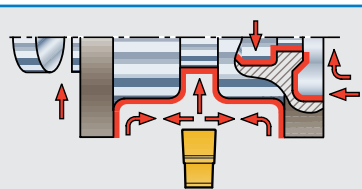
**A142-A143**

**MTb**

Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekommendationer

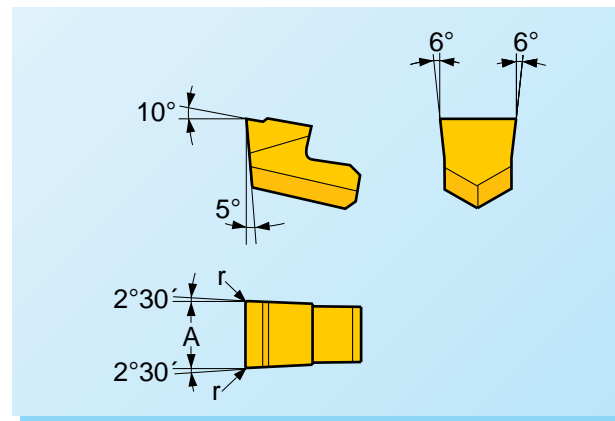
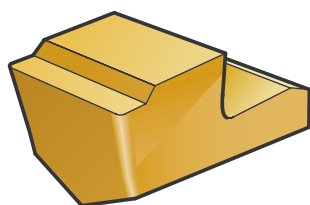
Page:  
 Seite:  
 Sida:

**A44-A58**



Application:  
 Gebrauch:  
 Tillämpning:

1)



For holder types  
 Für Haltertypen  
 För hållartyper

151F, 151RF, 151S, 151G,  
 156C, 156S, HD56S, 155S,  
 152S, 152S-00, 153S,  
 153SD, 153CD, 158S, 159S,  
 157S-00, 157SA-00, 157S



A<sup>+0,15</sup><sub>-0</sub>

r

					TNC 150 P35/M30	ALC 350 P15/ M10/K10/S10	TNP 175 P25/M25	SAFM P25/M20	H20 M20/K20/ S25/N20/H20
3	MT-3b	3,2	0,25		■		■	■	■
4	MT-4b	4,1			■		■	■	■
5	MT-5b	5,1			■		■	■	■
6	MT-6b	6,1			■		■	■	■
6	MT-7b	7,1			■		■	■	■
8	MT-8b	8,1			■	□		■	■
10	MT-10b	10,1	0,35		□	□		□	■
12	MT-12b	12,1						□	

Page:  
 Seite:  
 Sida:

**A66-A120**

Ordering example:

Bestellbeispiel:

Beställningsexempel:

**MT-4b TNC 150 P35**



A

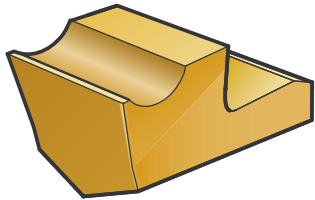
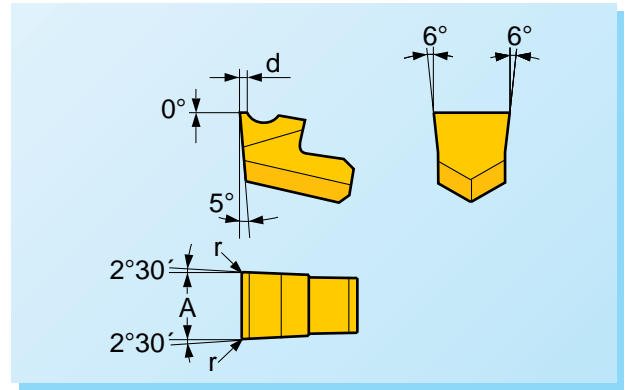
### MTc

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A44-A58**

Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning:


1)



For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151F, 151RF, 151S, 151G, 156C, 156S, HD56S, 155S, 152S, 152S-00, 153S, 153SD, 153CD, 158S, 159S, 157S-00, 157SA-00, 157S			A <sup>+0,15</sup> <sub>-0</sub>	r	d					
 Page: Seite: Sida: <b>A66-A120</b>	3	MT-3c	3,2	0,25	0,10	0,10	■			■	■
	4	MT-4c	4,1				■			■	■
	5	MT-5c	5,1				■	□		■	■
	6	MT-6c	6,1				■			■	■
	6	MT-7c	7,1				■			■	■
	8	MT-8c	8,1				■	0,35	0,20	■	
9	MT-9c	9,1	□			■	■				
10	MT-10c	10,1	■	□		■	■				
12	MT-12c	12,1	■	□		■	■				

Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:  
**MT-3c ALC 350 P15/K15**

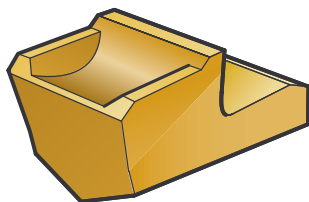
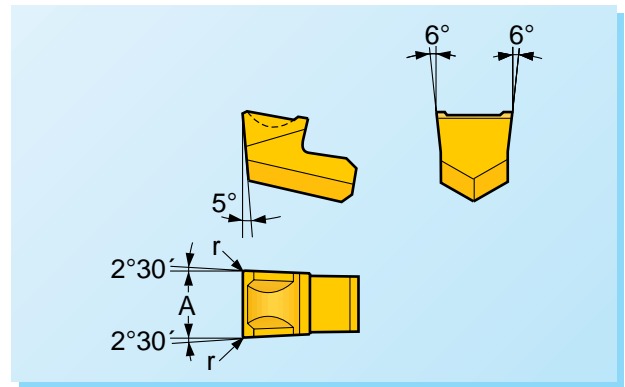
### MS

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A44-A58**

Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning:


1)



**New execution  
D = Neue Ausführung  
Nytt utförande**

Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:

**MS-3 TNC 250 P25/K25**

For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151F, 151FA, 151RF, 151S, 151G, 156C, 156S, HD56S, 155S, 152S, 152S-00, 153S, 153SD, 153CD, 158S, 159S, 157S-00, 157SA-00, 157S			A <sup>+0,15</sup> <sub>-0</sub>	r							
 Page: Seite: Sida: <b>A66-A120</b>	2	MS-20	2,0	0,20	0,20	■						
	2,5	MS-25	2,5			■						
	3	MS-3D	3,2			■	■					
	3	MS-3	3,2			■	■					
	4	MS-4D	4,1			■	■					
	4	MS-4	4,1			■	■					
5	MS-5	5,1	■	■								
6	MS-6	6,1	■	■								
8	MS-8	8,1	■	0,35	0,35	■						
10	MS-10	10,1	■									
12	MS-12	12,1	■									

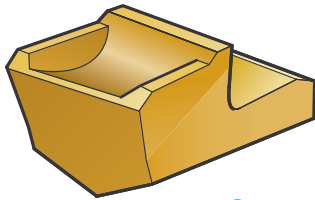
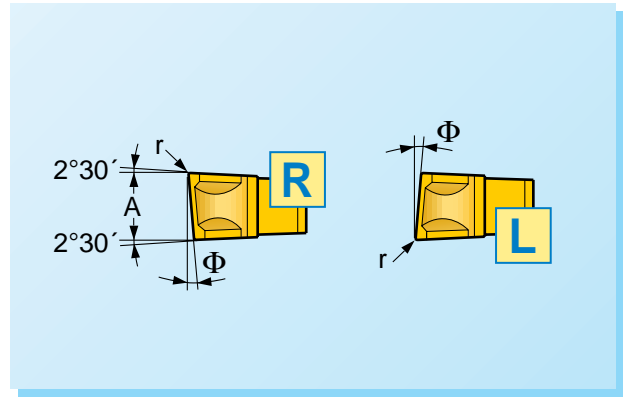


**R/LMS**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekommendationer

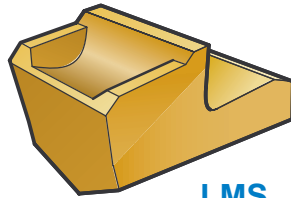
Page:  
 Seite: **A44-A51**  
 Sida:

Application:  
 Gebrauch:  
 Tillämpning:

●	●	●	●	●	1)
●	●	●	●	●	



**RMS**



**LMS**

For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151F, 151FA, 151RF, 151S, 151G, 156C, 156S, HD56S, 155S, 157S-00, 157SA-00, 157S			A <sup>+0,15</sup> <sub>-0</sub>	Φ	r	TNC 100 P40/M40	TNC 150 P35/M30	TNC 250 P25/M20/K25	ALC 355 P15/ M15/K15/S15	TNP 175 P25/M25	TNP 2105 P30/ M30/K25/S30/N25	TNP 2255 P20/ M20/K15/S20/N15	SAFM P25/M20	S6 P40/M30	FG 20 P30/M25/ K20/S25/N25/H25	H20 M20/K20/ S25/N20/H20	H30 M30/K30/N30	
	2	R/LMS-20/6	2,0	6°	0,20			■			■			■	□	■			
	2,5	R/LMS-25/6	2,5								■		■	■	□				
	3	R/LMS-3	3,2	5°	0,25	□	■	□		■	■			■	■		■	■	
	4	R/LMS-4	4,1			■	■	■		■	■	■			■	■		■	■
	5	R/LMS-5	5,1			■	■	□		■	■	■			■	■		■	■
	6	R/LMS-6	6,1			■	■	□		■	■	■			■	■		■	■
	8	R/LMS-8	8,1	5°	0,35									■	■		□		
	10	R/LMS-10	10,1			■										■	■		□

Ordering example:  
 Bestellbeispiel: **RMS-5 TNC 100 P45**  
 Beställningsexempel:

- Coated carbide grades ● Beschichtete Hartmetallsorten
  - Belagda hårdmetallsorter.
- CVD TiN/TiCN/TiN   
 CVD TiN/TiCN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/TiN   
 PVD TiN   
 PVD TiAlN
- CVD = Chemical Vapour Deposition  
 PVD = Physical Vapour Deposition

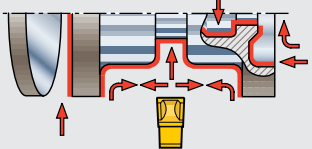
■ Stocked - Ab Lager - Lagerfört    □ Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränst lagerfört

Selection of insert grade, page:  
 Wahl der Schneidsorte, Seite: **A124-A128**  
 Val av skärsort, sida:

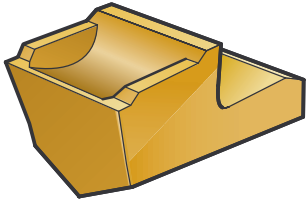
Cutting data, page:  
 Schnittdaten, Seite: **A158-A169**  
 Skärdata, sida:















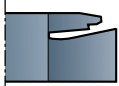
1) Page:  
 Seite: **A128**  
 Sida:

**MZ**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekomendationer  
 Page: A44-A58  
 Seite:  
 Sida:



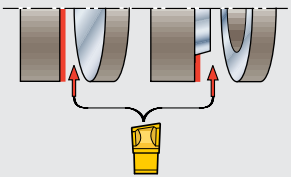
Application:  
 Gebrauch:  
 Tillämpning:



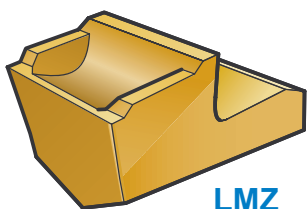
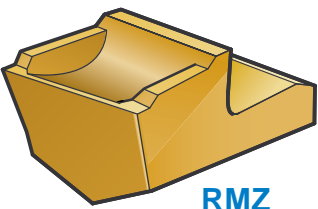
For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151F, 151RF, 151S, 151G, 156C, 156S, HD56S, 155S, 152S, 152S-00, 153S, 153SD, 153CD, 158S, 159S, 157S-00, 157SA-00, 157S			A <sup>+0,15</sup> <sub>0</sub>	r										
						TNC 100 P40/M40	TNC 150 P35/M30	TNC 250 P25/M20/K25	TNP 175 P25/M25	TNP 2105 P30/ /M30/K25/S30/N25	SAFM P25/M20	S6 P40/M30	M4 P50/M40	FG 20 P30/M25/ K20/S25/N25/H25	H20 M20/K20/ S25/N20/H20
	Page: A66-A120 Seite: Sida:	2 2,5	MZ-20 MZ-25	2,0 2,5	0,2				■	■	■			■	
		3 4 5 6	MZ-3 MZ-4 MZ-5 MZ-6	3,2 4,1 5,1 6,1	0,25	■	■	■	■	■	■	■	■		■
		8 10 12	MZ-8 MZ-10 MZ-12	8,1 10,1 12,1	0,35		■	■		■	■				■






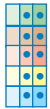






Ordering example:  
 Bestellbeispiel: MZ-4 TNC 100 P45  
 Beställningsexempel:

**R/L MZ**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekomendationer  
 Page: A44-A51  
 Seite:  
 Sida:



Application:  
 Gebrauch:  
 Tillämpning:



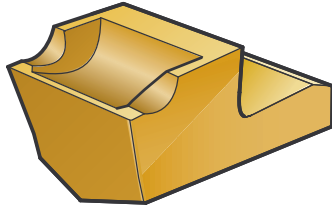
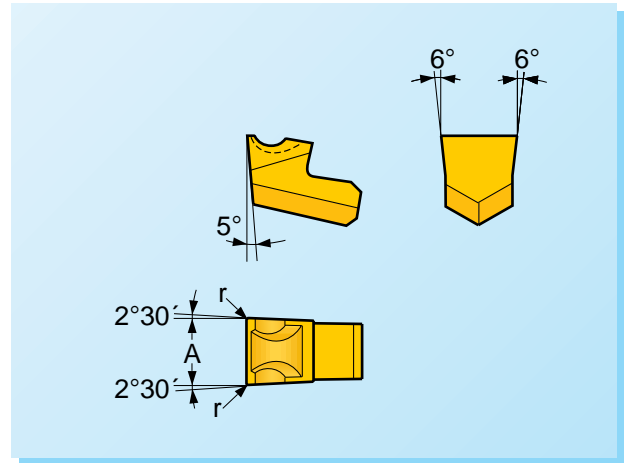
For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151F, 151RF, 151S, 151G, 156C, 157S-00, 157SA-00, 157S			A <sup>+0,15</sup> <sub>0</sub>	r							
						TNC 100 P40/M40	TNC 150 P35/M30	TNP 175 P25/M25	TNP 2105 P30/ /M30/K25/S30/N25	SAFM P25/M20	M4 P50/M40	H20 M20/K20/ S25/N20/H20
	Page: A66-A80, A116-A120 Seite: Sida:	3 4	R/L MZ-3 R/L MZ-4	3,2 4,1	0,25	■	■	■	■	■	■	■

Ordering example:  
 Bestellbeispiel: LMZ-3 SAFM P25  
 Beställningsexempel:

**MP**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekommendationer

Page:  
 Seite:  
 Sida: **A44-A58**

Application:  
 Gebrauch:  
 Tillämpning:



For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151F, 151FA, 151RF, 151S, 151G, 156C, 156S, HD56S, 155S, 152S, 152S-00, 153S, 153SD, 153CD, 158S, 159S, 157S-00, 157SA-00, 157TA-00, 157S			A <sup>+0,15</sup> - <sub>0</sub>	r	TNC 150 P35/M30		ALC 350 P15/ M10/K10/S10		ALC 355 P15/ M15/K15/S15		TNP 175 P25/M25		TNP 2105 P30/ M30/K25/S30/N25		TNP 2255 P20/ M20/K15/S20/N15		SAFM P25/M20		S6 P40/M30		FG 20 P30/M25/ K20/S25/N25/H25		H20 M20/K20/ S25/N20/H20		H30 M30/K30/N30		
						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
						■						■		■		■		■		■		■		■		■		■
						■						■		■		■		■		■		■		■		■		■
						■						■		■		■		■		■		■		■		■		■
						■						■		■		■		■		■		■		■		■		■
						■	□					■		■		■		■		■		■		■		■		■

Ordering example:  
 Bestellbeispiel: **MP-6 ALC 350 P15/K15**  
 Beställningsexempel:

MP- . . X  
 R/LMP- . . Z

Page:  
 Seite:  
 Sida: **A142-A143**

- Coated carbide grades ● Beschichtete Hartmetallsorten
  - Belagda hårdmetallsorter.
- CVD TiN/TiCN/TiN   
 CVD TiN/TiCN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/TiN   
 PVD TiN   
 PVD TiAlN
- CVD = Chemical Vapour Deposition  
 PVD = Physical Vapour Deposition

Stocked - Ab Lager - Lagerfört   
  Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerfört

Selection of insert grade, page:  
 Wahl der Schneidsorte, Seite: **A124-A128**   
 Cutting data, page:  
 Skärdata, sida: **A158-A169**

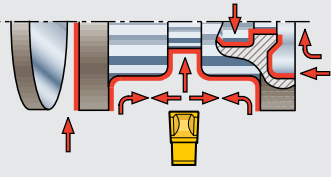
Page:  
 Seite: **A128**  
 Sida:

A

# MA

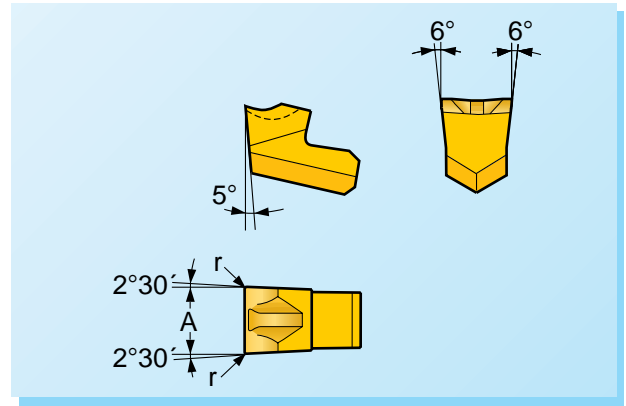
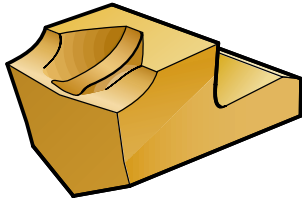
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A44-A58**



Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning:

•	•	•	•	•	1)
•	•	•	•	•	
•	•	•	•	•	
•	•	•	•	•	



For holder types  
Für Haltertypen  
För hållartyper

151F, 151FA, 151RF, 151S,  
151G, 156C, 152S, 152S-00,  
153S, 153SD, 153CD, 158S,  
159S, 157S-00, 157SA-00,  
157TA-00, 157S



A <sup>+0,15</sup>  
-0

r

	TNC 150 P35/M30	ALC 355 P15/ M15/K15/S15	TNP 175 P25/M25	TNP 2255 P20/ M20/K15/S20/N15	SAFM P25/M20	S6 P40/M30	FG 20 P30/M25/ K20/S25/N25/H25
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■



Page:  
Seite:  
Sida: **A66-A120**

2  
2,5

MA-20  
MA-25

2,0  
2,5

0,2

3  
4  
5

MA-30  
MA-40  
MA-50

3,0  
4,0  
5,0

0,25

Ordering example:

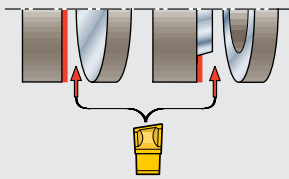
Bestellbeispiel: **MA-30 TNC 150 P35**

Beställningsexempel:

# R/L MA

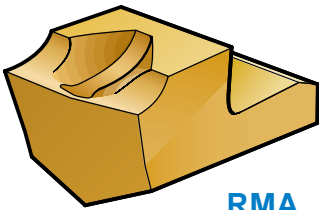
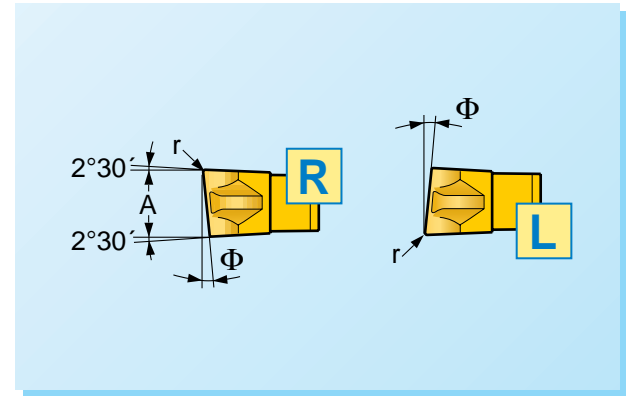
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A44-A51**

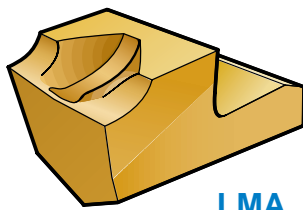


Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning:

•	•	•	•	•	1)
•	•	•	•	•	
•	•	•	•	•	
•	•	•	•	•	



RMA



LMA

For holder types  
Für Haltertypen  
För hållartyper

151F, 151RF, 151S, 151G,  
156C, 157S-00, 157SA-00,  
157S



A <sup>+0,15</sup>  
-0

Φ

r

	TNC 150 P35/M30	ALC 355 P15/ M15/K15/S15	TNP 175 P25/M25	TNP 2255 P20/ M20/K15/S20/N15	SAFM P25/M20	S6 P40/M30	FG 20 P30/M25/ K20/S25/N25/H25
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■



Page:  
Seite:  
Sida: **A66-A80,  
A116-A120**

2  
2  
2,5  
2,5

R/L MA-20/6  
R/L MA-20/12  
R/L MA-25/6  
R/L MA-25/12

2,0  
2,0  
2,5  
2,5

6  
12  
6  
12

3  
3  
4  
4

R/L MA-30/5  
R/L MA-30/10  
R/L MA-40/5  
R/L MA-40/10

3,0  
3,0  
4,0  
4,0

5°  
10°  
5°  
10°

0,25

Ordering example:

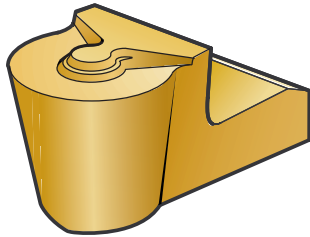
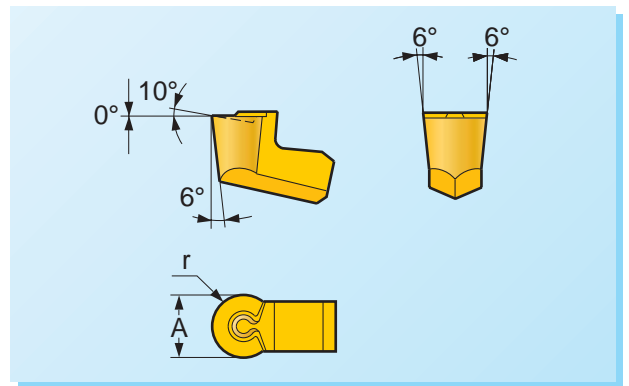
Bestellbeispiel: **RMA-30/5 TNC 150 P35**

Beställningsexempel:

**MB**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekommendationer

Page:  
 Seite:  
 Sida: **A44-A58**

Application:  
 Gebrauch:  
 Tillämpning:



For holder types Für Haltertypen För hållertyper	151F, 151RF, 151S, 151G, 156C, 152S <sup>2)</sup> , 152S-00 <sup>2)</sup> , 153S <sup>2)</sup> , 153SD, 153CD <sup>2)</sup> , 158S <sup>2)</sup> , 159S <sup>2)</sup> , 157S-00, 157SA-00, 157S			A ±0,075	r	TNC 150 P35/M30	TNC 250 P25/M20/K25	TNP 175 P25/M25	TNP 2105 P30/ /M30/K25/S30/N25	SAFM P25/M20	H20 M20/K20/ S25/N20/H20
Ordering example: Bestellbeispiel: Beställningsexempel: <b>MB-5F TNC 250 P25/K25</b>	Page: Seite: Sida: <b>A66-A120</b>		3 <sup>x)</sup> 4 <sup>x)</sup> 5 <sup>x)</sup>	<b>MB-3F</b> <b>MB-4F</b> <b>MB-5F</b>	3,0 4,0 5,0	1,5 2,0 2,5	■ ■ ■	□ □ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■

**X)** To achieve best possible machining conditions, preferably the tool holder blade should be modified in accordance with the insert radius.

**X)** Um die bestmöglichen Bearbeitungsverhältnisse zu erhalten, soll die Zunge des Werkzeughalters gemäß dem Radius der Schneide, modifiziert werden.

**X)** För att åstadkomma optimala bearbetningsförhållanden bör skärhållarens tunga modifieras i överensstämmelse med skärets radie.

**2) Insert type MB in modified performance**

For MIRCONA's range of face grooving tools types 152S, 152S-00, 153S, 153SD, 153CD, 158S and 159S designed for use within the diameter range  $D_y = 20-50$  mm it is necessary that insert type MB in standard performance is modified, whereby the special cutting geometry of the insert on the swarf surface is eliminated.

Inserts modified will get an additional designation ZU, XU or U in accordance with the table below.

Inserts with additional designation "ZU" are made in left(L)- as well as right(R)-hand version whereby, left-hand inserts are in left-hand holders and right-hand inserts in right-hand holders.

**2) Schneiden MB in modifizierter Ausführung**

MIRCONAs axiale Nutdrehwerkzeuge der Serie 152S, 152S-00, 153S, 153SD, 153CD, 158S und 159S, die geeignet sind innerhalb dem Durchmesserbereich  $D_y = 20-50$  mm Verwendung zu finden, dürfen nur mit modifizierter MB Schneide verwendet werden, wobei die spezielle Schneidgeometrie der Schneide an der Spanoberfläche eliminiert wird.

Modifizierte Schneiden erhalten eine Zusatzbezeichnung ZU, XU oder U gemäß der untenstehenden Tabelle.

Schneiden mit der Zusatzbezeichnung „ZU“ werden sowohl in Links(L)- als auch in Rechts(R)-Ausführung hergestellt, wobei Linksschneiden in Linkshaltern und Rechtsschneiden in Rechtshaltern verwendet werden.

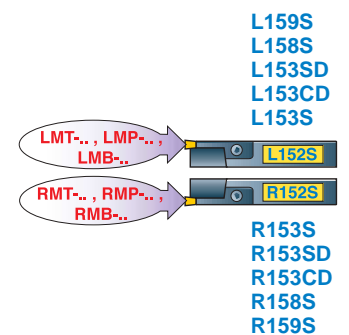
**2) Skärtyper MB i specialutförande**

För MIRCONAs program på axiella spårvarningsverktyg typ 152S, 152S-00, 153S, 153SD, 153CD, 158S och 159S avsedda att användas inom diameterområdet  $D_y = 20-50$  mm, krävs att skärtyper MB i standardutförande modifieras, varvid skärets speciella skärgeometri på spånytan elimineras.

Modifierade skär erhåller en tilläggsbeteckning ZU, XU eller U i överensstämmelse med nedanstående tabell.

Skär med tilläggsbeteckning "ZU" görs i såväl vänster(L)- som höger (R)-utförande, varvid vänsterskär används i vänsterhållare och högerskär i högerhållare.

	152S 152S-00 153S 153SD 153CD 158S 159S		MB- . . F	TNC 150 P35/M30	TNC 250 P25/M20/K25	TNP 175 P25/M25	TNP 2105 P30/ M30/K25/S30/ N25	SAFM P25/M20	H20 M20/K20/ S25/N20/H20
				20-30	3	R/L MB-3FZU	□		
30-35	4 5	MB-4FXU MB-5FXU	□				■	■	
			■ ■			■	■		
35-50	4 5	MB-4FU MB-5FU	■ ■				■	■	
			□			■	■		
30-50	3	MB-3FU	□				■	■	



■ Stocked - Ab Lager - Lagerfört

□ Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränst lagerfört

Selection of insert grade, page:  
 Wahl der Schneisorte, Seite:  
 Val av skärsort, sida:

**A124-A128**

Cutting data, page:  
 Schnittdaten, Seite:  
 Skärdata, sida:

**A158-A169**

Page:  
 Seite:  
 Sida: **A140**

- Coated carbide grades ● Beschichtete Hartmetallsorten
- Belagda hårdmetallsorter.
- CVD = Chemical Vapour Deposition
- PVD = Physical Vapour Deposition



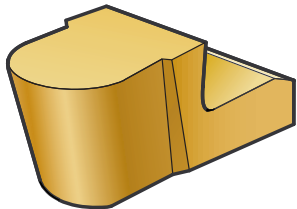
A

**B**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekommendationer

Page:  
 Seite:  
 Sida: **A44-A47, A59**

Application:  
 Gebrauch:  
 Tillämpning:

•	•	•	•	•	1)
•	•	•	•	•	
•	•	•	•	•	
•	•	•	•	•	
•	•	•	•	•	



A	tol
2-6	±0,075
8	+0 -0,25

	TNC 150 P35/M30	ALC 350 P15/ M10/K10/S10	TNP 175 P25/M25	S1V P10	SAFM P25/M20	H20 M20/K20/ S25/N20/H20
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•

For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151B 157B			A	r	Ar
	1-1,5 1-1,5 2-3 2-3 2-3 4	B-200r1 B-300r1.5 B-400r2 B-500r2.5 B-600r3 B-800r4	2,0 3,0 4,0 5,0 6,0 8,0	1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 4,0	2,0 3,0 4,0 5,0 8,5 8,0	

Ordering example:  
 Bestellbeispiel:  
 Beställningsexempel:  
**B-400r2 TNC 150 P35**

**G**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekommendationer

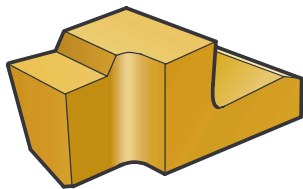
Page:  
 Seite:  
 Sida: **A44-A47, A50-A53**

Circlip grooves  
 Sicherungsring-  
 nuten  
 Låsringssår

Application:  
 Gebrauch:  
 Tillämpning:

•	•	•	•	•	1)
•	•	•	•	•	
•	•	•	•	•	
•	•	•	•	•	
•	•	•	•	•	

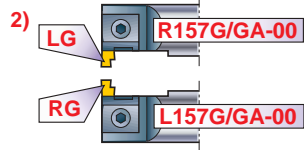
The drawing shows right-hand version.  
 Left-hand version reversed.  
 Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
 Linksausführung umgekehrt.  
 Ritningen visar högerutförande.  
 Vänsterutförande spegelvänt.



Ordering example:  
 Bestellbeispiel:  
 Beställningsexempel:  
**RG-110b ALC 350 P15/K15**

For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151G <sup>2)</sup> 157G-00 <sup>2)</sup> , 157GA-00 <sup>2)</sup>			A +0,14 +0,05	Ar
	0,50 - 1,85	R/L G-050b R/L G-060b R/L G-070b R/L G-080b R/L G-090b R/L G-105b R/L G-110b R/L G-125b R/L G-130b R/L G-155b R/L G-160b R/L G-185b	0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,05 1,10 1,25 1,30 1,55 1,60 1,85	1,3 1,3 1,3 1,6 1,6 2,1 2,1 2,3 2,3 2,6 2,6 2,9	
	2,15 - 3,15	R/L G-215b R/L G-265b R/L G-315b	2,15 2,65 3,15	3,2 3,7 3,7	

	TNC 150 P35/M30	ALC 350 P15/ M10/K10/S10	TNP 175 P25/M25	S1V P10	SAFM P25/M20	H20 M20/K20/ S25/N20/H20
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•



2) Left-hand inserts (LG) are used in right-hand holders and right-hand inserts (RG) are used in left-hand holders.

2) Linksschnitten (LG) werden in Rechtshaltern und Rechtsschnitten (RG) in Linkshaltern verwendet.

2) Vänsterskår (LG) används i högerhållare och högerskår (RG) i vänsterhållare.



3) Right-hand inserts (RG) are used in right-hand holders and left-hand inserts (LG) are used in left-hand holders.

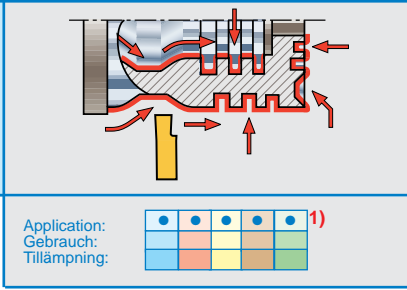
3) Rechtsschnitten (RG) werden in Rechtshaltern und Linksschnitten (LG) in Linkshaltern verwendet.

3) Högerskår (RG) används i högerhållare och vänsterskår (LG) i vänsterhållare.

# E

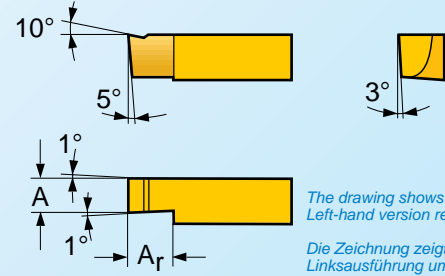
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: **A45-A47, A50-A57**  
Seite:  
Sida:



Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning:

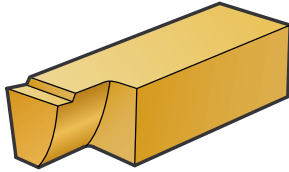
●	●	●	●	● <sup>1)</sup>
■	■	■	■	■



The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

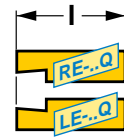
Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.



For holder types Für Haltertypen För hållartyper	153E 158E			A $+0,15$ $-0$	Ar	TNC 150 P35/M30	ALC 350 P15/ M10/K10/S10	S1V P10	SAFM P25/M20	H20 M20/K20/ S25/N20/H20	H30 M30/K30/N30
Page: Seite: Sida:	<b>A83-A86</b>	2 - 5	R/L E-2b R/L E-2.5b R/L E-3b R/L E-4b R/L E-5b	2,0 2,5 3,0 4,0 5,0	3,0 3,0 3,0 6,5 6,5	■	■	■	■	■	■

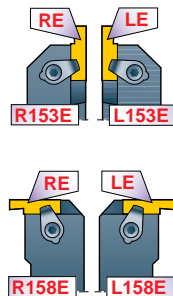
## Precision ground performance (= Q) Präzisionsgeschliffene Ausführung (= Q) Precisionslipat utförande (=Q)

For holder types Für Haltertypen För hållartyper	153E 158E			A $+0,05$ $-0$	Ar	TNC 150 P35/M30	ALC 350 P15/ M10/K10/S10	S1V P10	SAFM P25/M20	H20 M20/K20/ S25/N20/H20	H30 M30/K30/N30
Page: Seite: Sida:	<b>A83-A86</b>	2 - 5	R/L E-2bQ R/L E-2.5bQ R/L E-3bQ R/L E-4bQ R/L E-5bQ	2,0 2,5 3,0 4,0 5,0	3,0 3,0 3,0 6,5 6,5	■	■	■	■	■	■



$I \pm 0,025$

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **RE-3b ALC 350 P15/K15**  
Beställningsexempel:



Right-hand inserts (RE) are used in right-hand holders and left-hand inserts (LE) are used in left-hand holders.

Rechtsschneiden (RE) werden in Rechtshaltern und Linksschneiden (LE) in Linkshaltern verwendet.

Högerstjär (RE) används i högerhållare och vänsterstjär (LE) i vänsterhållare.

■ Stocked - Ab Lager - Lagerfört    □ Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränst lagerfört

Selection of insert grade, page:  
Wahl der Schneidsorte, Seite: **A124-A128**  
Val av skärst, sida:

Cutting data, page:  
Schnittdaten, Seite: **A158-A169**  
Skärdata, sida:

1) Page:  
Seite: **A140**  
Sida:

● Coated carbide grades ● Beschichtete Hartmetallsorten  
● Belagda hårdmetallsorter.



CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition


A

H

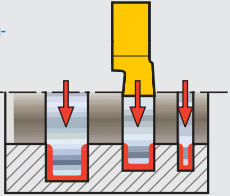
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

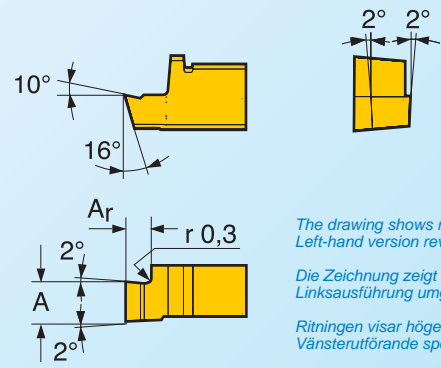
Page:  
Seite:  
Sida: **A44-A47, A52-A54**

Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning:



Circlip grooves  
Sicherungsring-  
nuten  
Låsringsspår

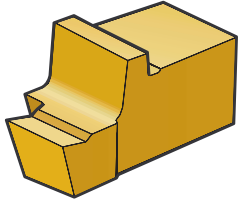





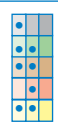
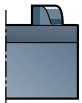




The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.



For holder types Für Haltertypen För hållartyper	157HA <sup>2)</sup>			A +0,14 + 0,05	Ar		
						TNP 175 P25/M25	H20 M20/K20/ S25/N20/H20
	Page: Seite: Sida: <b>A119</b>	0,4 – 2	R/L H-040b R/L H-090b R/L H-110b R/L H-125b R/L H-200b	0,4 0,9 1,10 1,25 2,00	1,0 1,0 1,5 1,5 2,5		

2)  **R157HA-00**

2) Left-hand inserts (LH) are used in right-hand holders and right-hand inserts (RH) are used in left-hand holders.

2) Linksschneiden (LH) werden in Rechtshaltern und Rechtsschneiden (RH) in Linkshaltern verwendet.

2) Vänsterskår (LH) används i högerhållare och högerskår (RH) i vänsterhållare.

 **L157HA-00**

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **RH-110b TNP 175 P25**  
Beställningsexempel:

Stocked - Ab Lager - Lagerfört       Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begrensat lagerfört

Selection of insert grade, page:  
Wahl der Schneidsorte, Seite: **A124-A128**  
Val av skärsort, sida:

Cutting data, page:  
Schnittdaten, Seite: **A158-A169**  
Skärdata, sida:

## <sup>1)</sup> ISO Material index - Werkstoff-Index - Materialindex

**P:** All types of steels, cast steels and long-chipping cast irons except aust/duplex stainless steels - Stähle, Stahlguss und langspanender Guss aller arten ohne aust/duplex rostfreie Stähle - Alla typer av stål, gjutstål och långspånande gjutjärn utom aust/duplexa rostfria stål.

**M:** All types of aust/duplex stainless steels - Aust/duplex rostfreie Stähle aller Arten - Alla typer av aust/duplex rostfritt stål.

**K:** All types of short-chipping cast iron - Kurzspanender Guss aller arten - Alla typer av kortspånande gjutjärn.

**S:** All types of heat-resistant Ni-, Co-, Fe- and Ti-alloys - Warmfeste Ni-, Co-, Fe- und Ti-Legierungen aller Arten - Alla typer av varmhållfasta Ni-, Co-, Fe- och Ti-legeringar.

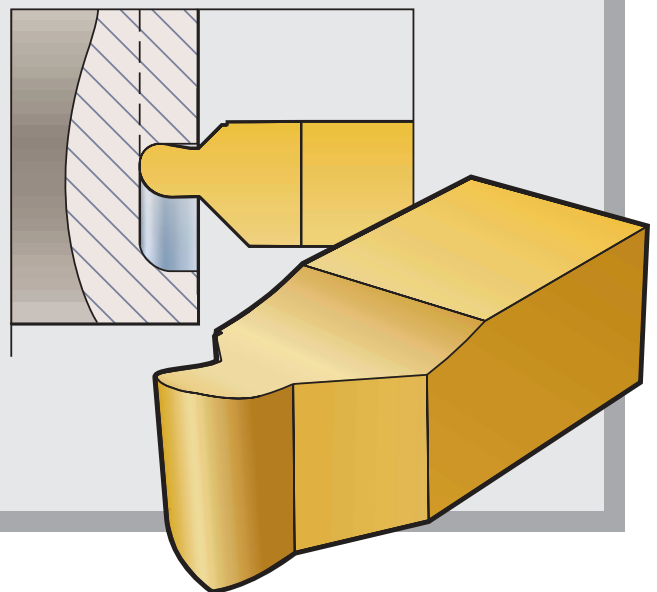
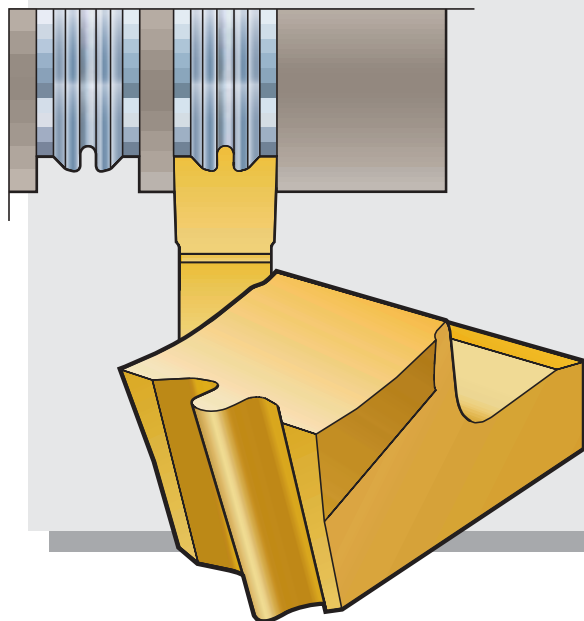
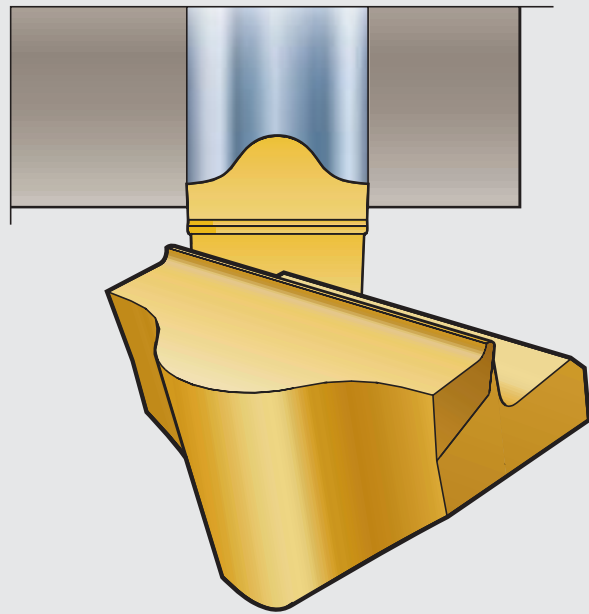
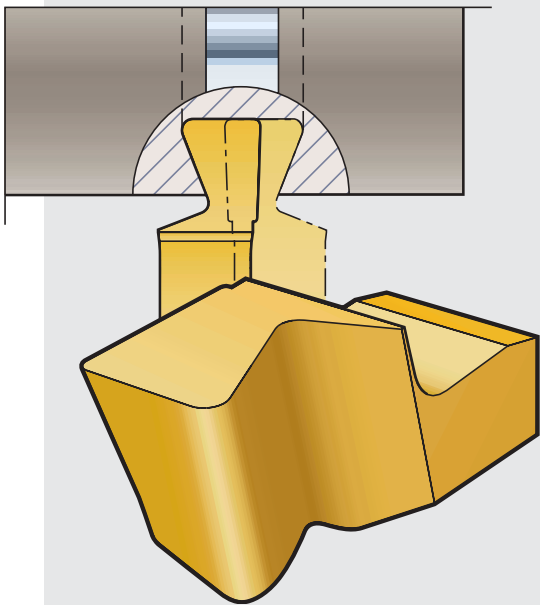
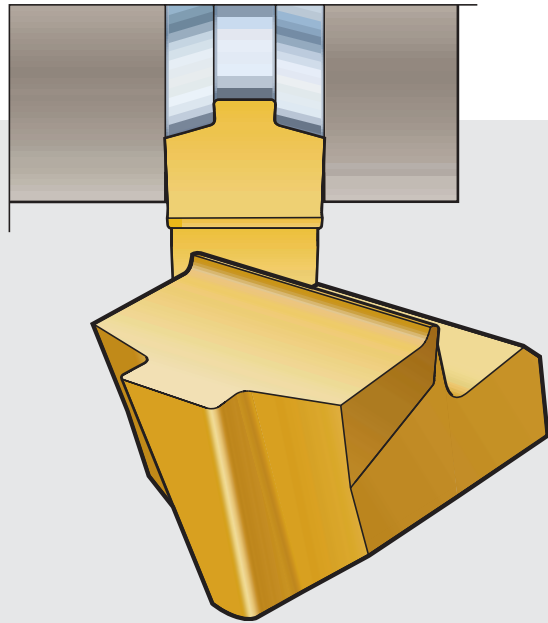
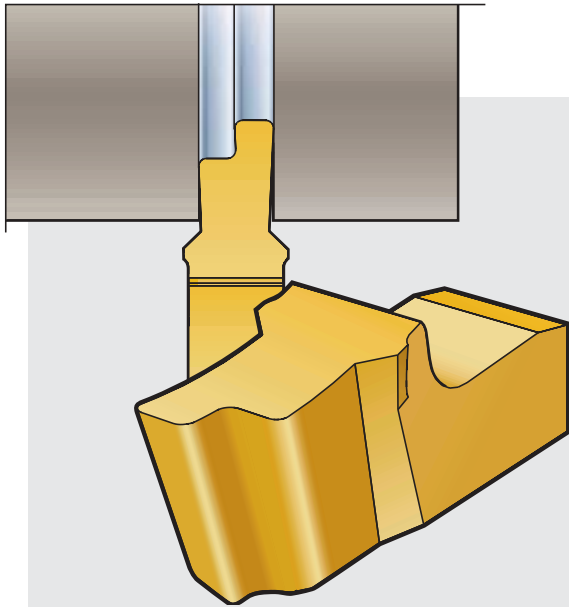
**N:** All types of non-ferrous metals and non-metallic materials - NE-Metalle aller Arten und nicht metallische Materialien - Alla typer av icke-järnmetaller och icke metalliska material.

**H:** Hard materials; all types of hardened steels and cast irons - Harte Materialien; Gehärtete Stähle und guss aller Arten - Hårda material; alla typer av härdade stål och gjutjärn.

● Main application area - Hauptsätzliches Gebrauch - Främsta tillämpningsområde

	Finishing/light roughing - Schlichten/leichtes Schruppen - Finbearbetning/lätt grovbearbetning
	Medium roughing - Mittleres Schruppen - Medelgrov bearbetning
	Roughing/heavy roughing - Schruppen/Starkes Schruppen - Grovbearbetning/tung grovbearbetning





A

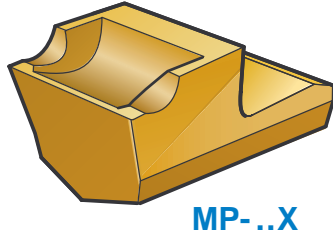
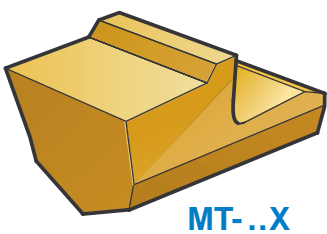
**MT...X MP...X**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A44-A58**

Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning: **MT...X** <sup>1)</sup> **MP...X** <sup>1)</sup>

**MT:  $\alpha = 0^\circ$**   
**MP:  $\alpha = 20^\circ$**



**Insert type MT...X and MP...X**

For **MIRCONA** face grooving tools types **152S**, **152S-00**, **153S**, **158S** and **159S** designed for use within the diameter range **Dy = 30–35 mm**, it is necessary that the standard insert type **MT** and **MP**, in cutting widths 4 and 5 mm, is modified.

Modified inserts will get an additional designation “**X**” following the standard designation (e.g **MT-4X**).

The insert type **MT...X** or **MP...X** is ground from standard **MT**'s and **MP**'s respectively. The inserts will always be supplied with chamfers on both sides. This means that the “**MT...X**” and “**MP...X**” can be used both in right- and left-hand holders.

**Schneiden MT...X und MP...X**

**MIRCONAs** Stirnstechwerkzeuge in Schneidbreiten 4 und 5 mm der Serie **152S**, **152S-00**, **153S**, **158S** und **159S** die geeignet sind innerhalb dem Durchmesserbereich **Dy = 30–35 mm** Verwendung zu finden, dürfen nur mit modifizierten **MT** oder **MP** Schneiden verwendet werden.

Schneiden, die modifiziert sind, erhalten eine Zusatzbezeichnung „**X**“ nach der Standardbezeichnung (Beispiel **MT-4X**).

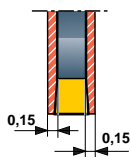
Der Schneidentyp **MT...X** oder **MP...X** wird von der Standardausführung **MT** respektive **MP** geschliffen, wobei die Schneide immer mit Fasen auf beiden Seiten versehen wird. Das bedeutet, daß die **MT...X** und **MP...X** Ausführung sowohl in Links- als auch in Rechtsaltern verwendet werden kann.

**Skärtyp MT...X och MP...X**

För **MIRCONAs** axiella spårsvarningsverktyg typ **152S**, **152S-00**, **153S**, **158S** och **159S** avsedda för diameterområdet **Dy = 30–35 mm**, krävs att skärtyper **MT** eller **MP**, i skärbredder 4 och 5 mm, modifieras.

Skär modifierade enligt ovanstående erhåller en tilläggsbeteckning “**X**” efter standardbeteckningen (ex **MT-4X**).

Skärtyper **MT...X** eller **MP...X** slipas från standardutförande **MT** respektive **MP**, varvid skären alltid förses med faser på bägge sidor. Detta innebär att “**MT...X**”- och “**MP...X**”-utförandet går att använda i såväl vänster- som högerhållare.



- 2) Clamp and tool must be ground 0.15 mm on both sides.
- 2) Der Spannhaken und die Werkzeugzunge müssen auf beiden Seiten 0,15 mm geschliffen werden.
- 2) Spännhake och verktygstunga måste slipas 0,15 mm på båda sidor.

Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:  
**MT-4X TNC 150 P35**

For holder types Für Haltertypen För hållartyper	152S/30–35 152S-00/30–35 153S/30–35 158S/30–35 159S/30–35			A	r	TNC 150 P35/M30	TNC 250 P25/M20/K25	SAFM P25/M20	FG 20 P30/M25/ K20/S25/N25/H25	H20 M20/K20/ S25/N20/H20	H30 M30/K30/N30	
				4,1 +0,15 5,1 -0	0,25	■	□	■		■	■	Other grades are ground on request. See page A130 and A135.
	<b>A89, A90, A96, A101, A102, A110, A111, A115</b>			3,9 +0 4,2 -0,15 5,1	1	■		■		■		Andere Sorten werden auf Wunsch geschliffen. Siehe Seite A130 und A135.
				4,0 +0,15 4,1 -0 5,1	0,25	■		■	■	■		Andra sorter slipas på begäran. Se sid A130 och A135.

■ Stocked - Ab Lager - Lagerfört

□ Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerfört

Selection of insert grade, page:  
Wahl der Schneidsorte, Seite:  
Val av skärsort, sida:

**A124–A128**

Cutting data, page:  
Schnittdaten, Seite:  
Skärdata, sida:

**A158–A169**

1) Page:  
Seite:  
Sida:

**A140**

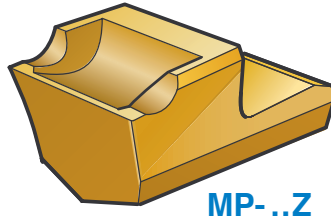
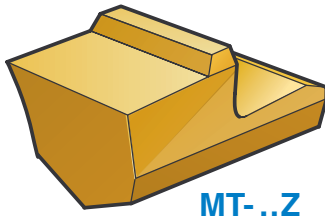
**MT-..Z MP-..Z**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A44-A58**

Application:  
Grbrauch:  
Tillämpning: **MT-..Z** <sup>1)</sup> **MP-..Z** <sup>1)</sup>

**MT:  $\alpha = 0^\circ$**   
**MP:  $\alpha = 20^\circ$**



### Insert type MT-..Z and MP-..Z

For **MIRCONA** face grooving tools types **152S, 152S-00, 153S, 158S and 159S** designed for use within the diameter range **Dy = 20–30 mm**, it is necessary that the standard insert type **MT** and **MP**, is modified.

Inserts modified in accordance with the above will get an additional designation **„Z”** and are made in left(L)- as well as right(R)- hand version, whereby left-hand inserts are used in left-hand holders and right-hand inserts are used in right-hand holders (e.g. **RMT-3Z**).

### Schneiden MT-..Z und MP-..Z

**MIRCONA**s Stirnstechnwerkzeuge in Schneidbreiten der Serie **152S, 152S-00, 153S, 158S und 159S** die geeignet sind innerhalb dem Durchmesserbereich **Dy = 20–30 mm** Verwendung zu finden, dürfen nur mit modifizierten **MT** und **MP** Schneiden verwendet werden.

Schneiden, die in solcher Art modifiziert sind, erhalten eine Zusatzbezeichnung **„Z”** und werden sowohl in Links(L)- als auch Rechts(R)-ausführung hergestellt, wobei Linksschneiden in Linkshaltern und Rechtsschneiden in Rechtshaltern verwendet werden (z.B. **RMT-3Z**).

### Skärtyper MT-..Z och MP-..Z

För **MIRCONA**s axiella spårvarningsverktyg typ **152S, 152S-00, 153S, 158S och 159S** avsedda för diameterområdet **Dy = 20–30 mm**, krävs att skärtyper **MT** eller **MP** i standardutförande modifieras.

Skär modifierade enligt ovanstående erhåller en tilläggsbeteckning **„Z”** och görs såväl i vänster(L)- som höger(R)-utförande, varvid vänsterskär används i vänsterhållare och högerskär används i högerhållare (ex **RMT-3Z**).

**LMT-.., LMP-.., LMB-..** **L153S, L158S, L159S**

**RMT-.., RMP-.., RMB-..** **R153S, R158S, R159S**

For holder types Für Haltertypen För hållartyper	152S/20–30 152S-00/20–30 153S/20–30 158S/20–30 159S/20–30			A	r	TNC 150 P35/M30	TNP 175 P25/M25	TNP 2105 P30/ M30/K25/S30/N25	TNP 2255 P20/ M20/K15/S20/N15	SAFM P25/M20	S6 P40/M30	FG 20 P30/M25/ K20/S25/N25/H25	H20 M20/K20/ S25/N20/H20	
	A87, A88, A94, A95, A99, A100, A108, A109	Page: Seite: Sida:	2	R/LMT-20Z	2,0	0,25	■	■	■	■	■	■	■	Other grades are ground on request. See page A130 and A135.
			2,5	R/LMT-25Z	2,5		■	■	■	■	■			
			3	R/LMT-3Z	3,2		■	■	■	■	■			
	2,5	R/LMT-2.3r0.5Z	2,5	0,50	■	■	■	■	■	■	■	■	Andere Sorten werden auf Wunsch geschliffen. Siehe Seite A130 und A135.	
	3	R/LMT-3.1r0.5Z	3,3		■	■	■	■	■	■				
	3	R/LMP-30Z	3,0		■	■	■	■	■	■	■			
			2	R/LMP-20Z	2,0	0,25	■	■	■	■	■	■	Andra sorter slipas på begäran. Se sid A130 och A135.	
			2,5	R/LMP-25Z	2,5		■	■	■	■	■	■		
			3	R/LMP-3Z	3,2		■	■	■	■	■	■		

Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:

**LMP-3Z TNC 150 P35**

- Coated carbide grades ● Beschichtete Hartmetallsorten
  - Belagda hårdmetallsorter.
- CVD TiN/TiCN/TiN    PVD TiN    CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition

# Technical Specifications on Ceramic Inserts

## Technische Spezifikationen über keramische Schneiden

### Tekniska specifikationer på keramiska skär

#### A Introduction

MIRCONA is offering an insert type **K** for parting-off and grooving, manufactured in a pure ceramic grade **CEW 075**, a mixed ceramic grade **CEB 250** and a nitride ceramic grade **CES 060**.

Down below it is shortly explained **when**, **where**, and **how** the MIRCONA grades **CEW 075**, **CEB 250** and **CES 060** successfully are being applied.

#### When:

When the cutting speed or the lifetime of the cutting tool essentially should be increased and thereby lower the production cost.

Whenever a fine finish of machined surfaces is required. A surface finish of 1 µm can be achieved.

#### Where:

In steel, cast iron, non-ferrous metals and graphite. Foremost in materials with favourable swarf removal properties as for example grey cast iron, whereby extreme productivity increases can be made. **CES 060** is especially used for heat-resistant Ni-alloys, and **CEB 250** for hardened materials.

Machining of exotic or extremely hard materials is not recommended.

**CEW 075**, **CEB 250** and **CES 060** can be used for grooving, sideways turning, profiling and for parting-off tubes. It should not be used for parting-off bars.

#### How:

Rigid machining conditions are a **vital requirement** as far as the machine, the tool, the clamping and shape of the workpiece are concerned. Optimization of the machining is made by securing highest possible rigidity. The machine must be able to give adequate power and high surface speed. The cutting speed is selected approximately three times as high as for carbide and the feed approximately the same.

The workpiece should be "clean", i.e. no scale on surface skin and the machining with **CEW 075** should always be made dry without cutting liquid.

Interrupted cuts can be made under favourable conditions.

The cutting edge should be provided with a protective chamfer. MIRCONA offers as standard chamfer 0,10 mm x 20° and 0,05 mm x 30°. Other chamfer performances are offered on request.

#### Einleitung

MIRCONA bietet einen Schneidentyp **K** zum Abstechen und Nutdrehen an, hergestellt in einer Reinkeramiksorte **CEW 075**, einer Mischkeramiksorte **CEB 250** und einer Silikonitridsorte **CES 060**.

Nachstehend wird kurz erklärt **wann**, **wo** und **wie** die MIRCONA Sorte **CEW 075**, **CEB 250** und **CES 060** am besten verwendet wird.

#### Wann:

Wenn man die Schnittgeschwindigkeit oder die Standzeit des Schneidwerkzeuges erhöhen will, wodurch die Herstellungskosten gesenkt werden können.

Wenn man sauber bearbeitete Oberflächen wünscht. Eine Oberflächengüte von 1 µm kann erreicht werden.

#### Wo:

In Stahl, Gußeisen, NE-Metallen und Graphit. Bevorzugt in Materialien mit guten spanabhebenden Eigenschaften wie Grauguß, wobei die Produktivität extrem erhöht werden kann. **CES 060** ist speziell für warmfeste Ni-Legierungen, und **CEB 250** für gehärtete Materialien verwendet.

Es wird nicht empfohlen exotische oder sehr harte Materialien zu bearbeiten.

**CEW 075**, **CEB 250** und **CES 060** kann für Nutdrehen, Seitwärtsdrehen, Profilieren und für das Abstechen von Rohren verwendet werden. Sie wird nicht für Stangenabstechen empfohlen.

#### Wie:

Starre Bearbeitungsverhältnisse sind **unbedingte Voraussetzung** was Maschine, Werkzeug, Aufspannung und Form des Werkstücks anbetrifft. Optimierung der Bearbeitung kann erreicht werden, wenn die höchstmögliche Stabilität erstrebt wird. Die Maschine muß über eine hohe Leistung verfügen, und es muß möglich sein, mit ihr eine hohe Schnittgeschwindigkeit zu fahren. Die Geschwindigkeit sollte dreimal so hoch wie für Hartmetall sein und der Vorschub ungefähr gleich.

Das Werkstück sollte „sauber“ sein und keine Oberflächenhaut haben und die Bearbeitung soll mit **CEW 075** immer trocken ohne Schneidflüssigkeit ausgeführt werden.

Unterbrochene Schnitte können während günstiger Verhältnisse gemacht werden.

Die Kante der Schneide soll mit einer Schutzfase versehen sein. MIRCONA bietet als Standard Fase 0,10 mm x 20° und 0,05 mm x 30° an. Übrige Fasenausführungen werden auf Wunsch angeboten.

#### Inledning

MIRCONA erbjuder en skärtyp **K** för avstickning och spårsvärning, tillverkad i en renkeramiksart **CEW 075**, en blandkeramiksart **CEB 250** och en silikonitridsart **CES 060**.

Nedan klargörs kortfattat för **när**, **var** och **hur** MIRCONAs sort **CEW 075**, **CEB 250** och **CES 060** lämpligast användes.

#### När:

Då man väsentligt önskar höja skärhastigheten eller förlänga skärverktygets utslitningstid och därmed sänka produktionskostnaden.

Då fina bearbetade ytor önskas. En ytfinitet av 1µm kan uppnås.

#### Var:

I stål och gjutjärn samt även icke-järnmetaller och grafit. Främst i material med goda spånavskiljande egenskaper såsom grått gjutjärn, varvid extrema produktivitetshöjningar kan göras. **CES 060** används speciellt för varmhållfasta Ni-legeringar, och **CEB 250** för härdade material.

Bearbetning av exotiska eller extremt hårda material rekommenderas ej.

**CEW 075**, **CEB 250** och **CES 060** kan användas vid spårsvärning, svarvning i sidled, profil-svarvning samt för avstickning av rör. Däremot ej för stångavstickning.

#### Hur:

Stabila bearbetningsförhållanden är ett **uttalat krav** vad gäller maskin, verktyg, fastspänning och arbetsstyckets form. Optimering av bearbetningen sker genom att eftersträva högsta möjliga stabilitet. Maskinen måste även kunna ge hög effekt och en hög skärhastighet. Hastigheten väljs ca tre gånger så hög som för hårdmetall och matningen ungefär 1 ka.

Arbetsstycket skall vara "rent" utan glödskalet och med **CEW 075** skall bearbetningen alltid ske torrt utan skärvätska.

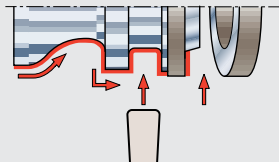
Under gynnsamma förhållanden kan bearbetningen ske intermittent.

Skärets egg skall vara försedd med en skyddsfas. MIRCONA erbjuder som standard fas 0,10 mm x 20° och 0,05 mm x 30°. Andra fasutföranden offereras på begäran.

**K R/LK**

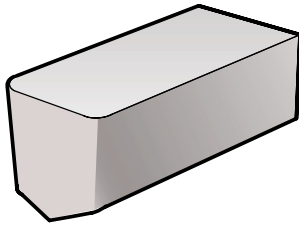
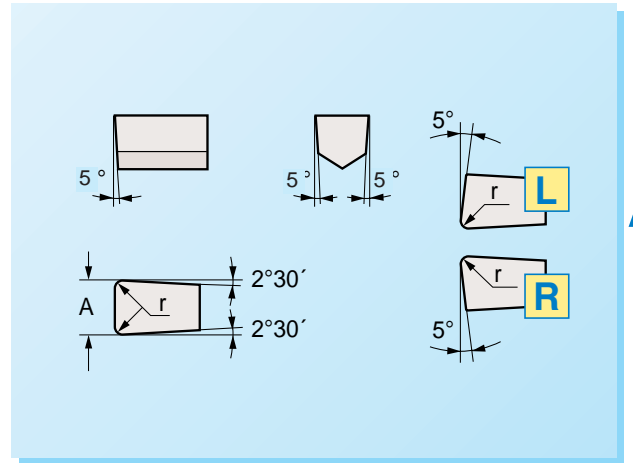
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer






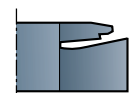
Page:  
Seite:  
Sida: **A44-A47, A59**



Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151K			A ±0,1	r ±0,1	 CEW 075 P05/K05	 CEB 250 P10/ K10/S10/H10	 CES 060 K10/S15/H15
 Page: Seite: Sida: <b>A80</b>	4	K-400 T01020	4,0	0,5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	5	K-500 T01020	5,0	0,8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	6	K-600 T01020	6,0	0,8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	7	K-700 T01020	7,0	0,8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	8	K-800 T01020	8,0	0,8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	4	K-400 T00530	4,0	0,5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	5	K-500 T00530	5,0	0,8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6	K-600 T00530	6,0	0,8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	7	K-700 T00530	7,0	0,8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8	K-800 T00530	8,0	0,8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6	R/L K-600 T00530	6,0	0,6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8	R/L K-800 T00530	8,0	0,6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

● Ceramic grades ● Keramiksorser ●  
Keramiska sorter

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + TiC

Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> + TiN

Page:  
Seite:  
Sida: **A144**

Ordering example:

Beställbeispiel:

**K-500 T00530 CEW 075 P05/K05**

Beställningsexempel:

Stocked - Ab Lager - Lagerfört

Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerfört

1) Page:  
Seite:  
Sida: **A140**

Selection of insert grade, page:  
Wahl der Schneidsorte, Seite:  
Val av skärsort, sida:

**A126-A128**

Cutting data, page:  
Schnittdaten, Seite:  
Skärdata, sida:

**A162-A169**

# Technical Specifications on Diamond and Boron Nitride Inserts Technische Spezifikationen über Diamant- und Bornitridschneiden Tekniska specifikationer på diamant- och bornitridskär

A

## Introduction

MIRCONA is offering, for parting-off and grooving, insert type **MT** and **MT..Fr** manufactured with a brazed cutting edge in cubic boron nitride, **BNE 500** and **BNE 800** or polycrystalline diamond, **PDE 1000**.

Down below it is shortly explained **when, where, and how** the MIRCONA grades **BNE 500**, **BNE 800** and **PDE 1000** successfully are being applied.

## Einleitung

MIRCONA bietet zum Abstechen und Nutendreihen, Schneidentypen **MT** und **MT..Fr**, hergestellt mit einer eingelöteten Schneidkante in kubischem Bornitrid, **BNE 500** und **BNE 800** oder polykristallinem Diamant, **PDE 1000** an.

Nachstehend wird kurz erklärt **wann, wo und wie** die MIRCONA Sorten **BNE 500**, **BNE 800** und **PDE 1000** am besten verwendet werden.

## Inledning

MIRCONA erbjuder, för avstickning och spårsvärning, skärtyper **MT** och **MT..Fr** tillverkade med en inlörd egg i kubisk bornitrid, **BNE 500** och **BNE 800** eller polykristallin diamant, **PDE 1000**.

Nedan redogörs kortfattat för **när, var och hur** MIRCONAs sorter **BNE 500**, **BNE 800** och **PDE 1000** lämpligast användes.

## When:

When the cutting speed essentially should be increased or the life time of the cutting tool should be prolonged, and thereby lower the production cost, in perlitic cast iron or in extremely wearing and hard materials which cause conventional tools to fail rapidly.

To avoid recurring production interruptions for tool breakdowns, when fine machined surfaces and precision of turned measurements are required and to replace a grinding operation in the above mentioned materials.

## Wann:

Wenn die Schnittgeschwindigkeit wesentlich erhöht werden soll oder die Standzeit des Werkzeuges verlängert werden soll, um damit die Produktionskosten zu senken, in perlitischem Guß oder in Materialien, die einen grossen Abrieb und Härte erzeugen, bei welchen konventionelle Schneidwerkzeuge schnell versagen.

Um wiederholte Produktionsunterbrechungen für Zusammenbrechen des Werkzeuges zu vermeiden, um eine gute Oberflächengüte und eine hohe Präzision der gedrehten Maße zu erreichen und um eine Schleifoperation zu ersetzen in obenerwähnten Materialien.

## När:



Då man i perlitiskt gjutjärn eller extremt slitande och hårda material som snabbt bryter ned konventionella verktyg, väsentligt önskar höja skärhastigheten eller förlänga skärverktygets utslitningstid, och därmed sänka produktionskostnaden.

För att undvika upprepade verktygshaverier, om fina bearbetade ytor och precision på svarvade mått önskas, samt för att ersätta en slipoperation i ovan nämnda material.

## Where:

## Wo:

## Var:

Material	Werkstoff	Material	 - Roughing - Schruppen - Grovbearbet.	 - Finishing - Schlichten - Finbearbet.
Alloy steel, tool steel, high-speed steel, cast steel and case-hardening steel with a hardness <b>exceeding 45 HRC</b> .	Legierte Stähle, Werkzeugstähle, Schnellstähle, Gußstähle, und einsatzgehärtete Stähle mit einer Härte <b>über 45 HRC</b> .	Legerat stål, verktygsstål, snabbstål, gjutstål och säthårdningsstål med en hårdhet <b>överstigande 45 HRC</b> .	<b>BNE 800</b>	<b>BNE 500</b>
Perlitic nodular cast iron with rupture strength $\geq 600$ N/mm <sup>2</sup> . Perlitic grey cast iron containing <b>less than 5-10% free ferrite</b> . Chilled cast iron and cast iron with a hardness <b>exceeding 45 HRC</b> .	Perlitischer Kugelgraphitguß mit Bruchfestigkeit $\geq 600$ N/mm <sup>2</sup> . Perlitischer Grauguß mit einem Anteil von freiem Ferrit <b>niedriger als 5-10%</b> . Kokillenhartguß und Guß mit einer Härte <b>über 45 HRC</b> .	Perlitiskt nodulärt gjutjärn med brottgräns $\geq 600$ N/mm <sup>2</sup> . Perlitiskt grått gjutjärn med en andel fri ferrit <b>understigande 5-10 %</b> . Kokillhärdat gjutjärn och övriga gjutjärn med en hårdhet <b>överstigande 45 HRC</b> .	<b>BNE 800</b>	<b>BNE 800</b>
Sintered steel.	Gesinterte Stahl.	Sintrat stål.	<b>BNE 500</b>	<b>BNE 500</b>
Hard-facing alloys, Ni-, Co-, Cr- or Fe-alloys with a hardness <b>exceeding 35 HRC</b> .	Aufschweißleg., Ni-, Co-, Cr- oder Fe-Leg. mit einer Härte <b>über 35 HRC</b> .	Sprutade skikt i Ni-, Co-, Cr- eller Fe-legeringar med en hårdhet <b>överstigande 35 HRC</b> .	<b>BNE 800</b>	<b>BNE 500</b>
Non-ferrous metals as aluminium, copper, zinc and magnesium alloys and tungsten carbide. <b>Not recommended for alloys containing iron, nickel or cobalt.</b>	NE-Metalle wie Aluminium-, Kupfer-, Zink- und Magnesiumlegierungen und Hartmetall. Jedoch <b>nicht</b> für Legierungen die <b>Eisen, Nickel oder Kobalt</b> enthalten.	Icke-järnmetaller såsom aluminium-, koppar-, zink-, och magnesiumlegeringar samt hårdmetall. Däremot <b>ej</b> för legeringar innehållande <b>järn, nickel eller kobolt</b> .	<b>PDE 1000</b>	<b>PDE 1000</b>
Plastics, fibre-glass composites, ceramics, abrasive rubber, bakelite, graphite products and laminated wooden products.	Plastik, glasfaserarmierade kompositen, Keramik, Gummi, Bakelit, Graphitprodukter, laminierte Holzprodukte.	Plaster, glasfiberarmerade kompositen, keramik, hårdgummi, bakelit, grafitprodukter samt laminerade träprodukter.	<b>PDE 1000</b>	<b>PDE 1000</b>

**BNE 500**, **BNE 800** and **PDE 1000** can be used for grooving, sideways turning, profiling and for parting-off tubes. They should not be used for parting-off bars.

**BNE 500**, **BNE 800** und **PDE 1000** können für Nutendreihen, Seitwärtsdrehen, Profilieren und für Abstechen von Rohren verwendet werden. Sie sollten nicht für das Abstechen von Stangen eingesetzt werden.

**BNE 500**, **BNE 800** och **PDE 1000** kan användas vid spårsvärning, svarvning i sidled, profilsvärning samt för avstickning av rör. Däremot ej för stångavstickning.

## How:

The machining should be made with as rigid conditions as possible, with or without cutting liquid. Cutting liquid is recommended for optimal lifetime and fine surface finish. Intermittent operations should be performed without cutting liquid. Operations with pronounced vibration tendencies which rapidly wear down conventional carbide can be carried out. The edge can be resharpened which gives the insert an essentially longer lifetime.

By the use of **PDE 1000**, and when **BNE 800** is used in cast iron the extreme hardness of the cutting material is being utilized.

By the use of **BNE 500** or **BNE 800** in hardened materials the extreme heat-resistance of the cutting material is being utilized, whereby the workmaterial, locally on the edge is being **softened**. The principle way to select cutting data for **BNE 500** and **BNE 800**, in this type of machining, is thus based on to achieve the right machining temperature on the edge.

By the use of **PDE 1000** cutting data should be selected so that the machining temperature will not exceed **700°C**, otherwise the diamond may be destroyed.

Cutting geometry:

**BNE 500** and **BNE 800**: Negative rake angle 5° to 9° and the edge should be provided with a negative chamfer with radius honing.

**PDE 1000**: Generally the same as for corresponding machining with carbide. Rake angle 0° to 15° positive.

## Wie:

Die Bearbeitung soll mit so starren Verhältnissen wie möglich ausgeführt werden, mit oder ohne Schneidflüssigkeit. Schneidflüssigkeit wird für optimale Standzeit und gute Oberflächengüte empfohlen. Unterbrochene Schnitte sollen ohne Schneidflüssigkeit durchgeführt werden. Operationen mit ausgesprochen hoher Neigung zu Vibrationen, welche konventionelle Schneidwerkzeuge schnell verschleifen, können ausgeführt werden. Die Schneidkante kann nachgeschärft werden, was zu einer wesentlich grösseren Lebensdauer führt.

Beim Gebrauch von **PDE 1000**, und wenn **BNE 800** in Guß verwendet wird, wird die extreme Härte und Verschleißfestigkeit des Schneidmaterials ausgenutzt.

Beim Gebrauch von **BNE 500** oder **BNE 800** in gehärteten Materialien wird die extreme Warmfestigkeit des Schneidmaterials ausgenutzt, wobei das Material, lokal an der Schneidkante, **weichgemacht** wird. Das Prinzip für Wahl der Schnittdaten für **BNE 500** und **BNE 800**, bei diesem Typ von Bearbeitung, wird also darauf basiert, die richtige Temperatur an der Schneidkante zu erreichen.

Beim Gebrauch von **PDE 1000** sollen die Schnittdaten so gewählt werden, daß die Bearbeitungstemperatur **700°C** nicht übersteigt, sonst kann der Diamant graphitisiert werden, d.h. zerstört werden. Schneidengeometrie:

**BNE 500** und **BNE 800**: Der Spanwinkel ist negativ zwischen 5° und 9° und die Schneidkante ist mit einer negativen Fase mit gehonter Kante versehen.

**PDE 1000**: Zunächst einmal gleich wie für die entsprechende Bearbeitung mit Hartmetall. Spanwinkel 0° - 15° positiv.

## Hur:

Bearbetningen skall ske med så stabila förhållanden som möjligt, med eller utan skärvätska. Skärvätska rekommenderas för optimal livslängd och fina bearbetade ytor. Intermitterande operationer skall utföras utan skärvätska. Operationer med utpräglade vibrationstendenser, som snabbt sliter ut konventionella verktyg, kan genomföras. Eggen kan omskäras vilket ger skäret en väsenligt längre livslängd.

Vid bruket av **PDE 1000**, samt då **BNE 800** används i gjutjärn, så utnyttjas skärmaterialets extrema hårdhet och slitstyrka.

Vid bruket av **BNE 500** eller **BNE 800** i härdade material så utnyttjas skärmaterialets extrema varmhållfasthet, varvid arbetsmaterialet, lokalt på skäredden, **mjukgöres**. Principen för val av skärdata för **BNE 500** och **BNE 800**, vid denna typ av bearbetning, bygger följaktligen på att uppnå rätt bearbetningstemperatur på eggen.

Vid bruket av **PDE 1000** skall skärdata väljas så att bearbetningstemperaturen ej överstiger **700°C**, annars kan diamanten grafitiseras, dvs förstörs.

Skärgeometri:

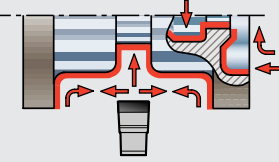
**BNE 500** och **BNE 800**: Negativ spånvinkel 5° till 9° och eggen försedd med en negativ fas samt radiehoning.

**PDE 1000**: I första hand lika som för motsvarande bearbetning med hårdmetall. Spånvinkel 0° till 15° positiv.

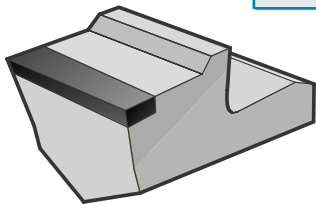
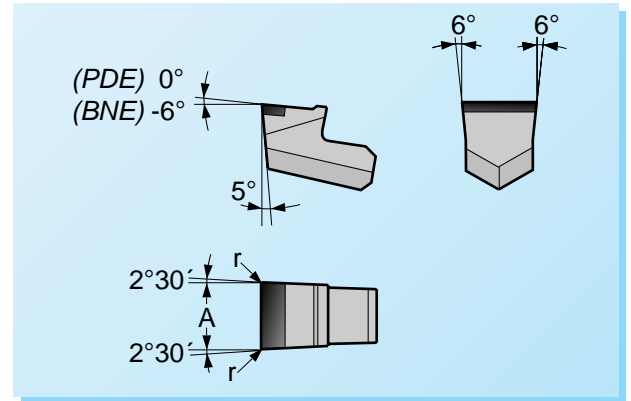
MT



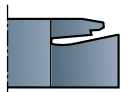
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: A146-A147



Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning: ● ● ●  
● ● ●  
● ● ● 1)



For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151F, 151FA, 151RF, 151S, 151G, 156C, 156S, HD56S, 155S, 152S, 152S-00, 153S, 153SD, 153CD, 158S, 159S, 157S-00, 157SA-00, 157S			A +0,15 -0	r	<table border="1" style="font-size: 0.6em;"> <tr> <td>● ●</td> <td>● ● ●</td> <td>● ● ●</td> </tr> </table>			● ●	● ● ●	● ● ●
						● ●	● ● ●	● ● ●			
PDE 1000 N05	BNE 500 K05/H05	BNE 800 K10/H10									
 Page: Seite: Sida: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A66-A120</span>	2,5	MT-25	2,5	0,2	■						
	3	MT-3	3,2	0,25	■	■	■				
	4	MT-4	4,1		■	■	■				
	5	MT-5	5,1		■	■	■				
	6	MT-6	6,1		■	■	■				
	6	MT-7	7,1								
	8	MT-8	8,1	0,35							
10	MT-10	10,1									
12	MT-12	12,1									

● Diamond, boron nitride ● Diamant, Bornitrid  
● Diamant, bornitrid

■ PCD ■ CBN

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **MT-5 PDE 1000**  
Beställningsexempel:

■ Stocked - Ab Lager - Lagerfört

□ Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränst lagerfört

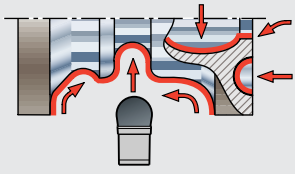
Page:  
1) Seite:  
Sida: A140

Selection of insert grade, page:  
Wahl der Schneidsorte, Seite: A126-A128  
Val av skärsort, sida:


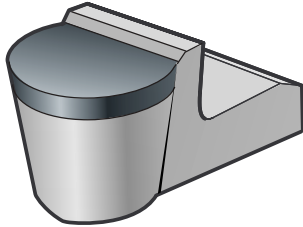
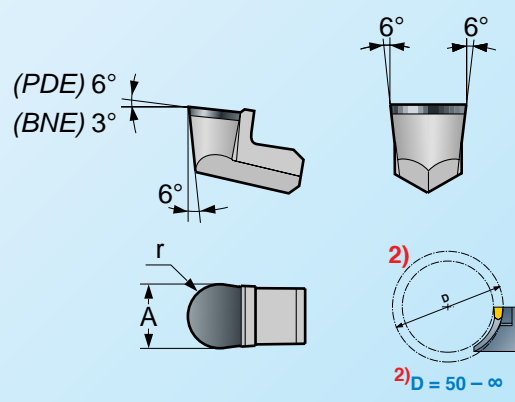
Cutting data, page:  
Schnittdaten, Seite: A163-A169  
Skärdata, sida:






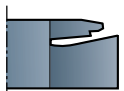



A

**MT...Fr**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekommendationer  
 Page: **A146-A147**  
 Seite:  
 Sida:



Application:  
 Gebrauch:  
 Tillämpning:

For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151F, 151RF, 151S, 151G, 156C, 152S <sup>2)</sup> , 152S-00 <sup>2)</sup> , 153S <sup>2)</sup> , 153SD, 153CD <sup>2)</sup> , 158S <sup>2)</sup> , 159S <sup>2)</sup> , 157S-00, 157SA-00, 157S			A <sup>+0,15</sup> <sub>-0</sub>	r			
	Page: <b>A66-A120</b> Seite: Sida:	x) 2,5 x) 3 x) 4 x) 5 x) 6	MT-25Fr MT-30Fr MT-40Fr MT-50Fr MT-60Fr	2,5 3,0 4,0 5,0 6,0	1,25 1,5 2,0 2,5 3,0			

- Diamond, boron nitride ● Diamant, Bornitrid
- Diamant, bornitrid



Ordering example:  
 Bestellbeispiel: **MT-40Fr BNE 500**  
 Beställningsexempel:

X) To achieve best possible machining conditions, preferably the tool holder blade should be modified in accordance with the insert radius.

X) Um die bestmöglichen Bearbeitungsverhältnisse zu erhalten, soll die Zunge des Werkzeughalters gemäß dem Radius der Schneide, modifiziert werden.

X) För att åstadkomma optimala bearbetningsförhållanden bör skärhållarens tunga modifieras i överensstämmelse med skärets radie.

Stocked - Ab Lager - Lagerfört

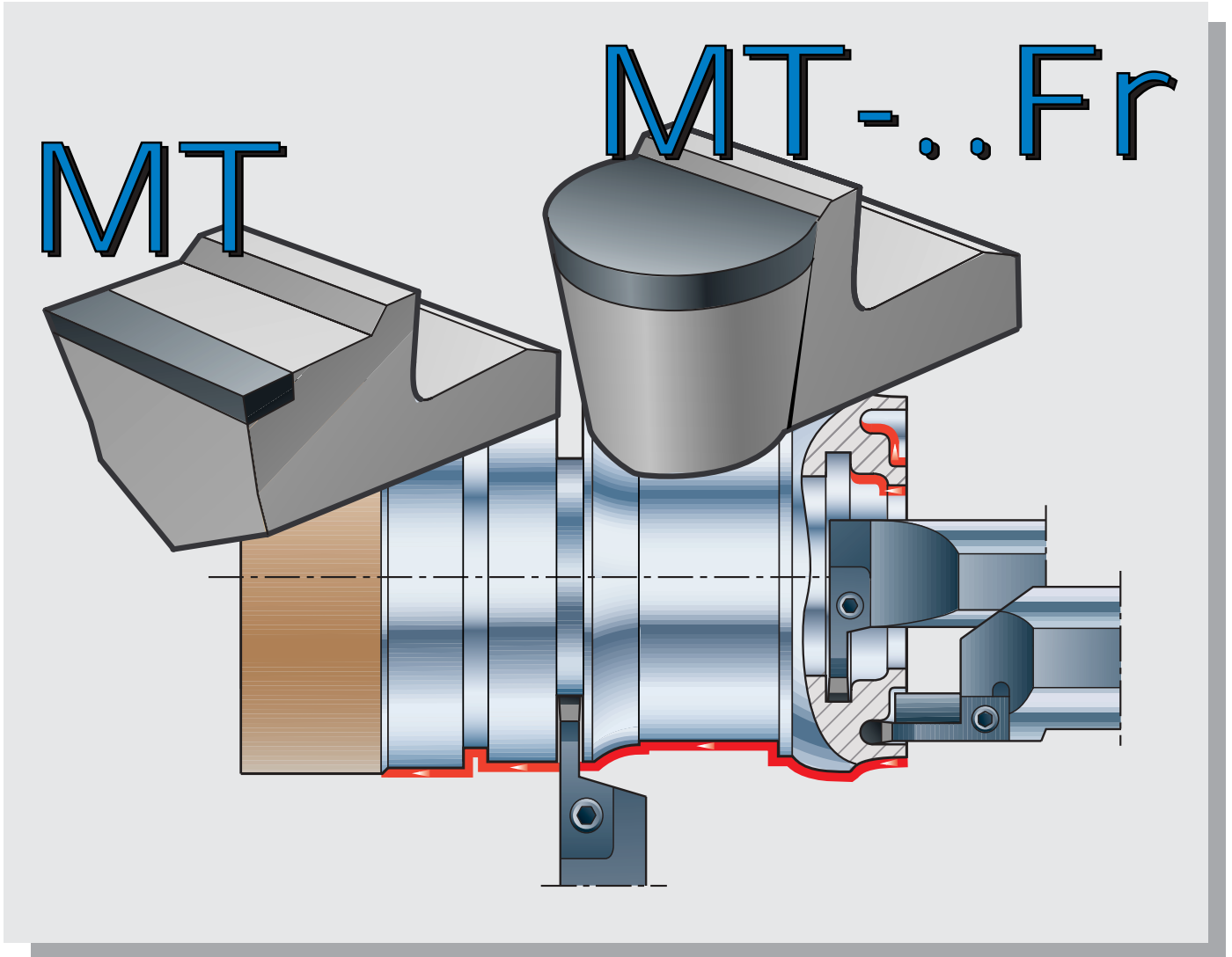
Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerfört

1) Page: **A140**  
Seite:  
Sida:

Selection of insert grade, page:  
 Wahl der Schneidsorte, Seite: **A126-A128**  
 Val av skärsort, sida:

Cutting data, page:  
 Schnittdaten, Seite: **A163-A169**  
 Skärdata, sida:





MIRCONA Carbide Grades for ISO turning inserts  
MIRCONA Hartmetallsorten für ISO Drehschneiden  
MIRCONA hårdmetallsorter för ISO svarvskär

A



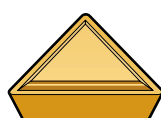
**MIRCONA** . . coated carbide grades  
. . beschichtete Hartmetallsorten  
. . belagda hårdmetallsorter

Grade Sorte Sort	Type of coating Beschichtungstyp Typ av beläggning	ISO	Application Gebrauch Tillämpning	Recommendations Empfehlungen Rekommendationer
<b>TNC 150</b> 	CVD TiC/Ti(CN)/ TiN	P35/M30		<ul style="list-style-type: none"> <li>Allround grade for steel/cast steel, malleable/nodular long-chipping iron.</li> <li>Universalsorte für Stahl/Stahlguß, Temperguss/langspanenden Kugelgraphitguß.</li> <li>Allroundsort för stål/gjutet stål, aducergods/långspånande nodulärt gjutjärn.</li> </ul>
<b>ALC 135</b> 	CVD TiN/TiCN/ Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /TiN +	P35-P40 M30 S30 (P35/M30/ S30)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tough grade especially for medium roughing/roughing in stainless steel/heat-resistant alloys.</li> <li>Zähe Sorte speziell für mittleres Schruppen/Schruppen in rostbeständigen Stähle/warmfeste Legierungen.</li> <li>Seg sort speciellt för medelgrov/grov bearbetning i rostfritt stål/varmhållfasta legeringar.</li> </ul>
<b>ALC 145</b> 		P30-P35 M25-M35 (P30/M30)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Medium hard grade for steel/cast steel, malleable/nodular long-chipping iron.</li> <li>Mittlereharte Sorte für Stahl/Stahlguss, Temperguss/langspanenden Kugelgraphitguss.</li> <li>Medelhård sort för stål/gjutstål, aducergods/långspånande nodulärt gjutjärn.</li> </ul>
<b>ALC 245</b> 		P20-P30 (P25)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Allround grade for most turning operations in all types of steel.</li> <li>Universalsorte für meisten Drehoperationen in alle Arten von Stahl.</li> <li>Allroundsort för de flesta typer av svarvoperationer i alla typer av stål.</li> </ul>
<b>ALC 345</b> 		P15-P20 M20 K20 (P15/M20/ K20)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Medium roughing to finishing grade for all types of steel and cast iron. Cobalt enriched substrate with repeated surplus layer coating.</li> <li>Sorte für mittleres Schruppen bis zum Schlichten in alle Arten von Stahl und Guss. Kobolt angereichertes Substrat mit wiederholter überschüssigen Lagenbeschichtungen.</li> <li>Sort för medelgrov till finbearbetning i alla typer av stål och gjutjärn. Koboltberikat substrat med upprepade multiskiktbeläggning.</li> </ul>
<b>ALC 400</b> 		P10 M10 K10-K15 (P10/M10/ K10)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Finishing grade. High speeds/low feeds in steel/cast steel, malleable/nodular iron. Fine surface finish.</li> <li>Schlachtsorte. Hohe geschwindigkeiten/niedrige Vorschübe in Stahl/Stahlguss, Temperguss/Kugelgraphitguss. Hervorragende Oberflächegüte.</li> <li>Finbearbetningsort. Höga hastigheter/låga matningar i stål/gjutstål, aducergods/nodulärt gjutjärn. Fin yta.</li> </ul>
<b>ALC 410</b> 		CVD TiN/TiCN/ Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	K10-K15 (K15)	

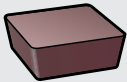
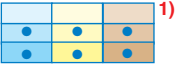
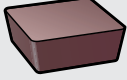

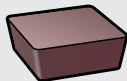

Cutting data, page:  
Schnittdaten, Seite:  
Skärdata, sida:

**B196-B205**

Page:  
Seite:  
Sida: **A140**

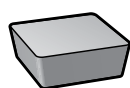


TCMW, TCMT, TCGT  
ISO: TPMR  
RCMT, RCMX, RCGT,  
RCXT

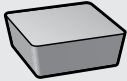

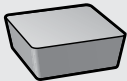
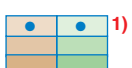
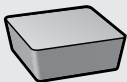

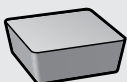
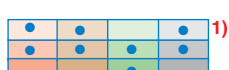

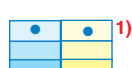
Grade Sorte Sort	Type of coating Beschichtungstyp Typ av beläggning	ISO	Application Gebrauch Tillämpning	Recommendations Empfehlungen Rekommendationer
<b>TNP 140</b> 	PVD TiAlN	<b>P30-P40 M15-M25 S25 (P40/M25/ S25)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Grade intended for unfavourable conditions in all types of stainless steel and difficult to machine materials like heat-resistant alloys.</li> <li>● Sorte geeignet für ungünstige Verhältnisse in alle Arten von rostbeständige Stähle und schwer zu bearbeitende Materialien wie warmfeste Ti/Co-Legierungen.</li> <li>● Sort avsedd för ofördelaktiga förhållanden i alla typer av rostfria stål och svårbearbetade material som varmhållfasta Ni/Co-legeringar.</li> </ul>
<b>TNP 315</b> 		<b>M10-M20 (M15)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Grade for especially finishing/medium roughing in stainless steel.</li> <li>● Sorte speziell für Schlichten/mittleres Schruppen in rostbeständigen Stähle.</li> <li>● Sort speciellt för fin/medelgrov bearbetning i rostfritt stål.</li> </ul>
<b>TNP 400</b> 		<b>N15-N25 (N25)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Finishing to roughing in wearing aluminium alloys and composite materials.</li> <li>● Schlichten bis zum Schruppen in verschleissende Al-legierungen und Kompositmaterialien.</li> <li>● Fin- till grovbearbetning i slitande aluminiumlegeringar och kompositmaterial.</li> </ul>

CVD = Chemical Vapour Deposition

PVD = Physical Vapour Deposition



## MIRCONA . . uncoated carbide grades . . unbeschichtete Hartmetallsorten . . obelagda hårdmetallsorter

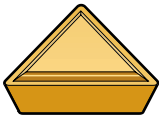
Grade Sorte Sort	ISO	Application Gebrauch Tillämpning	Recommendations Empfehlungen Rekommendationer
<b>S6</b> 	<b>P40</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tough grade. Unfavourable conditions, low speeds/high feeds, intermittent cutting in all types of steel/cast steel.</li> <li>● Zähe Sorte. Unvorteilhafte Bearbeitungsverhältnisse, niedrige Geschwindigkeiten/hohe Vorschübe, unterbrochene Schnitte für alle Typen von Stahl/Stahlguss.</li> <li>● Seg sort. Ofördelaktiga förhållanden, låga hastigheter/höga matningar, intermittent bearbetning i alla typer av stål/gjutstål.</li> </ul>
<b>FG 10</b> 	<b>S15 N10</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hard grade for finishing to medium roughing in non-ferrous metals/heat-resistant alloys.</li> <li>● Harte Sorte für Schlichten bis zum mittleres Schruppen in NE-Metallen/Warmfeste Legierungen.</li> <li>● Hård sort för fin- till medelgrov bearbetning av icke-järnmetaller/varmhållfasta legeringar.</li> </ul>
<b>FG 15</b> 	<b>N15</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Medium hard grade for finishing to medium roughing in non-ferrous metals.</li> <li>● Mitlereharte Sorte für Schlichten bis zum mittleres Schruppen in NE-Metallen.</li> <li>● Medelhård sort för fin till medelgrov bearbetning av icke-järnmetaller.</li> </ul>
<b>FG 25</b> 	<b>K20 S20 N25 H15</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tough/hard micro-grain grade for non-ferrous metals/heat-resistant alloys</li> <li>● Zähe/harte Feinkornsorte für NE-Metalle/warmfeste Legierungen.</li> <li>● Seg/hård finkorning sort för icke-järnmetaller/varmhållfasta legeringar.</li> </ul>
<b>CER510</b> 	<b>P10 M10</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Finishing grade. Favourable conditions, high speeds/low feeds, extremely fine surface finish in all types of steel.</li> <li>● Schlichtsorte. Vorteilhafte Verhältnisse, hohe geschwindigkeiten, niedrige Vorschübe, hervorragende Oberflächengüte für alle typen von Stahl.</li> <li>● Finbearbetningsort. Fördelaktiga förhållanden, höga hastigheter/låga matningar, extremt fin yta i alla typer av stål.</li> </ul>

# Selection of MIRCONA insert grade:

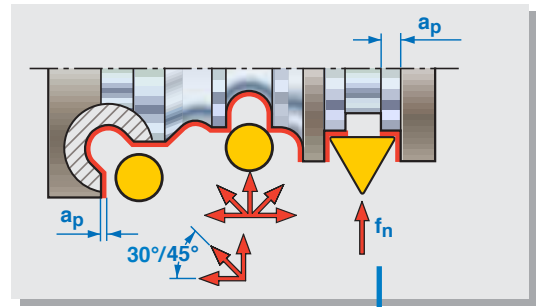
## Wahl der MIRCONA Schneidsorte:

### Val av MIRCONA skärsort:

A

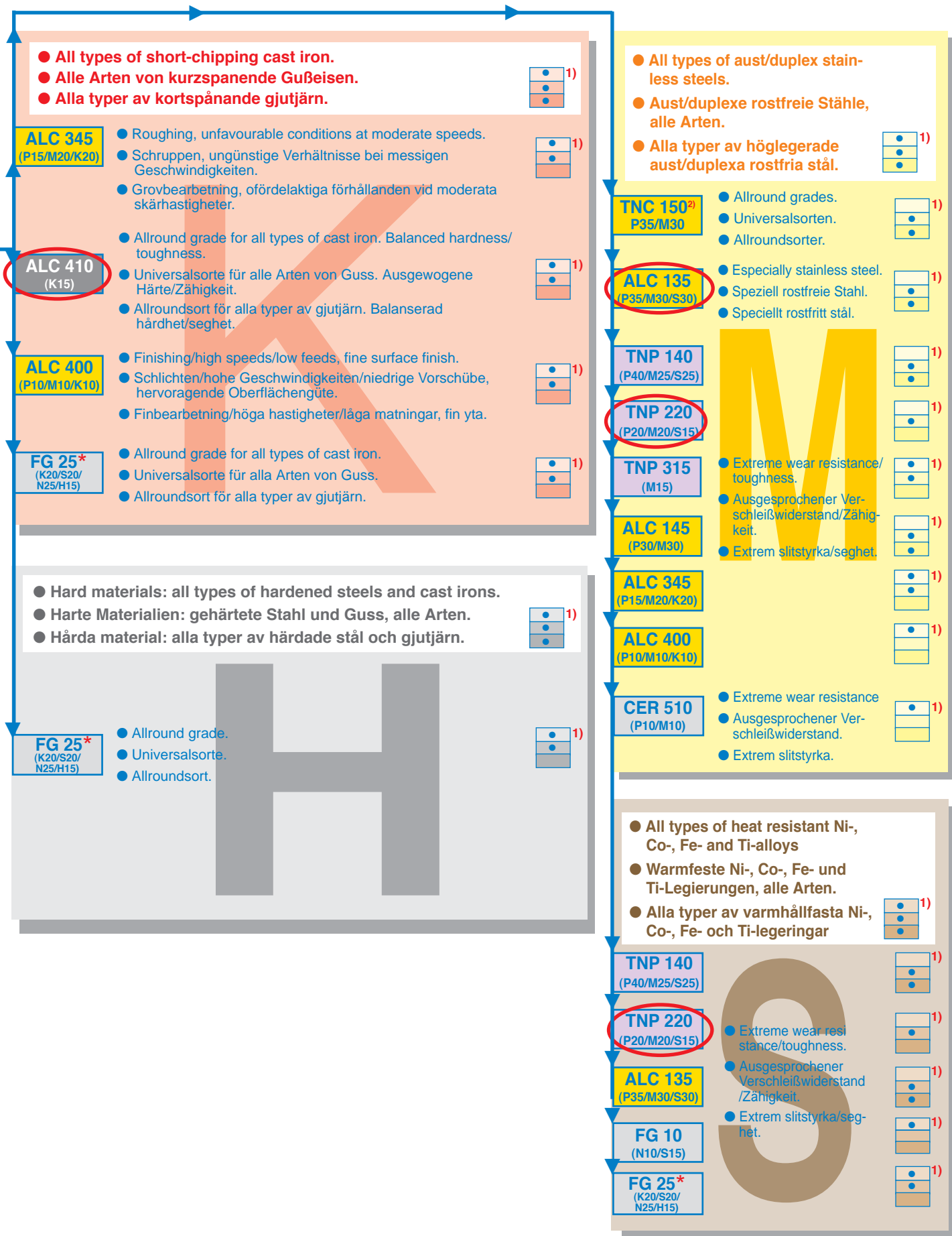


TCMW, TCMT, TCGT  
TPMR  
RCMT, RCMX, RCGT,  
RCXT



Insert Grade	Material	Coating	Notes
<b>TNC 150<sup>2)</sup></b> (P35/M30)	Steel/Cast Steel	Uncoated	Allround grade for all types of steel/cast steel.
<b>ALC 135</b> (P35/M30/S30)	Stainless Steel	Uncoated	Especially for medium roughing/roughing in stainless steel.
<b>ALC 145</b> (P30/M30)	Steel/Cast Steel	Uncoated	Medium roughing/roughing for all types of steel/cast steel.
<b>ALC 245</b> (P25)	Steel/Cast Steel	Uncoated	Allround grade for all types of steel/cast steel. Balanced hardness toughness.
<b>ALC 345</b> (P15/M20/K20)	Steel/Cast Steel	Uncoated	Finishing/high speeds.
<b>ALC 400</b> (P10/M10/K10)	Steel/Cast Steel	Uncoated	Finishing/very high speeds/low feeds, fine surface finish.
<b>TNP 140</b> (P40/M25/S25)	Stainless Steel	Uncoated	Allround grades for all types of stainless steels.
<b>TNP 220</b> (P20/M20/S15)	Stainless Steel	Uncoated	Allroundsorter för alla typer av rostfria stål.
<b>CER 510</b> (P10/M10)	Steel/Cast Steel	Cermet	Cermet, extreme finishing, very high cutting speeds/low feeds.
<b>S6</b> (P40)	Steel/Cast Steel	Uncoated	Unfavourable conditions, intermittent cutting, low speeds/high feeds.
<b>FG 10</b> (N10/S15)	Non-ferrous metals	Uncoated	Allround grade/AL-alloys.
<b>FG 15</b> (N15)	Non-ferrous metals	Uncoated	Universalsorte/AL-Leg.
<b>FG 25*</b> (K20/S20/N25/H15)	Non-ferrous metals	Uncoated micro-grain carbide	Allround grade.
<b>TNP 400</b> (N25)	Non-ferrous metals	Coated (Al-Si)	Wearing (Al-Si) AL-alloys.

**First choice**  
= Erste Wahl  
Första val

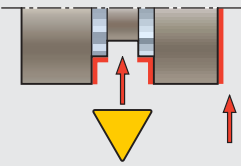



A

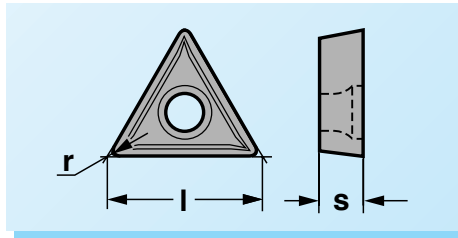
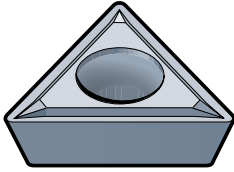
**TCMT..-PF1**  
**TCGT..-PF1**






Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A60-A61**



Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning:  1)



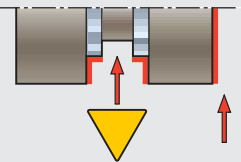
For holder types Für Haltertypen För hållartyper	STFCR/LM			
		$B_+$	l s r	CER 510 P10/M10
	L	10,4	TCMT 11 02 04-PF1	<input checked="" type="checkbox"/>
	R	10,7 10,4 9,8	TCGT 11 02 02-PF1 TCGT 11 02 04-PF1 TCGT 11 02 08-PF1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

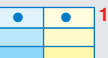
Page:  
Seite:  
Sida: **A83**

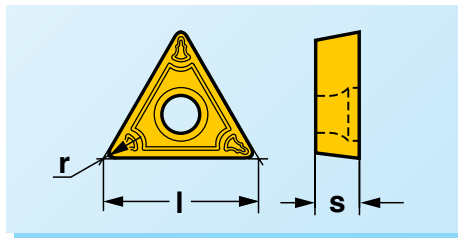
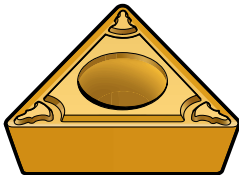
**TCMT..-PF2**







Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A60-A61**



Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning:  1)



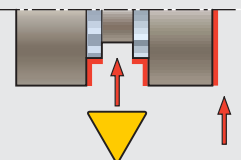
For holder types Für Haltertypen För hållartyper	STFCR/LM				
		$B_+$	l s r	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25
	L	10,7 10,4 9,8	TCMT 11 02 02-PF2 TCMT 11 02 04-PF2 TCMT 11 02 08-PF2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
	R	16,2 15,9 15,3	TCMT 16 T3 02-PF2 TCMT 16 T3 04-PF2 TCMT 16 T3 08-PF2	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

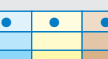
Page:  
Seite:  
Sida: **A83**

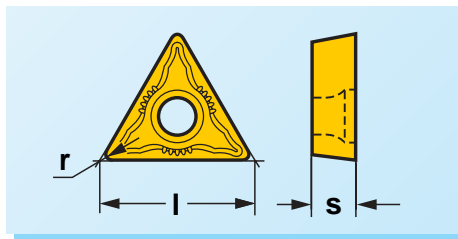
**TCMT..-PF3**









Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A60-A61**



Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning:  1)



For holder types Für Haltertypen För hållartyper	STFCR/LM						
		$B_+$	l s r	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	ALC 135 P35/M30/S30
	L	10,7 10,4	TCMT 11 02 02-PF3 TCMT 11 02 04-PF3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	R	15,9 15,3	TCMT 16 T3 04-PF3 TCMT 16 T3 08-PF3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Page:  
Seite:  
Sida: **A83**

Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:

**TPMR 16 03 04 ALC 145**

- Stocked - Ab Lager - Lagerfört
- Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerfört
- Offered on request - Auf Anfrage angeboten - Offereras på begäran

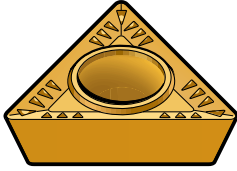
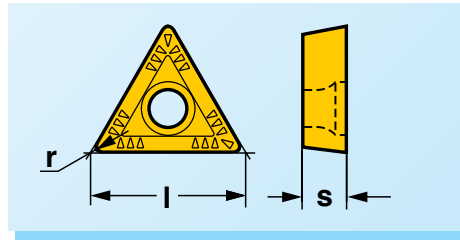
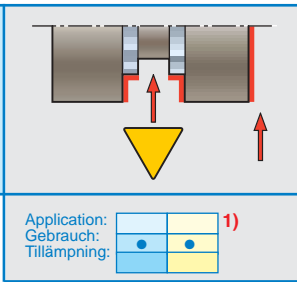
Carbide grades, page:  
Hartmetallsorten, Seite: **A150-A153**  
Hårdmetallsorten, sida:

Cutting data, page:  
Schnittdaten, Seite: **B196-B205**  
Skärdata, sida:

# TCMT..-PM1

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A60-A61**



For holder types  
Für Haltertypen  
För hållartyper

STFCR/LM



ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30

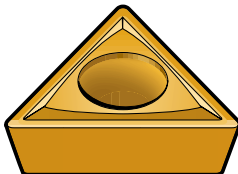
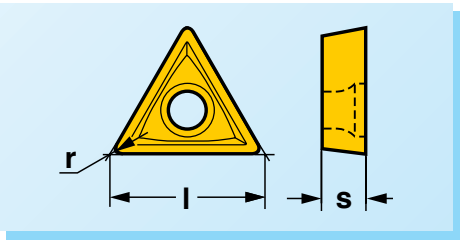
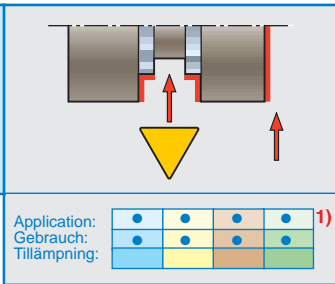
	10,4 9,8	TCMT 11 02 04-PM1 TCMT 11 02 08-PM1		
	15,9 15,3 14,7	TCMT 16 T3 04-PM1 TCMT 16 T3 08-PM1 TCMT 16 T3 12-PM1		

Page:  
Seite:  
Sida: **A83**

# TCMT..-PM2

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A60-A61**



For holder types  
Für Haltertypen  
För hållartyper

STFCR/LM

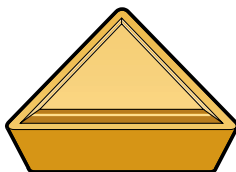
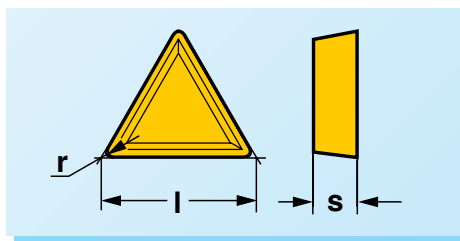
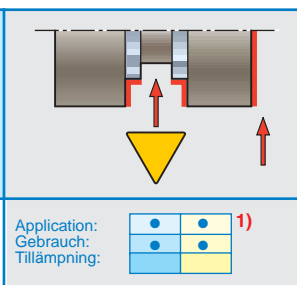


ALC 400 P10/M10/K10	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30

	10,4 9,8	TCMT 11 02 04-PM2 TCMT 11 02 08-PM2		
	15,9 15,3	TCMT 16 T3 04-PM2 TCMT 16 T3 08-PM2		

Page:  
Seite:  
Sida: **A83**

# TPMR



Pour porte-outils type  
Per portainseriti tipo  
Para portas tipo

CTCPN



ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	TNC 150 P35/M30



15,9 TPMR 09 02 04-K

Page:  
Pagina:  
Página: **A82**

15,9 TPMR 16 03 04  
15,3 TPMR 16 03 08

--	--	--	--

● Coated grades ● Beschichtete  
Sorten ● Belagda sorter.



CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition

Page:  
Seite:  
Sida: **A140**



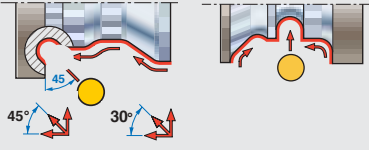
A

## RCMT

### RCMT..-PF2

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

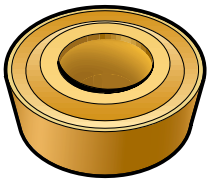
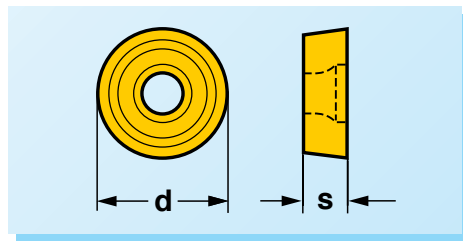
Page:  
Seite:  
Sida: A60-A61



Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning: 

--	--	--	--

<sup>1)</sup>



For holder types  
Für Haltertypen

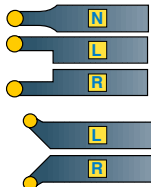
SRDCN, SRDCNM,  
SRDCR/LM, SRSCR/L,  
SRSCR/LM



d s

Page:  
Seite:  
Sida:

A81-A82, A122



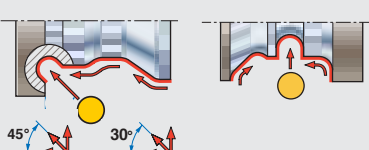
6	RCMT 06 02 MO								
8	RCMT 08 03 M0 E-PF2	○		■	■	■			
10	RCMT 10 T3 M0 E-PF2 RCMT 10 T3 M0 S-PF2	○		■	■		○		
12	RCMT 12 04 M0 S-PF2	■		■		○	○		○

ALC 400 P10/M10/K10	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	FG25 K20/ S20/N25/H15	SAFM <sup>2)</sup> P25/M20	S6 P40	H10 <sup>2)</sup> K10/N10																													
<table border="1"><tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr></table>	■	■	■	■	<table border="1"><tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr></table>	■	■	■	■	<table border="1"><tr><td>■</td></tr></table>	■	<table border="1"><tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr></table>	■	■	■	■	<table border="1"><tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr></table>	■	■	■	■	<table border="1"><tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr></table>	■	■	■	■	<table border="1"><tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr></table>	■	■	■	■	<table border="1"><tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr></table>	■	■	■	■
■	■	■	■																																	
■	■	■	■																																	
■																																				
■	■	■	■																																	
■	■	■	■																																	
■	■	■	■																																	
■	■	■	■																																	
■	■	■	■																																	

## RCMT..-PM1

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

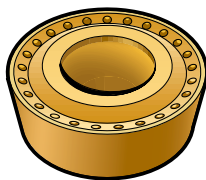
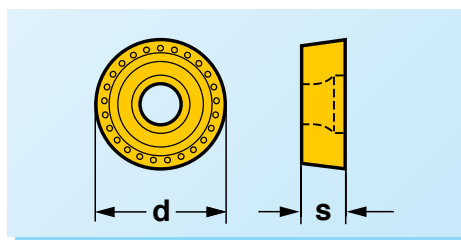
Page:  
Seite:  
Sida: A60-A61



Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning: 

--	--	--	--

<sup>1)</sup>



For holder types  
Für Haltertypen

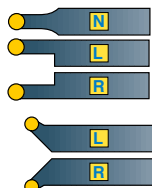
SRDCN, SRDCNM,  
SRDCR/LM, SRSCR/L,  
SRSCR/LM



d s

Page:  
Seite:  
Sida:

A81-A82, A122



16	RCMT 16 06 M0-PM1	○						
20	RCMT 20 06 M0-PM1	■		○	■	■		○

ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	FG25 K20/ S20/N25/H15	S6 P40																							
<table border="1"><tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr></table>	■	■	■	■	<table border="1"><tr><td>■</td><td>■</td></tr></table>	■	■	<table border="1"><tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr></table>	■	■	■	■	<table border="1"><tr><td>■</td></tr></table>	■	<table border="1"><tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr></table>	■	■	■	■	<table border="1"><tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr></table>	■	■	■	■	<table border="1"><tr><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr></table>	■	■	■	■
■	■	■	■																										
■	■																												
■	■	■	■																										
■																													
■	■	■	■																										
■	■	■	■																										
■	■	■	■																										

Page:  
1) Seite:  
Sida:

A140

Page:  
2) Seite:  
Sida:

A125

Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:

**RCMT 16 06 MO-PM1 ALC 400**

● Coated grades ● Beschichtete  
Sorten ● Belagda sorter.

CVD  
TiN/TiCN/AI  
2O<sub>3</sub>/TiN+

PVD  
TiAlN

CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition

CVD  
TiN/TiCN/  
Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

- Stocked - Ab Lager - Lagerfört
- Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerfört
- Offered on request - Auf Anfrage angeboten - Offereras på begäran

Carbide grades, page:  
Hartmetallsorten, Seite: A150-A153  
Hårdmetallsorten, sida:

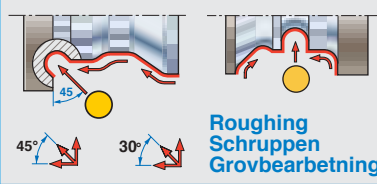
Cutting data, page:  
Schnittdaten, Seite: B196-B205  
Skärdata, sida:



## RCMX

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

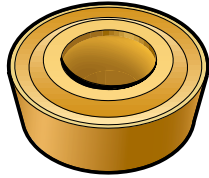
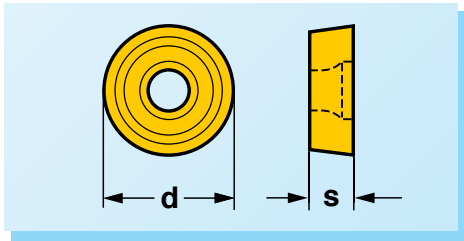
Page:  
Seite:  
Sida: **A60-A61**














**Roughing  
Schruppen  
Grovbearbetning**

Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning: 


<sup>1)</sup>



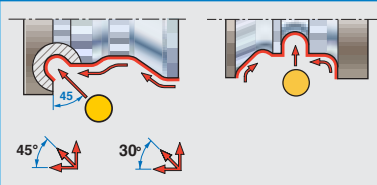
For holder types Für Haltertypen För hållartyper	SRDCNM SRSCR/LM								
				ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	TNP 250 P15/M15/K15	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	FG15 N15
	  		12	RCMX 12 04 00		■			■
	  		16	RCMX 16 06 00 RCMX 16 06 M0		■	■	○	■
	  		20	RCMX 20 06 00 RCMX 20 06 M0	○	○	○		■

Page:  
Seite:  
Sida: **A81, A122**

## RCGT.-AL1

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

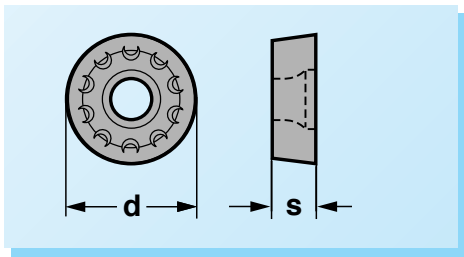
Page:  
Seite:  
Sida: **A60-A61**











**Roughing  
Schruppen  
Grovbearbetning**

Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning: 


<sup>1)</sup>



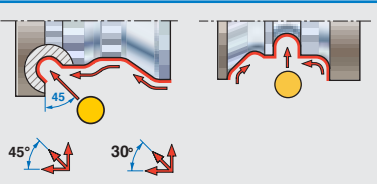
For holder types Für Haltertypen För hållartyper	SRDCN, SRSCR/L						
				TNP 400 N25	FG10 S15/N10	FG15 N15	
	  		8	RCGT 08 03 M0F-AL1P	■		
	  						

Page:  
Seite:  
Sida: **A81, A122**

## RCXT.-AL2

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

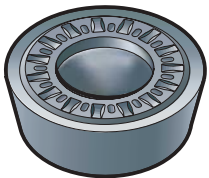
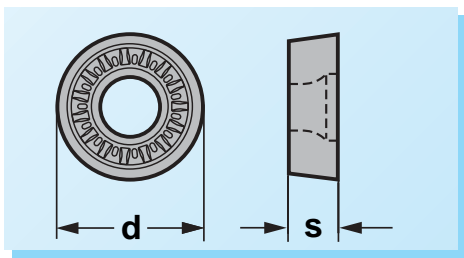
Page:  
Seite:  
Sida: **A60-A61**



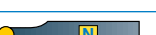


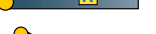




**Roughing  
Schruppen  
Grovbearbetning**

Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning: 


<sup>1)</sup>



For holder types Für Haltertypen För hållartyper	SRDCN, SRSCR/L						
				TNP 315 M15	FG10 S15/N10	FG15 N15	
	  		8	RCXT 08 03 M0-AL2	□		□
	  						

Page:  
Seite:  
Sida: **A81, A122**

## Cutting Data for Parting-off and Grooving Schnittdaten für das Abstechen und Nutendrehen Skärdata för avstickning och spårsvärning

### A Cutting data for parting-off and grooving tools in carbide

The following pages contain machining data for the parting-off of bars as well as of tubes, external and internal grooving, face grooving, turning and profiling with carbide inserts.

Recommendations are given for the most commonly used materials, heat-resistant alloys included. Tool life aimed at is 15 min, i. e. a normal average lifetime for economical machining.

If possible a continuous flow of cutting fluid over the cutting area is recommended in all machining operations, to prolong tool life and improve surface finish.

Before selecting the cutting speed in the presented tables, please study the following information:

### Schnittdaten für das Abstechen und Nutendrehen mit Hartmetallwerkzeugen

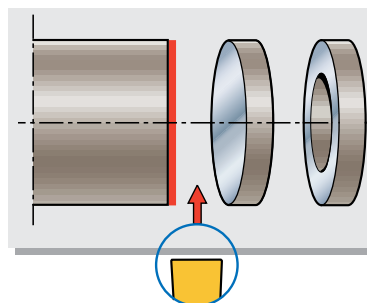
Die nachfolgenden Seiten enthalten empfohlene Bearbeitungsdaten für das Abstechen von Stangen und Rohren, Aussen- und Innennutenstechen, stirnseitiges Nutenstechen sowie Drehen und Profilieren mit Hartmetallschneiden. Empfehlungen werden für die meisten verwendeten Materialien gegeben, einschliesslich warmfester Legierungen. Die Zielstandzeit der Schneide ist auf 15 Min ausgelegt, d. h. auf die normale durchschnittliche Standzeit bei wirtschaftlicher Bearbeitung.

Soweit möglich, wird ein ununterbrochener Fluss von Schneidflüssigkeit in der Bearbeitungszone, und zwar bei allen Bearbeitungen, um die Standzeit des Werkzeugs zu verlängern und die Oberflächengüte zu verbessern empfohlen.

Bevor die Schnittgeschwindigkeit in den Tabellen ausgewählt wird, bitten wir Sie die nachfolgende Information zur Kenntnis zu nehmen:

### Skärdata för avsticknings- och spårsvärningsverktyg i hårdmetall

De följande sidorna innehåller rekommenderade bearbetningsdata för stångavstickning, röravstickning, invändig, utvändig och axiell spårsvärning samt svarvning och profilsvarvning med hårdmetallskär. Rekommendationer ges för de mest förekommande materialen, inklusive varmhållfasta legeringar. Eftersträvad verktygslivslängd är 15 min, dvs ett normalt medelvärde för ekonomisk verktygslivslängd. Om möjligt rekommenderas alltid ett kontinuerligt flöde av skärvätska över skärzonen i samtliga bearbetningsoperationer. Studera nedanstående information innan skärhastigheten väljs i presenterade tabeller:



### Selection of cutting data for parting-off with carbide inserts Wahl der Schnittdaten für das Abstechen mit Hartmetallschneiden Val av skärdata för avstickning med hårdmetallskär

Please select suitable cutting geometry and feed in accordance with the information given on page:

Bitte wählen Sie die geeignete Schneidgeometrie und den geeigneten Vorschub im Einklang mit der Information auf der Seite:

Välj lämplig skärgeometri och matning i överensstämmelse med presenterad information på sid:

**A48-A49**

Please select suitable carbide grade in accordance with the information given on page:

Bitte wählen Sie die geeignete Hartmetallsorte im Einklang mit der Information auf Seite:

Välj lämplig hårdmetallsort i överensstämmelse med presenterad information på sid:

**A124-A128**

Based on the workpiece material and selected carbide grade the cutting speed can be found in the tables on page:

Auf Basis des zu bearbeitenden Materials und der ausgewählten Hartmetallsorte kann die Schnittgeschwindigkeit ermittelt werden in der Tabelle auf Seite:

Baserat på arbetsstyckets material samt vald hårdmetallsort kan rekommenderad skärhastighet utläsas ur tabellerna på sid:

**A164-A169**

When parting-off bars the cutting speed will continuously decrease towards centre of the workpiece, and therefore a "maximum" speed is recommended.

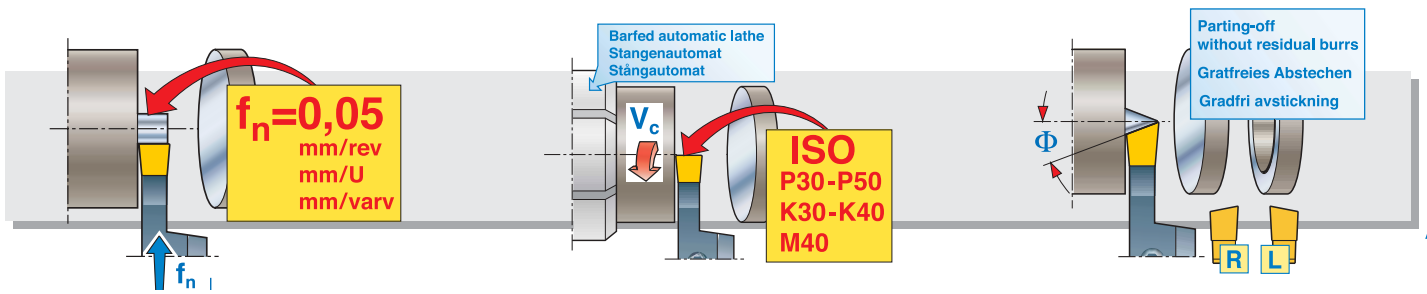
Beim Abstechen von Stangen vermindert sich die Schnittgeschwindigkeit stetig gegen den Mittelpunkt des Werkstücks. Deshalb wird eine "maximale" Schnittgeschwindigkeit empfohlen.

Vid stångavstickning kommer skärhastigheten kontinuerligt att minska in mot arbetsstyckets centrum, varför en "maximal" hastighet rekommenderas .

Please note the following:

Bitte nehmen Sie Kenntnis vom Nachstehenden:

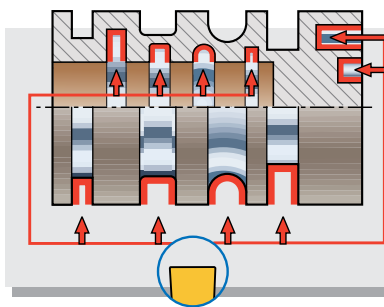
Notera följande:



- Reduce the feed in centre of the workpiece to 0.05 mm/rev, when the diameter approximates width of cut, and/or if possible use synchro chuck.
- Use a tough carbide grade in bar fed automatic lathes, due to the **low** cutting speed  $v_c$ .
- Select  $\Phi = 0^\circ$  or **smallest possible** to avoid bad surface finish, deflection of the tool blade and short tool life.

- Den Vorschub på 0,05 mm/U i centrum des Werkstücks reducieren, wenn der Durchmesser etwa der Schneidenbreite entspricht, und/oder wenn möglich Synchronfutter verwenden.
- Eine zähe Hartmetallsorte verwenden, weil die Schnittgeschwindigkeit  $v_c$  in Stängautomaten **niedrig** ist.
- Wählen Sie  $\Phi = 0^\circ$  oder **den geringsten Winkel**, um schlechte Oberflächengüte, Biegung der Werkzeugklinge und kurze Standzeit der Schneide zu vermeiden.

- Reducera matningen till 0,05 mm/varv i arbetsstyckets centrum, då diametern approximativt överensstämmer med skärbreddens, och/eller använd om möjligt synkrospindel.
- Använd en seg hårdmetallsort i stängautomater, pga den **låga** skärhastigheten  $v_c$ .
- Väj  $\Phi = 0^\circ$  eller **minsta möjliga** för att undvika dålig ytfinitet, utböjning av verktygstungan och kort verktygslivslängd.



### Selection of cutting data for radial and axial grooving with carbide inserts

### Wahl der Schnittdaten für radiales und axiales Nutendrehen mit Hartmetallschneiden

### Val av skärdata för radiell och axiell spårvarvning med hårdmetallskär

Please select suitable cutting geometry and feed in accordance with the information given on page:

Bitte wählen Sie die geeignete Schneidgeometrie und den geeigneten Vorschub im Einklang mit der Information auf der Seite:

Välj lämplig skärgeometri och matning i överensstämmelse med presenterad information på sid:

- Radial external grooving:
- Radiales Aussen-Nutendrehen:
- Radiell utvändig spårvarvning:

**A50-A51**

- Radial internal and axial grooving:
- Radiales Innen- und axiales Nutendrehen:
- Radiell invändig och axiell spårvarvning:

**A52-A54**

Please select suitable carbide grade in accordance with the information given on page:

Bitte wählen Sie die geeignete Hartmetallsorte im Einklang mit der Information auf Seite:

Välj lämplig hårdmetallsort i överensstämmelse med presenterad information på sid:

**A124-A128**

Based on the workpiece material, selected carbide grade and feed the cutting speed can be found in the tables on page:

Basierend auf dem Werkstoff des Werkstücks, der gewählten Hartmetallsorte und des Vorschubes, kann die Schnittgeschwindigkeit in den Tabellen auf Seite gefunden werden:

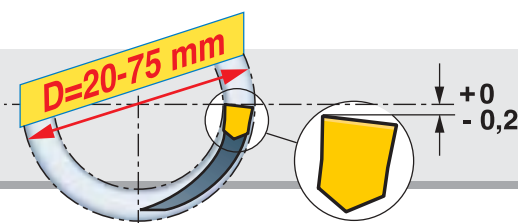
Baserat på arbetsstyckets material samt vald hårdmetallsort och matning kan rekommenderad skärhastighet utläsas ur tabellerna på sid:

**A164-A169**

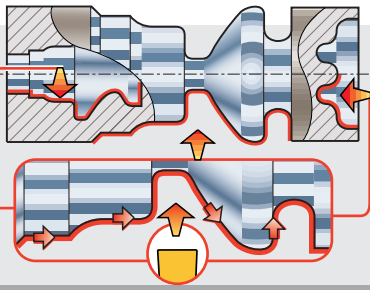
Please note the following:  
For face grooving of smaller diameters ( $D < 75$  mm) in manual lathes, it is essential that the inner corner of the cutting edge is **set on or slightly below** centre, to preserve the side clearance of the insert.

Bitte folgendes beachten:  
Beim Stirnstechen von kleinen Durchmessern ( $D < 75$  mm), in manuellen Drehbänken ist es wichtig, dass die innere Ecke der Schneidkante **in oder etwas unter** dem Zentrum montiert wird, um den Seitenfreiwinkel der Schneide sicherzustellen.

Notera följande:  
Vid axiell spårvarvning av mindre diametrar ( $D < 75$  mm) i manuella svarvar är det väsentligt att skärejgens innerhorn monteras **i eller något under** spindelcentrum, för att säkerställa skärets sidoslappning.



A



## Selection of cutting data for profiling and turning with carbide inserts

### Wahl der Schnittdaten für Profilieren und Drehen mit Hartmetallschneiden

### Val av skärdata för profilsvärning och svarvning med hårdmetallskär

Please select suitable cutting geometry and feed in accordance with the information given on page:

Bitte wählen Sie die geeignete Schneidengeometrie und den geeigneten Vorschub im Einklang mit der Information auf der Seite:

Välj lämplig skärgeometri och matning i överensstämmelse med presenterad information på sid:

**A56-A58**

Please select suitable carbide grade in accordance with the information given on page:

Bitte wählen Sie die geeignete Hartmetallsorte im Einklang mit der Information auf Seite:

Välj lämplig hårdmetallsort i överensstämmelse med presenterad information på sid:

**A124-A128**

Based on the workpiece material, selected carbide grade and feed the cutting speed can be found in the tables on page:

Basierend auf dem Werkstoff des Werkstücks, der gewählten Hartmetallsorte und des Vorschubes, kann die Schnittgeschwindigkeit gefunden werden in den Tabellen auf Seite:

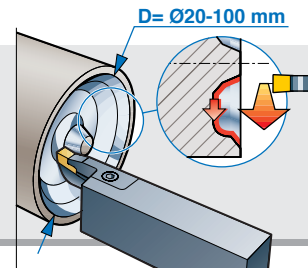
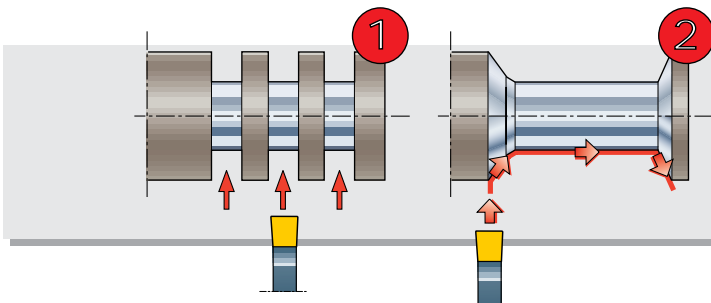
Baserat på arbetsstyckets material samt vald hårdmetallsort och matning kan rekommenderad skärhastighet utläsas ur tabellerna på sid:

**A164-A169**

Please note the following:

Bitte folgendes beachten:

Notera följande:



When a brand new, unused **MIRCONA** parting-off and grooving tool holder is to be used for heavy sideways machining according to ②, the tool should **initially** be conventionally used according to ①, by 3–5 groove entries. This ensures that the insert is bedded securely into position, prior to its use in sideways machining.

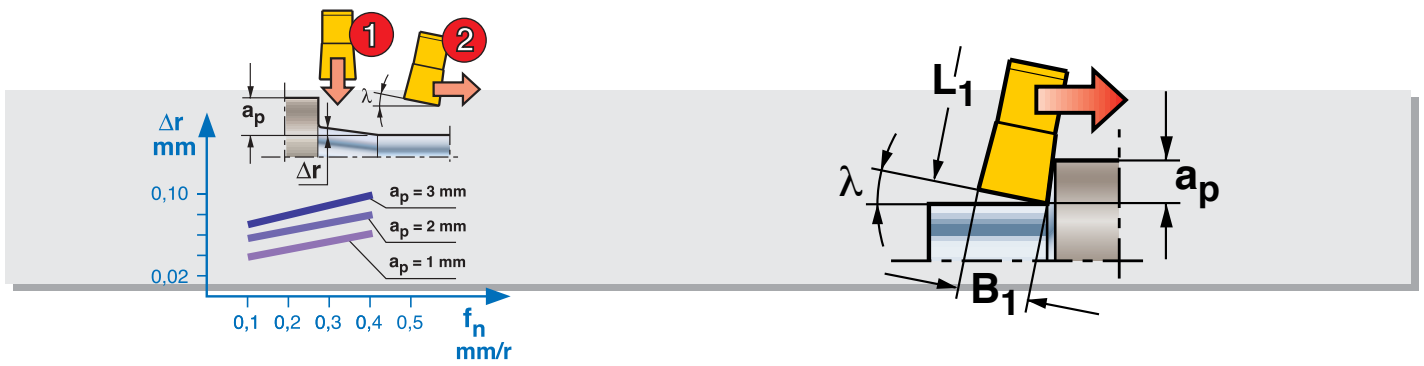
By sideways turning with **MIRCONA** face grooving tools, intended for the diameter range **20–100 mm**, the machining direction should be selected in such a way, that the tool will move **from the centre of the workpiece to the circumference** of the same. This achieves best possible machining conditions, especially for higher feed rates. Tool holders intended for larger groove diameters can be fed in both sideways machining directions.

Wenn ein bisher nicht verwendeter **MIRCONA** Abstech- und Nutendrehhalter zum Seitwärtsdrehen eingesetzt wird laut ②, soll das Werkzeug **zuerst**, laut ①, durch 3–5 Nuteneinstiche belastet werden. Dies um genügend Unterstützung für die Schneide im Plattensitz zu erhalten beim Seitwärtsdrehen.

Beim Seitwärtsdrehen mit **MIRCONA** axialen Nutendrehwerkzeugen, die geeignet sind für den Durchmesserbereich **20–100 mm**, soll die Bearbeitungsrichtung so gewählt werden, dass das Werkzeug **vom Zentrum des Werkstücks gegen dessen Peripherie** versetzt wird. Dies ergibt die besten Bearbeitungsverhältnisse, vorzugsweise bei höheren Vorschubgeschwindigkeiten. Werkzeughalter, hergestellt für grössere Nutendurchmesser, können nach Wunsch in beiden Bearbeitungsrichtungen vorgeschoben werden.

Då en tidigare ej använd **MIRCONA** stäckstålshållare skall brukas för utpräglat bearbetning i sidled enligt ②, så skall verktyget **först** konventionellt belastas enligt ①, genom 3–5 instickssvarvningar. Detta säkerställer ett fullgott stöd för skäret i skärläget vid bearbetning i sidled.

Vid svarvning i sidled med **MIRCONA**s axiella spårsvärningsverktyg, avsedda för diameterområdet **20–100 mm**, bör bearbetningsriktningen väljas så att verktyget förflyttas **från arbetsstyckets centrum mot dess periferi**. Detta åstadkommer bästa skärtekniska förhållanden, framförallt vid högre matningsvärden. Verktygshållare avsedda för större spår-diametrar kan valfritt matas i bägge bearbetningsriktningar.



By turning sideways the edge is inclined, resulting in a front relief  $\lambda$ , giving a smooth surface finish, and in a reduction  $\Delta r$  of the turned diameter (typical values on  $\Delta r$  are in between 0.01–0.1 mm). By finishing turning of the final diameter the change of position  $\Delta r$  is measured and the tool is **positioned backwards** the corresponding value.

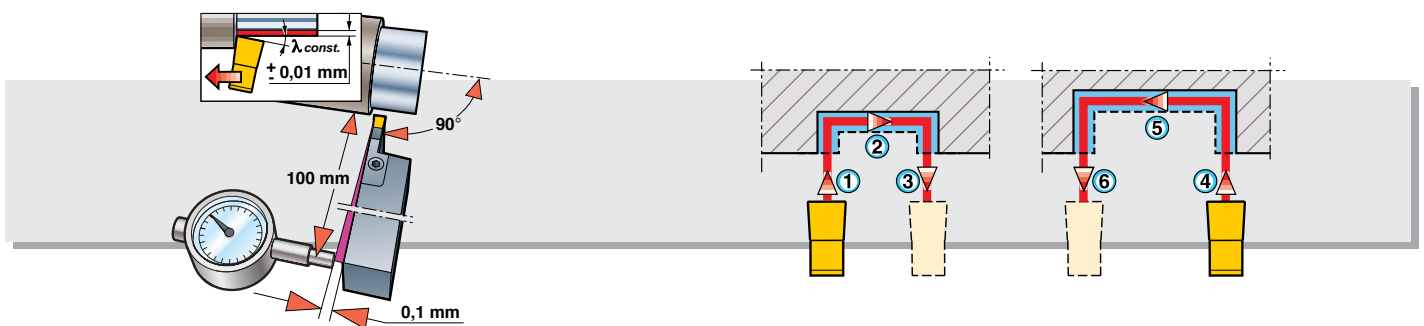
It is of the utmost importance that the **front relief angle  $\lambda$  will be large enough** to enable the tool to operate without vibration. The size of  $\lambda$  depends on applied feed  $f_n$ , cutting depth  $a_p$ , entry length of the tool  $L_1$ , cutting width  $B_1$  and the workpiece material. Small cutting depth and low feed demand a small cutting width and long entry length of the tool. Larger cutting widths always demand high feed and cutting depth values in order to make  $\lambda$  large enough. The combination of feed and cutting depth is presented on page A56–A58 for **MIRCONAs** different types of cutting geometries. If the inclination  $\lambda$  of the cutting edge will be too small, i. e. the tool is vibrating, increase the feed and/or the cutting depth, alternatively change the tool to smaller cutting width and/or larger entry length.

Beim Seitwärtsdrehen wird die Schneide schräggestellt, was einen Stirnfreiwinkel  $\lambda$  ergibt, der zu einer guten Oberflächengüte und zu einer Reduzierung  $\Delta r$  des gedrehten Durchmessers (typische Werte von  $\Delta r$  sind von 0,01–0,1 mm) führt. Beim Schlichtdrehen des Enddurchmessers wird die Änderung der Position von  $\Delta r$  gemessen und das Werkzeug um den entsprechenden Wert **zurückpositioniert**.

Es ist von allergrösster Wichtigkeit, dass der **Stirnfreiwinkel  $\lambda$  gross genug ist**, um dem Werkzeug das Arbeiten ohne Vibrationen zu ermöglichen. Die Grösse von  $\lambda$  hängt vom angewandten Vorschub  $f_n$ , der Schnitttiefe  $a_p$ , der Stechtiefe  $L_1$ , Schneidbreite  $B_1$  und vom Werkstoff des Werkstücks ab. Geringe Schnitttiefe und niedriger Vorschub verlangen eine kleine Schneidenbreite und eine grosse Stechtiefe des Werkzeugs. Grössere Schneidbreiten verlangen immer hohen Vorschub und hohe Schnittiefenwerte, um  $\lambda$  gross genug zu machen. Die Kombination von Vorschub und Schnitttiefe wird auf den Seiten A56–A58 von Schneidengeometrien von **MIRCONA** gezeigt. Falls die Neigung  $\lambda$  der Schneidkante zu klein ist, wird das Werkzeug vibrieren. Erhöhen Sie den Vorschub und/oder die Schnitttiefe, alternativ ändern Sie das Werkzeug mit kleinerer Schneidbreite und/oder grösserer Einstechlänge.

Vid svarvning i sidled snedställs skäreppen resulterande i en frontsläppning  $\lambda$ , som ger en fin yta, samt i en minskning  $\Delta r$  av den svarvade diametern (typiska värden på  $\Delta r$  är 0,01–0,1 mm). Vid slutgiltigt bearbetning till färdigt mått mätes lägesförändringen  $\Delta r$  och verktyget **positioneras bakåt** motsvarande värde.

Det är av yttersta vikt att **frontsläppningen  $\lambda$  blir tillräckligt stor** för att verktyget skall arbeta vibrationsfritt. Storleken på  $\lambda$  beror av använd matning  $f_n$ , skärdjup  $a_p$ , verktygets insticks längd  $L_1$ , skärbredd  $B_1$  samt materialet hos arbetsstycket. Liten skärdjup och låg matning kräver en liten skärbredd och lång insticks längd hos verktyget. Större skärbredder kräver alltid höga matnings- och skärdjupsvärden för att  $\lambda$  skall bli tillräckligt stor. Kombinationen av matning och skärdjup framgår av sid A56–A58 för **MIRCONAs** olika skärgeometrier. Om utböjningen  $\lambda$  blir för liten, dvs verktyget vibrerar, öka matningen och/eller skärdjupet, alternativt byt verktyghållare till mindre skärbredd och/eller större insticksdjup.



To ensure the deflection of the cutting edge when sideways turning it is vital that the edge is positioned **perpendicular** to the workpiece. This is preferably checked with a dial gague indicator in accordance with the sketch, whereby a maximum deviation of 0.1 mm/100 mm may be allowed. If the inclination  $\lambda$  of the cutting edge is constant during the machining sequence, it is possible to keep the machining tolerance within the range of +/- 0.01 mm, provided that the compensation factor  $\Delta r$  is applied as stated above.

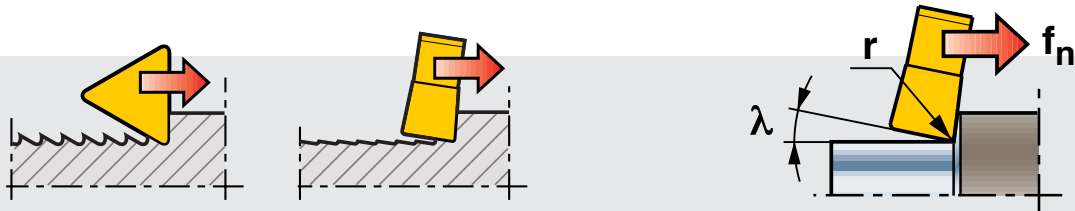
Change of machining direction may take place **momentarily**, i. e. a grooving operation may **directly** be followed by a sideways turning operation and reversed. By light machining the tools may also be withdrawn as shown in the picture. To prolong the life of the insert, the machining should be planned in such a way that, if possible, both the insert corners are utilized to the same extent.

Um die Neigung der Schneidkante beim Seitwärtsdrehen sicherzustellen, ist es von grösster Wichtigkeit, dass diese **senkrecht** zum Werkstück positioniert wird. Das wird bevorzugt mit Hilfe einer Messuhr wie auf unserer Abbildung gezeigt überprüft, wobei eine max. Abweichung von 0,1mm/100mm erlaubt ist. Wenn die Neigung  $\lambda$  der Schneidkante während der Bearbeitungssequenz konstant bleibt, ist es unter der Voraussetzung der Anwendung des Kompensationsfaktors  $\Delta r$  wie oben angegeben, möglich die Bearbeitungstoleranz im Bereich von +/- 0,01 mm zu halten.

Ein Wechsel der Bearbeitungsrichtung kann **augenblicklich** vorgenommen werden z. B. kann einer Nutenstechbearbeitung **umgehend** eine seitliche Drehbearbeitung folgen und umgekehrt. Bei leichter Bearbeitung können die Werkzeuge auch "in Gegenrichtung" geführt werden, wie im Bild dargestellt. Um die Standzeit der Schneide zu verlängern, sollte die Bearbeitung so geplant werden, dass nach Möglichkeit beide Ecken der Schneide im gleichen Ausmass verwendet werden.

För att säkerställa skäreppens snedställning vid bearbetning i sidled är det av yttersta vikt att eggen monteras **vinkelrätt** mot arbetsstycket. Detta kontrolleras lämpligtvis med en indikatorlocka enligt skissen, varvid ett utslag motsvarande 0,1 mm/100 mm maximalt kan tillåtas. Om skäreppens snedställning  $\lambda$  är konstant under bearbetningen, så är det möjligt att hålla bearbetningstoleransen inom området +/- 0,01 mm, förutsatt att kompensering sker för måttavvikelsen  $\Delta r$  enligt ovan.

Byte av bearbetningsriktning kan ske **momentant**, dvs en spårsvarvning kan **direkt** övergå i en svarvning i sidled och tvärtom. Vid lätt bearbetning kan verktygen även matas "bakåt" som bilden visar. För att förlänga skärets livslängd, så skall bearbetningen planeras på ett sådant sätt att, om möjligt, skärets bägge hörn utnyttjas i lika stor utsträckning.



In comparison with conventional turning inserts a superior surface finish may be achieved, comparable to grinding.

A large corner radius is selected to achieve a smooth surface finish, give the cutting edge strength and longer tool life and to assist the deflection of the cutting edge  $\lambda$ . To achieve the best possible surface finish the corner radius should be larger than the applied feed value. By profiling the best result is achieved with a large corner radius or full-radius.

If a smaller corner radius is selected the cutting force and/or the inclination of the cutting edge  $\lambda$  will be reduced.

Im Vergleich mit konventionellen Drehschneiden kann eine bessere Oberflächen-güte, vergleichbar mit Schleifen, erreicht werden.

Ein grosser Radius wird gewählt, um eine glatte Oberfläche zu erzielen, der Schneidkante Stärke und lange Standzeit zu geben und um die Neigung der Schneidkante  $\lambda$  zu erreichen. Um die bestmögliche Oberflächen-güte zu erreichen, sollte der Eckenradius grösser sein, als der angewandte Vorschub. Beim Profilieren wird das beste Ergebnis mit einem grossen Eckenradius oder Vollradius erreicht. Der Eckenradius wird klein gewählt wenn die Schnittkraft und/oder die Neigung der Schneidkante  $\lambda$  reduziert werden soll.

I jämförelse med konventionella svarvskär kan en mycket fin yta åstadkommas, jämför-bar med slipning.

Hörnradien väljs stor för att åstadkomma en fin yta, ge styrka och lång livslängd åt skär-eggen samt för att säkerställa skäre ggens snedställning  $\lambda$ . För bästa ytfinhet skall hörnradien vara större än använt matningsvärde. Vid profilsvarvning erhålls bästa resultat med en stor hörnradie eller fullradie.

Hörnradien väljs liten om man önskar reducera skärkraften och/eller skäre ggens snedställning  $\lambda$ .

## Cutting Data for Parting-off and Grooving with Ceramic Inserts Schnittdaten für das Abstechen und Nutdrehen mit Keramikschneiden Skärdata för avstickning och spårvarvning med keramikskär

Application of ceramics implies that the cutting speed can be essentially increased compared with tungsten carbide, and therefore can lower the production cost. However the ceramic cutting material must be applied in ways which are different from tungsten carbide, in accordance with the following;

- Ceramics are basically used for materials with favourable swarf removal properties as for example grey cast iron, whereby extreme productivity increases can be made.
- The foremost application is within mass production but also "large" and very hard workpieces are suitable.
- Rigid machining conditions are a vital requirement as far as the machine, the tool, the clamping and shape of the workpieces are concerned. The machine must be able to give adequate power and high surface speed.
- Applicable speed range is very wide (flat Taylor graph) and is in most cases limited upwards by the machine and the workpiece. Consequently the lifetime is, compared to carbide, to a much lesser extent dependent on the cutting speed. An economical life time corresponds to approximately 5–10 min.
- In comparison with carbide the cutting speed is generally selected three times higher and the feed approximately the same.
- The surface should be clean, i.e. no scale on surface skin.
- By finishing machining a surface finish of  $1 \mu\text{m}$  can be achieved.
- Interrupted cutting is possible in finishing operations.
- The protective chamfer shall generally be smaller than the chosen feed. For hard alloys, hardened steels and chilled cast iron a chamfer of  $0,10 \text{ mm} \times 20^\circ$  is suitable.

Der Einsatz von Keramikschneiden ermöglicht es, die Schnittgeschwindigkeit im Vergleich zum Hartmetall zu erhöhen, wodurch die Herstellkosten gesenkt werden können. Jedoch müssen Keramikschneiden auf eine wesentlich andere Art und Weise als Hartmetall zum Einsatz gebracht werden, in Übereinstimmung mit folgendem;

- Keramik wird bevorzugt für Material mit guten spanabhebenden Eigenschaften, wie z. B. Grauguß, verwendet wobei die Produktivität extrem erhöht werden kann.
- Vorwiegend sollten solche Schneiden bei Massenfertigung oder bei Bearbeitung von grossen und sehr harten Werkstücken Verwendung finden.
- Starre Aufspannung des Werkstücks und Werkzeugs, sowie starre Maschine sind unbedingte Voraussetzung. Die Maschine muß über eine hohe Leistung verfügen, und es muß möglich sein, mit einer hohen Schnittgeschwindigkeit zu fahren.
- Der anwendbare Geschwindigkeitsbereich ist sehr groß (flache Neigung bei der Taylorkurve) und wird nach oben in den meisten Fällen von der Stabilität der Maschine und der starren Aufspannmöglichkeit des Werkstückes begrenzt. Die Standzeit der Schneide ist somit in geringerem Masse, im Vergleich mit Hartmetall, von der Schnittgeschwindigkeit abhängig. Eine wirtschaftliche Werkzeugstandzeit von etwa 5–10 Min. sollte erreicht werden.
- Im Vergleich mit Hartmetall sollte die Schnittgeschwindigkeit allgemein dreimal so hoch und der Vorschub ungefähr gleich gewählt werden.
- Das Werkstück sollte „sauber“ sein und keine Oberflächenhaut haben.
- Beim Schlichten kann eine Oberflächen-güte von  $1 \mu\text{m}$  erreicht werden.
- Bei unterbrochenem Schnitt ist eine Schlichtbearbeitung möglich.
- Die Schutzfase soll allgemein kleiner sein als der gewählte Vorschub. Für harte Legierungen, gehärteten Stahl und Kokillenguß ist eine Fase von  $0,10 \text{ mm} \times 20^\circ$  geeignet.

Tillämpning av keramiska skärmaterial innebär att skärhastigheten väsentligt kan höjas i jämförelse med hårdmetall, och att därmed produktionskostnaden kan sänkas. Dock måste det keramiska skärmaterialet behandlas på ett sätt som klart skiljer sig ifrån hårdmetallen i överensstämmelse med följande;

- Keramik används företrädesvis för material med goda spanavskiljande egenskaper såsom exempelvis grått gjutjärn varvid extrema produktivitetsvinster kan göras.
- Främsta tillämpningen finns inom massproduktion men även "stora" och mycket hårda arbetsstycken är lämpliga.
- Stabila bearbetningsförhållanden är ett uttalat krav vad beträffar maskin, verktyg, fastspänning och arbetsstyckets form. Maskinen måste även kunna ge hög effekt och en hög skärhastighet.
- Tillämpbart hastighetsområde är mycket stort (flack lutning hos Taylorkurvan) och begränsas uppåt i de flesta fall av stabilitet hos maskin och arbetsstycke. Utslitningstiden är således i mycket mindre grad, än för hårdmetall, beroende av skärhastigheten. En ekonomisk utslitningstid motsvarar ca 5–10 min.
- I jämförelse med hårdmetall gäller generellt att skärhastigheten väljs ca 3 ggr så hög och matningen ungefär lika.
- Arbetsstycket bör vara rent utan glödska.
- En ytfinhet av  $1 \mu\text{m}$  kan uppnås vid finbearbetning.
- Intermittenta skär kan göras vid finbearbetning.
- Skyddsfasen skall generellt sett vara mindre än det valda matningsvärdet. För hårda legeringar, hårdat stål och kokillgjutgods är en fas på  $0,10 \text{ mm} \times 20^\circ$  lämplig.

# Cutting Data for Parting-off and Grooving with Diamond and Boron Nitride Inserts

## Schnittdaten für das Abstecken und Nutendrehen mit Diamant- und Bornitridschneiden

### Skärdata för avstickning och spårvarvning med diamant- och bornitridskär

The following recommended machining data for polycrystalline diamond (**PDE 1000**) and polycrystalline boron nitride (**BNE 500** and **BNE 800**) are given with indicated possible practical surface finish for grooving and profiling.

By the application of these cutting materials the cost per cutting edge is essentially higher compared with conventional tools. Thus, to make an economical evaluation of the operation in question, it is important to carefully observe the tooling cost per component, the cost for production interruptions due to tool changes and breakdowns and possible quality required, as far tolerances and surface finish are concerned.

By the use of **BNE 500** and **BNE 800** in "hard" materials and hard facing alloys, the cutting speed should be selected in such a way that the generated temperature on the cutting edge locally anneals the machined material. The temperature is determined by the selected cutting speed as well as by the selected boron nitride grade. Consequently grade **BNE 800** is selected, for indicated materials, when the whole or nearly the whole length of the insert edge is cutting. For facing operations, or when only one of the insert's cutting corners is cutting, grade **BNE 500** is selected.

When using **PDE 1000** the cutting speed should be selected in such a way that the machining temperature will not exceed 700°C, otherwise the diamond may be destroyed.

Intermittent machining should be performed with reduced feed and without cutting fluid.

Die nachstehenden Bearbeitungsempfehlungen für polykristallinen Diamant (**PDE 1000**) und Bornitrid (**BNE 500** und **BNE 800**) werden gegeben unter Berücksichtigung der möglichen praktischen Oberflächengüte beim Nutenstechen und Profilieren.

Beim Einsatz dieses Zerspanungswerkstoffes sind die Kosten pro Schneide im Vergleich zu konventionellen Werkzeugen wesentlich höher, so dass bei der wirtschaftlichen Betrachtung der betreffenden Bearbeitung es wichtig ist, sehr sorgfältig die Werkzeugkosten pro Werkstück, die Kosten der Stillstandzeiten bedingt durch Werkzeugwechsel und Werkzeugbruch und das erreichbare Qualitätsniveau, soweit Bearbeitungstoleranzen und Oberflächengüte betroffen sind, zu ermitteln.

Bei Verwendung von **BNE 500** und **BNE 800** in „harten“ Werkstoffen und Aufschweißlegierungen sollte die Schnittgeschwindigkeit so gewählt werden, dass die auftretende Wärme an der Schneidkante das zu bearbeitende Material anlässt. Die Temperatur ist durch die gewählte Schnittgeschwindigkeit, sowie durch die gewählte Bornitridsorte vorgegeben. Die Sorte **BNE 800** wird in den angegebenen Werkstoffen folgerichtig gewählt, wenn die ganze oder nahezu die ganze Länge der Schneidkante zum Einsatz kommt. Beim Plandrehen oder wenn nur eine der Schneidecken im Einsatz ist, wird die Sorte **BNE 500** gewählt.

Beim Verwenden von **PDE 1000** sollte die Schnittgeschwindigkeit so gewählt werden, dass die Bearbeitungstemperatur 700°C nicht übersteigt, da sonst der Diamant zu Graphit werden könnte, d. h. zerstört würde.

Unterbrochene Schnitte sollten mit reduziertem Vorschub und ohne Schneidflüssigkeit durchgeführt werden.

Nedan ges rekommenderade bearbningsdata för polykristallin diamant (**PDE 1000**) och polykristallin bornitrid (**BNE 500** och **BNE 800**) med indikerad praktisk ytfinhet vid spår- och kopiersvarvning.

Vid tillämpningen av dessa skärmaterial är kostnaden per skärepp väsentligt högre i jämförelse med konventionella verktyg. Således för att göra en ekonomisk bedömning av bearbetningen ifråga, gäller det att noggrant beakta verktygskostnaden per detalj, kostnaden för stilleståndstider beroende på verktygsbyten och verktygshaverier, och möjlig praktisk kvalitetsnivå vad gäller bearbetade toleranser och ytfinhet.

Vid bruket av **BNE 500** och **BNE 800** i "hårda" material och sprutade legeringar skall skärhastigheten väljas så att den på skäreppen alstrade temperaturen lokalt mjukgör det bearbetade materialet. Temperaturen styrs dels av vald skärhastighet och dels av den valda bornitridsorten. Följaktligen väljs sort **BNE 800** i angivna material, då hela eller näst intill hela skäreppen är i ingrepp. Vid planingsoperationer eller då endast ett av skärets hörn är i ingrepp väljs sort **BNE 500**.

Vid bruket av **PDE 1000** skall skärhastigheten väljas så att bearbetningstemperaturen ej överstiger 700°C, annars kan diamanten grafitiseras, dvs förstöras.

Intermittent bearbetning skall ske med reducerad matning och utan skärvätska.

## 1) ISO Material index - Werkstoff-Index - Materialindex

**P:** All types of steels, cast steels and long-chipping cast irons except aust/duplex stainless steels - Stähle, Stahlguss und langspanender Guss aller arten ohne aust/duplex rostfreie Stähle - Alla typer av stål, gjutstål och långspånande gjutjärn utom aust/duplexa rostfria stål.

**M:** All types of aust/duplex stainless steels - Aust/duplex rostfreie Stähle aller Arten - Alla typer av aust/duplex rostfritt stål.

**K:** All types of short-chipping cast iron - Kurzspanender Guss aller arten - Alla typer av kortspånande gjutjärn.

**S:** All types of heat-resistant Ni-, Co-, Fe- and Ti-alloys - Warmfeste Ni-, Co-, Fe- und Ti-Legierungen aller Arten - Alla typer av varmhållfasta Ni-, Co-, Fe- och Ti-legeringar.

**N:** All types of non-ferrous metals and non-metallic materials - NE-Metalle aller Arten und nicht metallische Matrialien -Alla typer av icke-järnmetaller och icke metalliska material.

**H:** Hard materials; all types of hardened steels and cast irons- Harte Materialien; Gehärtete Stähle und guss aller Arten - Hårda material; alla typer av härdade stål och gjutjärn.

● Main application area - Hauptsätzliches Gebrauch - Främsta tillämpningsområde

Light blue	Yellow	Orange	Green	Dark green	Dark grey	Light grey
Light blue	Yellow	Orange	Green	Dark green	Dark grey	Light grey
Light blue	Yellow	Orange	Green	Dark green	Dark grey	Light grey

← Finishing/light roughing - Schlichten/leichtes Schruppen - Finbearbetning/lätt grovbearbetning  
← Medium roughing - Mittleres Schruppen - Medelgrov bearbetning  
← Roughing/heavy roughing - Schruppen/Starkes Schruppen - Grovbearbetning/tung grovbearbetning

**Cutting data for parting-off, radial and axial grooving, profiling and turning**  
**Schnittdaten für das Abstechen, axiales und radiales Nutdrehen, Profilieren und Drehen**  
**Skärdata för avstickning av rör, axiell och radiell spårsvärning, profilsvärning och svarvning**

A

**ISO P**

All types of steels, cast steels and long chipping cast irons except austenitic/duplex stainless steels  
 Stähle, Stahlguss und langspanender Guss aller arten ohne austenitische/duplexe rostfreie Stähle  
 Alla typer av stål, gjutstål och långspånande gjutjärn utom austenitiska/duplexa rostfria stål

MIRCONA* no.-nr.-nr	Material	Werkstoff	Material	Brinell hardness Brinell Härte Hårdhet Brinell	Specific cutting force Spez. Schnittkraft Specifik skärkraft K <sub>c</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>	Cutting data				
						f <sub>n</sub> mm/rev				
						V <sub>c</sub> m/min				
						-				
1.1 1.2 1.3	Carbon steel 0,2 %C 0,45 %C 0,83 %C	Unlegierter Stahl 0,2 %C 0,45 %C 0,83 %C	Kolstål 0,2 %C 0,45 %C 0,83 %C	000-150 000-190 000-250	2060 2160 2260	250 - 200 230 - 180 220 - 170	230 - 190 210 - 170 200 - 150	210 - 170 180 - 145 165 - 125	175 - 140 155 - 120 130 - 105	145 - 120 130 - 100 110 - 80
1.4 1.5 1.6 1.7 1.8	Alloy steel	Legierter Stahl	Legerat stål	000-200 200-250 250-325 325-375 375-425	2060 2450 2700 2850 2940	245 - 195 215 - 165 185 - 140 145 - 125 70 - 60	230 - 180 195 - 150 170 - 130 130 - 110 60 - 40	165 - 125 155 - 120 120 - 95 105 - 85 60 - 50	125 - 105 120 - 90 95 - 80 80 - 65 60 - 55	110 - 80 95 - 70 95 - 75 55 - 40 50 - 45
1.9 1.10 1.11 1.12	Ferritic Stainless steel Martensitic	Ferr. Rostbeständiger Stahl Mart.	Ferritiskt Rostfritt stål Martensitiskt	135-175 175-225 275-325 375-425	2260 2700 2940	220 - 180 215 - 165 160 - 140 -	200 - 150 200 - 150 145 - 130 70 - 50	190 - 150 180 - 140 130 - 110 50 - 40	170 - 140 165 - 130 120 - 105 55 - 45	145 - 120 135 - 110 105 - 75 45 - 40
1.13 1.14 1.15 1.16	Carbon Cast steel Alloyed	Unlegiert Stahlguß Legiert	Kol Gjutstål Legerat	000-150 150-200 200-250 250-300	1770 1960 2160 2350	195 - 150 155 - 120 125 - 100 100 - 70	175 - 140 140 - 105 105 - 85 90 - 60	180 - 150 140 - 115 120 - 95 80 - 60	150 - 120 115 - 75 100 - 70 75 - 60	130 - 100 100 - 70 90 - 60 50 - 40

**ISO M**

All types of austenitic/duplex stainless steels  
 Austenitische/duplexe rostfreie Stähle aller Arten  
 Alla typer av austenitiskt/duplext rostfritt stål

MIRCONA* no.-nr.-nr	Material	Werkstoff	Material	Brinell hardness Brinell Härte Hårdhet Brinell	Specific cutting force Spez. Schnittkraft Specifik skärkraft K <sub>c</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>	Cutting data				
						f <sub>n</sub> mm/rev				
						V <sub>c</sub> m/min				
						-				
2.1 2.2 2.3	Austenitic Aust. hardened Duplex aust./ferr.	Austenitisch Aust. gehärtet Duplex aust./ferr.	Austenitiskt Aust. hårdat Duplex aust./ferr.	135-200 300-330 230-270	2550 3550 2800	175 - 135 90 - 60 120 - 90	160 - 130 80 - 50 110 - 90	160 - 140 80 - 50 110 - 90	140 - 120 70 - 55 105 - 85	130 - 100 60 - 50 90 - 70



- Coated carbide grades ● Beschichtete Hartmetallsorten
- Belagda hårdmetallsorter



- Uncoated grades
- Unbeschichtete Sorten
- Obelagda sorter



Cermet

CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition

- Ceramic grades ● Keramiksorser
- Keramiska sorter



	S1V P10	S6 P40/M30	M4 P50/M40	CER 500 <sup>2)</sup> P15/M15	CEW 100 P05/K05	CEB 250 P10/K10/S10 /H10
$f_n$ mm/U	0,05 - 0,2	0,05 - 0,3	0,05 - 0,3	0,05 - 0,3	0,05 - 0,15	0,05 - 0,15
$V_c$ m/Min	225 - 200 190 - 160 180 - 155	110 - 90 90 - 70 85 - 65	80 - 65 60 - 45 55 - 40	250 - 225 240 - 210 230 - 200	1000 - 650 800 - 500 600 - 350	900 - 600 700 - 400 500 - 300
	180 - 155 170 - 140 135 - 110 115 - 100 70 - 60	85 - 65 70 - 55 65 - 55 45 - 40 -	55 - 40 45 - 30 35 - 30 25 - 20 20 - 15	250 - 225 225 - 190 200 - 160 150 - 115 80 - 65	800 - 450 700 - 350 600 - 300 -	700 - 350 600 - 300 500 - 200 300 - 150 200 - 100
	190 - 165 110 - 90 80 - 65 70 - 60	110 - 90 100 - 80 80 - 75 -	- - 60 - 50 -	- 220 - 195 170 - 145 -	- - - -	- - - -
	110 - 90 90 - 65 80 - 70 60 - 45	105 - 80 80 - 65 65 - 55 40 - 35	65 - 55 55 - 45 45 - 35 40 - 35	200 - 180 160 - 140 130 - 110 -	450 - 350 400 - 300 300 - 250 250 - 150	400 - 300 350 - 280 270 - 220 220 - 130

$f_n$  = Feed, mm/rev  
 $f_n$  = Vorschub, mm/U  
 $f_n$  = Matning, mm/varv

$V_c$  = Cutting speed, m/min  
 $V_c$  = Geschwindigkeit, m/Min  
 $V_c$  = Skärhastighet, m/min

Page: **A163**  
1) Seite:  
Sida:

\* Material cross reference, page:  
\* Werkstoff Querverweis, Seite:  
\* Korsreferens för material, sid:

**G1-G4**

	S6 P40/M30	M4 P50/M40	CER 500 <sup>2)</sup> P15/M15	H20 M20/K20/S25/N20/ H20	H30 M30/K30/N30
$f_n$ mm/U	0,05 - 0,3	0,05 - 0,3	0,05 - 0,3	0,05 - 0,3	0,05 - 0,3
$V_c$ m/Min	90 - 80 50 - 40 60 - 55	60 - 50 30 - 25 40 - 30	180 - 160 90 - 70 125 - 110	100 - 70 50 - 35 70 - 50	80 - 55 40 - 25 55 - 40

Selection of cutting geometry and feed, page:  
Wahl der Schneidengeometrie und Vorschub, Seite:  
Val av skärgeometri och matning, sid:

**A44-A58**

Selection of carbide grade, page:  
Wahl der Hartmetallsorte, Seite:  
Val av hårdmetallsort, sid:

**A124-A128**

Selection of ceramic grade:  
Wahl der Keramksorte:  
Val av keramiksorser:

**A126-A128, A144**

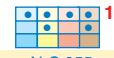

Recommendations, page:  
Empfehlungen, Seite:  
Rekommendationer, sid:

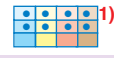
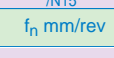
**A158-A163**



Contd. cutting data for parting-off, radial and axial grooving, profiling and turning  
 Forts. Schnittdaten für das Abstechen, axiales und radiales Nutdrehen, Profilieren und Drehen  
 Forts.skärdata för avstickning av rör, axiell och radiell spårsvärning, profilsvärning och svarvning

A

ISO K All types of short-chipping cast iron Kurzspanender Guss aller arten Alla typer av kortspånande gjutjärn										
MIRCONA* no-Nr.-nr	Material	Werkstoff	Material	Brinell hardness Brinell Härte Hårdhet Brinell	Specific cutting force Spez. Schnittkraft Specifik skärkraft	K <sub>c</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>	 ALC 355 P15/M15/K15/S15		 ALC 350 P15/M10/K10/S10	
							f <sub>n</sub> mm/rev	V <sub>c</sub> m/min	f <sub>n</sub> mm/rev	V <sub>c</sub> m/min
3.1 3.2	Malleable iron short-chipping (ferr.) long-chipping (perl.)	Temperguß kurzspanend (ferr.) langspanend (perl.)	Aducergods kortspånande (ferr.) långspånande (perl.)	110-145 200-250	1080 980		220 - 1700 235 - 200			
3.3	Cast iron, low tensile, grey	Niedrig leg, Grauguß	Låghållfast grått gjutjärn	180	1080		270 - 210			
3.4	Cast iron, high tensile, grey, alloy	Leg. Grauguß, hohe Fest.	Höghållfast legerat grått gjutjärn	250	1470		195 - 170			
3.5 3.6	Nodular SG iron ferritic perlitic	Kugelgraphitguß ferritisch perlitisch	Nodulärt gjutjärn, segjärn ferritiskt perlitiskt	160 250	1080 1770		150 - 120 145 - 125			

ISO N All types of non-ferrous metals and non-metallic materials NE-Metalle aller Arten und nicht metallische Materialien Alla typer av icke-järnmetaller och icke metalliska material										
MIRCONA* no-Nr.-nr	Material	Werkstoff	Material	Brinell hardness Brinell Härte Hårdhet Brinell	Specific cutting force Spez. Schnittkraft Specifik skärkraft	K <sub>c</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>	 TNP 2255 P20/M20/K15/S20 /N15		 f <sub>n</sub> mm/rev V <sub>c</sub> m/min	
							f <sub>n</sub> mm/rev	V <sub>c</sub> m/min	f <sub>n</sub> mm/rev	V <sub>c</sub> m/min
5.1 5.2	Magnesium	Magnesium	Magnesium	40-60 HRb 60-90 HRb	– –		600 - 480 500 - 380			
5.3 5.4	Elektrolytic copper Free cutting copper Pb > 1%	Elektrolytkupfer Automatkupfer Pb > 1%	Elektrolytisk koppar Friskärande koppar Pb > 1%	50-85 90	1080 700		360 - 250 700 - 300			
5.5 5.6 5.7 5.8	Bronze-brass-alloys: lead alloy brass, red brass phosphor-bronze	Bronze-Messing-Legierungen: Bleileg. Automatenqualität Messing, Rotguss Phosphorbronze	Brons/Mässinglegeringar: blylegeringar mässing, rödgods fosforbrons	120-200 80-150 60-110 85-110	690 740 1720		280 - 180 480 - 340 410 - 280 200 - 130			
5.9 5.10 5.11	Aluminium alloys: non-heat-treatable heat-treatable	Aluminiumlegierungen: nicht wärmebehandlungsfähig wärmebehandlungsfähig	Aluminiumlegeringar: icke wärmebehandlingsbara värmebehandlingsbara	150-200 30-80 80-120	490 690		460 - 360 2600 - 1900 1100 - 750			
5.12 5.13	Aluminium alloys (cast): non-heat-treatable heat-treatable	Aluminiumgusslegierungen: nicht wärmebehandlungsfähig wärmebehandlungsfähig	Gjutna aluminiumlegeringar: icke wärmebehandlingsbara värmebehandlingsbara	100 125	740 880		950 - 650 360 - 230			
5.14 5.15 5.16 5.17 5.18 5.19	Hard rubber, ebonite Polyamid (nylon) Polyacetal (delrin) Teflon PVC Akrylglass (plexiglas)	Hartgummi, Ebonite Polyamid (Nylon) Polyacetal (Delrin) Teflon PVC Akrylglass (Plexiglas)	Hårt gummi, ebonit Polyamid (nylon) Polyacetal (delrin) Teflon PVC Akrylglass (plexiglas)				– – – – – –			

- Coated carbide grades ● Beschichtete Hartmetallsorten
- Belagda hårdmetallsorter



- Uncoated grades
- Unbeschichtete Sorten
- Obelagda sorter



CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition

- Ceramic grades ● Keramiksorser
- Keramiska sorter



- Diamond, boron nitride
- Diamant, Bornitrid
- Diamant, bornitrid



TNP 2255 P20/M20/K15/S20/N15		TNP 2105 P30/M30/K25/S30/N25		FG 20 P30/M25/K20/S25/N25/H25		H20 M20/K20/S25/N20/H20		H30 M30/K30/N30		CEB 250 P10/K10/S10/H10		CEW 100 (P05/K05)		CES 060 K10/S15/H15		BNE 800*) K10/H10	
f <sub>n</sub> mm/U												f <sub>n</sub> mm/varv					
0,05 - 0,3		0,05 - 0,3		0,05 - 0,3		0,05 - 0,3		0,05 - 0,3		0,05 - 0,15		0,05 - 0,15		0,1 - 0,25			
V <sub>c</sub> m/Min												V <sub>c</sub> m/min					
190 - 150 210 - 170		150 - 120 180 - 160		95 - 60 100 - 65		100 - 70 70 - 40		80 - 60 55 - 35		750 - 500 700 - 450		650 - 450 600 - 400		-		900 - 350	
240 - 190		170 - 125		110 - 80		90 - 40		70 - 30		800 - 500		700 - 450		900 - 350		900 - 350	
170 - 130		115 - 100		90 - 60		70 - 50		55 - 25		750 - 400		650 - 350		900 - 350		900 - 350	
140 - 120 130 - 110		135 - 105 115 - 100		100 - 65 90 - 60		70 - 50 55 - 40		50 - 40 40 - 30		600 - 250 450 - 250		600 - 250 550 - 350		-		900 - 350	

\*) Perlitic nodular cast iron, rupture strength ≥ 600 N/mm<sup>2</sup>.

Perlitic cast iron, free ferrite < 5-10%.

Perlitischer Kugelgraphitguß, Bruchfestigkeit ≥ 600 N/mm<sup>2</sup>.

Perlitischer Guß, freiem Ferrit < 5-10%.

Perlitiskt nodulärt gjutjärn, brottgräns ≥ 600 N/mm<sup>2</sup>.

Perlitiskt gjutjärn, fri ferrit < 5-10%.

TNP 2105 P30/M30/K25/S30/N25		FG 20 P30/M25/K20/S25/N25/H25		H20 M20/K20/S25/N20/H20		H30 M30/K30/N30		PDE 1000 N05	
f <sub>n</sub> mm/U					f <sub>n</sub> mm/varv				
0,05 - 0,3		0,05 - 0,3		0,05 - 0,3		0,05 - 0,3		0,05 - 0,15	
V <sub>c</sub> m/Min					V <sub>c</sub> m/min				
550 - 460 450 - 360		-		360 - 280 310 - 250		250 - 180 200 - 150		1000 - 2500 1000 - 2500	
320 - 250 600 - 300		150 - 125 300 - 150		135 - 115 270 - 100		100 - 60 200 - 80		400 - 200 800 - 300	
235 - 215 430 - 290 360 - 210 175 - 140		180 - 90 380 - 300 330 - 210 140 - 100		150 - 70 350 - 250 300 - 160 110 - 80		120 - 40 250 - 150 250 - 100 80 - 50		300 - 200 700 - 500 400 - 200 300 - 100	
430 - 340 2400 - 1500 1000 - 650		400 - 340 2200 - 1350 800 - 450		320 - 220 1100 - 850 350 - 280		250 - 150 800 - 600 300 - 220		1000 - 150 2500 - 150 2500 - 150	
850 - 500 300 - 210		770 - 450 230 - 140		350 - 300 120 - 90		300 - 250 70 - 50		2500 - 150 2500 - 150	
-		180 - 145 160 - 120 125 - 90 120 - 90 200 - 160 130 - 100		160 - 130 140 - 110 110 - 90 100 - 90 180 - 150 110 - 100		120 - 80 110 - 60 70 - 40 50 - 30 140 - 100 70 - 40		700 - 200 700 - 200 700 - 200 700 - 200 700 - 200 700 - 200	

f<sub>n</sub> = Feed, mm/rev  
f<sub>n</sub> = Vorschub, mm/U  
f<sub>n</sub> = Matning, mm/varv

V<sub>c</sub> = Cutting speed, m/min  
V<sub>c</sub> = Geschwindigkeit, m/Min  
V<sub>c</sub> = Skärhastighet, m/min

Page: **A163**  
Seite: **A163**  
Sida:

\* Material cross reference, page:  
\* Werkstoff Querverweis, Seite:  
\* Korsreferens för material, sid:

**G1-G4**

Selection of cutting geometry and feed, page:

Wahl der Schneidengeometrie und Vorschub, Seite:

Val av skärgeometri och matning, sid:

**A44-A58**

Selection of carbide grade, page:  
Wahl der Hartmetallsorte, Seite:  
Val av hårdmetallsort, sid:

**A124-A128**

Selection of ceramic grade, page:  
Wahl der Keramiksorte, Seite:  
Val av keramiksorser, sid:

**A126-A128, A144**

Selection of diamond and boron nitride grade, page:  
Wahl der Diamant- und Bornitridsorte, Seite:  
Val av diamant- och bornitridsort, sid:

**A146**

Recommendations, page:  
Empfehlungen, Seite:  
Rekommendationer, sid:

**A158-A163**



Contd. cutting data for parting-off, radial and axial grooving, profiling and turning  
 Forts. Schnittdaten für das Abstechen, axiales und radiales Nutdrehen, Profilieren und Drehen  
 Forts.skärdata för avstickning av rör, axiell och radiell spårsvärning, profilsvärning och svarvning

A

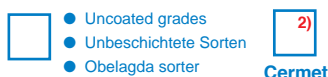
ISO S		All types of heat-resistant Ni-, Co-, Fe-, and Ti-alloys Warmfeste Ni-, Co-, Fe-, und Ti-Legierungen aller Arten Alla typer av varmhållfasta Ni-, Co-, Fe-, och Ti-legeringar														
MIRCOMA* no.-Nr.-nr	Material – Werkstoff Material	Brinell hardness	ALC 355 P15/M15/K15/S15		TNP 2255 P20/M20/K15/S20 /N15		TNP 2105 P30/M30/K25/S30 /N25		FG 20 P30/M25/K20/S25 N25/H25		H20 M20/K20/S25/N20/ H20		CEB 250 P10/K10/S10 /H10		CES 060 K10/S15/H15	
			ALC 350 P15/M10/K10/S10													
	Commercial designation Handelsübliche Bezeichnung Kommersiell beteckning	Brinell Härte Hårdhet Brinell	$f_n$ mm/rev				$f_n$ mm/U				$f_n$ mm/varv					
			0,1 - 0,2				0,1 - 0,2				0,1 - 0,2					
				$V_c$ m/min				$V_c$ m/Min				$V_c$ m/min				
4.1	<b>Fe leg:</b>															
4.1	V 57, A 286	S 140	150 - 130	140 - 120	120 - 100	95 - 80	60 - 50	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4.1	Incoloy 800, 801	S & A 245-315	175 - 160	150 - 130	130 - 110	110 - 90	70 - 60	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4.1	17-4 PH	S 265-325	180 - 165	170 - 150	150 - 130	115 - 105	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	17-7 PH	S & A 330-370	110 - 95	105 - 90	100 - 80	80 - 65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4.1	Maraging steels - Künstlich gealterte Stähle - Maråldrande stål 120, 180, 200, 250, 300, 350	N 255-315	180 - 150	160 - 140	140 - 120	105 - 95	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		M 350-425	100 - 85	90 - 80	80 - 65	60 - 50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		M 490-525	–	75 - 60	50 - 45	40 - 30	30 - 25	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4.2	<b>Ni leg:</b>															
4.2	Hastolloy B, C, X	N 170-235	90 - 75	70 - 60	60 - 50	50 - 40	25 - 20	300 - 200	200 - 100	–	–	–	–	–	–	–
4.2	Astrolloy, Rene 41	S 220-280	65 - 55	55 - 45	40 - 35	30 - 25	25 - 20	300 - 200	200 - 100	–	–	–	–	–	–	–
4.2	Inconel W, X, 702, 718	S 220-280	65 - 55	50 - 45	40 - 35	30 - 20	25 - 20	300 - 200	200 - 100	–	–	–	–	–	–	–
4.2	TD 2	T 280	140 - 120	120 - 100	100 - 80	70 - 55	65 - 60	300 - 200	200 - 100	–	–	–	–	–	–	–
4.2	Inconel 600	C 240-315	80 - 70	60 - 50	40 - 35	35 - 30	25 - 20	300 - 200	200 - 100	–	–	–	–	–	–	–
4.2	Udimet 500, 700	S & A 300-345	70 - 60	55 - 45	40 - 35	30 - 25	20 - 15	300 - 200	200 - 100	–	–	–	–	–	–	–
4.2	M 252 Waspalloy	S & A 370-390	70 - 60	55 - 45	40 - 35	30 - 25	20 - 15	300 - 200	200 - 100	–	–	–	–	–	–	–
4.3	<b>Co-leg:</b>															
4.3	L 605	S 165-205	70 - 60	55 - 45	40 - 35	30 - 25	25 - 20	300 - 200	–	–	–	–	–	–	–	–
		S & A 270-315	65 - 55	50 - 40	35 - 30	25 - 20	20 - 15	300 - 200	–	–	–	–	–	–	–	–
4.3	HS 21, HS 31, HS 36	G 220-280	65 - 55	50 - 40	35 - 30	25 - 20	15 - 10	300 - 200	–	–	–	–	–	–	–	–
4.3	Stellite-6	360-405	55 - 45	40 - 35	25 - 20	20 - 15	15 - 10	300 - 200	–	–	–	–	–	–	–	–

$f_n$  = Feed, mm/rev  
 $f_n$  = Vorschub, mm/U  
 $f_n$  = Matning, mm/varv

$V_c$  = Cutting speed, m/min  
 $V_c$  = Geschwindigkeit, m/Min  
 $V_c$  = Skärhastighet, m/min



- Coated carbide grades ● Beschichtete Hartmetallsorten
- Belagda hårdmetallsorter



- Ceramic grades ● Keramiksorser
- Keramiska sorter



CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition

## ISO S All types of heat-resistant Ni-, Co-, Fe-, and Ti-alloys Warmfeste Ni-, Co-, Fe-, und Ti-Legierungen aller Arten Alla typer av varmhållfasta Ni-, Co-, Fe-, och Ti-legeringar

MIRCONA* no.-nr.-nr	Material – Werkstoff Material	Brinell hardness	Cutting force diagrams (1)				
			Commercial designation Handelsübliche Bezeichnung Kommersiell beteckning				
			f <sub>n</sub> mm/rev				
			V <sub>c</sub> m/min				
4.4	<b>Ti-leg:</b>						
4.4	Ti 55A, Ti 75A	N 110-175	280 - 240	260 - 220	230 - 190	190 - 160	160 - 150
4.4	Ti 140A	N 280-330	120 - 100	100 - 80	80 - 60	65 - 55	50 - 40
4.4	Ti 5Al - 2,5 Sn Ti 6 - 2 - 4 - 2	N 300-350	130 - 110	110 - 90	90 - 70	70 - 60	55 - 45
4.4	Ti 6Al - 4V	N 300-350 S & A 350-395	120 - 100 110 - 90	100 - 80 80 - 60	85 - 65 70 - 55	65 - 55 50 - 40	50 - 35 40 - 30
4.4	Ti 6Al - 6V - 2Sn Ti 7Al - 4Mo Ti 8Al - 1Mo - 1V	N 320-350 S & A 370-415	110 - 90 100 - 80	90 - 70 80 - 60	80 - 65 60 - 50	60 - 50 50 - 40	45 - 35 40 - 30

- Boron nitride ● Bornitrid
- Bornitrid
- CBN

- S = Solutioned
- S&A = Solutioned and aged
- N = Annealed
- Q&T = Quenched and tempered
- M = Maraged
- T = Stress relieved
- C = Cold drawn
- G = Cast

- S = Lösungsgeglüht
- S&A = Lösungsgeglüht und gealtert
- N = Angelassen
- Q&T = Abgeschreckt und angelassen
- M = Künstlich gealtert
- T = Spannungsentlastet
- C = Kaltgezogen
- G = Gegossen

- S = Upplösningsbehandlat
- S&A = Upplösningsbehandlat och åldrat
- N = Anlöp
- Q&T = Släckhårdat och anlöp
- M = Maråldrat
- T = Avspänningsglöddat
- C = Kalldraget
- G = Gjutet

## ISO H Hard materials; all types of hardened steels and cast iron Harte Materialien; Gehärtete Stähle und guss aller Arten Hårda material; alla typer av härdade stål och gjutjärn

MIRCONA* no.-nr.-nr	Material	Werkstoff	Material	Brinell hardness	Specific cutting force Spez. Schnittkraft Specifik skärkraft K <sub>c</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>	Cutting force diagrams (1)				
						f <sub>n</sub> mm/rev				
						V <sub>c</sub> m/min				
						f <sub>n</sub> mm/U				
6.1	Chilled cast iron	Kokillhartguss	Kokillhårdat gjutjärn	400-600 HRc	3000	20 - 15	15 - 10	100 - 70	70 - 40	80 - 50
6.2	Chilled cast iron	Kokillhartguss	Kokillhårdat gjutjärn	50-62	4000	-	10	70 - 40	40 - 20	60 - 40
6.3	Hardened steel	Gehärtete Stahl	Hårdat stål	HRc 45 60	3500 4700	40 - 20 -	30 - 10 10	140 - 100 80 - 40	-	120 - 50
6.4										150 - 70 150 - 70

Selection of cutting geometry and feed, page:  
Wahl der Schneidengeometrie und Vorschub, Seite:  
Val av skärgeometri och matning, sid:

**A44-A58**

Selection of carbide grade, page:  
Wahl der Hartmetallsorte, Seite:  
Val av hårdmetallsort, sid:

**A124-A128**

Recommendations, page:  
Empfehlungen, Seite:  
Rekommendationer, sid:

**A158-A163**

Selection of ceramic grade, page:  
Wahl der Keramiksorte, Seite:  
Val av keramiksorser, sid:

**A126-A128, A144**

\* Material cross reference, page:  
\* Werkstoff Querverweis, Seite:  
\* Korsreferens för material, sid:

**G1-G4**

Selection of diamond and boron nitride grade, page:  
Wahl der Diamant- und Bornitridsorte, Seite:  
Val av diamant- och bornitridsort, sid:

**A146**

**Product index**  
**Alphabetisches Produktverzeichnis**  
**Alfabetiskt produktregister**

**A**

Tool holders Klemmhalter Verktygshållare	Page Seite Sida	Tool holders Klemmhalter Verktygshållare	Page Seite Sida	Inserts Schneiden Skär	Page Seite Sida
BFG-20	A27-A28	153S	A24, A99-A105	B	A44-A47, A59, A138
BFG-60	A27-A28	153SD	A24, A106-A107	E	A45-A47, A50-A57, A139
CAPTO	A36-A37	155S	A19, A80	G	A44-A47, A50-A53, A138
CTCP	A21, A82	156C	A19, A74-A75	H	A44-A47, A52-A57, A140
EB	A38-A41	156S	A19, A76-A79	K	A44-A47, A59, A145
HD56S	A20, A78-A79	157B	A33, A123	LK	A44-A47, A59, A145
NGOT	A11	157G-00	A30, A116-A117	LMA	A44-A51, A136
RGOA	A11	157GA-00	A31, A118	LMS	A44-A51, A133
RGOU	A11	157HA	A31, A119	LMZ	A44-A51, A134
SRDCN	A21, A81	157S	A32, A120	MA	A44-A58, A136
SRDCNM	A21, A81	157S-00	A30, A116-A117	MB	A44-A58, A137
SRDCR/L	A21, A82	157SA-00	A31, A118	MP	A44-A58, A135
SRSCR/L	A33, A122	157TA-00	A31, A119	MP-..X	A44-A58, A142
SRSCR/LM	A33, A122	158E	A25, A32, A86	MP-..Z	A44-A58, A143
STFCR/LM	A21, A83	158S	A25, A108-A114	MS	A44-A58, A132
TB56C	A75	159S	A27, A115	MT	A44-A58, A130, A146-A149
TB56S	A77			MTb	A44-A58, A131
151B	A33, A121			MTc	A44-A58, A132
151F	A18, A66-A68			MTFr	A146-A149
151FA	A18, A66-A68			MTr	A44-A58, A131
151G	A19, A72			MT-..X	A142
151GA	A19, A72			MT-..Z	A143
151K	A20, A80			MZ	A44-A58, A134
151RF	A20, A69			RK	A44-A47, A59, A145
151S	A18, A70			RMA	A44-A51, A136
152S	A23, A87-A93			RMS	A44-A51, A133
152S-00	A23, A27, A94-A98			RMZ	A44-A51, A134
153CD	A24, A106-A107				
153E	A20, A24, A83				
153E-00	A20, A25, A84				

# MIRCONA

... insert grades for parting-off and grooving  
 ... Schneidsorten für das Abstechen und Nutdrehen  
 ... skärsorter för avstickning och spårsvarvning

## ISO

	MIRCONA · coated carbide · Beschichtete Hartmetall · belagd hårdmetall	MIRCONA · uncoated carbide · Unbeschichtete Hartmetall · obelagd hårdmetall	MIRCONA · ceramics · Keramik · keramik	MIRCONA · PCD, CBN · PCD, CBN · PCD, CBN
– All types of steels except aust/duplex stainless steels. – Aller Arten von Stähle ohne aust/duplex rostfreie Stähle. – Alla typer av stål utom aust/duplexa rostfria stål.	01	TNC 250, TNP 2255	S1V, CER 500, CERMET	
	10			
	20	TNP 175, TNP 2105, TNC 150, TNC 100	SAFM, FG 20	CEW 075, CEB 250
	30	ALC 350, ALC 355		
	40		S6, M4	
– All types of aust/duplex stainless steels. – Aller Arten von aust/duplex rostfreie Stähle. – Alla typer av aust/duplexa rostfria stål.	10	TNP 2255	CER 500, CERMET	
	20	TNP 175, TNP 2105, TNC 150, TNC 100	H 20, SAFM, FG 20, S6, H30, M4	
	30	ALC 350, ALC 355		
	40			
– All types of short-chipping cast iron. – Kurzspanende Guß, alle Arten. – Alla typer av kortspånande gjutjärn.	01	TNP 2105, TNC 250	H 10	
	10			
	20	ALC 350, ALC 355	H 20, FG 20, H30	CEW 075, CEB 250, CES 060
	30	TNP 2255		BNE 500, BNE 800
	40			
– All types of heat-resistant Ni-, Co-, Fe-, and Ti-alloys. – Aller Arten von warmfeste Ni-, Co-, Fe-, und Ti-Leg. – Alla typer av varmhållfasta Ni-, Co-, Fe-, och Ti-leg.	10	TNP 2255	H 20	
	20	ALC 350, ALC 355	FG 20	CEB 250, CES 060
	30	TNP 2105		
	40			
– All types of non-ferrous metals and non metallic materials. – Aller Arten von NE-Metalle und nicht metallische Materialien. – Alla typer av ickejärnmetaller och icke metalliska material.	10	TNP 2255	H 10, H 20	
	20	TNP 2105	FG 20, H30	PDE 1000
	30			
	40			
– Hard materials; all types of hardened steels and cast iron. – Harte Materialien; aller Arten von gehärtete Stähle und Guss. – Hårda material; alla typer av hårdade stål och gjutjärn.	10			
	20		H 20, FG 20	CEB 250, CES 060, BNE 500, BNE 800
	30			
	40			

A

Hardness – Härte – Hårdhet

Toughness – Zähigkeit – Seghet

CVD  
 TiN/Ti(CN)/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/TiN

CVD  
 TiC/Ti(CN)/TiN

PVD  
 TiN

PVD  
 TiAlN

Ceramics  
Keramik  
Keramik

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>

PCD

CBN

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + TiC

Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> + TiN



# MIRCONA

... Special Purpose Tools  
 ... Sonderwerkzeuge  
 ... Specialverktyg

## A Special tools

Special tools manufactured in accordance with your requirements and instructions – **MIRCONA** can offer you specially adapted tool holders and inserts for most machining applications.

To save time and cost the extensive **MIRCONA** range on standard cutting tools is utilized, which with as few modifications as possible are converted into exactly the special purpose tools required by you, to solve your machining problems.

## Sonderwerkzeuge

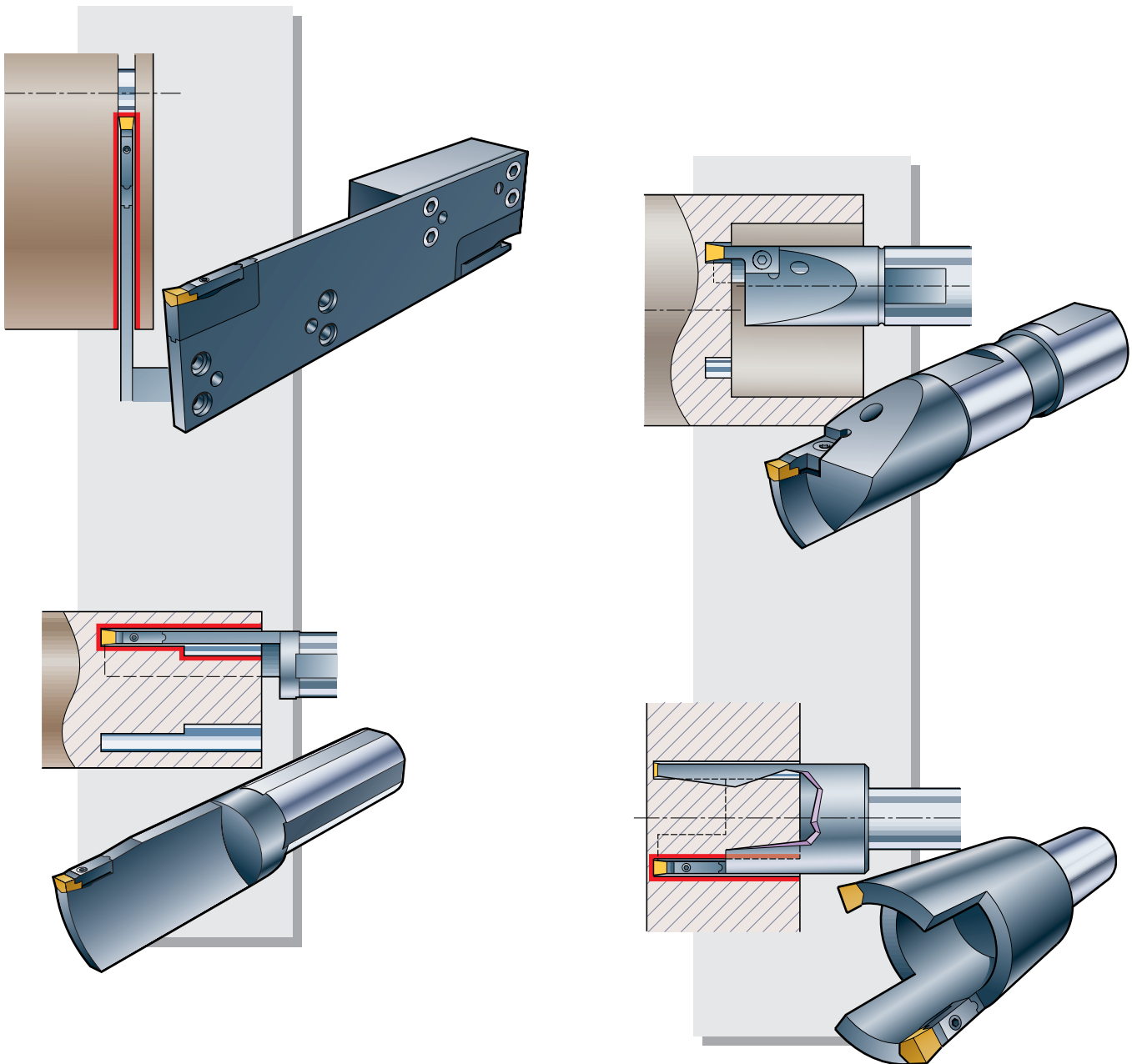
Sonderwerkzeuge, hergestellt im Einklang mit Ihren Anforderungen und Anweisungen – **MIRCONA** bietet speziell angepaßte Werkzeughalter und Schneiden für die meisten Maschinenbearbeitungsvorgänge.

Um zeit und Kosten zu sparen, finden Werkzeuge aus dem großen **MIRCONA** Programm von Standardzerspanungswerkzeugen Verwendung. Diese können oft mit geringfügigen Änderungen in genau das Spezialwerkzeug, das Sie benötigen, umgearbeitet werden, um Ihre Bearbeitungsprobleme zu lösen.

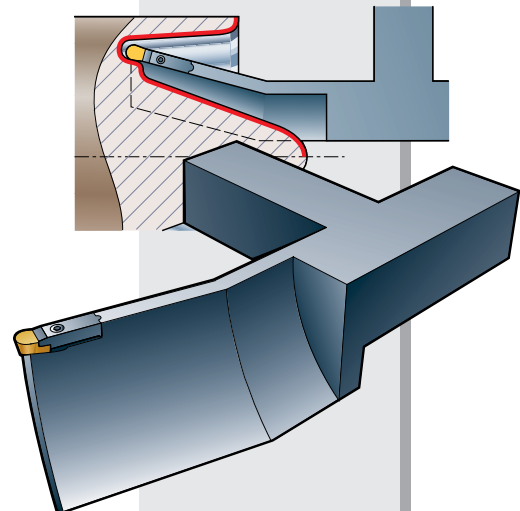
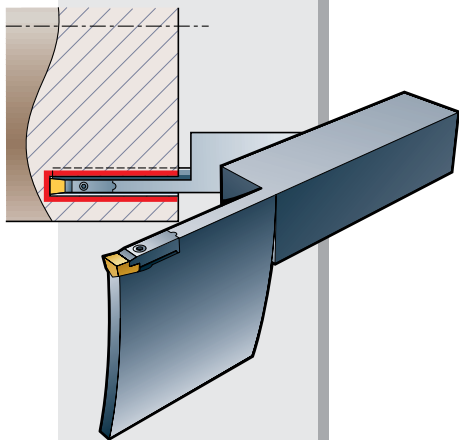
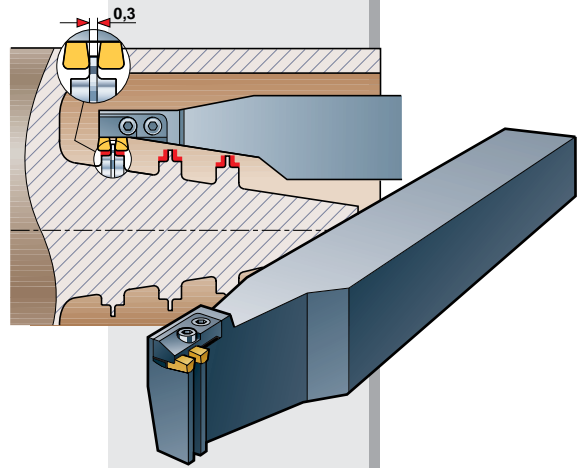
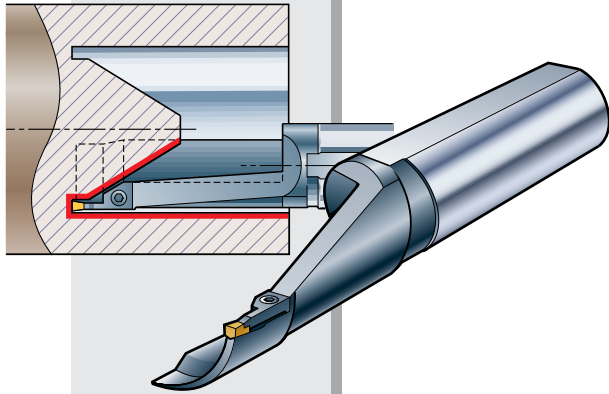
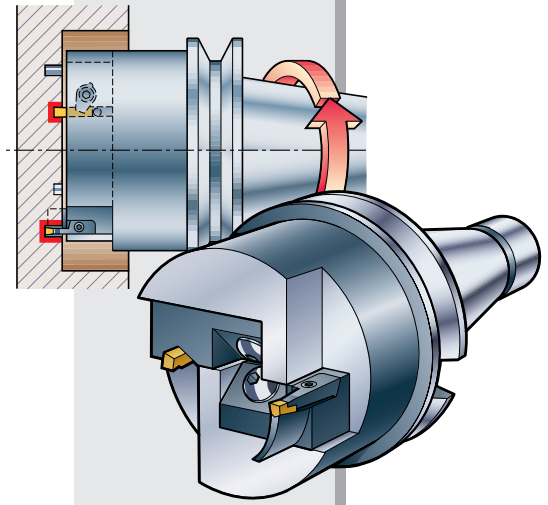
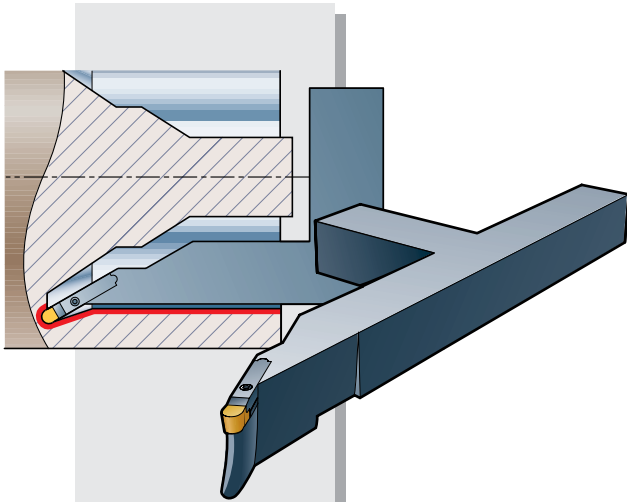
## Specialverktyg

Specialverktyg tillverkade efter Era önskemål och instruktioner – **MIRCONA** kan erbjuda Er specialanpassade verktygshållare och vändskär för de flesta bearbetningstillämpningar.

Av tids- och kostnadsskäl utnyttjas **MIRCONAs** breda sortiment på standardverktyg som med så få modifikationer som möjligt förvandlas till just de specialverktyg som krävs för att lösa Era bearbetningsproblem.







# B:

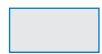
## Colour marking: – Farbezeichen: – Färgmärkning:



External – Aussen – Utvändigt



Internal – Innen – Invändigt



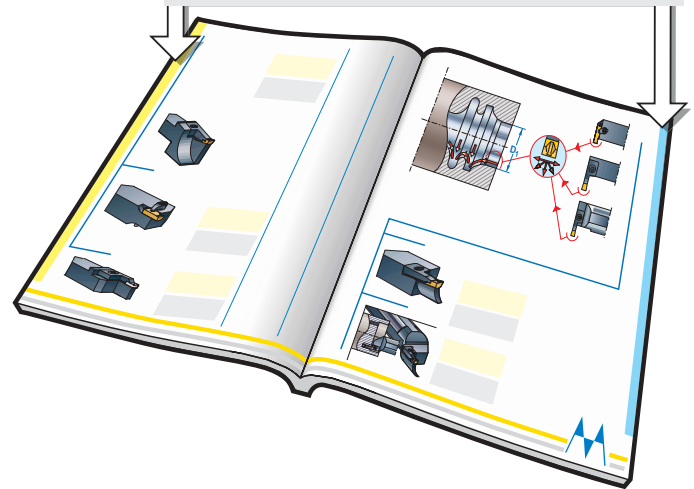
Inserts – Schneiden – Skär



Insert grades, cutting data  
Schneidensorten, Schnittdaten  
Skärsorter, skärdata



Miscellaneous – Verschiedenes – Diverse

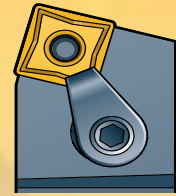




B

# MIRCONA

Turning Tools to ISO  
Drehwerkzeuge nach ISO  
Svarvverktyg enligt ISO



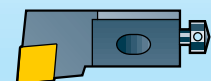
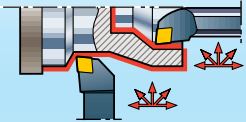
**Table of Contents**

**Inhaltsverzeichnis**

**Innehållsförteckning**

Selection of cutting tool Hardness conversion table	Wahl der Schneidwerkzeuge Umsetzungstabelle für die Werkstoffe	Val av skärverktyg Omvandlingstabell för hårdhet	<b>B11-B14</b> <b>B40</b>
Wear phenomenon	Verschleisserscheinungen	Förlitningsfenomen	<b>B42-B43</b>
Carbide grades	Hartmetallsorten	Hårdmetallsorter	<b>B168-B171</b>
Ceramic grades	Keramiksorser	Keramiska sorter	<b>B186-B188</b>
Cutting data	Schnittdaten	Skärdata	<b>B196-B205</b>
Product index	Alphabetisches Register	Alfabetiskt register	<b>B208-B209</b>

**B**



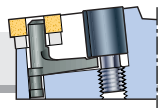
**MIRCONA  
clamping systems**

**MIRCONA  
Spannsysteme**

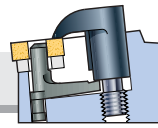
**MIRCONA  
fastspänningssystem**

**Page-Seite-Sida**

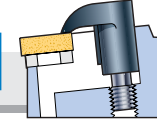
**PMC**



**PMC**

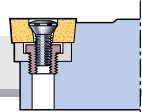


**PMC**



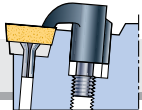
**B15-B17**

**S**



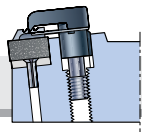
**B18**

**C**

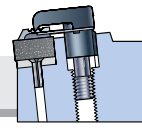


**B19**

**C...C**



**C...P**



Ceramics  
Keramik  
Keramik

**B20**



**Applications**

**Recommendations;  
Page**

**Technical specifi-  
cations; Page**

**Anwendungsbereich**

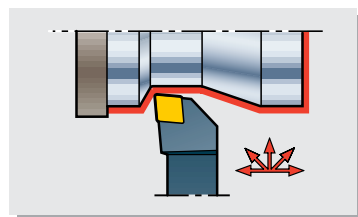
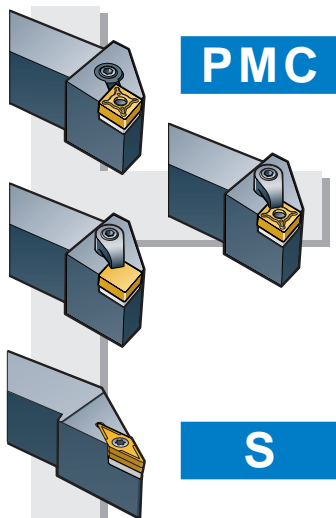
**Empfehlungen;  
Seite**

**Technische Spezi-  
fikationen; Seite**

**Användningsområde**

**Rekommendationer;  
Sida**

**Tekniska specifi-  
kationer; Sida**



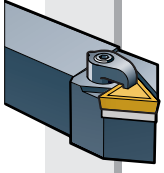
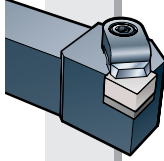
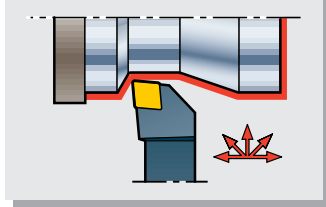
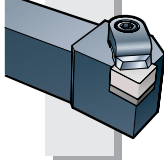
**B12-B17**

**B44-B62**

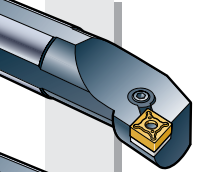
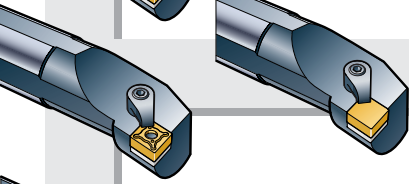
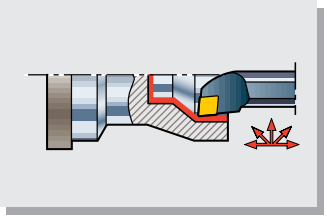
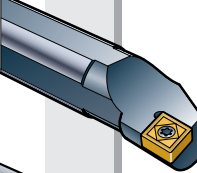
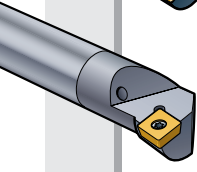
**B12-B14, B18**

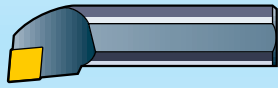
**B64-B82**

	Applications Anwendungsbereich Användningsområde	Recommendations; Page Empfehlungen; Seite Rekommendationer; Sida	Technical specifications; Page Technische Spezifikationen; Seite Tekniska specifikationer; Sida
---	--	---	--

	<b>C pos</b>		<b>B12-B14, B19</b>	<b>B83-B90</b>
	<b>C...C</b> Ceramics Keramik Keramik		<b>B12-B14, B20</b>	<b>B91-B99</b>
	<b>C...P</b> Ceramics Keramik Keramik			
<b>ISO</b>	Code key Kodeschlüssel Kodnyckel			<b>B100-B101</b>

	Applications Anwendungsbereich Användningsområde	Recommendations; Page Empfehlungen; Seite Rekommendationer; Sida	Technical specifications; Page Technische Spezifikationen; Seite Tekniska specifikationer; Sida
---	--	---	--

	<b>PMC</b>		<b>B12-B17</b>	<b>B102-B106</b>
				
	<b>S</b>			<b>B107-B113</b>
	<b>S</b> Solid tungsten carbide Massives Hartmetall Solid hårdmetall		<b>B12-B14, B18</b>	<b>B109-B112</b>



Applications

Anwendungsbereich

Användningsområde

Recommendations;  
Page

Empfehlungen;  
Seite

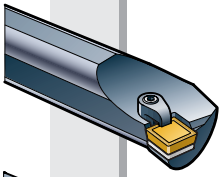
Rekommendationer;  
Sida

Technical specifications;  
Page

Technische Spezifikationen;  
Seite

Tekniska specifikationer;  
Sida

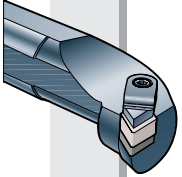
B



C pos

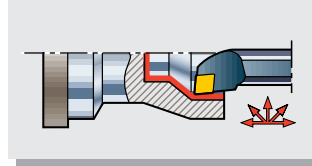
B12-B14, B19

B114-B116



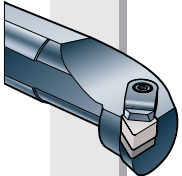
C...C

Ceramics  
Keramik  
Keramik



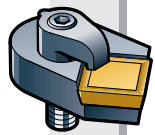
B12-B14, B20

B117-B120

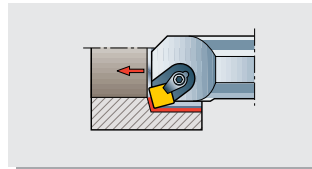


C...P

Ceramics  
Keramik  
Keramik

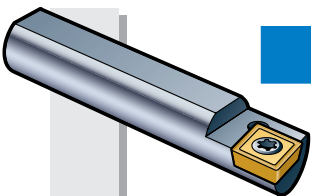


C pos

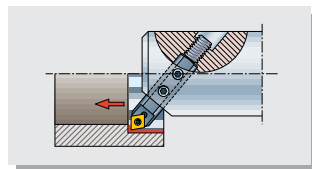


B12-B14, B19

B121-B122

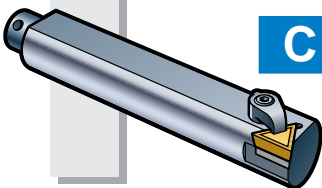


S

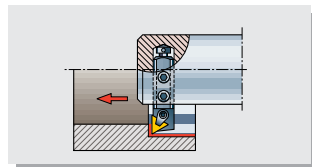


B12-B14, B18

B123-B125



C pos



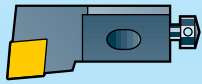
B12-B14, B19

B126-B128

ISO

Code key  
Kodeschlüssel  
Kodnyckel

B129



Applications

Anwendungsbereich

Användningsområde

Recommendations;  
Page

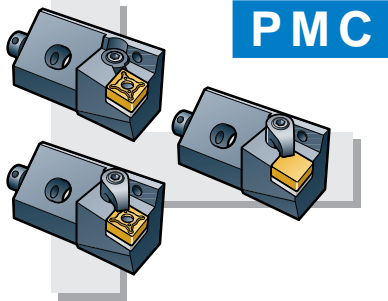
Empfehlungen;  
Seite

Rekommendationer;  
Sida

Technical specifications;  
Page

Technische Spezifikationen;  
Seite

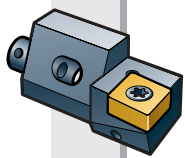
Tekniska specifikationer;  
Sida



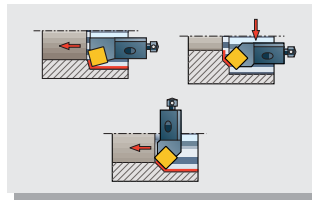
**PMC**

B12-B17

B130-B137

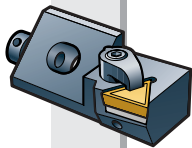


**S**



B12-B14,B18

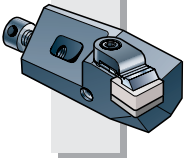
B138-B145



**C pos**

B12-B14,B19

B146-B152

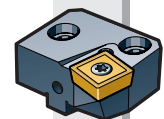


**C...C**

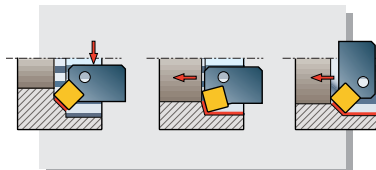
Ceramics  
Keramik  
Keramik

B12-B14,B20

B153-B159



**S**



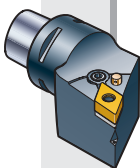
B12-B14,B18

B160-B164

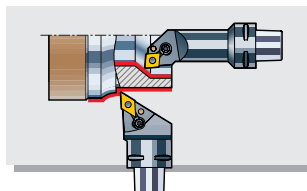
**ISO**

Code key  
Kodeschlüssel  
Kodnyckel

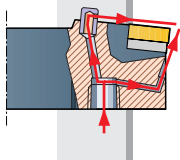
B165-B166



**CAPTO<sup>®</sup>**

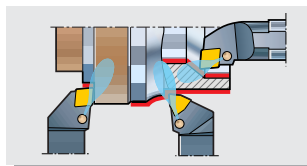


B22-B23



**EB**

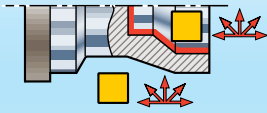
Micro-lubrication system  
Minimalschmiersystem  
Minimalsmörjsystem



B24-B26

C1-C24





Page  
Seite  
Sida

Selection of cutting geometry

Wahl der Schneidgeometrie

Val av skärgeometri

**B27-B39**

Carbide grades

Hartmetallsorten

Hårdmetallsorter

**B168-B171**

Ceramic grades

Keramiksorser

Keramiska sorter

**B186-B188**

Cutting data:  
for carbide  
for ceramics

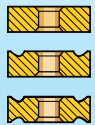
Schnittdaten:  
für Hartmetall  
für Keramik

Skärdata:  
för hårdmetall  
för keramik

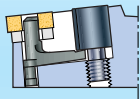
**B196-B205**

**B197-B205**

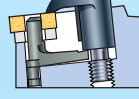
**B**



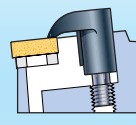
**P**



**M**



**C**



Page  
Seite  
Sida

**TNMG-NF1**

**TNMG-NM1**

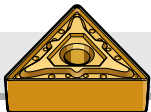
**TNMG-NM2**

**TNMG-NM3**

**TNMG-NM4**

**TNMM-NR2**

**TNMM-NR3**



**TNMA**

**B172-B178**



**SNMG-NF1**

**SNMG-NM1**

**SNMG-NM2**

**SNMG-NM3**

**SNMG-NM4**

**SNMM-NR1**

**SNMM-NR2**



**SNMM-NR3**

**SNMA**

**B172-B178**



**CNMG-NF1**

**CNGG-NF2**

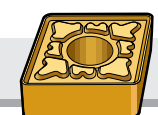
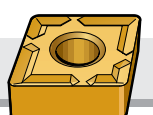
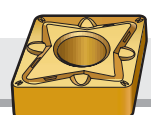
**CNMG-NF3**

**CNMG-NM1**

**CNMG-NM2**

**CNMG-NM3**

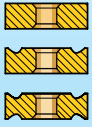
**CNMG-NM4**



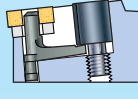
**B172-B178**



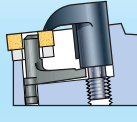




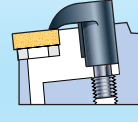
**P**



**M**



**C**



Page  
Seite  
Sida

**CNMG-NM5**

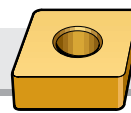
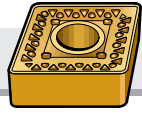
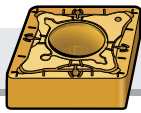
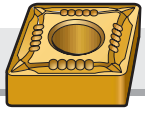
**CNMG-NMW**

**CNMM-NR1**

**CNMM-NR2**

**CNMM-NR3**

**CNMA**



WIPER

B172-B178

**WNMG-NF1**

**WNGG-NF2**

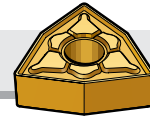
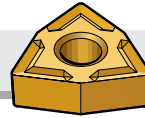
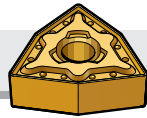
**WNMG-NF3**

**WNMG-NM1**

**WNMG-NM2**

**WNMG-NM3**

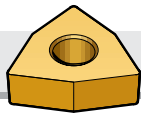
**WNMG-NM4**



**WNMG-NM5**

**WNMG-NMW**

**WNMA**



WIPER

B172-B178

**DNMG-NF1**

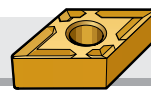
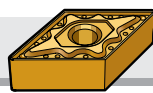
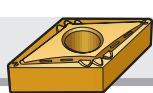
**DNGG-NF2**

**DNMG-NF3**

**DNMG-NM1**

**DNMG-NM2**

**DNMG-NM3**

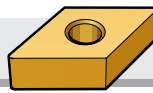
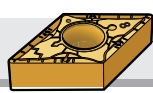
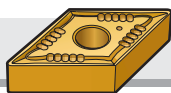


**DNMG-NM4**

**DNMG-NM5**

**DNMG-NMW**

**DNMA**



WIPER

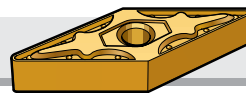
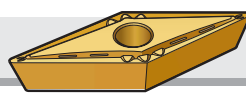
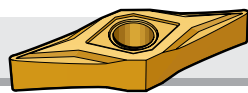
B172-B178

**VNMG-NF1**

**VNGG-NF2**

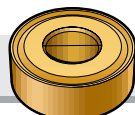
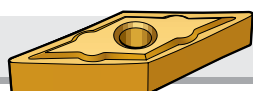
**VNMG-NF3**

**VNMG-NM1**



**VNMG-NM3**

**RNMG-NF2**

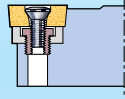


B172-B178





S



TCMT-PF1

TCGT-PF1

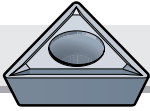
TCMT-PF2

TCMT-PF3

TCMT-PM1

TCMT-PM2

Cermet



B179-B184

B

SCMT-PF1

SCMT-PF2

SCMT-PM1

SCMT-PM2

SCGT-AL1

Cermet



B179-B184

CCMT-PF1

CCGT-PF1

CCMT-PF2

CCMT-PF3

CCMT-PM1

CCMT-PM2

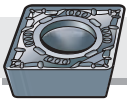
CCGT-AL1

Cermet



B179-B184

CCXT-AL2



B179-B184

WCMT-PF1

WCGT-PF1

WCMT-PF2

WCMT-PM1

WCMT-PM2

Cermet



B179-B184

DCMT-PF1

DCGT-PF1

DCMT-PF2

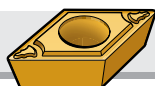
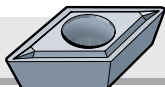
DCMT-PF3

DCMT-PM1

DCMT-PM2

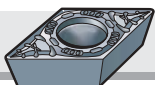
DCGT-AL1

Cermet



B179-B184

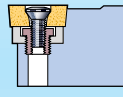
DCXT-AL2



B179-B184



**S**



Page  
Seite  
Sida

**VCGT-PF1**

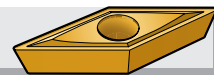
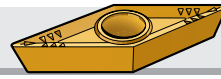
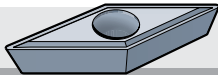
Cermet

**VCMT-PF2**

**VCMT-PF3**

**VCMT-PM1**

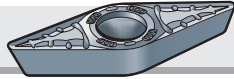
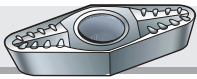
**VCMT-PM2**



B179-B184

**VCGT-AL1**

**VCXT-AL2**



B179-B184

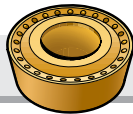
**RCMT-PF2**

**RCMT-PM1**

**RCMX**

**RCGT-AL1**

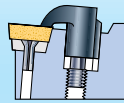
**RCXT-AL2**



B179-B184



**C**



Page  
Seite  
Sida

**TPMR**

**SPMR**

**KNUX**

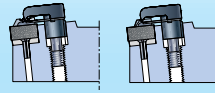


B185



 Ceramics  
 Keramik  
 Keramik

**C**



**P**



**M**



**C**



Page  
 Seite  
 Sida

TNGN

TNGA

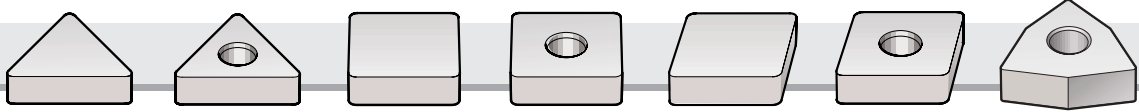
SNGN

SNGA

CNGN

CNGA

WNGA



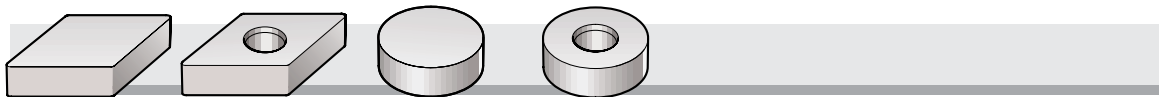
B190-B193

DNGN

DNGA

RNGN

RNGA



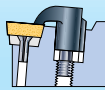
B190-B193

**B**



Ceramics  
 Keramik  
 Keramik

**C**



Page  
 Seite  
 Sida

TPGN

SPGN

RPGN

RCGX



B190-B193

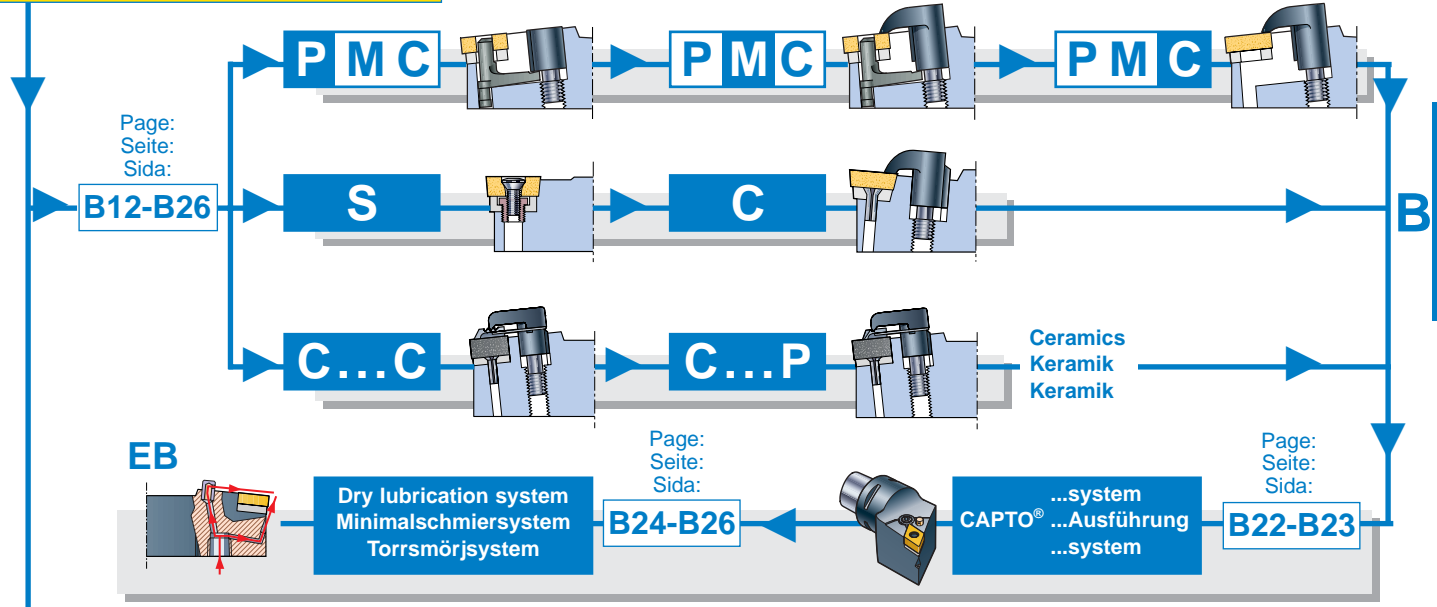
**ISO**

Code key  
 Kodeschlüssel  
 Kodnyckel

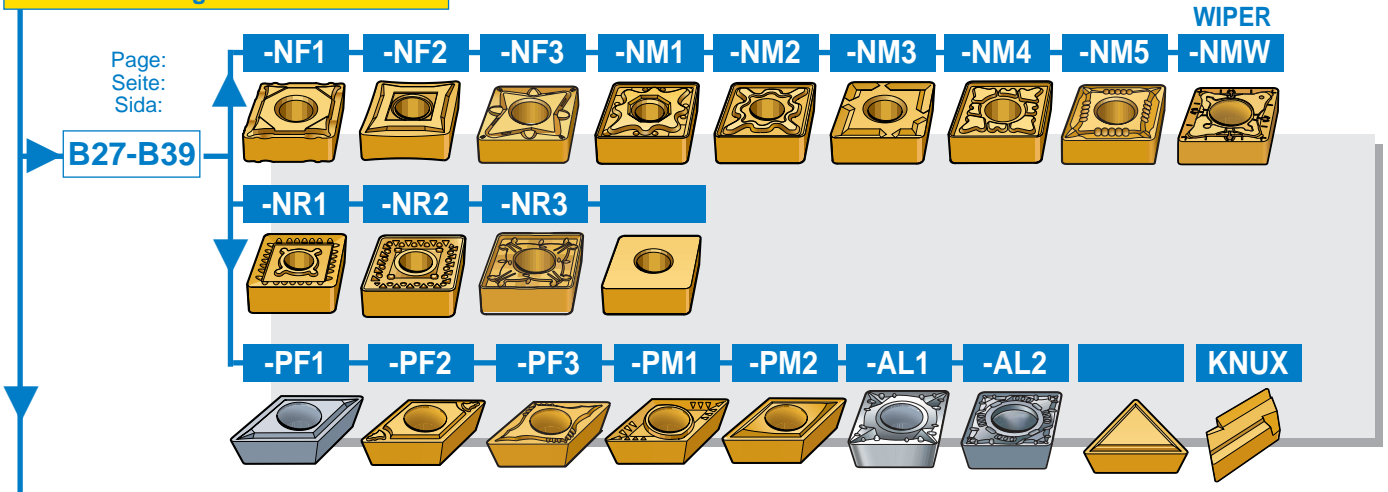
B194-B195

# Recommendations for Selection of Cutting Tool Empfehlungen für Wahl der Schneidwerkzeug Rekommendationer för val av skärverktyg

## 1 Selection of tool holder Wahl der Werkzeughalter Val av verktygshållare



## 2 Selection of cutting geometry Wahl der Schneidengeometrie Val av skärgeometri



## 3 Selection of insert grade Wahl der Schneidensorte Val av skärsort

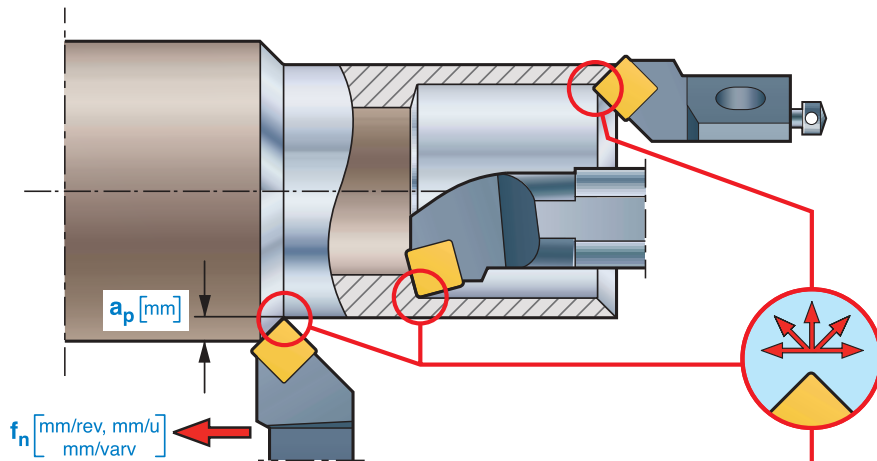


## 4 Selection of cutting data Wahl der Schnittdaten Val av skärdata



# Recommendations for Selection of Tool Holder Empfehlungen für Wahl der Klemmhalter Rekommendationer för val av verktygshållare

B



Roughing:  
Schruppen:  
Grovbearbetning:

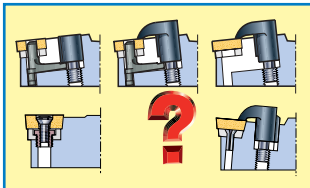
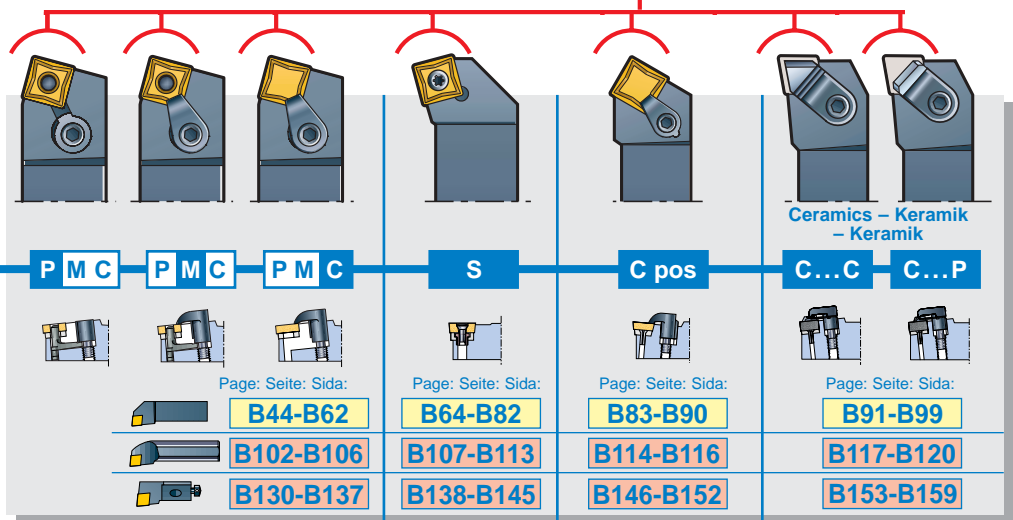
$$a_p = 3 - 15$$

$$f_n = 0,5 - 1,8$$

Finishing  
Schlichten  
Finbearbetning

$$a_p = 0,2 - 2$$

$$f_n = 0,1 - 0,4$$

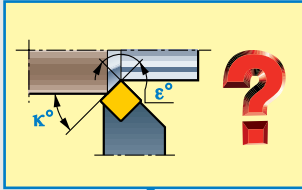


<ul style="list-style-type: none"> <li>● Roughing</li> <li>● Schruppen</li> <li>● Grovbearbetning</li> </ul>	●	●	●	○	○	●	●
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Finishing</li> <li>● Schlichten</li> <li>● Finbearbetning</li> </ul>	●	○	○	●	●	●	●
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Time, insert change</li> <li>● Zeit, Schneidwechsell</li> <li>● Tid, skärbyte</li> </ul>	●	●	●	○	○	●	●
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Swarf flow</li> <li>● Spanfluss</li> <li>● Spänflöde</li> </ul>	●	○	○	●	○	●	●
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Insert type</li> <li>● Schneidtyp</li> <li>● Skärtyp</li> </ul>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Insert shape</li> <li>● Schneidform</li> <li>● Skärform</li> </ul>							
Page – Seite – Sida	<b>B172-B178</b>	<b>B179-B184</b>	<b>B185</b>	<b>B190-B193</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Description, page:</li> <li>● Beschreibung, Seite:</li> <li>● Beskrivning, sida:</li> </ul>	<b>B15-B17</b>	<b>B18</b>	<b>B19</b>	<b>B20</b>			

● Recommended  
● Empfohlen  
● Rekommenderat

○ Alternative  
○ Alternativt  
○ Alternativ

○ Recommended to limited extent  
○ Empfohlen in begrenztem Ausmass  
○ Rekommenderas i begränsad omfattning

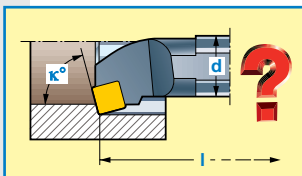
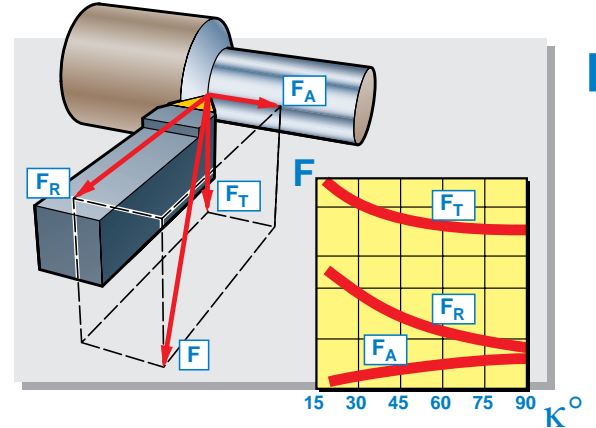


			P,M,C		C		S	
			$\alpha = 0^\circ$			$\alpha = 11^\circ$		$\alpha = 7^\circ$
ISO	N			P		C		

● If possible select  $\kappa = 60^\circ - 75^\circ$  to reduce vibrations/cutting forces (important for internal machining). Select small  $\alpha$  and large  $\epsilon$  to give the edge strength/reduced working temperature.

● Wenn möglich, wählen Sie  $\kappa = 60^\circ - 75^\circ$ , um Vibrationen/Schnittkräfte zu reduzieren (wichtig bei der Innenbearbeitung). Wählen Sie grosses  $\epsilon$  und kleines  $\alpha$ , um der Schneidkante Stärke/reduzierte Arbeitstemperatur zu geben.

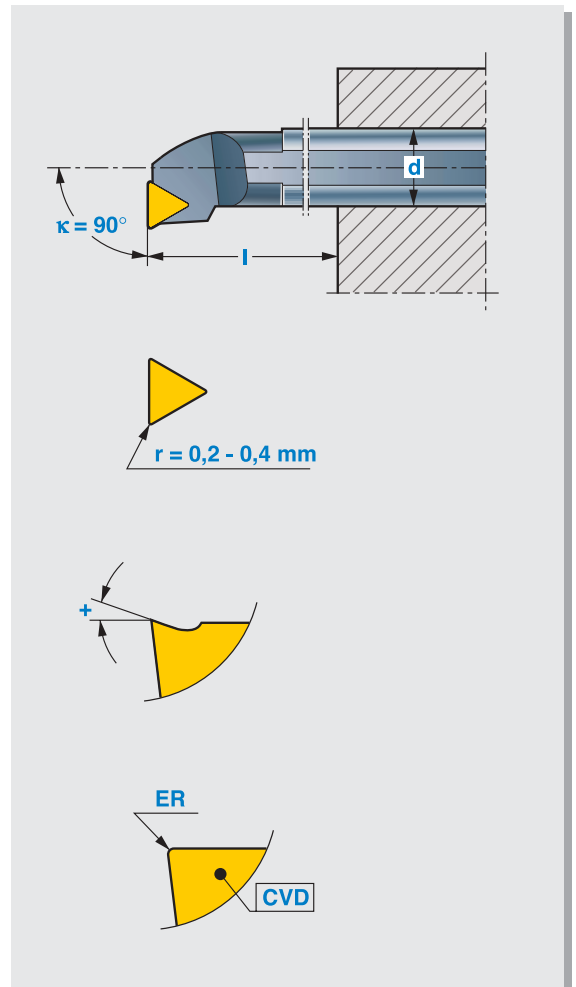
● Om möjligt välj  $\kappa = 60^\circ - 75^\circ$  för att minimera vibrationer/skärkrafter (viktigt vid invändig bearbetning). Om möjligt välj  $\epsilon$  stor och  $\alpha$  liten för att ge eggen styrka/reducerad arbetstemperatur.

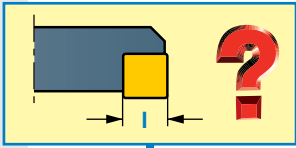


● To minimise vibrations select:  
 - smallest possible  $l$  and largest possible  $d$ .  
 - if possible  $\kappa = 90^\circ$  and positive holders/cutting edges and smallest possible  $r$ .  
 - sharp cutting edges, CVD-coated carbide grades have "large" edge honing.  
 For severe vibration problems use holders with carbide shank, see page B109 -B112.

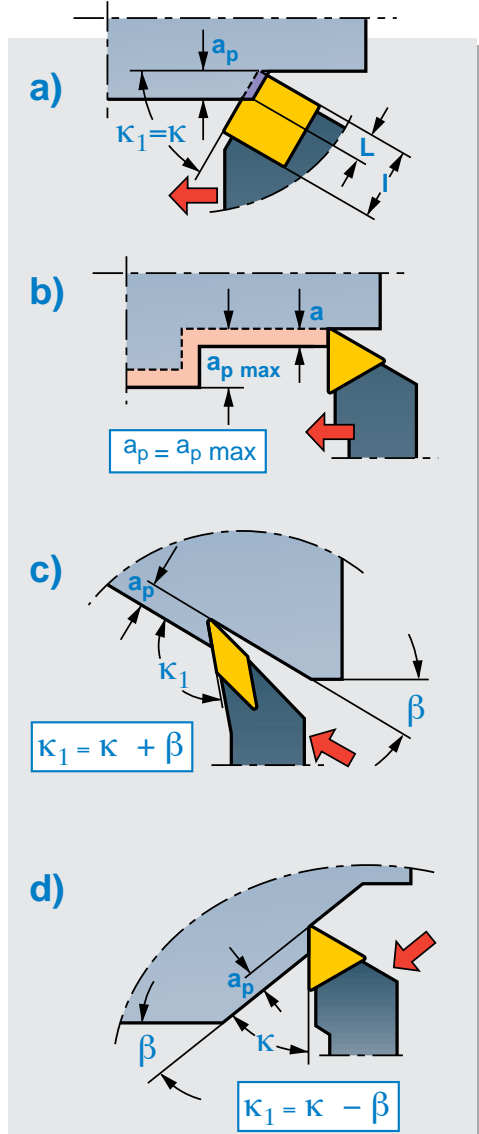
● Um Vibrationen zu minimieren, wählen Sie:  
 - Die kleinstmögliche  $l$  und grösst möglichen Schaftdurchmesser  $d$ .  
 - Wenn möglich Einstellwinkel  $\kappa = 90^\circ$  und positive Werkzeughalter/Schneidkanten, und kleinstmögliche  $r$ .  
 - Scharfe Schneidkanten, CVD-beschichtete Hartmetallsorten haben „grosse“ gehonte Schneidkanten.  
 Bei grossen Vibrationsprobleme empfehlen wir die Benutzung eines Werkzeughalters aus Vollhartmetall, Siehe Seite B109 -B112.

● För att minimera vibrationer välj:  
 - minsta möjliga  $l$  och största möjliga  $d$ .  
 - om möjligt  $\kappa = 90^\circ$  och positiva hållare/skår, samt liten  $r$ .  
 - skarpa skäreppor, CVD-belagda hårdmetallsorter har stor eggavrundning.  
 Vid svåra vibrationsproblem använd verktyg med hårdmetallskaf, se sid B109 -B112.





- - Determine  $\kappa_1$  [a), c), d)].
  - Determine  $a_p$  [a)-d)].
  - L is found in table 1.
  - l is found in table 2 for secure continuous turning.
- 
- - Legen Sie  $\kappa_1$  [a), c), d)] fest.
  - Legen Sie  $a_p$  [a)-d)] fest.
  - L finden Sie in Tabelle 1.
  - l finden Sie in Tabelle 2 für sichere, kontinuierliche Drehoperationen.
- 
- - Bestäm  $\kappa_1$  [a), c), d)].
  - Bestäm  $a_p$  [a)-d)].
  - L erhålls ur tabell 1.
  - l erhålls ur tabell 2 för tillförlitlig kontinuerlig svarvning.



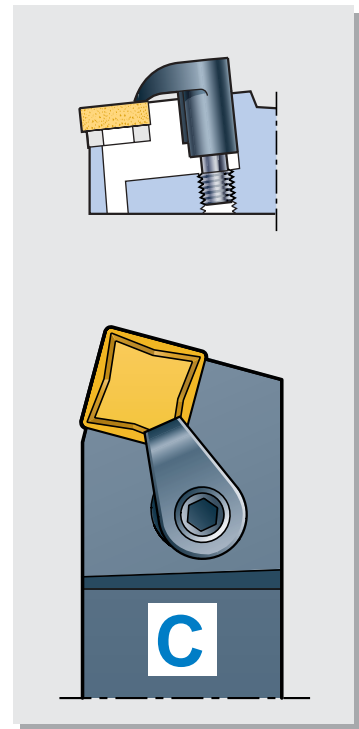
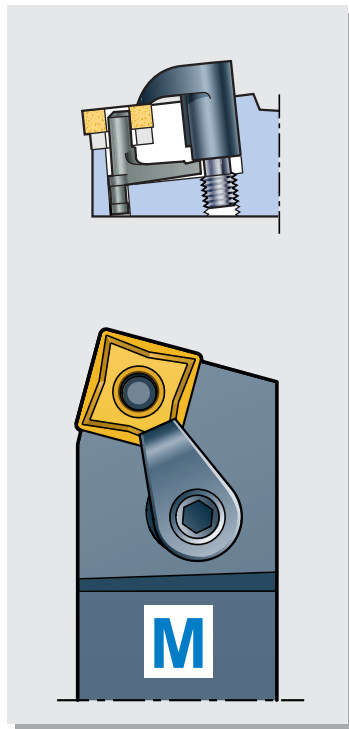
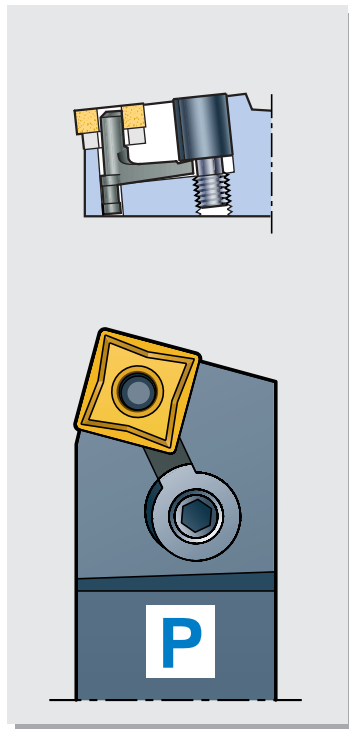
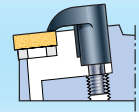
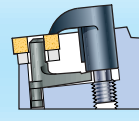
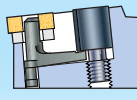
1.

$\kappa_1^\circ$	$a_p$ (mm)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	
	$L$ (mm)											
90	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	
105	75	1,5	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,3	8,3	9,3	11	16
120	60	1,2	2,3	3,5	4,7	5,8	7	8,2	9,3	11	12	18
135	45	1,4	2,9	4,3	5,7	7,1	8,5	10	12	13	15	22
150	30	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	20
165	15	4	8	12	16	20	24	27	31	35	39	58

2.

	T	S	C	D	V	R	W
Finishing Schlichten Finbearbetning	$l = 4L$	$l = 3L$	$l = 4L$	$l = 3L$	$l = 4L$	$d = 2,5L$	$l = 4L$
Roughing Schruppen Grovbearbetning	$l = 2L$	$l = 1,5L$	$l = 2L$	$l = 1,5L$	-	$d = 2,5L$	$l = 2L$





B

### The PMC-system

The **MIRCONA PMC** clamping system is intended for external or internal roughing and finishing machining with negative double- or single-sided throw-away inserts with or without a centre hole.

The system allows the application of **three different ISO clamping systems - P, M and C** in **one** and the **same** tool holder.

The tooling range offers the following alternative ways of clamping and applications:

**P**  
Lever pin only for finishing to medium roughing.

**M**  
Both lever pin and clamp in **one** tightening operation for medium to heavy roughing and during **extreme cutting** conditions as intermittent cutting.

**C**  
Clamp only usually for machining of cast iron.

### Das PMC-System

**MIRCONA PMC**-Spannsystem ist für die aussen oder innen Schrupp- und Schlichtbearbeitung mit negativen doppel- oder einseitigen Schneiden mit oder ohne Loch gedacht. Das System gestattet den Gebrauch von **drei verschiedenen Spannsystemen - P, M und C** laut **ISO** in **ein** und **demselben** Werkzeughalter.

Das Werkzeugprogramm bietet folgende alternative Einspannungs- und Gebrauchsbereiche an:

**P**  
Spannstift für fein bis mittelgrobe Bearbeitung.

**M**  
Spannstift und Spannhaken in **einem** Anziehmoment für mittelgrobe bis grobe Bearbeitung, und bei **extremen Belastungen** wie bei Schlagbelastungen.

**C**  
Spannhaken hauptsächlich für die Bearbeitung in Gusseisen.

### PMC-systemet

**MIRCONAs PMC**-fastspänningssystem är avsett för ut- eller invändig grov- och finbearbetning med negativa enkel- eller dubbelsidiga vändskär med eller utan hål. Systemet medger tillämpning av **tre olika spännsystem - P, M och C**, enligt **ISO**, i **en** och **samma** verktyghållare.

Verktygssystemet erbjuder följande alternativa fastspänningsprinciper och användningsområden:

**P**  
Enbart låspinne för fin- till medelgrov bearbetning.

**M**  
Både låspinne och spännhake i **ett** åtdragningsmoment för medelgrov till grov bearbetning och **extrema belastningar** som intermittent bearbetning.

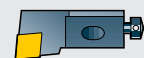
**C**  
Enbart spännhake för företrädesvis gjutjärnsbearbetning.



Page: **B44-B62**  
Seite:  
Sida:



Page: **B102-B106**  
Seite:  
Sida:

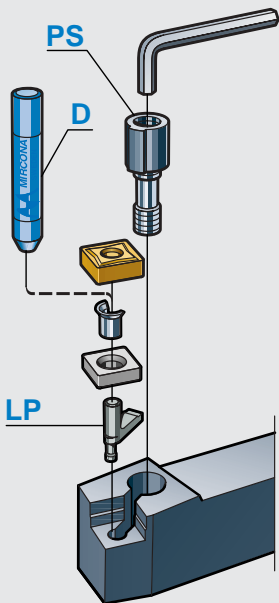
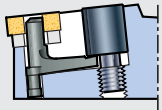
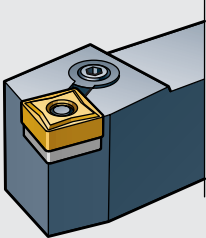


Page: **B130-B137**  
Seite:  
Sida:

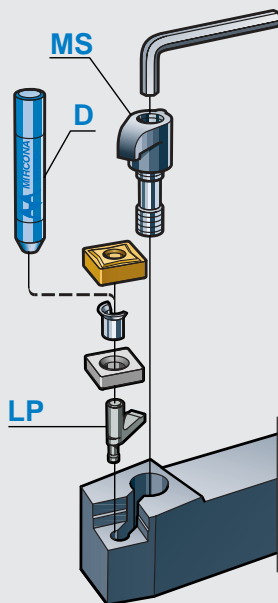
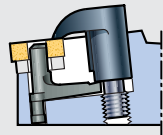
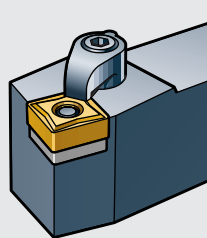
**Assembly instruction for the MIRCONA PMC-clamping system**  
**Montageanweisung für das MIRCONA PMC-Spannsystem**  
**Monteringsanvisning för MIRCONA PMC-system**

B

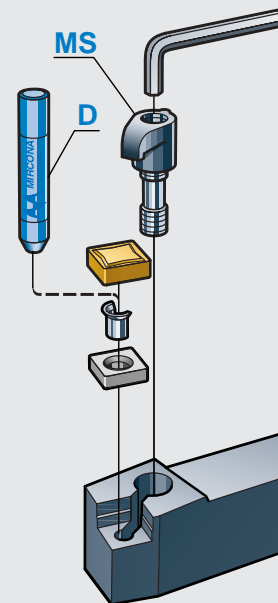
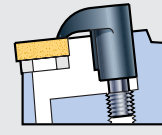
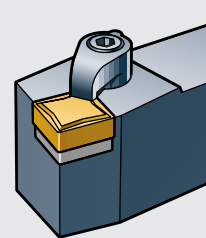
**P**



**M**



**C**



**Assembly of the PMC-system**

The parts are mounted in the correct order according to the respective exploded diagrams and are checked that:

- The shim has its chamfered face down.
- The opening of the shim pin is positioned according to sketch ①.
- The shim pin's collar retains the shim in the holder and sits below the top face of the shim.
- The clamping screw, before being assembled in the holder, is screwed into the clamping nut (PS) or the clamp (MS) the correct number of threads indicated in the sketches ② and ③ respectively.

A **correctly** made assembly means that the clamping screw is lying flush with the top face of the clamping nut (PS) and the clamp (MS) respectively.

**Montage des PMC-Systems**

Die Teile werden der Reihe nach laut resp Sprengskizze montiert, wobei kontrolliert wird dass:

- Die Zwischenlage die abgeschrägte Seite nach unten hat.
- Die Öffnung des Rohrstifts laut Skizze ① angebracht wird.
- Der Rohrstift ganz heruntergedrückt wird und der Kragen gut gegen die Zwischenlage anliegt.
- Die Spannschraube, vor der Montage im Halter, bis zur Gewindeanzahl, die auf der Skizze ② und ③ angegeben ist, in die Spannmutter (PS) oder den Spannhaken (MS) eingeschraubt wird.

Eine **richtig** ausgeführte Montage ist dann durchgeführt, wenn die Spannschraube in gleicher Ebene mit der Oberkante des Spannelementes (PS) oder (MS) liegt.

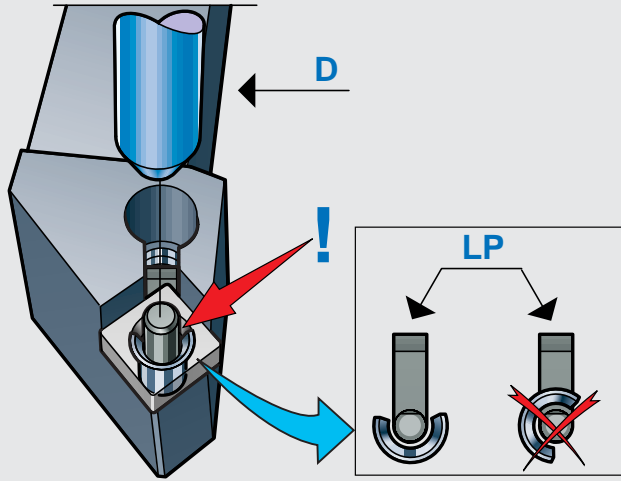
**Montering av PMC-systemet**

Delarna monteras i ordningsföljd enligt respektive sprängskiss, varvid kontrolleras att:

- Underläggsplattan har den fasade sidan nedåt.
- Rörstiftets öppning placeras enligt skiss ①.
- Rörstiftet blir nedtryckt och kragen ligger an mot underläggsplattan.
- Spännskruven, före montering i hållaren, är iskruvad i spännmuttern (PS) eller spännhaken (MS), det antal gängor som anges i skiss ② respektive ③.

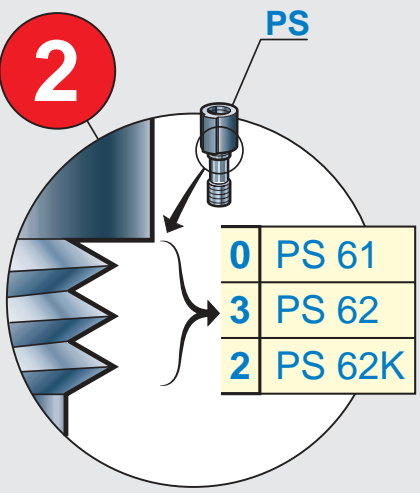
**Rätt** utförd montering innebär att spännskruven ligger i plan med översidan av spännmuttern (PS) respektive spännhaken (MS).

**1**

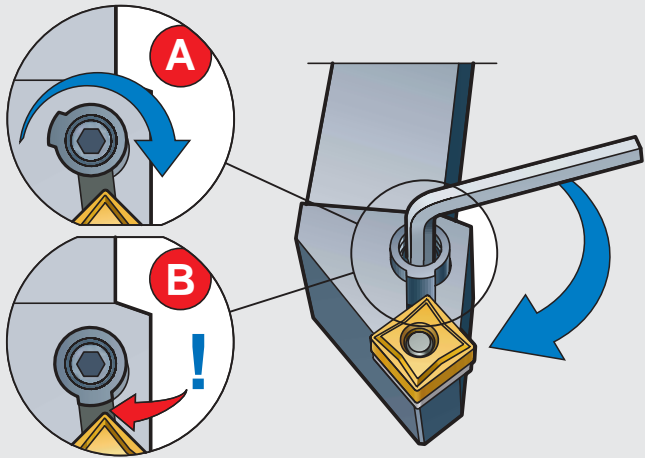
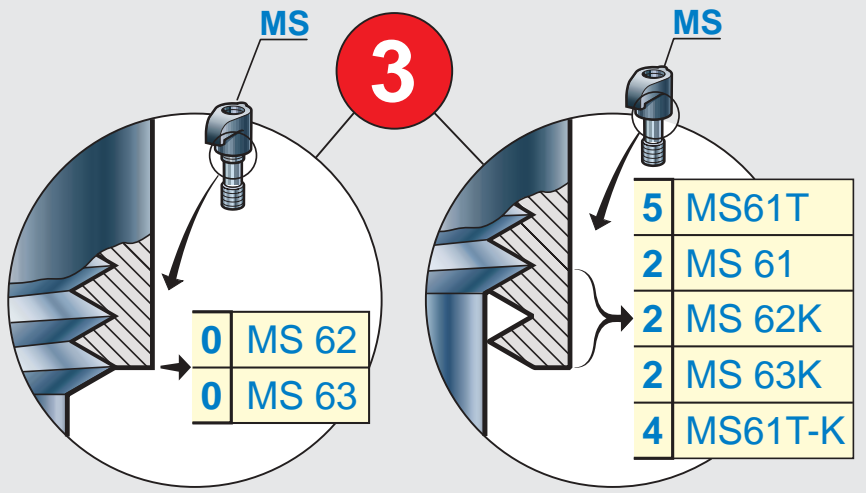


- Opening of shim pin in direction of pin (LP) and groove.
- Öffnung des Rohrstifts soll in Richtung des Spannstifts (LP) und Nute liegen.
- Rörstiftets öppning placeras i låspinnens (LP) och spårets riktning.

**2**



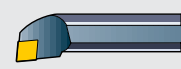
**3**



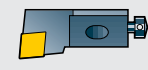
- Let clamp or clamping nut rotate when tightening the screw.
- Spannhaken oder Spannmutter beim Anziehen der Schraube rotieren lassen.
- Låt spännhake eller spännmutter rotera vid åtdragning av skruven.



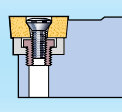
Page: **B44-B62**  
Seite:  
Sida:



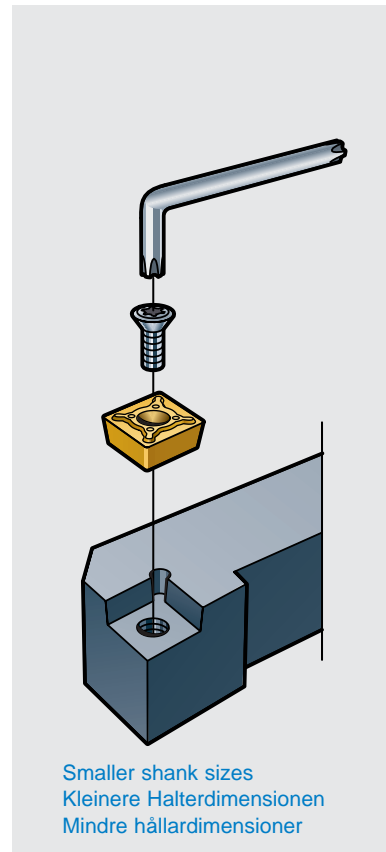
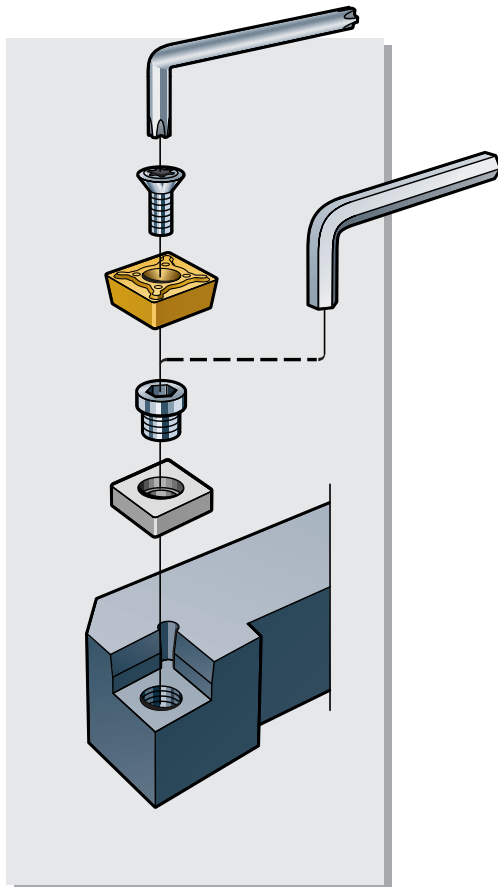
Page: **B102-B106**  
Seite:  
Sida:



Page: **B130-B137**  
Seite:  
Sida:



B



Smaller shank sizes  
Kleinere Halterdimensionen  
Mindre hållardimensioner

### The S-system

**MIRCONA** tool holders with centre screw clamping manufactured to **ISO** standards, intended for external and internal finishing to medium roughing, offer the following advantages:

- Positive insert cutting geometry
- Small shank tooling
- Improved chip flow
- Limited number of spare parts.

### Das S-System

Die **MIRCONA** Klemmhalter mit Schraubbefestigung hergestellt nach **ISO** Standard, geeignet für das aussen und innen fein bis mittelgrobe Bearbeitung, bietet folgende Vorteile an:

- Positive Schneidengeometrie
- Kleine Halterdimensionen
- Freier Spanfluss
- Minimaler Ersatzteilbedarf.

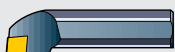
### S-systemet

**MIRCONA** verktygshållare med skruvfastspänning tillverkade enligt **ISO**-standard, avsedda för ut- och invändig fin till medelgrov bearbetning, erbjuder följande fördelar:

- Positiv skärgeometri
- Små hållardimensioner
- Underlättat spånflöde
- Begränsat antal reservdelar.



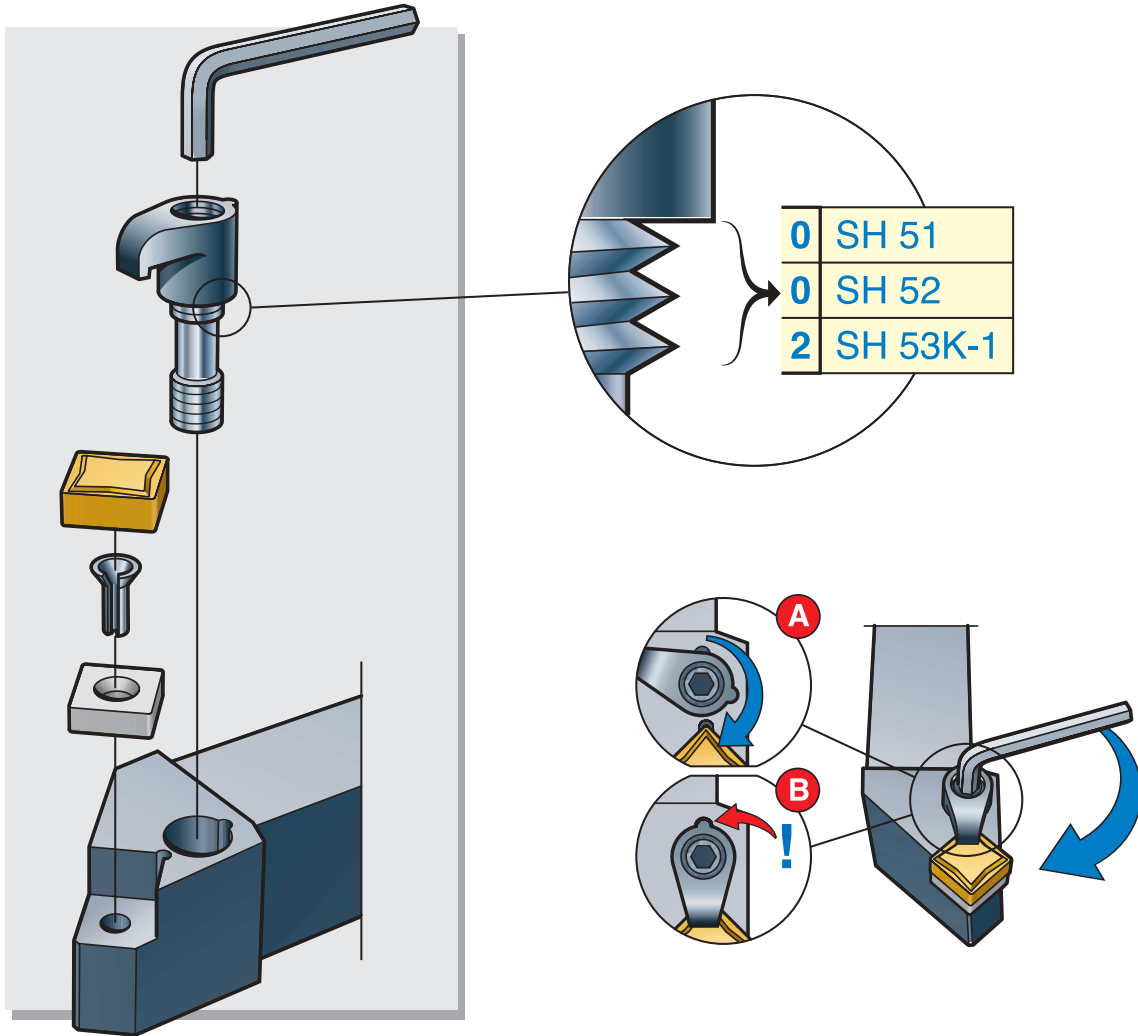
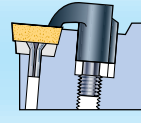
Page: **B64-B82**  
Seite:  
Sida:



Page: **B107-B113, B123-B125**  
Seite:  
Sida:



Page: **B138-B145, B160-B164**  
Seite:  
Sida:



B

### The C-system

**MIRCONA C-clamping system**, for positive inserts without hole, is suitable to use for external and internal finishing and roughing.

#### Assembly

When assembling holders with a double threaded screw in the clamp, care must be taken that the screw is screwed into the clamp the number of threads stated in the above sketch, for the respective type of clamp. The clamp should rotate when tightening the screw, to ensure that the top surface of the screw and the clamp will be on the same level.

### Das C-System

Das **MIRCONA C-Spannsystem** für positive Wendeplatten ohne Bohrung ist geeignet für Schlicht- und Schruppbearbeitung aussen und innen.

#### Zusammenbau

Bei Zusammenbau von Haltern mit Spannhaksschrauben das doppeltes Gewinde hat, ist darauf zu achten, dass die Schraube soweit in den Spannhaken eingedreht wird, wie aus der Skizze ersichtlich ist. Der Spannhaken sollte rotieren wenn die Schraube festgezogen wird, so dass die Oberfläche der Schraube und des Spannhakens auf gleicher Höhe ist.

### C-systemet

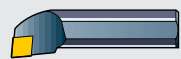
**MIRCONA C-fastspänningssystem** för positiva vändskär utan hål är lämpligt för ut- och invändig fin- och grovbearbetning.

#### Montering

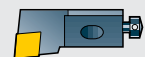
Vid montering av hållare med dubbelgängad skruv i spännhaken, skall man tillse att skruven är inskruvad det antal gängor som anges i figuren för respektive spännhakstyp. Spännhaken skall rotera vid åtdragning av skruven, för att skruvens och spännhakens översida skall hamna i nivå med varandra.



Page: **B83-B90**  
Seite:  
Sida:



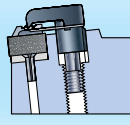
Page: **B114-B116, B121-122, B126-B128**  
Seite:  
Sida:



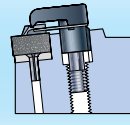
Page: **B146-B152**  
Seite:  
Sida:

# MIRCONA

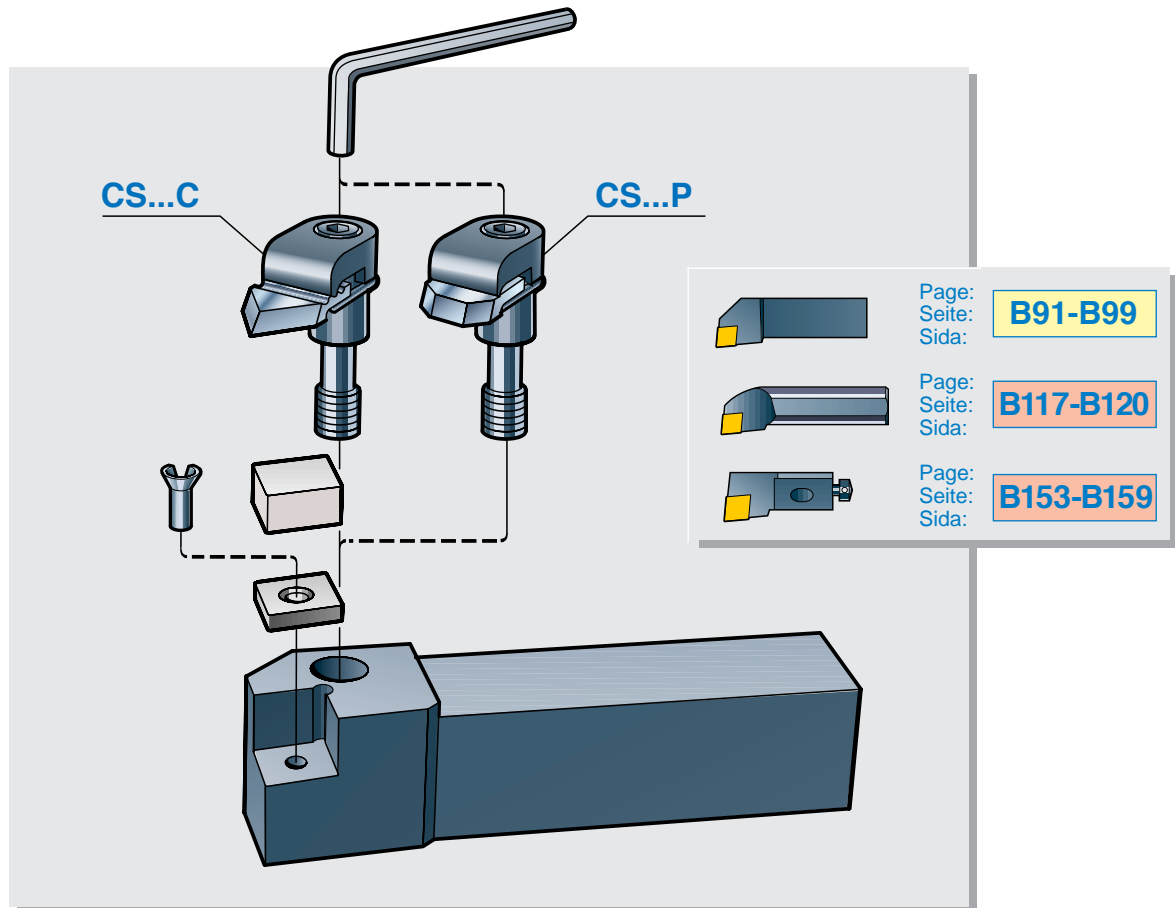
C...C



C...P



B



## The C-clamping system for ceramic inserts

**MIRCONA** offers as stocked standard items two alternative clamping systems for external and internal roughing or finishing, with negative ceramic inserts without a hole:

**P**  
With thrust plate, offering an even distribution of the clamping force and eliminates the wear of the clamp caused by the swarf flow, especially for machining of cast iron. Additional designation **P** at the end of the ISO code.

**C**  
With a step-by-step, and according to applied feed rate, adjustable chip breaker oriented parallel to the cutting edge, for machining of steel. Additional designation **C** at the end of the ISO code.

The chip breaker and thrust plate are made of carbide and are supplied in a complete clamping set, or separately against order.

The two clamping sets can **alternatively** be used in one and the same holder in some of the holder styles.

"Thin" or "thick" inserts can be used in most holders. Correct shim must be selected to achieve the **correct centre height**. The holders are delivered with "thin" shim as standard, which is combined with "thick" insert, and vice versa.

## Das C-Spannsystem für keramische Schneiden

**MIRCONA** bietet als Standardwerkzeuge zwei unterschiedliche Spannsysteme für Schlicht- und Schrupparbeiten aussen und innen mit negativen keramischen Schneiden ohne Bohrung an:

**P**  
Mit Druckplatte, die eine gleichmäßige Verteilung der Spannkraft bewirkt und die Beschädigung des Spannhakens durch den Span, insbesondere bei Bearbeitung von Gusseisen vermeidet. Zusatzbezeichnung **P** am Ende der ISO-Bezeichnung.

**C**  
Mit einem schrittweise, und nach eingestellter Vorschubrate, einstellbaren Spanbrecher, parallel zur Schneidkante angebracht, für die Bearbeitung von Stahl. Zusatzbezeichnung **C** am Ende der ISO-Bezeichnung.

Der Spanbrecher und die Druckplatte sind aus Hartmetall und werden als komplettes Spannsystem geliefert, oder können jeweils einzeln bestellt werden.

Auf einigen der Haltertypen können **wahlweise** beide Spannsysteme Verwendung finden.

„Dünne“ oder „dicke“ Schneiden können in den meisten Haltern Verwendung finden. Die passenden Zwischenlagen müssen ausgewählt werden, um die **richtige Spitzenhöhe** zur Drehmitte zu erreichen. Die Halter werden mit „dünnen“ Zwischenlagen geliefert als Standard, die kombiniert werden mit „dicken“ Schneiden und umgekehrt.

## C-systemet för keramiska skär

**MIRCONA** erbjuder som lagerstandard två alternativa fastspänningsätt för ut- och invändig grov- eller finbearbetning, med negativa vändskär i keramik utan hål:

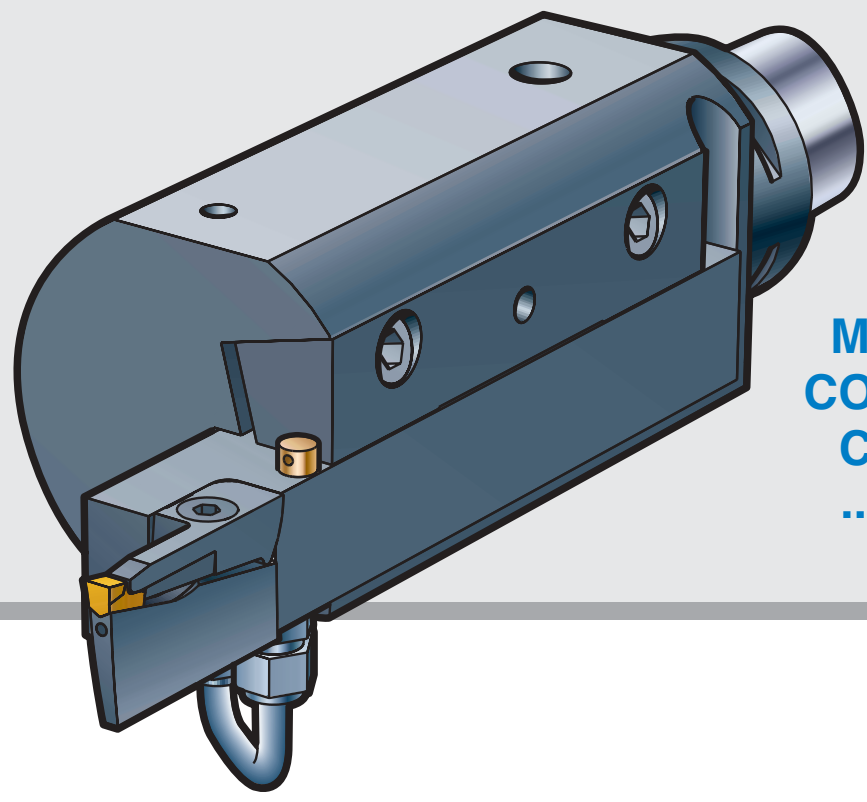
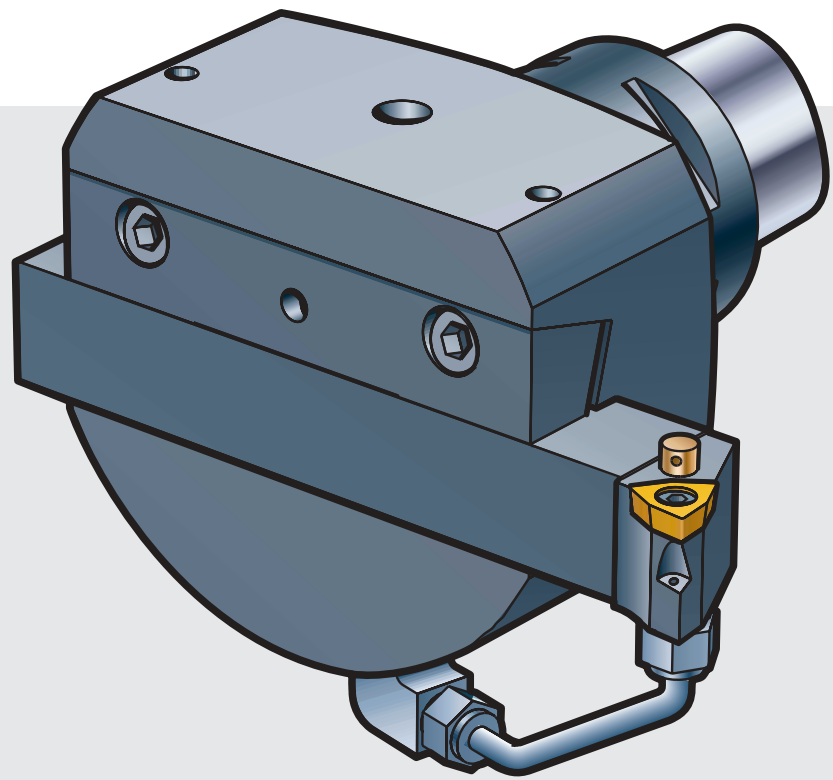
**P**  
Med spännplatta, som ger en jämn fördelning av spännkraften samt eliminerar spånflödets slitage på spännhaken, företrädesvis för bearbetning av gjutjärn. Tilläggsbeteckning **P** i slutet av ISO-koden.

**C**  
Med en i steg, och efter tillämpad matningshastighet, inställbar spånbrytare liggande parallellt med skärebben, för bearbetning av stål. Tilläggsbeteckning **C** i slutet av ISO-koden.

Spånbrytaren och spännplattan är utförda i hårdmetall och levereras komplett i en spännsats, eller separat mot särskild beställning.

De bägge spännsatserna kan **alternativt** användas i en och samma hållare, i vissa av verktygstyperna.

"Tunna" eller "tjocka" vändskär kan användas i de flesta av hållarna. Korrekt underläggsplatta måste väljas för att **korrekt centrumhöjd** skall erhållas. Hållarna levereras med "tunn" underläggsplatta som standard, vilken kombineras med "tjockt" vändskär, och tvärtom.



**MIRCONA  
COROMANT  
CAPTO®..  
..Adapter**

## MIRCONA ...turning tools in CAPTO® performance ...Drehwerkzeuge in CAPTO®-Ausführung ...svarvverktyg i CAPTO®-utförande

MIRCONA will upon request, as special tool, manufacture the range on ISO turning tools presented in this catalogue, or variants thereof adapted to customer's request, in CAPTO® performance.

The tools manufactured for the CAPTO®-system can also be produced in EB-performance, intended to be used in combination with the MIRCONA MINIBOOSTER dry lubrication system (see page B24 -B26).

**B** When requesting an offer on the CAPTO® tool performance, the ISO code of the tool is indicated as well as the size of the CAPTO® tool, i.e. C3, C4, C5 or C6. For tool holders that should be delivered in EB-performance, the additional designation EB is added after the ISO code.

Manufacturing and marketing of this range on CAPTO®-tools is regulated by a licence from SANDVIK COROMANT. MIRCONA tools in CAPTO® performance are thus completely interchangeable with COROMANT CAPTO®.

Ordering example:

MIRCONA stellt auf Anfrage – als Sonderwerkzeuge – die in diesem Katalog vorgestellten Drehwerkzeuge nach ISO oder Varianten davon in CAPTO® Ausführung her. Die für das CAPTO® System hergestellten Drehwerkzeuge können auch in EB-Ausführung (mit Innenkühlung) für den Einsatz mit dem MIRCONA MINIBOOSTER produziert werden (siehe Seite B24-B26).

Bei der Anfrage nach einem Werkzeug in CAPTO® Ausführung ist sowohl die ISO Bezeichnung als auch die Größe des CAPTO® Werkzeugs, z.B. C3, C4, C5 oder C6 anzugeben. Bei Werkzeugaltern, die zusätzlich in EB-Ausführung geliefert werden sollen, ist die Bezeichnung EB hinter der ISO Bezeichnung anzufügen.

Herstellung und Vertrieb dieser CAPTO® Werkzeuge ist durch eine Lizenz von SANDVIK COROMANT geregelt. MIRCONA Werkzeuge in CAPTO® Ausführung sind somit vollkommen kompatibel mit den COROMANT CAPTO® Werkzeugen.

Bestellbeispiel:

MIRCONA åtar sig att som specialverktyg tillverka sortimentet på ISO svarvverktyg presenterad i denna katalog, eller varianter av dessa verktyg anpassade efter kundens krav, i CAPTO®-utförande.

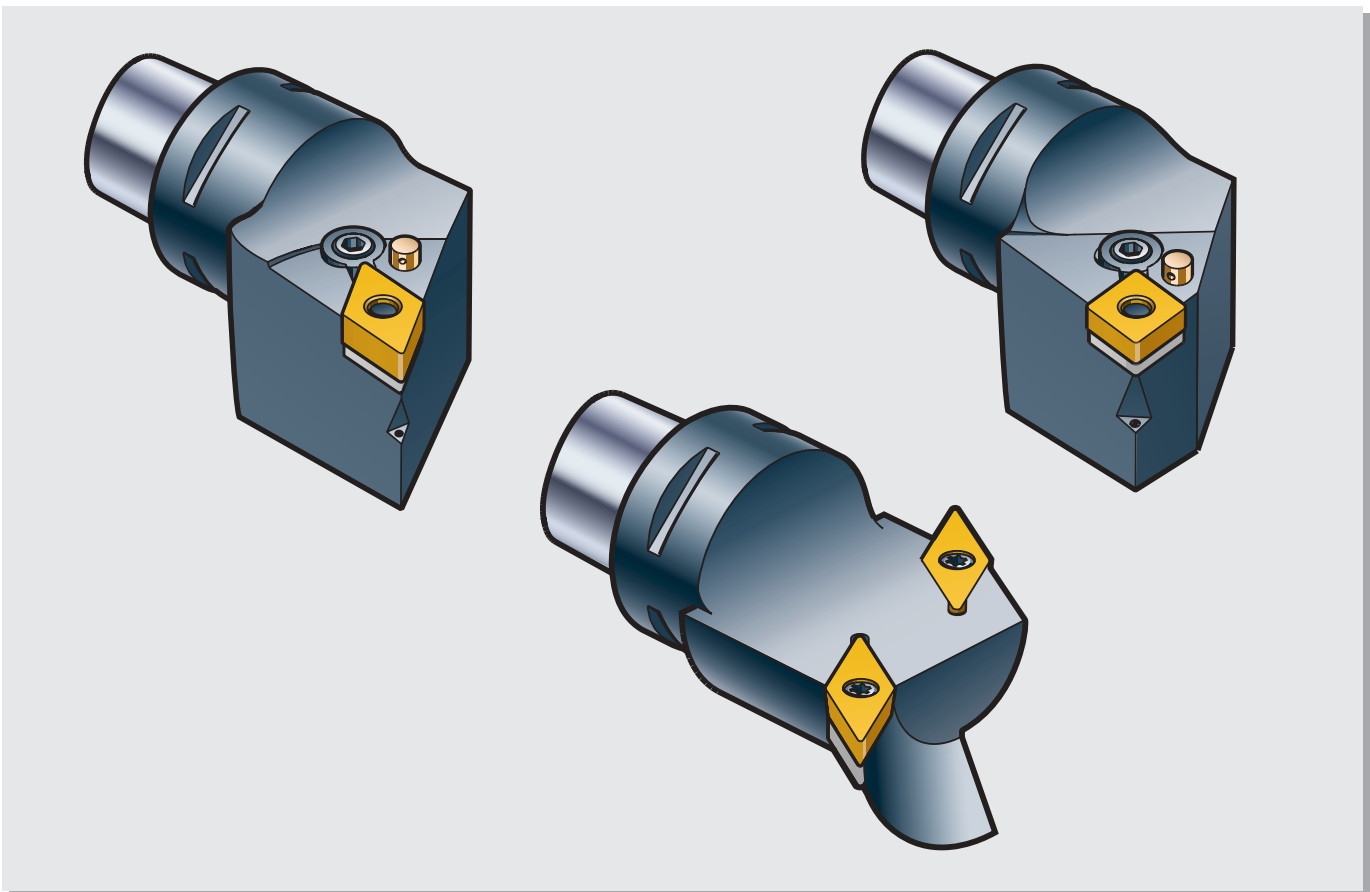
Tillika kan även verktygen tillverkade för CAPTO®-systemet produceras i EB-utförande, avsedda att användas i MIRCONAs MINIBOOSTER torrsmörjsystem (se sid B24-B26).

Vid begäran av en offert på CAPTO® verktygsutförande så anges verktygets ISO-beteckning samt storleken på CAPTO®-verktyget, dvs C3, C4, C5, eller C6. För verktyg som skall levereras i EB-utförande så anges tilläggsbeteckningen EB efter ISO-koden.

Tillverkning och marknadsföring av detta sortiment på CAPTO®-verktyg är reglerad genom en licens från SANDVIK COROMANT. MIRCONA verktyg i CAPTO®-utförande är sålunda helt utbytbara med COROMANT CAPTO®.

Beställningsexempel:

### PCLNR-C4-12-EB



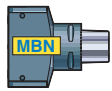
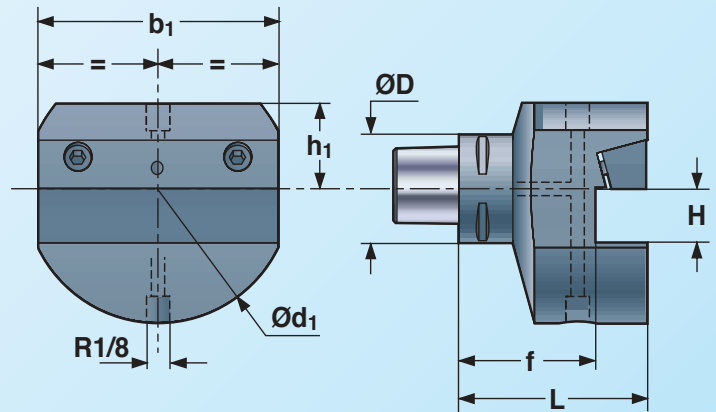
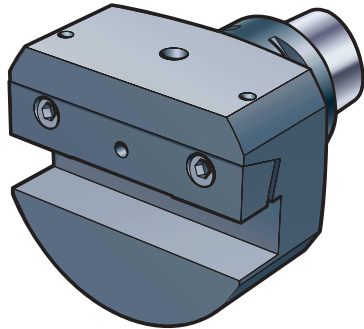







**MBN****COROMANT CAPTO®..**

..Adapter

..Adapter

..Adapter



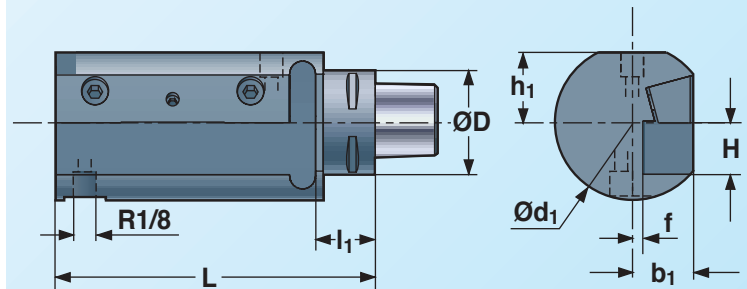
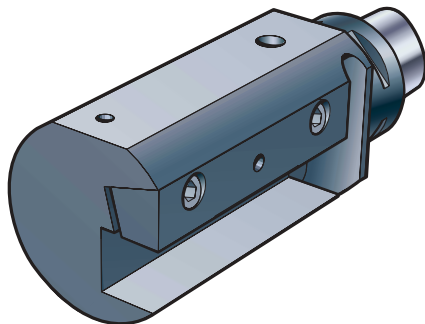
	Capto	H	f	b <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	D	L					
<b>MBN-C5-2020-EB</b>	C5	20	50	90	35	110	50	70	CW-20	MC6S-625	NY5	MP6SS 6X10	NY3
<b>MBN-C5-2525-EB</b>	C5	25	45	95	35	110	50	70	CW-25x95				
<b>MBN-C6-2525-EB</b>	C6	25	47	110	35	130	63	72	CW-25				
<b>MBN-C6-3225-EB</b>	C6	32	47	110	35	130	63	72	CW-25				

**MBR/L****COROMANT CAPTO®..**

..Adapter

..Adapter

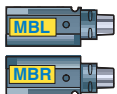
..Adapter








The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.



	Capto	H	f	b <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	D	l <sub>1</sub>	L					
<b>MBR/L-C5-2020-EB</b>	C5	20	9	28,5	34,5	75	50	25	125	CW-20	MC6S-625	NY5	MP6SS 6x10	NY3
<b>MBR/L-C5-2525-EB</b>	C5	25	4	28,5	34,5	75	50	25	145	CW-25x95				
<b>MBR/L-C6-2525-EB</b>	C6	25	4	32	34,5	75	63	27	147	CW-25				

Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

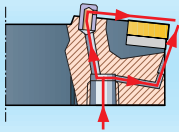
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:

Bestellbeispiel:

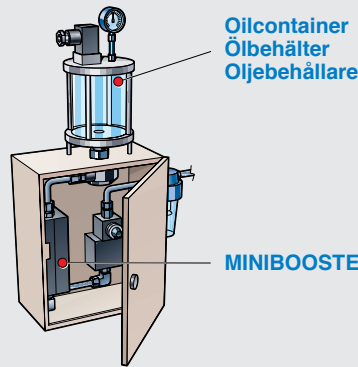
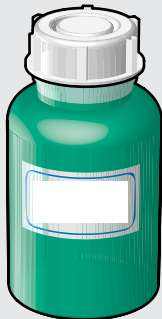
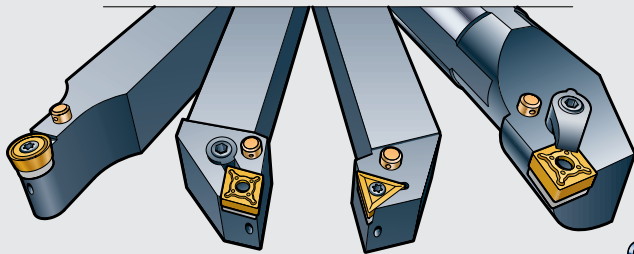
Beställningsexempel:

**MBR-C5-2020-EB**



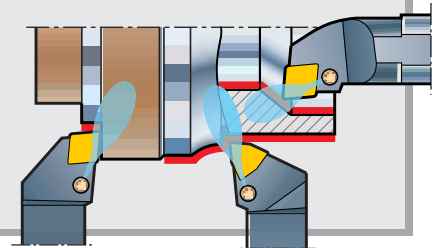
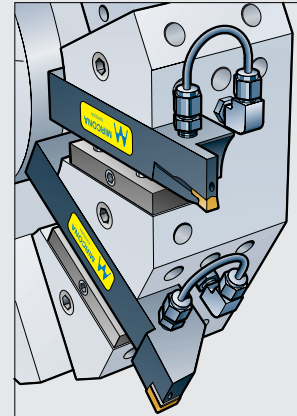
...micro-lubrication system  
**MIRCONA** ...Minimalmengenschmiersystem  
 ...minimalsmörjsystem

B



Oilcontainer  
 Ölbehälter  
 Oljebehållare

MINIBOOSTER



**System design**

**MIRCONA** micro-lubrication system is based on the use of a biological oil that through a "MINIBOOSTER" is turned into micro-drops of oil and air, which in turn are supplied through the applied tool holder onto the cutting edge, where it is forming an extremely efficient lubrication film.

For the system as a whole the following is valid;

- The lubricant is fully biological and lacks toxic additives.
- The process leaves no waste (dry swarf).
- The lubrication technique implies that nor man or environment is affected or damaged, and contributes to a better production economy.
- A complete system that replaces existing conventional cutting fluid systems, and eliminates the handling costs and negative environmental influence that are connected with the use of these fluids.
- A minimal oil consumption through the lubrication with micro-drops corresponding to a size of 1.5 µm. Oil consumption 2 - 10 ml an hour.
- The oil has only a lubricating effect, but due to reduced friction also a lower machining temperature is indirectly achieved, which makes a machining of close tolerances possible.
- Thanks to the lubricating properties of the oil, also fine machined surfaces can be achieved.

**MIRCONA** micro-lubrication system is patent applied for in a number of countries.

Please refer to page C1 - C24 for further information.

**Systemprinzip**

**MIRCONA** Minimalmengenschmiersystem basieret auf der Verwendung von nativen Ölen. Im **MINIBOOSTER** werden diese in Mikrotropfen aus Öl und Luft verwandelt und dann durch die Kühlkanäle der Werkzeuge an die Schneiden aufgetragen, auf denen ein äußerst effizienter Schmierfilm entsteht.

Für das System als Ganzes gilt folgendes:

- Das Schmiermittel ist rein pflanzlich und hat keine toxischen Additive.
- Der Prozeß hinterläßt keinen verölten Abfall (trockene Späne).
- Diese Schmiertechnik - kommt sowohl Mensch als auch Umwelt zugut und ermöglicht darüber hinaus eine rationellere Wirtschaftlichkeit.
- Es handelt sich um ein komplettes System, welches bestehende konventionelle Schmiersysteme ersetzt und zu keinerlei Entsorgungskosten führt sowie negative Umwelteinflüsse in Verbindung mit konventionellen Schmierflüssigkeiten beseitigt.
- Es ermöglicht einen minimalen Schmiermittelverbrauch durch die Schmierung einer Kleinmenge von Schmierflüssigkeit in Form von Mikrotropfen, die der Größe von ca. 1,5 µm entsprechen. Der Ölverbrauch liegt bei ca. 2-10 ml pro Stunde.
- Die hervorragende Schmiereigenschaft des Öls verringert die Reibung, so daß weniger Reibungswärme entsteht und das Fertigen engerer Toleranzen möglich wird.
- Dank der hohen Schmierfähigkeit des Schmiermittels werden somit hervorragende Oberflächengüten erreicht.

**MIRCONA** Minimalmengenschmiersystem ist in vielen Ländern zum Patent angemeldet.

Siehe auch Seite C1 - C24.

**Systemprincip**

**MIRCONA** minimalsmörjsystem bygger på bruket av en biologisk olja som via en "MINIBOOSTER" överförs till mikrodroppar av olja och luft, vilka i sin tur tillförs genom använd verktyghållare till skäreggen, och där bildar en extremt effektiv smörjfilm.

För systemet som helhet gäller följande:

- Smörjmedlet är helt biologiskt och saknar toxiska tillsatser.
- Processen lämnar inga restprodukter (torra spån).
- Smörjtekniken innebär att varken mänskliga eller miljö skadas, samt bidrar till en bättre produktionsekonomi.
- Ett komplett system som ersätter befintliga konventionella skärvätskesystem, och eliminerar de hanteringskostnader och negativa miljöeffekter som är förknippade med dessa vätskor.
- Minimal oljeförbrukning genom smörjning med mikrodroppar motsvarande en storlek av ca 1,5 µm. Oljeförbrukning 2 - 10 ml per timme.
- Oljan har endast en smörjande effekt, men tack vare minskad friktion erhålls även indirekt en lägre bearbetningstemperatur, som möjliggör en bearbetning av snäva toleranser.
- Tack vare ojäns smörjande egenskaper så kan även fina bearbetade ytor åstadkommas.

**MIRCONA** minimalsmörjsystem är patent-sökt i ett flertal länder.

Se sid C1 - C24 för vidare information.

### Standard range on MIRCONA EB-tools

MIRCONA is offering, as stocked standard items, a limited range of turning tools to ISO, in accordance with the table shown below.

For further technical information on the tool holders please refer to the technical specifications for the respective tool type. Please note that all tool holders with S-clamping are delivered without shim in the EB-performance.

For tool holders that not can be offered as standard at the present MIRCONA is of course able to supply these tools against order.

### Standard-Programm von MIRCONA EB-Werkzeugen

MIRCONA bietet als Standard einen beschränkten Bereich von Drehwerkzeugen nach ISO entsprechend der unten aufgeführten Tabelle, an.

Für weitere technische Informationen der Werkzeughalter beziehen Sie sich auf der technische Spezifikationen jeder Werkzeugtyp. Bitte beachten dass sämtliche Werkzeughalter mit S-Festigung in EB-Ausführung ohne Unterlage geliefert werden.

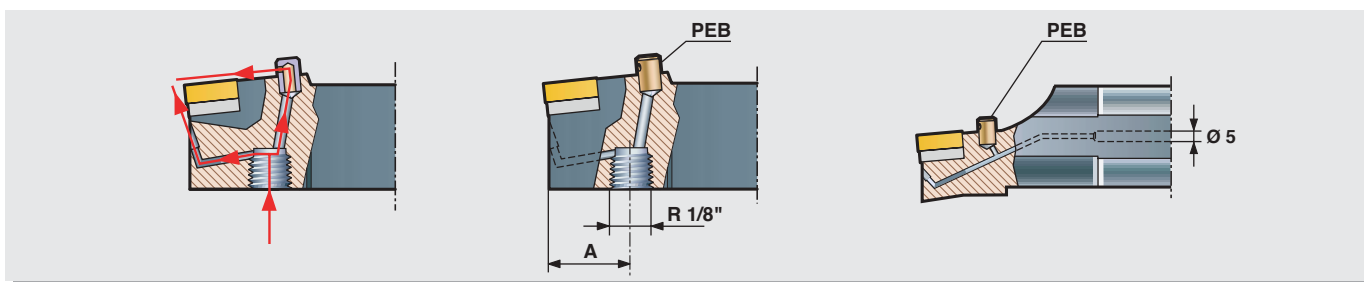
Werkzeuge, die im Augenblick nicht im Standardprogramm von MIRCONA enthalten sind, können se bstverständlich auf Anfrage von MIRCONA geliefert werden.

### Standardsortiment på MIRCONA EB-verktyg

MIRCONA erbjuder som lagerstandard ett begränsat sortiment av svarverktyg tillverkade enligt ISO i överensstämmelse med nedanstående tabell.

För teknisk information på verktygshållarna så hänvisas till de tekniska specifikationerna för respektive verktygstyp. Observera att samtliga verktygshållare med S-fastspänning levereras utan underläggsplatta i EB-utförande.

För verktyg som idag ej kan erbjudas som standard så åtar sig naturligtvis MIRCONA att producera dessa mot beställning.



B

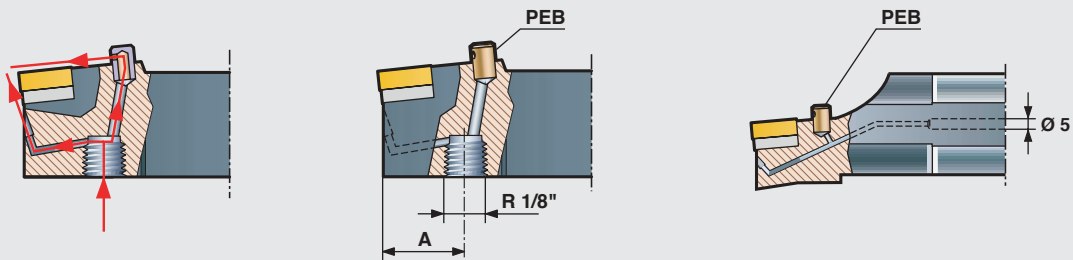
Page: **B44-B62**  
Seite:  
Sida:

	A (mm)
P/MCLN R/L 2020-12-EB	10
P/MCLN R/L 2525-12-EB	10
P/MDJN R/L 2020-15T-EB	18,5
P/MDJN R/L 2525-15T-EB	18,5
P/MRSN R/L 2020-12-EB	14,5
P/MRSN R/L 2525-12-EB	14,5
P/MSRN R/L 2020-12-EB	15
P/MSRN R/L 2525-12-EB	15
P/MSSN R/L 2020-12-EB	17,5
P/MSSN R/L 2525-12-EB	17,5
P/MWLN R/L 2020-06T-EB	10
P/MWLN R/L 2525-06T-EB	10
P/MWLN R/L 2020-08T-EB	10
P/MWLN R/L 2525-08T-EB	10
P/MTGN R/L 2020-16-EB	10
P/MTGN R/L 2525-16-EB	10

Page: **B102-B106**  
Seite:  
Sida:

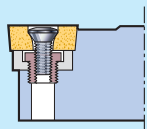
	A (mm)
A32S-P/MCLN R/L 12-EB	
A40T-P/MCLN R/L 12-EB	
A32S-P/MSKN R/L 12-EB	
A40T-P/MSKN R/L 12-EB	
A32S-P/MWLN R/L 06T-EB	-
A40S-P/MWLN R/L 06T-EB	
A32S-P/MWLN R/L 08T-EB	
A40T-P/MWLN R/L 08T-EB	



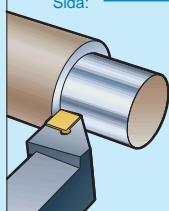


B

Page: **B64-B82**  
Seite:  
Sida:



S

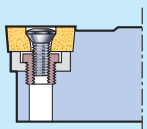


A (mm)

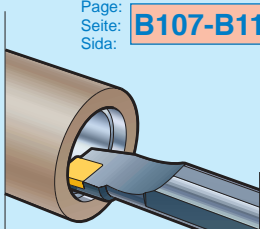
SCLC R/L 2020 K12-EB	12,5
SCLC R/L 2525 M12-EB	12,5
SDJC R/L 2020 K11-EB	16,5
SDJC R/L 2525 M11-EB	16,5

A (mm)

SVJB R/L 2020 K16-EB	27
SVJB R/L 2525 M16-EB	27
SWLC R/L 2020 K06-EB	13
SWLC R/L 2525 M06-EB	13
SVVB N 2020 K16-EB	36
SVVB N 2525 M16-EB	36
SVVC N 2020 K11-EB	27
SVVC N 2525 M11-EB	27
SVJC R/L 2020 K11-EB	23
SVJC R/L 2525 M11-EB	23
SDNC N 2020 K11-EB	23
SDNC N 2525 M11-EB	23



S



Page: **B107-B113**  
Seite:  
Sida:

A (mm)

A10K-SCLC R/L 06-EB	
A12M-SCLC R/L 06-EB	
A16M-SCLC R/L 09M-EB	
A20Q-SCLC R/L 09M-EB	
A25R-SCLC R/L 09M-EB	
A08H-SWLC R/L 02/6-EB	
A08H-SWLC R/L 02/8-EB	
A08H-SWLC R/L 04-EB	
A10K-SWLC R/L 04-EB	
A12M-SWLC R/L 04-EB	-
A16M-SWLC R/L 06-EB	
A20Q-SWLC R/L 06-EB	
A25R-SWLC R/L 08-EB	
E08K-SWLC R/L 04-RA	
E10M-SWLC R/L 04-RA	
A12Q-SWLC R/L 04-RA	
A16R-SWLC R/L 06-RA	

A10K-SDUC R/L 07-EB	
A12M-SDUC R/L 07-EB	
A16M-SDUC R/L 07-EB	
A20Q-SDUC R/L 11-EB	
A25R-SDUC R/L 11-EB	
E10M-SDUC R/L 07-RAM	
E12Q-SDUC R/L 07-RAM	
E16R-SDUC R/L 07-RAM	
A16M-SVUC R/L 11-EB	
A20Q-SVUC R/L 11-EB	-
A25R-SVUC R/L 11-EB	
E08K-SCFC R/L 06-RA	
E10M-SCFC R/L 06-RA	
E12Q-SCFC R/L 09-RA	
E16R-SCFC R/L 09-RA	
A12M-SVQC R/L 11M-EB	
A16M-SVQC R/L 11M-EB	
A20Q-SVQC R/L 11M-EB	
A25R-SVQC R/L 11M-EB	

EB = Adapted for MIRCONA micro-lubrication system  
E = Carbide shank  
R = Cylindrical shank  
A = Through coolant

EB = Für MIRCONA Minimalmengenschmiersystem angepasst  
E = Hartmetallschaft  
R = Cylindrisches Schaft  
A = Innenkühlmittelzuführung

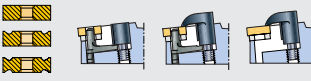
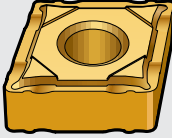
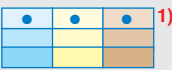
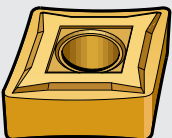
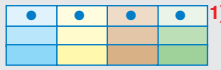
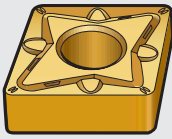
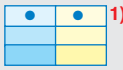
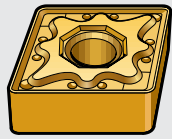
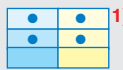

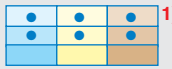
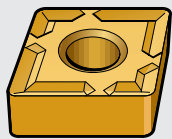
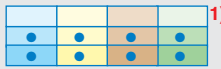
EB = Anpassad för MIRCONA minimal-smörjsystem  
E = Härdmetallskaft  
R = Cylindriskt skaft  
A = Invändig kylvätsketillförsel

All tool holders with S-clamping are delivered without shim.  
Sämtliche Werkzeughalter mit S-Festigung werden ohne Unterlage geliefert.  
Samtliga verktygshållare med S-fastspänning levereras utan underläggsplatta.

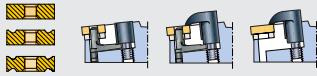
# Recommendations for Selection of Inserts

## Empfehlungen für wahl der Schneide

### Rekommendationer för val av skär

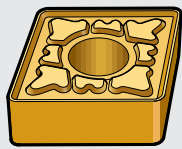
	Cutting geometry Schneidengeometrie Skärgeometri	General Applications Allgemeiner Anwendungsbereich Generellt användningsområde
 <p style="text-align: right;"><b>-NF1</b></p> <p>Page: <b>B172-</b> Seite: <b>B178</b> Sida:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Double-sided negative insert. Positive light cutting edge performance.</li> <li>● Doppelseitig negative Schneide. Sehr positive Schneidengeometrie, die extrem niedrige Schnittkräfte erzeugt.</li> <li>● Dubbelsidigt negativt vändskär. Positivt lättskärande eggutförande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Finishing in steels/stainless steels/heat-resistant alloys. Not for cast iron/hard materials/intermittent cutting. Low cutting forces/fine surface finish/tight tolerances. Controlled chip flow in all machining directions.</li> <li>● Schlichten in Stählen/rostfreien Stählen/warmfeste Legierungen. Nicht für Gusseisen/harte Werkstoffe/unterbrochene Schnitte. Niedrige Schnittkräfte/gute Oberflächengüte/enge Toleranzen. Kontrollierter Spänefluss in allen Bearbeitungsrichtungen.</li> <li>● Finbearbetning i stål/rostfritt stål/varmhållfasta leg. Ej för gjutjärn/hårda material/intermittent bearbetning. Låga skärkrafter/god ytjämnhet/snåva toleranser. Kontrollerat spånflöde i alla bearbetningsriktningar.</li> </ul>
 <p style="text-align: right;"><b>-NF2</b></p> <p>Page: <b>B172-</b> Seite: <b>B178</b> Sida:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Double-sided negative insert. Extremely positive/sharp light cutting edge performance. F = sharp edge for non-ferrous metals/especially aluminum, E = limited edge honing for heat/acid-resistant alloys.</li> <li>● Doppelseitig negative Schneide. Extrem positiv/scharfe leichtschneidende Schneidkanteausführung. F = scharfe Kante für NE-Metalle, besonders Aluminium, E = leicht gehonte Kanten für warmfeste/säurefeste Legierungen.</li> <li>● Dubbelsidigt negativt vändskär. Extremt positivt/skarpt lättskärande eggutförande. F = helt skarpeggigt för metaller/speciellt aluminium, E = begränsad radiehoning för varm/syrhållfasta leg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Extreme finishing/finishing, built-up edge forming materials such as stainless steels/non-ferrous metals/heat-resistant alloys. Low cutting forces/fine surface finish/tight tolerances. Controlled chip-flow in all machining directions.</li> <li>● Extremes Schlichten/Schlichten, Werkstoffe die zu Aufbauschneiden neigen wie rostfreie Stähle/NE-Metalle/warmfeste Legierungen. Niedrige Schnittkräfte/gute Oberflächengüte/enge Toleranzen. Kontrollierter Spanfluß in allen Bearbeitungsrichtungen.</li> <li>● Extrem finbearbetning/finbearbetning, löseggsbildande material såsom rostfria stål/icke-järnmetaller/varmhållfasta leg. Låga skärkrafter/god ytjämnhet/snåva toleranser. Kontrollerat spånflöde i alla bearbetningsriktningar.</li> </ul>
 <p style="text-align: right;"><b>-NF3</b></p> <p>Page: <b>B172-</b> Seite: <b>B178</b> Sida:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Double-sided negative insert. Balanced edge strength/edge performance, intended for machining of above all stainless steel.</li> <li>● Doppelseitig negative Schneide. Ausgeglichene Kantenstärke/Kantenausführung für die Zerspanung beim alles von Rostfreien Stahl.</li> <li>● Dubbelsidigt negativt vändskär. Balanserad eggstyrka/eggutförande, främst avsett för bearbetning av rostfritt stål.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Finishing in stainless steel. Secure swarf control in the whole application area.</li> <li>● Schlichten in rostfreien Stahl. Sichere Spankontrolle im gesamten Anwendungsbereich.</li> <li>● Finbearbetning i rostfritt stål. Säker spånkontroll i hela tillämpningsområdet.</li> </ul>
 <p style="text-align: right;"><b>-NM1</b></p> <p>Page: <b>B172-</b> Seite: <b>B178</b> Sida:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Double-sided negative insert. Balanced edge strength/edge performance, above all intended for machining of steel.</li> <li>● Doppelseitig negative Schneide. Ausgeglichene Kantenstärke/Kantenausführung vor allem für die Zerspanung von Stahl.</li> <li>● Dubbelsidigt negativt vändskär. Balanserad eggstyrka/eggutförande, framförallt avsett för stålbearbetning.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fine/light roughing, universal chip breaker performance offering a safe chip removal in all machining directions.</li> <li>● Feines/leichtes Schruppen, universeller Spanbrecher ermöglicht sicheren Späneabfluß in allen Bearbeitungsrichtungen.</li> <li>● Fin/lätt grovbearbetning, universellt spånbrytarutförande ger en säker spånavgång i samtliga bearbetningsriktningar.</li> </ul>
 <p style="text-align: right;"><b>-NM2</b></p> <p>Page: <b>B172-</b> Seite: <b>B178</b> Sida:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Double-sided negative insert. Positive sharp edge performance above all adapted for stainless materials.</li> <li>● Doppelseitig negative Schneide. Positive scharfe Kanten insbesondere einsetzbar bei rostfreien Materialien.</li> <li>● Dubbelsidigt negativt vändskär. Positivt skarpt skärengsutförande framförallt anpassat för rostfria material.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Light/medium roughing with low cutting forces/smooth cuts in stainless steels/alloy steels/heat/acid-resistant alloys.</li> <li>● Leichtes/mittleres Schruppen mit niedrigen Schnittkräften/weiche Schnitte in rostfreie Stähle/legierte Stähle/warmfeste/säurefeste Legierungen.</li> <li>● Lätt/medelgrov bearbetning med låga skärkrafter/mjuka skärförlopp i rostfria stål/legerade stål/varm-/syrahållfasta leg.</li> </ul>
 <p style="text-align: right;"><b>-NM3</b></p> <p>Page: <b>B172-</b> Seite: <b>B178</b> Sida:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Double-sided negative insert. Positive chip breaker performance for long-chipping soft built-up edge forming materials.</li> <li>● Doppelseitig negative Schneide. Positiver Spanbrecher für langspanende, weiche und zu Aufbauschneiden neigende, Werkstoffe.</li> <li>● Dubbelsidigt negativt vändskär. Positivt spånbrytarutförande för långspanande mjuka löseggsbildande material.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Medium roughing in long-chipping material such as steels/stainless steels/heat-resistant alloys/non-ferrous metals. Wide chip-breaking range with low cutting forces/good swarf control in all machining directions.</li> <li>● Mittleres Schruppen in langspanigen Werkstoffen, wie Stählen/rostfreie Stähle/warmfeste Legierungen/NE-Metalle. Deckt einen großen spanbrechenden Bereich mit niedrigen Schnittkräften/guter Spankontrolle in allen Bearbeitungsrichtungen.</li> <li>● Medelgrov bearbetning i långspanande material såsom stål/rostfritt stål/ varmhållfasta leg/icke-järn metaller. Brett spånbrytningsområde med låga skärkrafter/god spånkontroll i samtliga bearbetningsriktningar.</li> </ul>

1) Page: **B37**  
Seite:  
Sida:



Cutting geometry  
Schneidengeometrie  
Skärgeometri

General Applications  
Allgemeiner Anwendungsbereich  
Generellt användningsområde



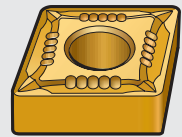
**-NM4**

Page: **B172-**  
Seite: **B178**  
Sida:



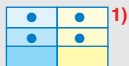
- Double-sided negative insert. Strong robust positive cutting edge performance for demanding machining operations.
- Doppelseitige negative Schneide. Starke robuste positive Schneidkante für anspruchsvolle Bearbeitungen.
- Dubbelsidigt negativt vändskär. Starkt robust positivt skäregegsutförande för krävande bearbetningsoperationer.

- Medium roughing/roughing with a wide chip-breaking performance for difficult machining conditions/intermittent machining in steel/cast iron. Also intermittent machining of stainless steels.
- Mittleres Schruppen/Schruppen mit einer breiten Spanbrecher-Leistungsfähigkeit für schwierige Maschinenbedingungen/unterbrochene Schnitte in Stählen/Gusseisen und bei unterbrochenen Schnitten in rostfreien Stählen.
- Medelgrovgrov bearbetning med brett spånbrytningsområde för svåra bearbetningsbetingelser/intermittent bearbetning i stål/gjutjärn. Även intermittent bearbetning i rostfria stål.



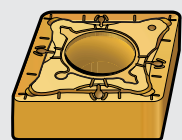
**-NM5**

Page: **B172-**  
Seite: **B178**  
Sida:



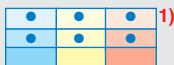
- Double-sided negative insert. Strong cutting edge performance for machining of above all stainless steel.
- Doppelseitige negative Schneide. Starke Schneidkanten-ausführung für die Zerspanung von beim alles rostfreien Stahl.
- Dubbelsidigt negativt vändskär. Starkt skäregegsutförande för bearbetning av främst rostfritt stål.

- Medium roughing with a wide chip-breaking area for all types of stainless steels.
- Mittleres Schruppen mit einem breiten Spanbrecherbereich für alle arten von rostfreien Stahl.
- Medelgrovgrov bearbetning med brett spånbrytningsområde för alla typer av rostfria stål.



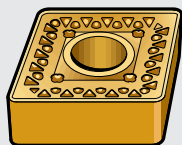
**-NMW**  
**WIPER**

Page: **B172-**  
Seite: **B178**  
Sida:



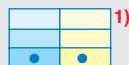
- Single-sided negative insert. WIPER performance for machining of fine surfaces with high feed rates.
- Einseitige negative Schneide. WIPER-ausführung für gute Oberflächengüte beim hohen Vorschüben.
- Enkelsidigt negativt vändskär. WIPER-utförande för bearbetning av fina ytor med höga matningar.

- Medium roughing with a wide chip-breaking area for all type of steels/alloved steels/cast iron.
- Mittleres Schruppen mit einem breiten Spanbrecherbereich für Stähle aller Arten/Legierter Stähle/Guss.
- Medelgrovgrov bearbetning med brett spånbrytningsområde för alla typer av stål/legerade stål/gjutjärn.



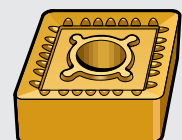
**-NR1**

Page: **B172-**  
Seite: **B178**  
Sida:



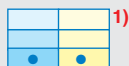
- Single-sided negative insert. Strong cutting edge performance for demanding turning operations.
- Einseitige negative Schneide. Starke Schneidkanten-ausführung für anspruchsvolle Drehbearbeitungen.
- Enkelsidigt negativt vändskär. Starkt skäregegsutförande för krävande svarvoperationer.

- Roughing/heavy roughing with a wide chip-breaking area for long-chipping material, above all carbon steels/alloved steels of all kinds.
- Grob/Schweres Schruppen mit einem breiten Spanbrecherbereich für langspanende Werkstoffe, vor allem für Kohlenstoffstähle/legierte Stähle aller Arten.
- Grov/tung grovbearbetning med brett spånbrytningsområde för långspånande material, företrädesvis kolstål/legerade stål av alla typer.



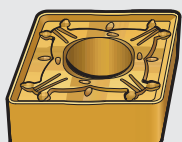
**-NR2**

Page: **B172-**  
Seite: **B178**  
Sida:



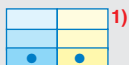
- Single-sided negative insert. Very strong robust cutting edge performance giving stable cutting sequences during very difficult conditions.
- Einseitige negative Schneide. Sehr starke robuste Schneidkanten-ausführung, die stabile Schnittsequenzen bei sehr schwierigen Bedingungen ermöglicht.
- Enkelsidigt negativt vändskär. Mycket starkt/robust skäregegsutförande ger stabila skärförlopp under mycket svåra förhållanden.

- Heavy roughing with a wide chip-breaking area in long-chipping material, above all carbon steels/alloved steels of all kinds.
- Starkes Schruppen mit einem breiten Spanbrecherbereich in langspanenden Werkstoffen, vor allem Kohlenstoffstähle/legierte Stähle aller Arten.
- Tung grovbearbetning med brett spånbrytningsområde i långspånande material, företrädesvis kolstål/legerade stål av alla typer.



**-NR3**

Page: **B172-**  
Seite: **B178**  
Sida:



- Single-sided negative insert. Strong robust cutting edge performance for demanding turning operations.
- Einseitige negative Schneide. Starke Schneidkanten-ausführung für anspruchsvolle Drehbearbeitungen.
- Enkelsidigt negativt vändskär. Starkt skäregegsutförande för krävande svarvoperationer.

- Heavy roughing with a wide chip-breaking area in long-chipping material, above all carbon steels/alloved steels of all kinds.
- Starkes Schruppen mit einem breiten Spanbrecherbereich in langspanenden Werkstoffen, vor allem Kohlenstoffstähle/legierte Stähle aller Arten.
- Tung grovbearbetning med brett spånbrytningsområde i långspånande material, företrädesvis kolstål/legerade stål av alla typer.
















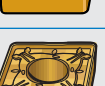

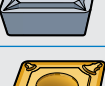



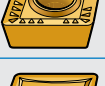
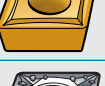

1) Page: **B37**  
Seite:  
Sida:

	Cutting geometry Schneidengeometrie Skärgeometri	General Applications Allgemeiner Anwendungsbereich Generellt användningsområde
 <p><b>-PF1</b></p> <p>Page: <b>B179-</b> Seite: <b>B184</b> Sida:</p>  <p><b>Cermet</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Single-sided positive insert in cermet. Positive light cutting sharp edge performance.</li> <li>● Einseitige positive cermet-Schneide. Positive scharfe leichtschneidende Schneidkanteausführung.</li> <li>● Enkelsidigt positivt vändskär i cermet. Positivt skarpeggigt lättskärande eggutförande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Extreme finishing/finishing in steels/stainless steels. Low cutting forces/fine surface finish/close tolerances. Controlled swarf flow in all machining directions. Offered in a sintered and a ground tolerance performance.</li> <li>● Feinschlachten/Schlachten in Stählen/rostfreien Stählen. Niedrige Schnittkräfte/gute Oberflächengüte/enge Toleranzen. Kontrollierter Spänefluß in alle Bearbeitungsrichtungen. Angeboten als gesinterte sowie als geschliffene engtolerierete Ausführung.</li> <li>● Extrem finbearbetning/finbearbetning i stål/rostfritt stål. Låga skärkrafter/god ytjämnhet/snäva toleranser. Kontrollerat spånflöde i alla bearbetningsriktningar. Erbjuds i ett sintrat och ett slipat toleransutförande.</li> </ul>
 <p><b>-PF2</b></p> <p>Page: <b>B179-</b> Seite: <b>B184</b> Sida:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Single-sided positive insert with a relatively sharp positive cutting edge performance.</li> <li>● Einseitige positive Schneide mit einer relativ scharfen positiven Schneidkanteausführung.</li> <li>● Enkelsidigt positivt vändskär med relativt skarpeggigt positivt skäregegsutförande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Finishing in steel/stainless steel with low cutting forces/fine surface finish/tight tolerances. Secure swarf control in the whole application area.</li> <li>● Schlachten in Stahl/rostfreiem Stahl mit niedrigen Schnittkräften/guter Oberflächengüte/enge Toleranzen. Sichere Spänkontrolle im gesamten Anwendungsbereich.</li> <li>● Finbearbetning i stål/rostfritt stål med låga skärkrafter/god ytjämnhet/snäva toleranser. Säker spänkontroll i hela tillämpningsområdet.</li> </ul>
 <p><b>-PF3</b></p> <p>Page: <b>B179-</b> Seite: <b>B184</b> Sida:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Single-sided positive insert with a sharp positive cutting edge performance.</li> <li>● Einseitige positive Schneide mit einer scharfen positiven Schneidkanteausführung.</li> <li>● Enkelsidigt positivt vändskär med skarpeggigt positivt skäregegsutförande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Finishing in steel/stainless steel with low cutting forces/fine surface finish/tight tolerances. Secure swarf control in the whole application area.</li> <li>● Schlachten in Stahl/rostfreiem Stahl mit niedrigen Schnittkräften/guter Oberflächengüte/enge Toleranzen. Sichere Spänkontrolle im gesamten Anwendungsbereich.</li> <li>● Finbearbetning i stål/rostfritt stål med låga skärkrafter/god ytjämnhet/snäva toleranser. Säker spänkontroll i hela tillämpningsområdet.</li> </ul>
 <p><b>-PM1</b></p> <p>Page: <b>B179-</b> Seite: <b>B184</b> Sida:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Single-sided positive insert with a relatively positive cutting edge performance.</li> <li>● Einseitige positive Schneide mit einer relativ positiven Schneidkanteausführung.</li> <li>● Enkelsidigt positivt vändskär med relativt starkt positivt skäregegsutförande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Light/medium roughing in steel/stainless steel. Fine surface finish even in demanding machining operations.</li> <li>● Leichtes/mit leres Schruppen in Stahl/rostfreiem Stahl. Gute Oberflächengüten sogar bei schwierigen Zerspanungsoperationen.</li> <li>● Lätt/medelgrov bearbetning i stål/rostfritt stål. God spänkontroll även i krävande bearbetningsoperationer.</li> </ul>
 <p><b>-PM2</b></p> <p>Page: <b>B179-</b> Seite: <b>B184</b> Sida:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Single-sided positive insert with a sharp positive cutting edge performance.</li> <li>● Einseitige positive Schneide mit einer positive scharfe Schneidkanteausführung.</li> <li>● Enkelsidigt positivt vändskär med skarpeggigt positivt skäregegsutförande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Light/medium roughing in steel/stainless steel/heat resistant alloys. Secure swarf control especially by internal turning.</li> <li>● Leichtes/mit leres Schruppen in Stahl/rostfreiem Stahl/warmfeste Legierungen. Sichere Spänkontrolle besonders beim Innendrehen.</li> <li>● Lätt/medelgrov bearbetning i stål/rostfritt stål/varmhållfasta legeringar. Säker spänkontroll speciellt vid invändig svarvning.</li> </ul>
 <p><b>-AL1</b></p> <p>Page: <b>B179-</b> Seite: <b>B184</b> Sida:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Single-sided positive insert with a pronounced positive sharp polished cutting edge performance.</li> <li>● Einseitige positive Schneide mit einer sehr positiven Schneidkanteausführung.</li> <li>● Enkelsidigt positivt vändskär med ett utpräglat positivt skarpeggigt polerat skäregegsutförande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Finishing/medium roughing in cast/forged/rolled aluminum alloys (Al-Si-Mg)/heat-resistant alloys. Secure swarf control in all machining directions.</li> <li>● Schlachten/mit leres Schruppen in gegossenem/geschmiedetem/gewalztem Aluminium. Gute Oberflächengüten sogar bei schwierigen Zerspanungsoperationen.</li> <li>● Fin/medelgrov bearbetning i gjutna/smidda/valsade aluminiumlegeringar (Al-Si-Mg)/varmhållfasta legeringar. Säker spänkontroll i alla bearbetningsriktningar.</li> </ul>
 <p><b>-AL2</b></p> <p>Page: <b>B179-</b> Seite: <b>B184</b> Sida:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Single-sided positive insert with a pronounced positive cutting edge performance.</li> <li>● Einseitige positive Schneide mit einer sehr positive Schneidkanteausführung.</li> <li>● Enkelsidigt positivt vändskär med ett utpräglat positivt skäregegsutförande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Medium roughing/roughing in cast/forged/rolled aluminum alloys (Al-Si-Mg)/stainless steels. Secure swarf control in all machining directions.</li> <li>● Mittleres Schruppen/Schruppen in gegossenem/geschmiedetem/gewalztem Aluminium (Al-Si-Mg)/Rostfreie Stähle. Sichere Spänkontrolle im gesamten Anwendungsbereich.</li> <li>● Medelgrov/grov bearbetning i gjutna/smidda/valsade aluminiumlegeringar (Al-Si-Mg)/rostfria stål. Säker spänkontroll i alla bearbetningsriktningar.</li> </ul>

B



B

	Page: Seite: Sid:	Clamping system	Single-sided	Heavy roughing	Roughing	Light roughing	Finishing	Extreme finishing	
		Spannsystem	Einseitige	Schwere Schruppen	Schruppen	Leichtes Schruppen	Schlichten	Extremes Schlichten	
		Spannsystem	Enkelsidig	Tung grovbearbetning	Grovbearbetning	Lätt grovbearbetning	Finbearbetning	Extrem finbearbetning	
 -NF1	B172					◐	●	○	
 -NF2	B173						◐	●	
 -NF3	B173					◐	●		
 -NM1	B174				◐	●	○		
 -NM2	B174- B175				○	●	○		
 -NM3	B175			◐	●	○			
 -NM4	B176			◐	●	○			
 -NM5	B176	<b>PMC</b>			●	◐			
 -NMW WIPER	B177					●	●		
 -NR1	B177		●	●	◐				
 -NR2	B177- B178		●	●	◐				
 -NR3	B178		●	●	◐				
 -PF1 Cermet	B179		●				◐	●	
 -PF2	B180		●			◐	●	◐	
 -PF3	B181		●			◐	●	◐	
 -PM1	B181		●		◐	●	◐		
 -PM2	B182	<b>S</b>	●		◐	●	●		
 -AL1	B183		●			○	●	◐	
 -AL2	B184		●		●	●	○		

● Recommended - Empfohlen - Rekommenderat

◐ Alternative - Alternative - Alternativ

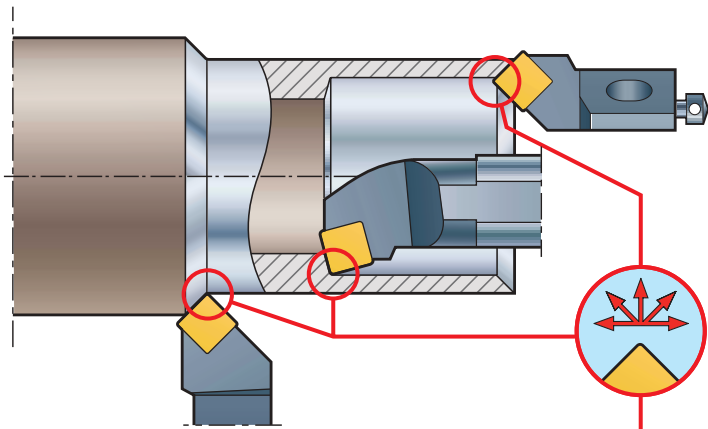
1) Page - Seite - Sida:

**B37**



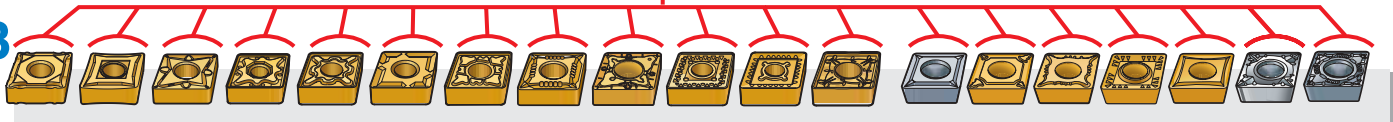
	Intermittent	Cast iron	Non-ferrous metals	Tough, difficult to break	Soft, sticky, built-up edge	Heat-resistant, aust stainless	Low cutting forces	Page: Seite: Sid:	Main application area Hauptsätzliches Gebrauch Främsta tillämpningsområde
	Unterbrochen	Guss	NE-metalle	Zähe, schwer zu brechende	Weiche, klebrige, Aufbauschneide	Warmfeste, aust rostfreie	Niedrige Schnittkräfte		
	Intermittent	Gju järn	icke-järnmetaller	Sega, svårbry bara	Mjuka, kladdiga, lösegg	Varmhållfasta, aust rostfria	Låga skärkrafter		
				●	◐	●	●	B172	-NF1 
			●	●	●	●	●	B173	-NF2 
				●	●	●	●	B173	-NF3 
	◐			◐	◐	◐	◐	B174	-NM1 
	◐			●	●	●	●	B174- B175	-NM2 
			●	●	●	●	●	B175	-NM3 
	●	●						B176	-NM4 
				●	●	●	●	B176	-NM5 
	◐	●		◐	◐	○	◐	B177	-NMW WIPER 
	●	◐						B177	-NR1 
	●	◐						B177- B178	-NR2 
								B178	-NR3 
				○	●	◐	●	B179	-PF1 Cermet 
					○	◐	◐	B180	-PF2 
			○	●	●	●	●	B181	-PF3 
	○			◐	◐	●	◐	B181	-PM1 
			●	●	●	●	◐	B182	-PM2 
			●	●	●	●	●	B183	-AL1 
			●	●	●	●	●	B184	-AL2 

○ Recommended to limited extent - Empfohlen in begrenztem Ausmass - Rekommenderas i begränsad omfattning

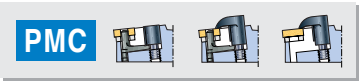


Page - Seite - sida	

**B**

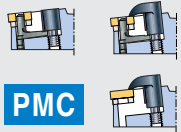
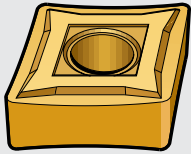


NF1 NF2 NF3 NM1 NM2 NM3 NM4 NM5 NMW NR1 NR2 NR3 PF1 PF3 PF3 PM1 PM2 AL1 AL2



**Extreme finishing**  
Extremes Schlichten  
Extrem finbearbetning

**-NF2**

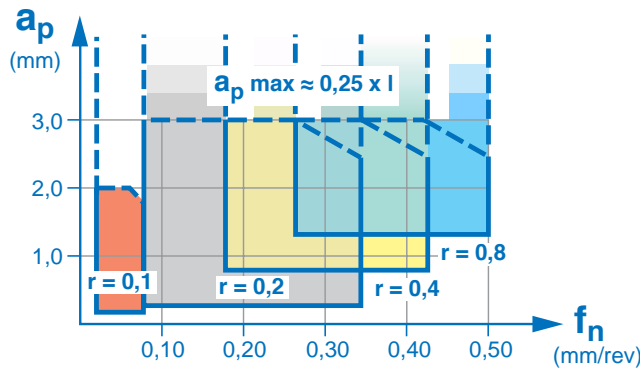


**PMC**

•	•	•	•
•	•	•	•

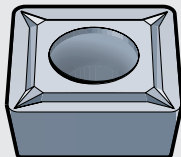
1) Page:  
Seite:  
Sida:

**B173**



	12
	08
	15
	16
	15,19

**-PF1**  
Cermet

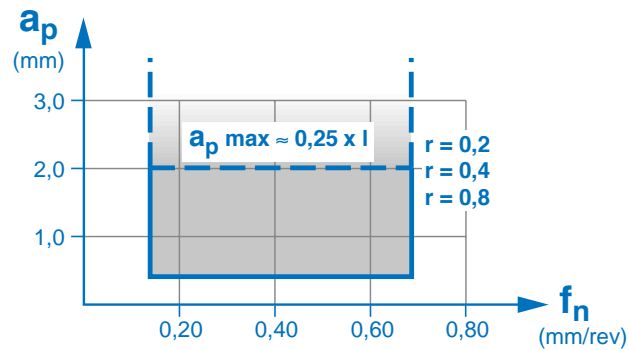


**S**

•	•
•	•

1) Page:  
Seite:  
Sida:

**B179**



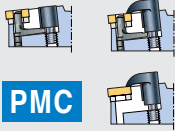
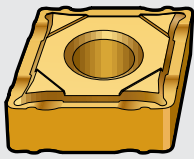
	11
	09
	06, 09
	02, 04, 06
	07, 11
	11

1) Page:  
Seite:  
Sida:

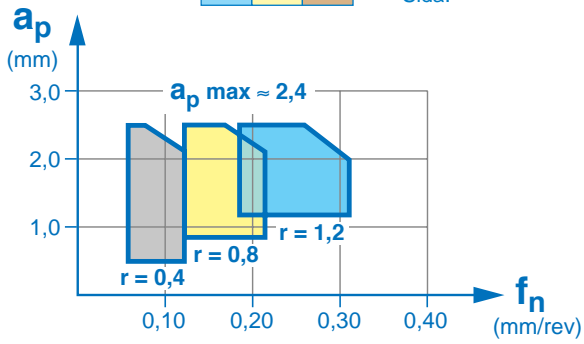
**B37**

Finishing  
Schlichten  
Finbearbeitung

-NF1



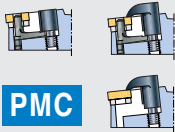
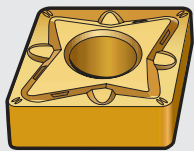
PMC



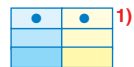
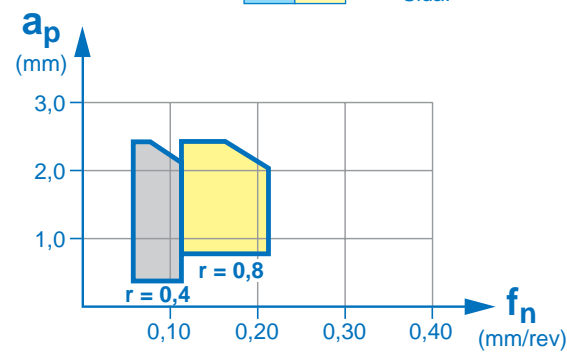
Page:  
Seite:  
Sida:

B172

-NF3



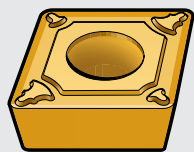
PMC



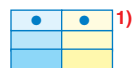
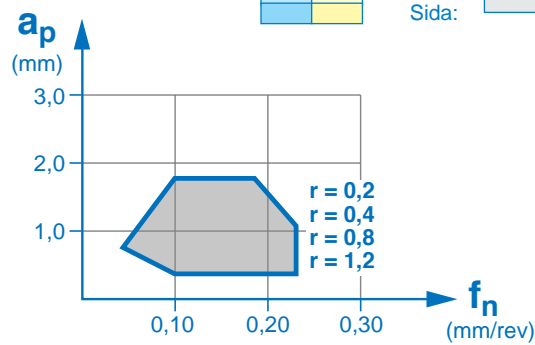
Page:  
Seite:  
Sida:

B173

-PF2



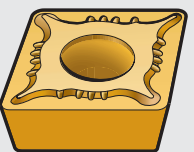
S



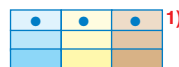
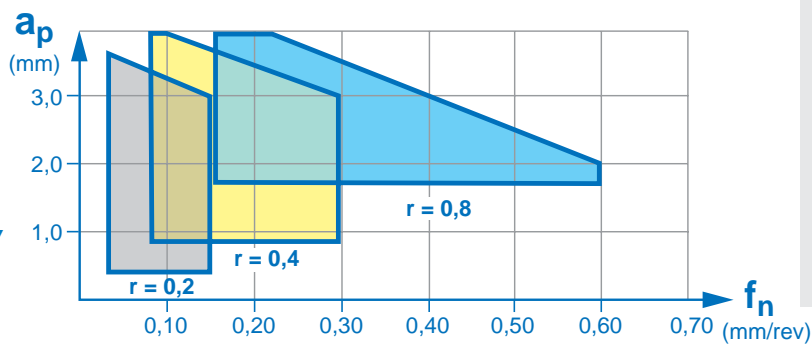
Page:  
Seite:  
Sida:

B180

-PF3



S



Page:  
Seite:  
Sida:

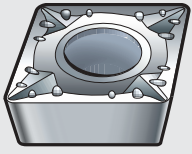
B181

	I
	16, 22
	12
	12
	06, 08
	11, 15
	16
	I
	12
	08
	15
	16
	I
	11, 16
	09, 12
	06, 09, 12
	04, 06, 08
	07, 11
	11, 16
	08, 10, 12
	I
	11, 16
	06, 09
	07, 11
	11, 16

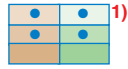
B

Finishing  
Schlichten  
Finbearbeitung

-AL1

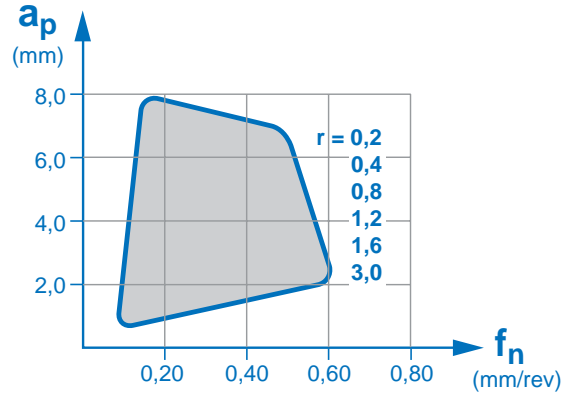


S



Page:  
Seite:  
Sida:

B183



I



12



06, 09,  
12



07, 11



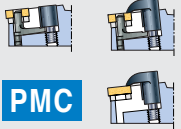
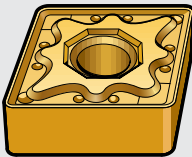
11, 16,  
22



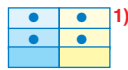
08

Light roughing  
Leichtes Schruppen  
Lätt grovbearbetning

-NM1

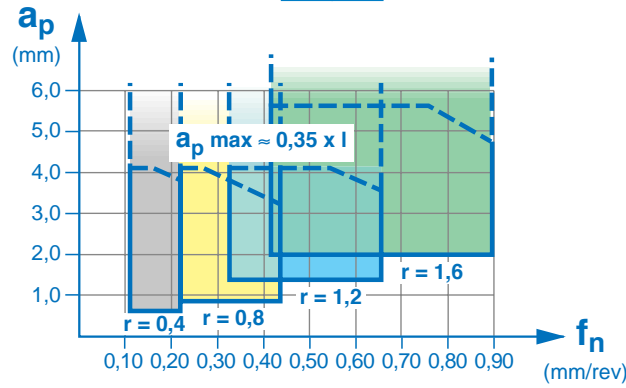


PMC



Page:  
Seite:  
Sida:

B174



I



16, 22



12, 15



09, 12, 16



06, 08

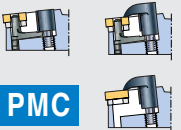
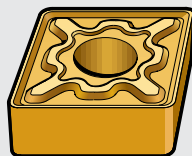


11, 15

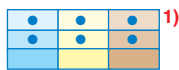


16

-NM2

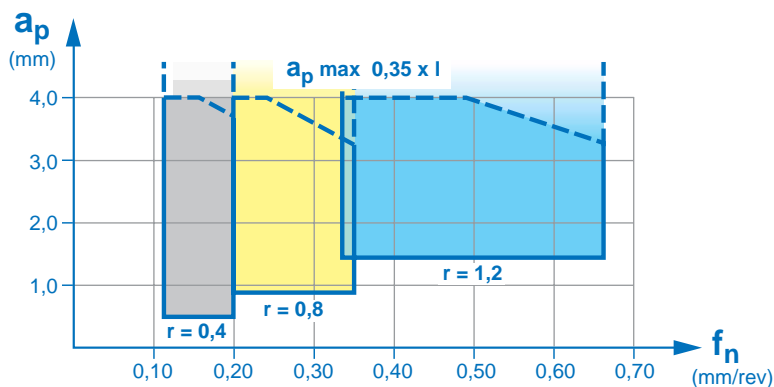


PMC



Page:  
Seite:  
Sida:

B174-B175



I



16



12



12

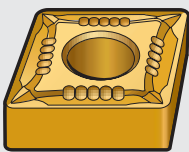


06, 08



11, 15

**-NM5**

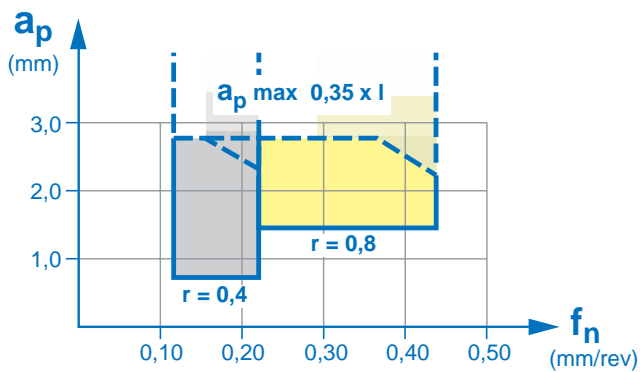


**PMC**

•	•	1)
•	•	

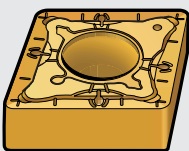
Page:  
Seite:  
Sida:

**B176**



	I
	16
	12
	08
	15

**-NMW WIPER**

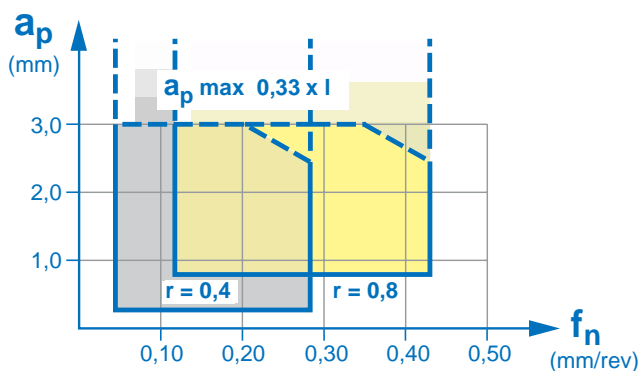


**PMC**

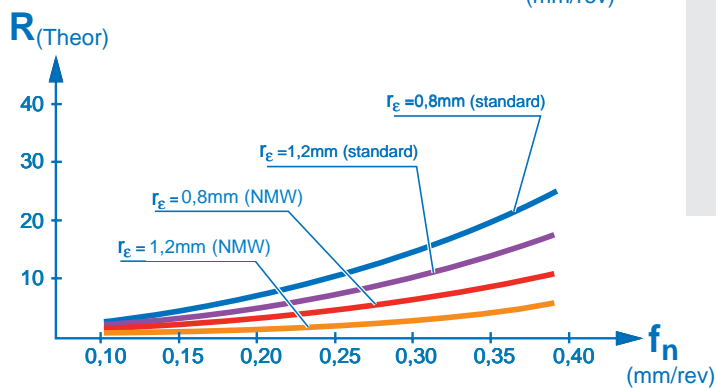
•	•	•	1)
•	•	•	

Page:  
Seite:  
Sida:

**B177**



	I
	12
	08
	15



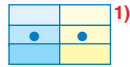
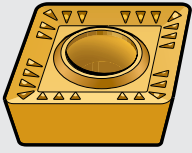
1) Page:  
Seite:  
Sida:

**B37**

<b>PMC</b>		<b>S</b>
Page - Seite - sida		
	<b>B44-B62</b>	<b>B64-B82</b>
	<b>B102-B106</b>	<b>B107-B113</b>
	<b>B130-B137</b>	<b>B138-B145</b>

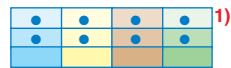
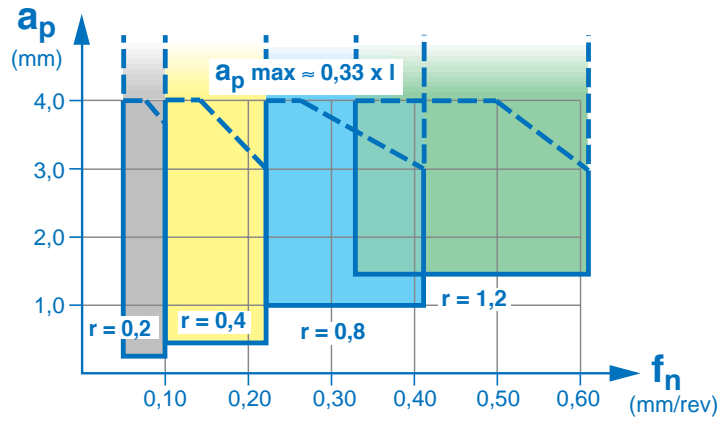
Light roughing  
Leichtes Schruppen  
Lätt grovbearbetning

**-PM1**



Page:  
Seite:  
Sida:

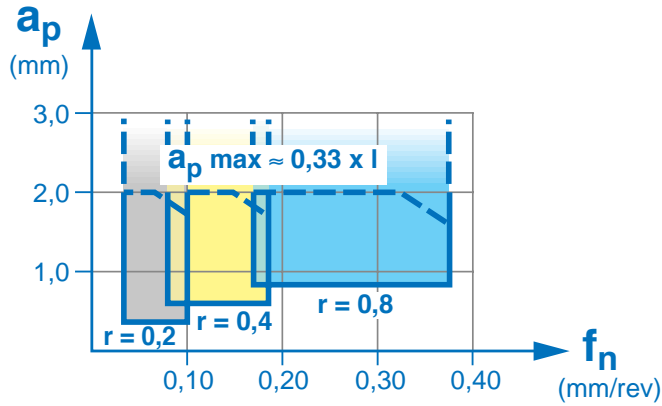
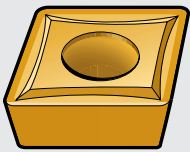
**B181-B182**



Page:  
Seite:  
Sida:

**B182-B183**

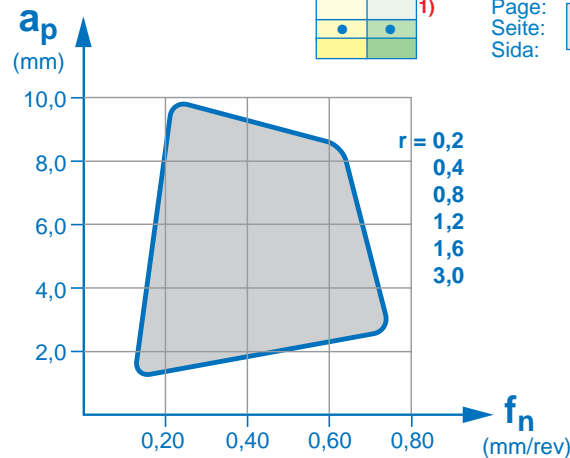
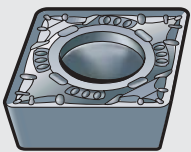
**-PM2**



Page:  
Seite:  
Sida:

**B184**

**-AL2**



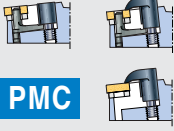
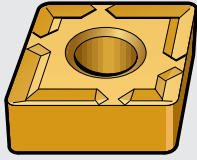
Symbol	Page
	1
	11, 16
	09, 12
	06, 09, 12
	04, 06, 08
	07, 11
	11, 16
	16, 20, 25

Symbol	Page
	1
	11, 16, 22
	09, 12
	06, 09, 12
	04, 06
	07, 11
	11, 16

Symbol	Page
	1
	06, 09
	07, 11
	16, 22
	08

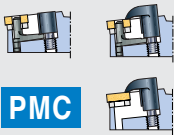
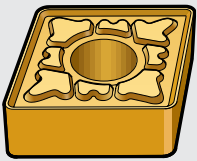
**Roughing  
Schruppen  
Grovbearbeitung**

**-NM3**



**PMC**

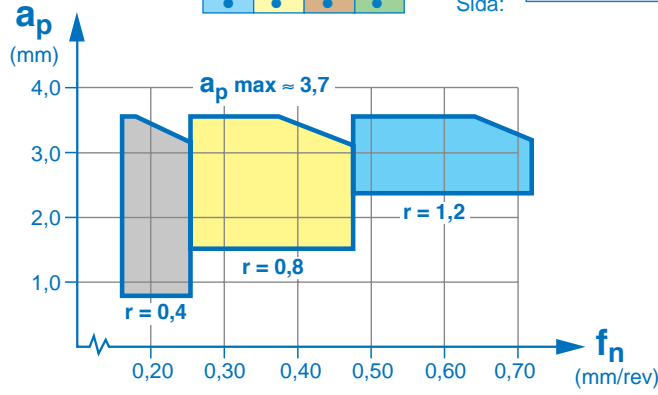
**-NM4**



**PMC**

●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●

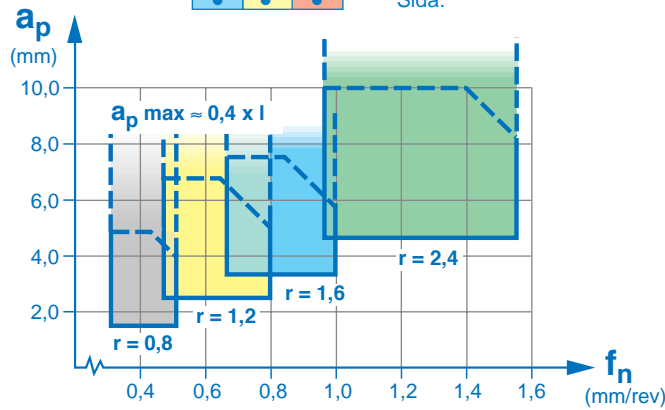
Page: **B175-B176**  
Seite:  
Sida:



	I
	16
	12
	12
	06, 08
	11, 15
	16

●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●

Page: **B176**  
Seite:  
Sida:



	I
	16, 22
	12, 15, 19
	12, 16, 19, 25
	06, 08
	11, 15

<b>PMC</b>	<b>S</b>	
Page - Seite - sida		
	<b>B44-B62</b>	<b>B64-B82</b>
	<b>B102-B106</b>	<b>B107-B113</b>
	<b>B130-B137</b>	<b>B138-B145</b>

**1) ISO Material index - Werkstoff-Index - Materialindex**

- P:** All types of steels, cast steels and long-chipping cast irons except aust/duplex stainless steels - Stähle, Stahlguss und langspanender Guss aller arten ohne aust/duplex rostfreie Stähle - Alla typer av stål, gjutstål och långspånande gjutjärn utom aust/duplexa rostfria stål.
- M:** All types of aust/duplex stainless steels - Aust/duplex rostfreie Stähle aller Arten - Alla typer av aust/duplex rostfritt stål.
- K:** All types of short-chipping cast iron - Kurzspanender Guss aller arten - Alla typer av kortspånande gjutjärn.
- S:** All types of heat-resistant Ni-, Co-, Fe-, and Ti-alloys - Warmfeste Ni-, Co-, Fe-, und Ti-Legierungen aller Arten - Alla typer av varmhållfasta Ni-, Co-, Fe-, och Ti-legeringar.
- N:** All types of non-ferrous metals and non-metallic materials - NE-Metalle aller Arten und nicht metallische Matrialien -Alla typer av icke-järnmetaller och icke metalliska material.
- H:** Hard materials; all types of hardened steels and cast irons - Harte Materialien; Gehärtete Stähle und guss aller Arten - Hårda material; alla typer av hårdade stål och gjutjärn.

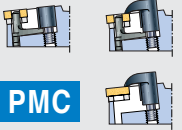
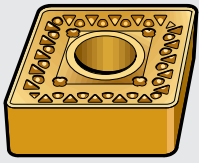
● Main applica ion area - Hauptsätzliches Gebrauch - Främsta tillämpningsområde

	Finishing/light roughing - Schlichten/leichtes Schruppen - Finbearbeitning/lätt grovbearbetning
	Medium roughing - Mit leres Schruppen - Medelgrov bearbetning
	Roughing/heavy roughing - Schruppen/Starkes Schruppen - Grovbearbetning/tung grovbearbetning

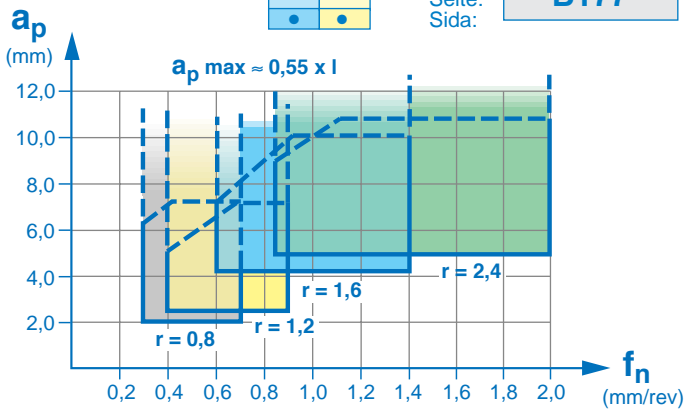


Heavy roughing  
Starkes Schruppen  
Tung grovbearbetning

-NR1



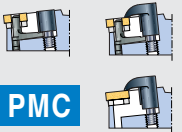
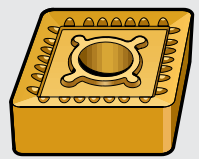
PMC



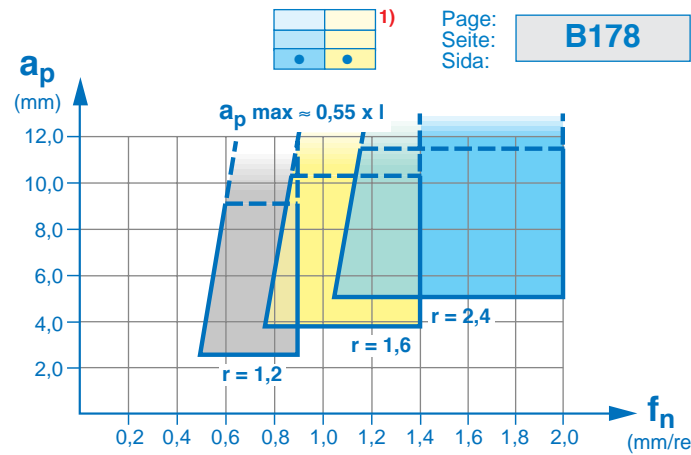
	I
	12, 15, 19, 25
	12, 16, 19

B

-NR2

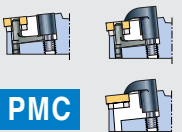
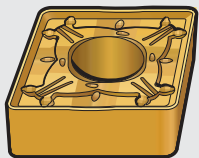


PMC

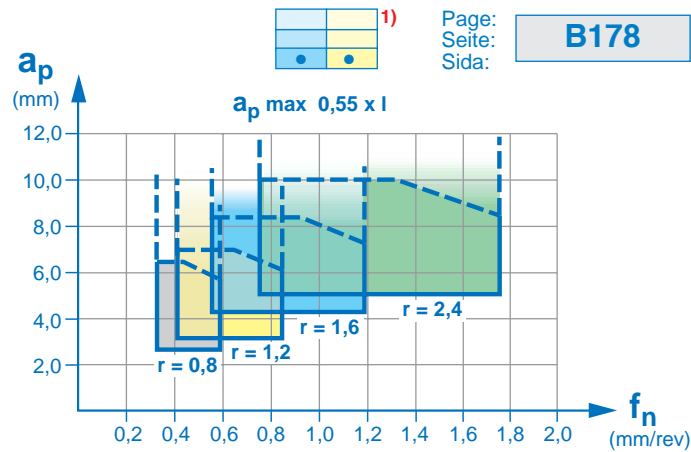


	I
	27
	15, 19, 25
	16, 19, 25

-NR3



PMC



	I
	16, 22
	12, 15, 19
	16

1) Page: B37  
Seite: Sida:

PMC		S
Page - Seite - sida		

	B44-B62	B64-B82
	B102-B106	B107-B113
	B130-B137	B138-B145



### Selection of feed and corner radius.

#### Roughing:

Maximum swarf removal is aimed at, whereby rigidity, power and swarf form are the limiting factors. Select:

- Large nose radius that allows high feed rates.
- Large nose radius to achieve a strong cutting edge.
- Smaller nose radius by vibrations.

The feed is selected in relation to the corner radius in accordance with the table below. The higher feed values are valid for the following:

- Approach angle between 75° and 90°.
- Single-sided insert.
- Easy to machine materials/moderate cutting speeds.
- Strong cutting edge with at least 60° nose angle

### Wahl der Vorschub und Eckenradius

#### Schruppen

Ist das Ziel maximaler Spanabtrag, wobei Stabilität, Leistung der Maschine und Spanform die begrenzenden Faktoren sind. Wählen Sie:

- Große Eckenradien - ermöglichen hohe Vorschübe.
- Große Eckenradien ergeben eine starke Schneidkante.
- Kleinen Eckenradius, wenn Vibrationen auftreten.

Der Vorschub wird in Abhängigkeit von der Größe des gewählten Eckenradius, der untenstehenden Tabelle entsprechend, ausgewählt. Die höheren Vorschubwerte gelten bei folgenden Zerspanungsbedingungen:

- Der Einstellwinkel liegt zwischen 75° und 90°.
- Einseitige Schneiden.
- Leicht zerspanbare Werkstoffe/mittlere Schnittgeschwindigkeiten.
- Starke Schneidkante mit einem Keilwinkel von 60°.

### Val av av matning och hörnradie.


#### Grovbearbetning:

Maximal spånavverkning eftersträvas varvid stabilitet, effekt och spånform är de begränsande faktorerna. Välj:

- Stor nosradie som tillåter höga matningsvärden.
- Stor nosradie för att erhålla en stark skär-egg.
- Mindre nosradie vid vibrationer.

Matningen väljs i förhållande till hörnradien i överensstämmelse med nedanstående tabell. De högre matningsvärdena gäller för följande:

- Ställvinkel mellan 75° - 90°.
- Enkelsidiga skär.
- Lättbearbetade material/moderata skärhastigheter.
- Stark skärregg med minst 60° spetsvinkel.

	0,4	0,8	1,2	1,6	2,4
Max $f_n$ mm/rev	0,20–0,35	0,35–0,7	0,4–1,0	0,7–1,4	0,9–1,8

### Finishing

Surface finish and tight tolerances are aimed at whereby swarf shape, feed, corner radius, work-piece rigidity and clamping, as well as the general condition of the machine tool are the limiting factors. Select:

- Low feed and large corner radius for best surface finish or wiper-insert.
- Smaller corner radius by vibrations tendencies.
- High cutting speed/neutral or positive rake angles.
- Inserts with sharp edges (eg uncoated/PVD-coated/cermet grade).

The connection between the influence of the feed and the corner radius on the surface finish is shown in the diagram below.

### Schlichten

Sind eine gute Oberflächengüte und enge Toleranzen gefordert, wobei Spanform, Größe des Eckenradius, Vorschub und Stabilität des Werkstücks der Aufspannung, sowie Allgemeiner Zustand der Maschine. Wählen Sie:

- Niedrigen Vorschub und größtmöglichen Eckenradius um eine gute Oberflächengüte zu erreichen oder Wiper-Schneide.
- Kleinen Eckenradius, wenn Vibrationen auftreten.
- Hohe Schnittgeschwindigkeiten/neutralen oder positiven Spanwinkel.
- Schneiden mit scharfen Kanten (z.B. unbeschichtete/PVD-beschichtete/Cermet).

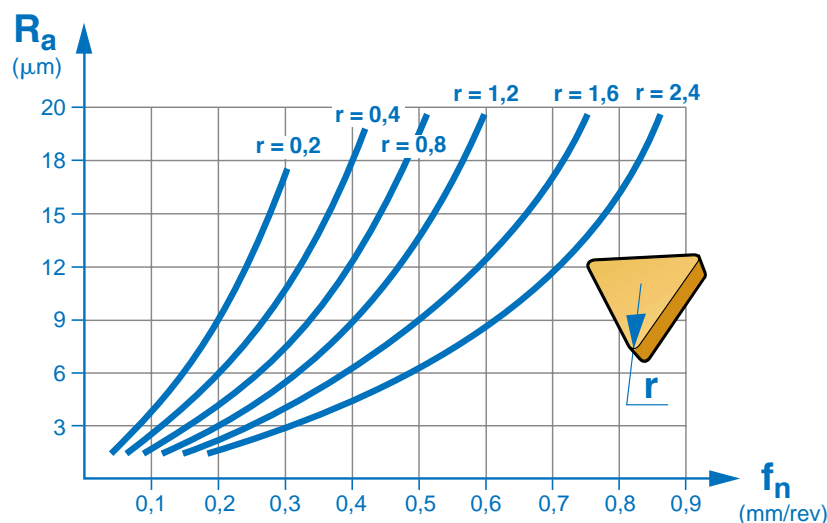
Der Zusammenhang des Einflusses von Vorschub und Eckenradius auf die Oberflächengüte wird in dem unten stehenden Diagramm gezeigt.

### Finbearbetning:

Ytfinhet och snäva toleranser eftersträvas varvid spånform, matning, hörnradie, arbetsstyckets stabilitet och inspanning, samt maskinens kondition är de begränsande faktorerna. Välj:

- Låg matning och stor hörnradie för bästa ytfinhet eller wiper-skär.
- Mindre hörnradie vid vibrationstendenser.
- Hög skärhastighet/neutrala eller positiva skärvinklar.
- Skarpeggiga skär(ex obelagda/PVD-belagda/cermet sorter).

Sambandet mellan matningens och hörnradien inverkan på ytfinheten visas i nedanstående diagram.



**Hardness conversion table**  
**Umsetzungstabelle für die Werkstoffhärten**  
**Omvandlingstabell för hårdhet**

**B**

Tensile strength Zugfestigkeit Draghållfasthet N/mm <sup>2</sup>	Brinell HB	Rockwell HRC	Vickers HV	Shore C
700	200	–	200	28
740	210	–	210	29
770	220	–	220	30
810	230	19,2	230	31
840	240	21,2	240	33
880	250	23,0	250	34
910	260	24,7	260	35
950	270	26,1	270	36
980	280	27,6	280	37
1020	290	29,0	290	39
1050	300	30,3	300	40
1090	310	31,5	310	41
1120	320	32,9	320	42
1150	330	33,8	330	43
1190	340	34,9	340	44
1230	350	36,0	350	45
1260	359	37,0	360	46
1300	368	38,0	370	47
1330	373	38,9	380	48
1370	385	39,8	390	49
1400	393	40,7	400	50
1440	400	41,5	410	51
1470	407	42,3	420	52
1510	416	43,2	430	53
1540	423	44,0	440	54
1580	429	44,8	450	55
1610	435	45,5	460	56
1650	441	46,3	470	57
1680	450	47,0	480	58
1720	457	47,7	490	59
1750	465	48,3	500	60
1790	474	49,0	510	61
1820	482	49,6	520	62
1860	489	50,3	530	63
1890	496	50,9	540	64
1930	503	51,5	550	65
1960	511	52,1	560	66
2000	520	52,7	570	67

Tensile strength Zugfestigkeit Draghållfasthet N/mm <sup>2</sup>	Brinell HB	Rockwell HRC	Vickers HV	Shore C
2030	527	53,3	580	68
2070	533	53,8	590	69
2100	533	54,4	600	70
2140	543	54,9	610	71
2170	549	55,4	620	72
2210	555	55,9	630	73
2240	561	56,4	640	74
2280	568	56,9	650	75
2310	574	57,4	660	75
2350	581	57,9	670	76
2380	588	58,7	680	77
2410	595	58,9	690	78
2450	602	59,3	700	79
2480	609	59,8	710	80
2520	616	60,2	720	81
2550	622	60,7	730	82
2590	627	61,1	740	83
2630	633	61,5	750	83
2660	639	61,9	760	84
2700	644	62,3	770	85
2730	650	62,7	780	86
2770	656	63,1	790	86
2800	661	63,5	800	87
2840	666	63,9	810	87
2870	670	64,3	820	88
2910	677	64,6	830	89
2940	682	65,0	840	89
2980	–	65,3	850	90
3010	–	65,7	860	90
3050	–	66,0	870	91
3080	–	66,3	880	91
3120	–	66,6	890	92
3150	–	66,9	900	92
3190	–	67,2	910	–
3220	–	67,5	920	–
3260	–	67,7	930	–
3290	–	68,0	940	–

## Indications on abnormal tool wear Anzeichen nicht normalen Werkzeugverschleisses Indikationer på onormal verktygsförslitning

B

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rapid tool wear</li> <li>● Kurze Standzeit</li> <li>● Snabb skärförslitning</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Chipping of the cutting edge</li> <li>● Ausbrechen der Schneidkanten</li> <li>● Urflisning av skäreggen</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Exaggerated burr formation on the work-piece</li> <li>● Starke Gratbildung am Werkstück</li> <li>● Överdriven gradbildning på arbetsstycket</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vibrations</li> <li>● Vibrationen</li> <li>● Vibrationer</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bad surface finish</li> <li>● Schlechte Oberflächengüte</li> <li>● Dålig ytfinhhet</li> </ul>	<p>For measures, see next page.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tolerance discrepancies</li> <li>● Toleranzabweichungen</li> <li>● Toleransavvikelser</li> </ul>	<p>Gegenmaßnahmen dazu, siehe nächste Seite.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● High or uneven heat generation</li> <li>● Hohe oder ungleichmäßige Hitzeentwicklung</li> <li>● Hög eller ojämn värmeutveckling</li> </ul>	<p>För åtgärder, se nästa sida.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Increased need of power</li> <li>● Verstärkter Leistungsbedarf</li> <li>● Ökat effektbehov</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Noise during the machining</li> <li>● Lärm während der Bearbeitung</li> <li>● Oljud under bearbetningen</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bad swarf control</li> <li>● Schlechte Spankontrolle</li> <li>● Dålig spånkontroll</li> </ul>	

**Wear phenomenon by turning with carbide tools**  
**Verschleißerscheinungen beim Drehen mit Hartmetallwerkzeugen**  
**Förslitningsfenomen vid svarvning med hårdmetallverktyg**

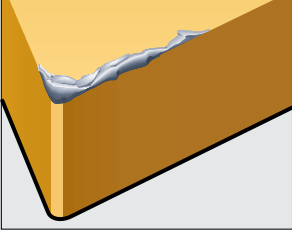
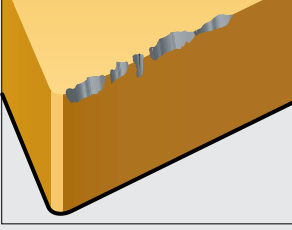
B

Problem – Problem – Problem	Symptom – Symptom – Symptom	Measures – Massnahmen – Åtgärder
Face wear Phasenverschleiss Fasförlitning 	Bad surface finish, tolerance discrepancies. Schlechte Oberflächengüte, Toleranzabweichungen. Dålig ytfinhet, toleransavvikelser.	Lower $v_c$ , Select harder grade. $v_c$ senken, eine härtere Hartmetallsorte wählen. Minska $v_c$ , välj hårdare sort.
Notch wear Kerbverschleiss Strålförlitning 	Bad surface finish, tolerance discrepancies. Schlechte Oberflächengüte, Toleranzabweichungen. Dålig ytfinhet, toleransavvikelser.	Select a cermet/ $Al_2O_3$ -coated grade. Reduce $v_c$ . Eine Cermet/ $Al_2O_3$ -beschichtete Hartmetallsorte wählen. $v_c$ reduzieren. Välj en cermet/ $Al_2O_3$ -belagd sort. Minska $v_c$ .
Crater wear Kolkverschleiss Gropförlitning 	Bad surface finish, risk for edge breakage. Schlechte Oberflächengüte, Gefahr des Kantenbruchs. Dålig ytfinhet, risk för eggbrott.	Reduce $v_c/f_n$ . Select $Al_2O_3$ -coated grade/positive cutting geometry. $v_c/f_n$ reducieren. Eine $Al_2O_3$ -beschichtete Hartmetallsorte/positive Schneidgeometrie wählen. Minska $v_c/f_n$ . Välj en $Al_2O_3$ -belagd sort/positiv skärgeometri.
Plastic deformation Plastische Deformation Plastisk deformation 	Bad surface finish/large face wear/bad chip control/edge breakage. Schlechte Oberflächengüte/großer Phasenverschleiß/schlechte Spankontrolle/Schneidkantenbruch. Dålig ytfinhet/stor fasförlitning/dålig spånkontroll/eggbrott.	Select a harder grade/reduce $v_c/f_n$ . Eine härtere Hartmetallsorte wählen, $v_c/f_n$ reduzieren. Välj en hårdare sort/minska $v_c/f_n$ .

$V_c$  = Cutting speed, m/min  
 $V_c$  = Schnittgeschwindigkeit, m/Min  
 $V_c$  = Skärhastighet, m/min

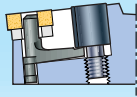
$f_n$  = Feed, mm/rev  
 $f_n$  = Vorschub, mm/U  
 $f_n$  = Matning, mm/varv

$a_p$  = Cutting depth, mm  
 $a_p$  = Schnitttiefe, mm  
 $a_p$  = Skärdjup, mm

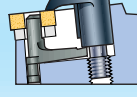
Problem – Problem – Problem	Symptom – Symptom – Symptom	Measures – Massnahmen – Åtgärder
<p>Built-up edge Aufbauschnide Lösegg</p> 	<p>Bad surface finish/edge chipping.</p> <p>Schlechte Oberflächengüte/ Schneidkantenausbruch.</p> <p>Dålig ytfinhet/eggurflisning.</p>	<p>Increase <math>v_c</math>/select a positive geometry.</p> <p><math>v_c</math> erhöhen/eine positive Geometrie wählen.</p> <p>Öka <math>v_c</math>/välj en positiv geometri.</p>
<p>Chip hammering Schneidenausbruch Spånhamring</p> 	<p>Chipping of the part of the cutting edge not cutting.</p> <p>Ausbrüche von dem teil an der Schneidkante, die nicht im Eingriff ist.</p> <p>Urflisning av den del av skäreggen som ej är i ingrepp.</p>	<p>Select an alternative cutting geometry. Change feed.</p> <p>Eine alternative Schneidengeometrie wählen. Den Vorschub Ändern.</p> <p>Välj en alternativ skärgeometri. Ändra mat- ningen.</p>
<p>Chipping of cutting edge Ausbrechen der Schneidkante. Urflisning av skäreggen</p> 	<p>Bad surface finish/large face wear.</p> <p>Schlechte Oberflächengüte/großer Phasenverschleiß.</p> <p>Dålig ytfinhet/stor fasförslitning.</p>	<p>Select a tougher grade/stronger cutting edge performance.</p> <p>Eine zähere Sorte wählen /stärkere Schneidkantenausführung.</p> <p>Välj en segare sort/starkare skäreppsutfö- rande.</p>
<p>Thermal cracks Thermische Risse Kamsprickor</p> 	<p>Cracks perpendicular to the cutting edge cause bad surface finish/edge chipping.</p> <p>Ausbrüche entlang der Schneidkante rufen schlechte Oberflächengüte hervor/ Schneidkantenausbruch</p> <p>Sprickor vinkelrätt mot skäreggen förorsa- kar dålig ytfinhet/eggurflisningar.</p>	<p>Select a tougher grade. Use abundant with coolant or none at all.</p> <p>Eine zähere Hartmetallsorte wählen. Genügend Kühlschmierung einsetzen oder überhaupt keine.</p> <p>Välj en segare sort. Använd rikligt med skär- vätska eller ingen alls.</p>
<p>Insert breakage. Schneidenbruch. Skärbrott</p> 	<p>Bad surface finish/damaged work-piece.</p> <p>Schlechte Oberflächengüte/beschädigtes Werkstück.</p> <p>Dålig ytfinhet/skadat arbetsstycke.</p>	<p>Select a larger insert/tougher grade/single- sided insert with stronger edge/reduce <math>f_n</math> and/or <math>a_p</math>.</p> <p>Eine größere Schneide/zähere Hartmetall- sorte/einseitige Schneide mit stärkerer Schutzfase wählen. <math>f_n</math> und/oder <math>a_p</math> reduzieren.</p> <p>Välj ett större skär/segare sort/enkelsidigt skär med starkare egg/reducera <math>f_n</math> och/eller <math>a_p</math>.</p>



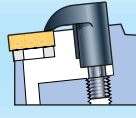
**P**



**M**



**C**



**B**

									Page Seite Sida	 Page: Seite: Sida: B24 - B26			
		1616	2020	2525	3225	3232	4025	4040			5032		
	PDHN R/L MDHN R/L CDHN R/L	11	11	11						B46			
	PCLN R/L MCLN R/L CCLN R/L	12	12	12	12	12				19	B47		
	PWLN R/L MWLN R/L -		06 08	06 08	06 08	06 08					B48		
	PDJN R/L MDJN R/L CDJN R/L	11	11 15	11 15	11 15	11 15	15			15	B49		
	PCGN R/L MCGN R/L CCGN R/L			12		16					B49		
	PCFN R/L MCFN R/L CCFN R/L			12		16					B50		
	PTGN R/L MTGN R/L CTGN R/L	16	16	16	16	22	22	22		27	27	B50	
	PTFN R/L MTFN R/L CTFN R/L	16	16	16	22	22	22	27		27		B51	
	PCRN R/L MCRN R/L CCRN R/L		12	12	12	16	16			19		B52	
	PCBN R/L MCBN R/L CCBN R/L		12	12	12	16	16	16		19	19	B53	
	PCKN R/L MCKN R/L CCKN R/L		12	12	12	16	16					B53	
	PSBN R/L MSBN R/L CSBN R/L	09	09 12	12 15	12 15	12 15	15			19		B54	

**Please note:**

Holders in **M-style** must be used in combination with throw-away inserts which have an **insert height** according to **ISO** standard at the contact surface between the top of the clamp and the insert. If that would not be the case, as for example when using special cutting geometries with a pronounced positive rake angle, the top of the clamp will not touch the upper side of the insert and thereby the function of the **M-clamping** set will be negated.

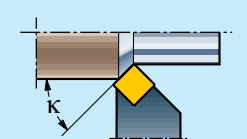


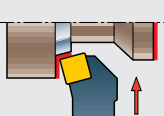
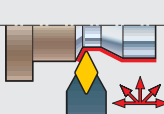
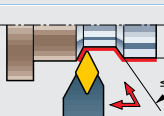
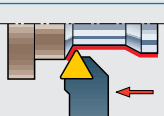
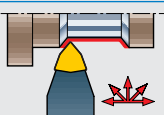
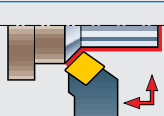
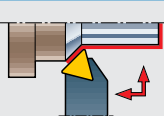
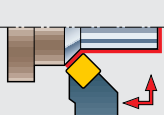


**Bitte beachten:**

Halter in **M-Ausführung** dürfen **nur in Kombination** mit Wendschneidplatten eingesetzt werden, deren **Höhe** zwischen Auflage und Spannfläche **ISO-Standard** entspricht.

Wenn dies nicht gegeben ist, wie z B bei einigen speziellen Schneidengeometrien mit betont positivem Spanwinkel, berührt die Spannhakenase die Oberseite der Schneidplatte nicht. Dadurch wird die Funktion des **M-Spannsatzes** vereitelt.

**Observera:**

Hållare i **M-utförande** måste användas i kombination med vändskär som har en **skärhöjd** enligt **ISO-standard** vid spänhaksnosens anliggningsyta. Om så ej är fallet, som t ex vid användande av speciella skärgeometrier med uttalat positiv spåninkel, kommer spänhakens nos ej i kontakt med skärets översida och därmed omintetgörs **M-spännsatsens** funktion.

										Page Seite Sida	EB 
		1616	2020	2525	3225	3232	4025	4040	5032		
 <b>75°</b>	<b>PSRN R/L</b> <b>MSRN R/L</b> <b>CSRN R/L</b>	09	09 12	12 15	12 15	15 19			19	B55	EB 
 <b>75°</b>	<b>PSKN R/L</b> <b>MSKN R/L</b> <b>CSKN R/L</b>	09	09 12	12 15	12 15	15 19			19	B56	
 <b>63°</b>	<b>PDNN N</b> <b>MDNN N</b> <b>CDNN N</b>	11	11 15	11 15	15					B57	
 <b>63°</b>	<b>PDNN R/L</b> <b>MDNN R/L</b> <b>CDNN R/L</b>		15	15	15		15		15	B57	
 <b>63°</b>	<b>PWNN R/L</b> <b>MWNN R/L</b> <b>-</b>				06		08			B58	
 <b>60°</b>	<b>PTTN R/L</b> <b>MTTN R/L</b> <b>CTTN R/L</b>	16	16	16 22	22					B58	
 <b>50°</b>	<b>PWMN N</b> <b>MWMN N</b> <b>-</b>		06	06 08	08	08				B59	
 <b>45°</b>	<b>PCSN R/L</b> <b>MCSN R/L</b> <b>CCSN R/L</b>		12	12	12					B59	
 <b>45°</b>	<b>PTDN R/L</b> <b>MTDN R/L</b> <b>CTDN R/L</b>			22	22					B60	
 <b>45°</b>	<b>PSSN R/L</b> <b>MSSN R/L</b> <b>CSSN R/L</b>	09	09 12	12 15	12 15	15 19			19	B60	EB 
 <b>45°</b>	<b>PSDN N</b> <b>MSDN N</b> <b>CSDN N</b>	09	12	12	12 19	19				B61	
	<b>PRSN R/L</b> <b>MRSN R/L</b> <b>CRSN R/L</b>		09 12	12	15	19				B62	

Holders with **P-** and **M-**clamping are stocked in accordance with the range shown in the catalogue.

Holders with **C-**clamping in the **PMC**-range are not stocked. The **C**-holder is obtained in the following way:

- From the **P**-holder:  
Remove the locking pin (LP) and change the clamping set (PS) for the clamping set MS in accordance with the sketch on page B16. The spare part designation on the clamping set (MS) is obtained from the table on corresponding holder size in **M**-version.

- From the **M**-holder:  
Remove the locking pin (LP) in accordance with sketch on page B16.

The **MIRCONA PMC** system is patented and patent pending in many countries.

Halter mit **P-** und **M-**Spannsystem werden am Lager gehalten entsprechend der Aufstellung, die im Katalog gezeigt wird.

Halter mit **C**-Spannsystem werden in der **PMC**-Produktpalette nicht am Lager gehalten. Die **C**-Ausführung erhält man wie folgt:

- Aus dem **P**-Halter:  
Entfernen Sie den Spannstift (LP) und wechseln Sie den Spannsatz (PS) gegen den Spannsatz (MS) entsprechend der Skizze auf Seite B16. Die Ersatzteilbeschreibung des Spannfingers (MS) erhalten Sie aus der Tabelle für die entsprechende Haltergröße in **M**-Ausführung.

- Aus dem **M**-Halter:  
Entfernen Sie den Spannstift (LP) entsprechend der Skizze auf Seite B16.

Das **MIRCONA PMC**-system ist in mehreren Ländern patentiert und zum Patent angemeldet.

Hållare med **P-** och **M**-fastspänning lagerföres i överensstämmelse med sorterimentet i katalogen.

Hållare med **C**-fastspänning i **PMC**-sortimentet lagerföres ej. **C**-utförandet erhålles på följande sätt:

Ifrån **P**-hållaren:  
Ta bort låspinnen (LP) och byt spännsats (PS) mot spännsats (MS) enl skiss på sid B16. Reservdelsbeteckningen på spännsats (MS) erhålles ifrån tabellen på motsvarande hållarstorlek i **M**-utförande.

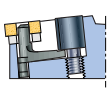
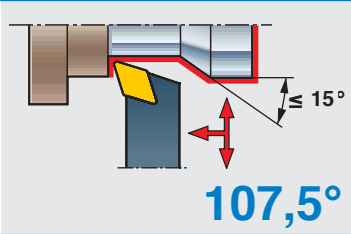
- Ifrån **M**-hållaren:  
Ta bort låspinnen (LP) enl skiss på sid B16.

**MIRCONA PMC**-system är patenterat och patentsökt i ett flertal länder.

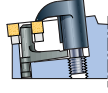
**PDHN R/L  
MDHN R/L  
CDHN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

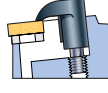
Page: Seite: **B12-B17**  
Sida:



**P**

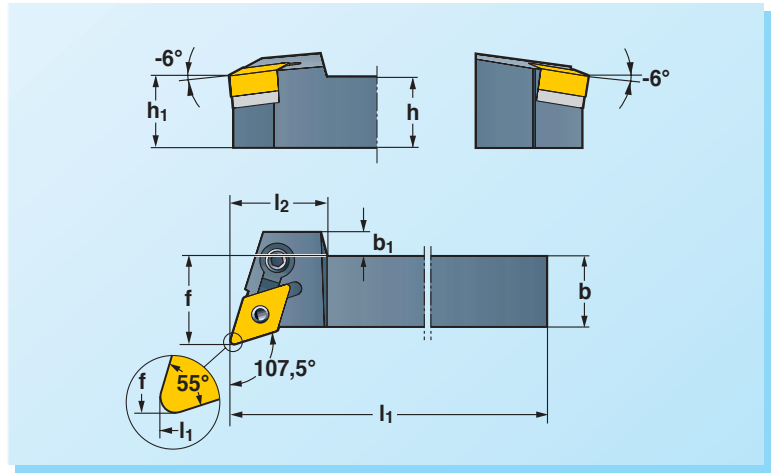


**M**

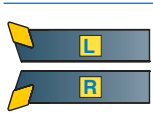


**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



**B**



$h=h_1$

$b$

$b_1$

$l_1$

$l_2$

$f$



DNMA  
DNMM  
DNMG

\* Page:  
 Seite:  
 Sida:  
**B172-B178**

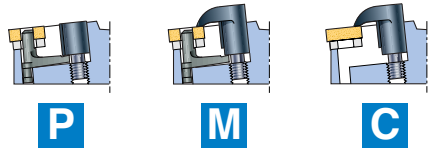
	$h=h_1$	$b$	$b_1$	$l_1$	$l_2$	$f$								
<b>P</b> PDHN R/L 1616-11	16	16	5,5	100	20	20	LP61	UDN11	RS61K	D61	PS61	-	NY3	1104..
PDHN R/L 2020-11	20	20	2	125	20	25								
PDHN R/L 2525-11	25	25	-	150	20	32								
<b>M</b> MDHN R/L 1616-11	16	16	5,5	100	20	20	LP61	UDN11	RS61K	D61	-	MS61T	NY3	1104..
MDHN R/L 2020-11	20	20	2	125	20	25								
MDHN R/L 2525-11	25	25	-	150	20	32								
<b>C</b> CDHN R/L	See page - Siehe Seite - Se sida <b>B16-B17</b>													



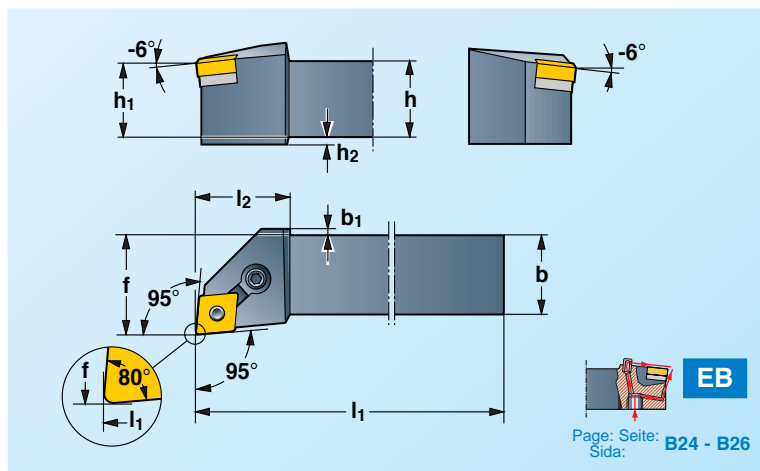
**PCLN R/L**  
**MCLN R/L**  
**CCLN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**



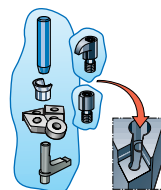
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högeruttörande. Vänsteruttörande spegelvänt.



		h=h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	b	b <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f								CNMA	CNMM	CNMG	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>
<b>P</b>	<b>PCLN R/L 1616-12</b>	16	4	16	5	100	28	20	LP62K	UCN12	RS62	D62	PS62	-	NY4				1204 . .
	<b>PCLN R/L 2020-12</b>	20	-	20	-	125	28	25											
	<b>PCLN R/L 2525-12</b>	25	-	25	-	150	28	32											
	<b>PCLN R/L 3225-12</b>	32	-	25	-	170	28	32											
	<b>PCLN R/L 3232-12</b>	32	-	32	-	170	29	40											
<b>M</b>	<b>PCLN R/L 2525-16</b>	25	-	25	-	150	34	32	LP64	UCN16	RS64	D64	PS62	-	NY4				1606 . .
	<b>PCLN R/L 3225-16</b>	32	-	25	-	170	34	32											
	<b>PCLN R/L 3232-16</b>	32	-	32	-	170	34	40											
<b>M</b>	<b>PCLN R/L 2525-19</b>	25	-	25	-	150	38	32	LP65	UCN19	RS65	D65	PS62	-	NY4				1906 . .
	<b>PCLN R/L 3225-19</b>	32	-	25	-	170	38	32											
	<b>PCLN R/L 3232-19</b>	32	-	32	-	170	38	40											
	<b>PCLN R/L 4040S19</b>	40	-	40	-	250	38	50											
<b>M</b>	<b>MCLN R/L 1616-12</b>	16	4	16	5	100	28	20	LP62K	UCN12	RS62	D62	-	MS62	NY4				1204 . .
	<b>MCLN R/L 2020-12</b>	20	-	20	-	125	28	25											
	<b>MCLN R/L 2525-12</b>	25	-	25	-	150	28	32											
	<b>MCLN R/L 3225-12</b>	32	-	25	-	170	28	32											
	<b>MCLN R/L 3232-12</b>	32	-	32	-	170	29	40											
<b>M</b>	<b>MCLN R/L 2525-16</b>	25	-	25	-	150	34	32	LP64	UCN16	RS64	D64	-	MS63	NY4				1606 . .
	<b>MCLN R/L 3225-16</b>	32	-	25	-	170	34	32											
	<b>MCLN R/L 3232-16</b>	32	-	32	-	170	34	40											
<b>M</b>	<b>MCLN R/L 2525-19</b>	25	-	25	-	150	38	32	LP65	UCN19	RS65	D65	-	MS63	NY4				1906 . .
	<b>MCLN R/L 3225-19</b>	32	-	25	-	170	38	32											
	<b>MCLN R/L 3232-19</b>	32	-	32	-	170	38	40											
	<b>MCLN R/L 4040S19</b>	40	-	40	-	250	38	50											
<b>C</b>	<b>CCLN R/L</b>	See page - Siehe Seite - Se sida <b>B16-B17</b>																	

\*  
 Selection of cutting geometry page:  
 Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
 Val av skärgeometri, sid:

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **PCLNR 2525-19**  
Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

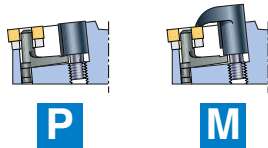
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

**PWLN R/L**  
**MWLN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

Page: Seite:  
Sida: **B24 - B26**

**B**

		$h=h_1$	$b$	$b_1$	$l_1$	$l_2$	$f$								WNMA	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>
<b>P</b>	PWLN R/L 2020-06T	20	20	–	125	25	25	LP61	UWN 06	RS61K	D61	PS61	–	NY3	0604 . .	
	PWLN R/L 2525-06T	25	25	–	150	25	32									
	PWLN R/L 3225-06T	32	25	–	170	25	32									
	PWLN R/L 3232-06T	32	32	–	170	25	40									
<b>M</b>	MWLN R/L 2020-08T	20	20	1,5	125	30	25	LP62K	UWN 08	RS62	D62	PS62	–	NY4	0804 . .	
	MWLN R/L 2525-08T	25	25	–	150	30	32									
	MWLN R/L 3225-08T	32	25	–	170	30	32									
	MWLN R/L 3232-08T	32	32	–	170	30	40									
<b>M</b>	MWLN R/L 2020-06T	20	20	–	125	25	25	LP61	UWN 06	RS61K	D61	–	MS61	NY3	0604 . .	
	MWLN R/L 2525-06T	25	25	–	150	25	32									
	MWLN R/L 3225-06T	32	25	–	170	25	32									
	MWLN R/L 3232-06T	32	32	–	170	25	40									
<b>M</b>	MWLN R/L 2020-08T	20	20	1,5	125	30	35	LP62K	UWN 08	RS62	D62	–	MS62	NY4	0804 . .	
	MWLN R/L 2525-08T	25	25	–	150	30	32									
	MWLN R/L 3225-08T	32	25	–	170	30	32									
	MWLN R/L 3232-08T	32	32	–	170	30	40									

<sup>1)</sup> Standard delivery for inserts with 6,35 mm thickness.  
<sup>2)</sup> Separate delivery for inserts with 4,76 mm thickness.

<sup>1)</sup> Standardlieferung für Schneiden mit 6,35 mm Dicke.  
<sup>2)</sup> Lieferung auf besondere Bestellung für Schneiden mit 4,76 mm Dicke.

<sup>1)</sup> Standardleverans för skär med 6,35 mm tjocklek.  
<sup>2)</sup> Separat leverans för skär med 4,76 mm tjocklek.

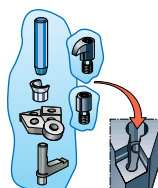
\* Selection of cutting geometry page:  
 Wahl der Schneidgeometrie, Seite:  
 Val av skärgeometri, sid:

**B27-B39**

Ordering example:

Bestellbeispiel: **PCGNR 2525-12**

Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

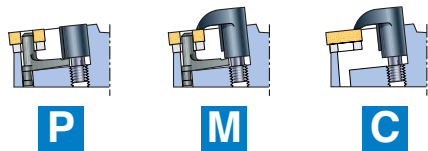
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

**PDJN R/L**  
**MDJN R/L**  
**CDJN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekomendationer

Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**

**93°**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

**EB**

Page: Seite: **B24 - B26**  
Sida:

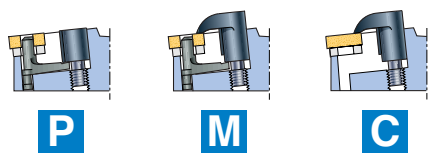
		$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$								DNMA <sup>*</sup> DNMM DNMG	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>
<b>P</b>	PDJN R/L 1616-11 PDJN R/L 2020-11 PDJN R/L 2525-11	16 20 25	16 20 25	100 125 150	25 25 25	20 25 32	LP61	UDN11	RS61K	D61	PS61	-	NY3	1104..	
	PDJN R/L 2020-15T PDJN R/L 2525-15T PDJN R/L 3225-15T PDJN R/L 3232-15T PDJN R/L 4025R15MT PDJN R/L 5032X15MT	20 25 32 32 40 50	20 25 25 32 25 32	125 150 170 170 200 225	36 36 36 36 36 36	25 32 32 40 32 40	LP62-1T	UDN15 <sup>1)</sup> (UDN154) <sup>2)</sup>	RS62	D62	PS62	-	NY4	1506 .. <sup>1)</sup> (1504 ..) <sup>2)</sup>	
<b>M</b>	MDJN R/L 1616-11 MDJN R/L 2020-11 MDJN R/L 2525-11	16 20 25	16 20 25	100 125 150	25 25 25	20 25 32	LP61	UDN11	RS61K	D61	-	MS61T	NY3		
	MDJN R/L 2020-15T MDJN R/L 2525-15T MDJN R/L 3225-15T MDJN R/L 3232-15T MDJN R/L 4025R15MT MDJN R/L 5032X15MT	20 25 32 32 40 50	20 25 25 32 25 32	125 150 170 170 200 225	36 36 36 36 36 36	25 32 32 40 32 40	LP62-1T	UDN15 <sup>1)</sup> (UDN154) <sup>2)</sup>	RS62	D62	-	MS63	NY4	1506 .. <sup>1)</sup> (1504 ..) <sup>2)</sup>	
<b>C</b>	CDJN R/L	See page - Siehe Seite - Se sida <b>B16-B17</b>													

**PCGN R/L**  
**MCGN R/L**  
**CCGN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekomendationer

Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**

**91°**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

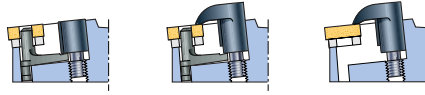
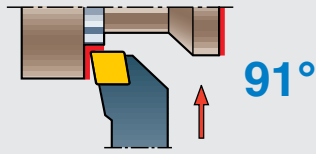
**EB**

		$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$								CNMA <sup>*</sup> CNMM CNMG	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>
<b>P</b>	PCGN R/L 2525-12 PCGN R/L 3232-16	25 32	25 32	150 170	29 35	32 40	LP62K LP64	UCN12 UCN16	RS62 RS64	D62 D64	PS62 PS62	- -	NY4 NY4	1204 .. 1606 ..	
<b>M</b>	MCGN R/L 2525-12 MCGN R/L 3232-16	25 32	25 32	150 170	29 35	32 40	LP62K LP64	UCN12 UCN16	RS62 RS64	D62 D64	- -	MS62 MS63	NY4 NY4	1204 .. 1606 ..	
<b>C</b>	CCGN R/L	See page - Siehe Seite - Se sida <b>B16-B17</b>													

**PCFN R/L  
MCFN R/L  
CCFN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**

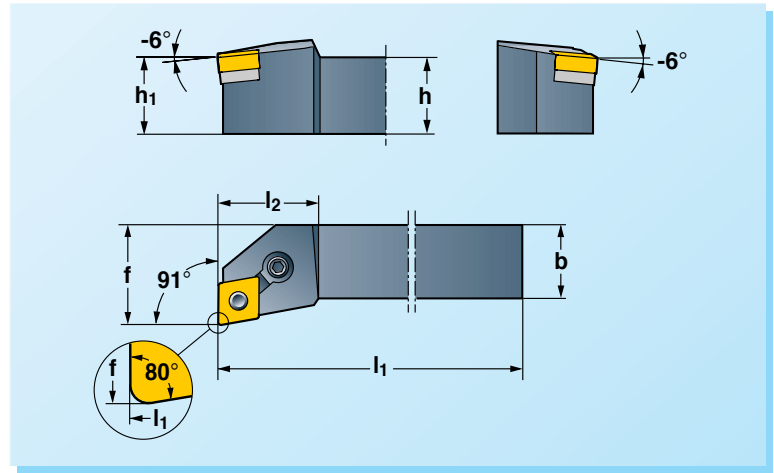


**P**

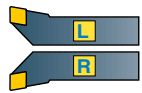
**M**

**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



**B**



	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$								CNMA	CNMM	CNMG	Page: Seite: Sida:
--	---------	-----	-------	-------	-----	--	--	--	--	--	--	--	------	------	------	--------------------------

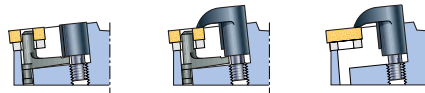
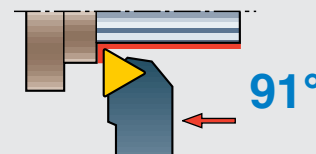
**B172-B178**

<b>P</b>	PCFN R/L 2525-12	25	25	150	28	32	LP62K	UCN12	RS62	D62	PS62	–	NY4	1204 ..			
	PCFN R/L 3232-16	32	32	170	34	40	LP64	UCN16	RS64	D64	PS62	–	NY4	1606 ..			
<b>M</b>	MCFN R/L 2525-12	25	25	150	28	32	LP62K	UCN12	RS62	D62	–	MS62	NY4	1204 ..			
	MCFN R/L 3232-16	32	32	170	34	40	LP64	UCN16	RS64	D64	–	MS63	NY4	1606 ..			
<b>C</b>	CCFN R/L	See page – Siehe Seite – Se sida		<b>B16-B17</b>													

**PTGN R/L  
MTGN R/L  
CTGN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**

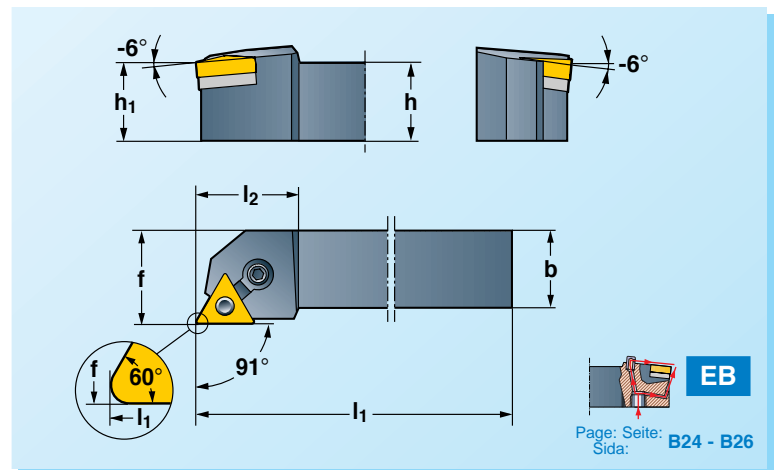


**P**

**M**

**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



Page: Seite:  
Sida: **B24 - B26**



	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$								TNMA	TNMM	TNMG	Page: Seite: Sida:
--	---------	-----	-------	-------	-----	--	--	--	--	--	--	--	------	------	------	--------------------------

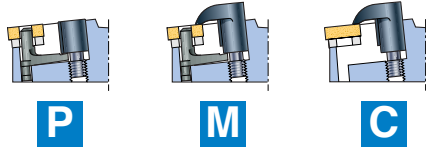
**B172-B178**

<b>P</b>	PTGN R/L 1616-16	16	16	100	21	20											
	PTGN R/L 2020-16	20	20	125	21	25											
	PTGN R/L 2525-16	25	25	150	21	32	LP61	UTN16-1 <sup>(1)</sup> (UTN16-2) <sup>(2)</sup>	RS61K <sup>(1)</sup> (RS61) <sup>(2)</sup>	D61	PS61	–	NY3	1604 .. <sup>(1)</sup> (1603 ..) <sup>(2)</sup>			
	PTGN R/L 3225-16	32	25	170	21	32											
	PTGN R/L 2525-22	25	25	150	30	32	LP62K	UTN22	RS62	D62	PS62	–	NY4	2204 ..			
	PTGN R/L 3225-22	32	25	170	30	32											
	PTGN R/L 3232-22	32	32	170	30	40											
	PTGN R/L 3232-27	32	32	170	35	40	LP64	UTN27	RS64	D64	PS62	–	NY4	2706 ..			
	PTGN R/L 4040S27	40	40	250	35	50											
<b>M</b>	MTGN R/L 1616-16	16	16	100	21	20											
	MTGN R/L 2020-16	20	20	125	21	25											
	MTGN R/L 2525-16	25	25	150	21	32	LP61	UTN16-1 <sup>(1)</sup> (UTN16-2) <sup>(2)</sup>	RS61K <sup>(1)</sup> (RS61) <sup>(2)</sup>	D61	–	MS61	NY3	1604 .. <sup>(1)</sup> (1603 ..) <sup>(2)</sup>			
	MTGN R/L 3225-16	32	25	170	21	32											
	MTGN R/L 2525-22	25	25	150	30	32	LP62K	UTN22	RS62	D62	–	MS62	NY4	2204 ..			
	MTGN R/L 3225-22	32	25	170	30	32											
	MTGN R/L 3232-22	32	32	170	30	40											
	MTGN R/L 3232-27	32	32	170	35	40	LP64	UTN27	RS64	D64	–	MS63	NY4	2706 ..			
	MTGN R/L 4040S27	40	40	250	35	50											
<b>C</b>	CTGN R/L	See page – Siehe Seite – Se sida		<b>B16-B17</b>													

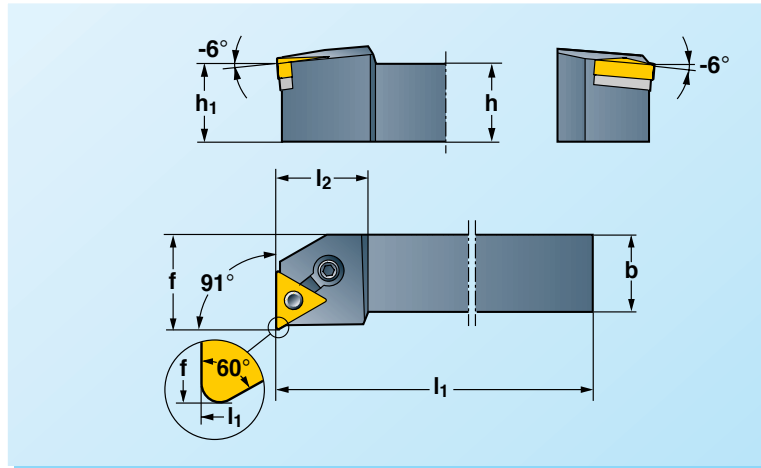
**PTFN R/L  
MTFN R/L  
CTFN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



			$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$								TNMA	TNMM	TNMG	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>
<b>P</b>	PTFN R/L 1616-16	PTFN R/L 2020-16	16	16	100	22	20	LP61	UTN16-1 <sup>1)</sup> (UTN16-2) <sup>2)</sup>	RS61K <sup>1)</sup> (RS61) <sup>2)</sup>	D61	PS61	-	NY3				1604 . . <sup>1)</sup>
	PTFN R/L 2525-16	PTFN R/L 3225-22	25	25	150	22	25											32
	PTFN R/L 2525-22	PTFN R/L 3225-22	25	25	150	28	32	LP62K	UTN22	RS62	D62	PS62	-	NY4				2204 . .
	PTFN R/L 3232-22	PTFN R/L 4040S27	32	32	170	28	32											40
<b>M</b>	MTFN R/L 1616-16	MTFN R/L 2020-16	16	16	100	22	20	LP61	UTN16-1 <sup>1)</sup> (UTN16-2) <sup>2)</sup>	RS61K <sup>1)</sup> (RS61) <sup>2)</sup>	D61	-	MS61	NY3				1604 . . <sup>1)</sup>
	MTFN R/L 2525-16	MTFN R/L 3225-22	25	25	150	22	25											32
	MTFN R/L 2525-22	MTFN R/L 3225-22	25	25	150	28	32	LP62K	UTN22	RS62	D62	-	MS62	NY4				2204 . .
	MTFN R/L 3232-22	MTFN R/L 4040S27	32	32	170	28	32											40
<b>C</b>	CTFN R/L		See page		- Siehe Seite		- Se sida		<b>B16-B17</b>									

<sup>1)</sup> Standard delivery for inserts with 4.76 mm thickness.

<sup>2)</sup> Separate delivery for inserts with 3.18 mm thickness.

<sup>1)</sup> Standardlieferung für Schneiden mit 4,76 mm Dicke.

<sup>2)</sup> Lieferung auf besondere Bestellung für Schneiden mit 3,18 mm Dicke.

<sup>1)</sup> Standardleverans för skär med 4,76 mm tjocklek.

<sup>2)</sup> Separat leverans för skär med 3,18 mm tjocklek.

\*

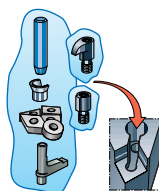
- Selection of cutting geometry page:
- Wahl der Schneidgeometrie, Seite:
- Val av skärgeometri, sid:

**B27-B39**

Ordering example:

Bestellbeispiel: **PTFNR 2525-16**

Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

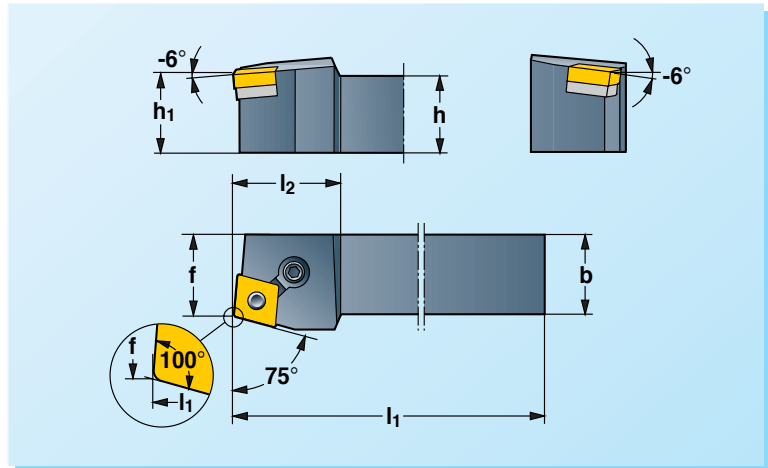
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

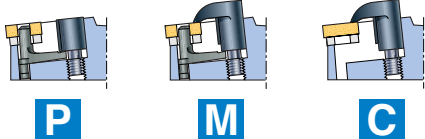
**PCRN R/L**  
**MCRN R/L**  
**CCRN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**



**B**

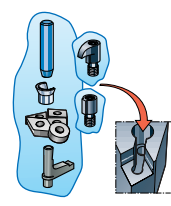


The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

		$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$								CNMA	CNMM	CNMG	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>	
<b>P</b>	PCRN R/L 2020-12 PCRN R/L 2525-12	20 25	20 25	125 150	32 32	22 27	LP62K	UCN12	RS62	D62	PS62	-	NY4				1204 . .	
	PCRN R/L 2525-16 PCRN R/L 3225-16	25 32	25 25	150 170	35 35	27 27	LP64	UCN16	RS64	D64	PS62	-	NY4				1606 . .	
	PCRN R/L 3232-19	32	32	170	38	35	LP65	UCN19	RS65	D65	PS62	-	NY4				1906 . .	
<b>M</b>	MCRN R/L 2020-12 MCRN R/L 2525-12	20 25	20 25	125 150	32 32	22 27	LP62K	UCN12	RS62	D62	-	MS62	NY4				1204 . .	
	MCRN R/L 2525-16 MCRN R/L 3225-16	25 32	25 25	150 170	35 35	27 27	LP64	UCN16	RS64	D64	-	MS63	NY4				1606 . .	
	MCRN R/L 3232-19	32	32	170	38	35	LP65	UCN19	RS65	D65	-	MS63	NY4				1906 . .	
<b>C</b>	CCRN R/L	See page - Siehe Seite - Se sida					<b>B16-B17</b>											

\* Selection of cutting geometry page:  
 Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
 Val av skärgeometri, sid:

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **MCRNR 2525-12**  
Beställningsexempel:

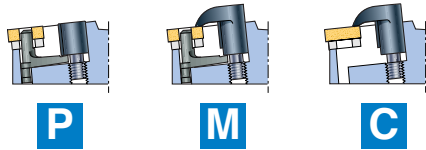


Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.  
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.  
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

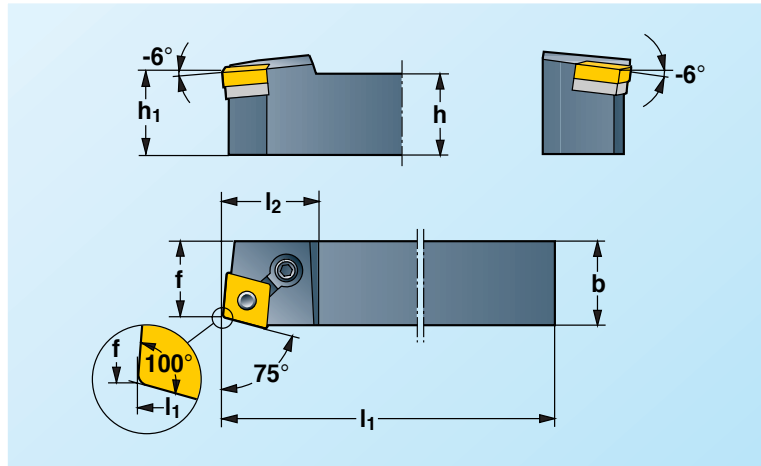
**PCBN R/L**  
**MCBN R/L**  
**CCBN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: **B12-B17**  
Sida:



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

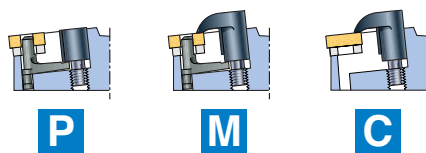


		$h=h_1$	b	$l_1$	$l_2$	f							CNMA	CNMM	CNMG	Page: Seite: <b>B172-B178</b> Sida:	
<b>P</b>	<b>PCBN R/L 2020-12</b> <b>PCBN R/L 2525-12</b> <b>PCBN R/L 3225-12</b>	20 25 32	20 25 25	125 150 170	32 32 32	17 22 22	LP62K	UCN12	RS62	D62	PS62K PS62 PS62	–	NY4			1204 . .	
	<b>PCBN R/L 2525-16</b> <b>PCBN R/L 3225-16</b> <b>PCBN R/L 3232-16</b>	25 32 32	25 25 32	150 170 170	35 35 35	22 22 27	LP64	UCN16	RS64	D64	PS62	–	NY4			1606 . .	
	<b>PCBN R/L 3232-19</b> <b>PCBN R/L 4040S19</b>	32 40	32 40	170 250	38 38	27 35	LP65	UCN19	RS65	D65	PS62	–	NY4			1906 . .	
<b>M</b>	<b>MCBN R/L 2020-12</b> <b>MCBN R/L 2525-12</b> <b>MCBN R/L 3225-12</b>	20 25 32	20 25 25	125 150 170	32 32 32	17 22 22	LP62K	UCN12	RS62	D62	–	MS62K MS62 MS62	NY4			1204 . .	
	<b>MCBN R/L 2525-16</b> <b>MCBN R/L 3225-16</b> <b>MCBN R/L 3232-16</b>	25 32 32	25 25 32	150 170 170	35 35 35	22 22 27	LP64	UCN16	RS64	D64	–	MS63	NY4			1606 . .	
	<b>MCBN R/L 3232-19</b> <b>MCBN R/L 4040S19</b>	32 40	32 40	170 250	38 38	27 35	LP65	UCN19	RS65	D65	–	MS63	NY4			1906 . .	
<b>C</b>	<b>CCBN R/L</b>	See page – Siehe Seite – Se sida <b>B16-B17</b>															

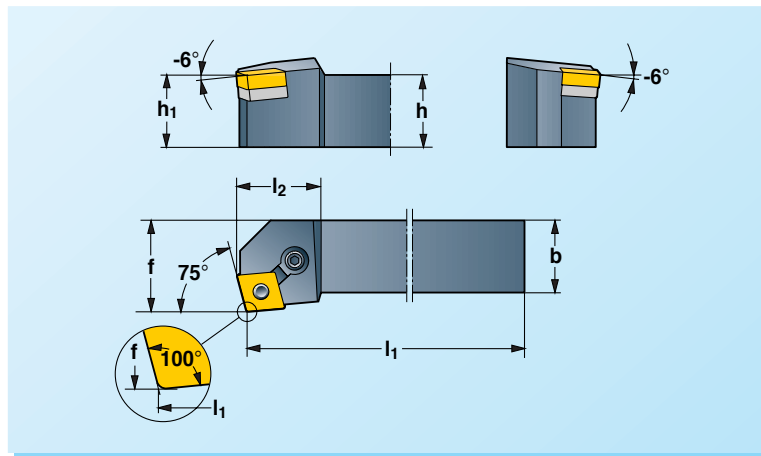
**PCKN R/L**  
**MCKN R/L**  
**CKKN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: **B12-B17**  
Sida:



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

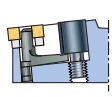
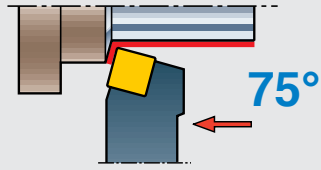


		$h=h_1$	b	$l_1$	$l_2$	f							CNMA	CNMM	CNMG	Page: Seite: <b>B172-B178</b> Sida:	
<b>P</b>	<b>PCKN R/L 2020-12</b> <b>PCKN R/L 2525-12</b> <b>PCKN R/L 3225-12</b>	20 25 32	20 25 25	125 150 170	29 33 33	25 32 32	LP62K	UCN12	RS62	D62	PS62K PS62 PS62	–	NY4			1204 . .	
	<b>PCKN R/L 3225-16</b> <b>PCKN R/L 3232-16</b>	32 32	25 32	170 170	37 37	32 40	LP64	UCN16	RS64	D64	PS62	–	NY4			1606 . .	
<b>M</b>	<b>MCKN R/L 2020-12</b> <b>MCKN R/L 2525-12</b> <b>MCKN R/L 3225-12</b>	20 25 32	20 25 25	125 150 170	29 33 33	25 32 32	LP62K	UCN12	RS62	D62	–	MS62K MS62 MS62	NY4			1204 . .	
	<b>MCKN R/L 3225-16</b> <b>MCKN R/L 3232-16</b>	32 32	25 32	170 170	37 37	32 40	LP64	UCN16	RS64	D64	–	MS63	NY4			1606 . .	
<b>C</b>	<b>CKKN R/L</b>	See page – Siehe Seite – Se sida <b>B16-B17</b>															

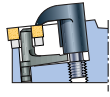
**PSBN R/L  
MSBN R/L  
CSBN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

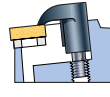
Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**



**P**

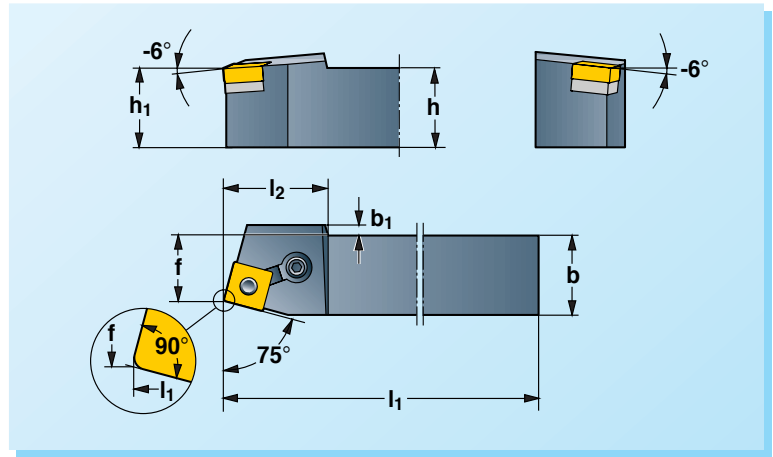


**M**

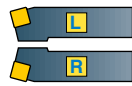


**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



**B**



$h=h_1$

$b$

$b_1$

$l_1$

$l_2$

$f$



SNMA\*   
SNMM   
SNMG

Page:  
Seite:  
Sida:

**B172-B178**

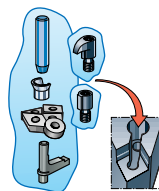
	$h=h_1$	$b$	$b_1$	$l_1$	$l_2$	$f$									
<b>P</b>	PSBN R/L 1616-09 PSBN R/L 2020-09	16 20	16 20	2 -	100 125	24 24	13 17	LP61	USN09	RS61	D61	PS61	-	NY3	0903 ..
	PSBN R/L 2020-12 PSBN R/L 2525-12 PSBN R/L 3225-12	20 25 32	20 25 25	3 - -	125 150 170	32 32 32	17 22 22	LP62K	USN12	RS62	D62	PS62	-	NY4	1204 ..
	PSBN R/L 2525-15 PSBN R/L 3225-15 PSBN R/L 3232-15	25 32 32	25 25 32	- - -	150 170 170	37 37 37	22 22 27	LP64	USN15	RS64	D64	PS62	-	NY4	1506 ..
	PSBN R/L 3232-19 PSBN R/L 4040S19	32 40	32 40	- -	170 250	40 40	27 35	LP65	USN19	RS65	D65	PS62	-	NY4	1906 ..
<b>M</b>	MSBN R/L 1616-09 MSBN R/L 2020-09	16 20	16 20	2 -	100 125	24 24	13 17	LP61	USN09	RS61	D61	-	MS61	NY3	0903 ..
	MSBN R/L 2020-12 MSBN R/L 2525-12 MSBN R/L 3225-12	20 25 32	20 25 25	3 - -	125 150 170	32 32 32	17 22 22	LP62K	USN12	RS62	D62	-	MS62	NY4	1204 ..
	MSBN R/L 2525-15 MSBN R/L 3225-15 MSBN R/L 3232-15	25 32 32	25 25 32	- - -	150 170 170	37 37 37	22 22 27	LP64	USN15	RS64	D64	-	MS63	NY4	1506 ..
	MSBN R/L 3232-19 MSBN R/L 4040S19	32 40	32 40	- -	170 250	40 40	27 35	LP65	USN19	RS65	D65	-	MS63	NY4	1906 ..
<b>C</b>	CSBN R/L	See page	-	Siehe Seite	-	Se sida	<b>B16-B17</b>								

- \* Selection of cutting geometry page:
- Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**
- Val av skärgeometri, sid:

Ordering example:

Bestellbeispiel: **PSRNL 3232-19**

Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

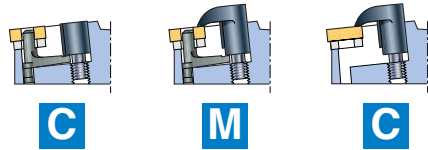
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.



**PSRN R/L  
MSRN R/L  
CSRN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

Page: Seite:  
Sida: **B24 - B26**

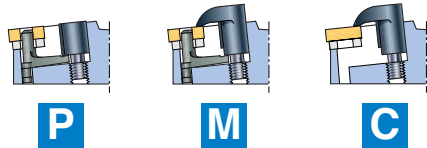
			$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$								SNMA  SNMM  SNMG 	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>
<b>P</b>	<b>PSRN R/L 1616-09</b> <b>PSRN R/L 2020-09</b>		16 20	16 20	100 125	24 24	17 22	LP61	USN09	RS61	D61	PS61	–	NY3	0903 . .	
	<b>PSRN R/L 2020-12</b> <b>PSRN R/L 2525-12</b> <b>PSRN R/L 3225-12</b>		20 25 32	20 25 25	125 150 170	32 32 32	22 27 27	LP62K	USN12	RS62	D62	PS62	–	NY4	1204 . .	
	<b>PSRN R/L 2525-15</b> <b>PSRN R/L 3225-15</b> <b>PSRN R/L 3232-15</b>		25 32 32	25 25 32	150 170 170	37 37 37	27 27 35	LP64	USN15	RS64	D64	PS62	–	NY4	1506 . .	
	<b>PSRN R/L 3232-19</b> <b>PSRN R/L 4040S19</b>		32 40	32 40	170 250	40 40	35 43	LP65	USN19	RS65	D65	PS62	–	NY4	1906 . .	
<b>M</b>	<b>MSRN R/L 1616-09</b> <b>MSRN R/L 2020-09</b>		16 20	16 20	100 125	24 24	17 22	LP61	USN09	RS61	D61	–	MS61	NY3	0903 . .	
	<b>MSRN R/L 2020-12</b> <b>MSRN R/L 2525-12</b> <b>MSRN R/L 3225-12</b>		20 25 32	20 25 25	125 150 170	32 32 32	22 27 27	LP62K	USN12	RS62	D62	–	MS62	NY4	1204 . .	
	<b>MSRN R/L 2525-15</b> <b>MSRN R/L 3225-15</b> <b>MSRN R/L 3232-15</b>		25 32 32	25 25 32	150 170 170	37 37 37	27 27 35	LP64	USN15	RS64	D64	–	MS63	NY4	1506 . .	
	<b>MSRN R/L 3232-19</b> <b>MSRN R/L 4040S19</b>		32 40	32 40	170 250	40 40	35 43	LP65	USN19	RS65	D65	–	MS63	NY4	1906 . .	
<b>C</b>	<b>CSRN R/L</b>		See page – Siehe Seite – Se sida <b>B16-B17</b>													

**PSKN R/L**  
**MSKN R/L**  
**CSKN R/L**

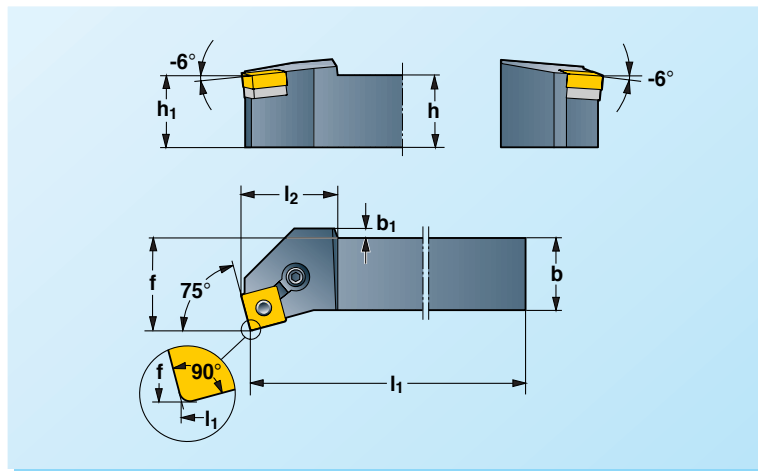
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: **B12-B17**  
Sida:

**75°**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



**B**

		$h=h_1$	$b$	$b_1$	$l_1$	$l_2$	$f$								SNMA	SNMM	SNMG	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>
<b>P</b>	PSKN R/L 1616-09 PSKN R/L 2020-09	16 20	16 20	2.5 -	100 125	20 20	20 25	LP61	USN09	RS61	D61	PS61	-	NY3				0903 ..
	PSKN R/L 2020-12 PSKN R/L 2525-12 PSKN R/L 3225-12	20 25 32	20 25 25	5 - -	125 150 170	28 28 28	25 32 32	LP62K	USN12	RS62	D62	PS62	-	NY4				1204 ..
	PSKN R/L 2525-15 PSKN R/L 3225-15 PSKN R/L 3232-15	25 32 32	25 25 32	2 2 -	150 170 170	32 32 32	32 32 40	LP64	USN15	RS64	D64	PS62	-	NY4				1506 ..
	PSKN R/L 3232-19 PSKN R/L 4040S19	32 40	32 40	- -	170 250	34 34	40 50	LP65	USN19	RS65	D65	PS62	-	NY4				1906 ..
<b>M</b>	MSKN R/L 1616-09 MSKN R/L 2020-09	16 20	16 20	2.5 -	100 125	20 20	20 25	LP61	USN09	RS61	D61	-	MS61	NY3				0903 ..
	MSKN R/L 2020-12 MSKN R/L 2525-12 MSKN R/L 3225-12	20 25 32	20 25 25	5 - -	125 150 170	28 28 28	25 32 32	LP62K	USN12	RS62	D62	-	MS62	NY4				1204 ..
	MSKN R/L 2525-15 MSKN R/L 3225-15 MSKN R/L 3232-15	25 32 32	25 25 32	2 2 -	150 170 170	32 32 32	32 32 40	LP64	USN15	RS64	D64	-	MS63	NY4				1506 ..
	MSKN R/L 3232-19 MSKN R/L 4040S19	32 40	32 40	- -	170 250	34 34	40 50	LP65	USN19	RS65	D65	-	MS63	NY4				1906 ..
<b>C</b>	CSKN R/L	See page	-	Siehe Seite	-	Se sida	<b>B16-B17</b>											

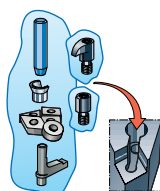
<sup>1)</sup> Standard delivery for inserts with 6.35 mm thickness.  
<sup>2)</sup> Separate delivery for inserts with 4.76 mm thickness.

<sup>1)</sup> Standardlieferung für Schneiden mit 6,35 mm Dicke.  
<sup>2)</sup> Lieferung auf besondere Bestellung für Schneiden mit 4,76 mm Dicke.

<sup>1)</sup> Standardleverans för skär med 6,35 mm tjocklek.  
<sup>2)</sup> Separat leverans för skär med 4,76 mm tjocklek.

\* Selection of cutting geometry page:  
 Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
 Val av skärgeometri, sid:

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **MSKNL 3225-15**  
Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

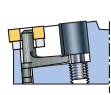
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

**PDNN N  
MDNN N  
CDNN N**

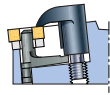
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**

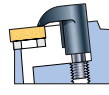
**63°**



**P**

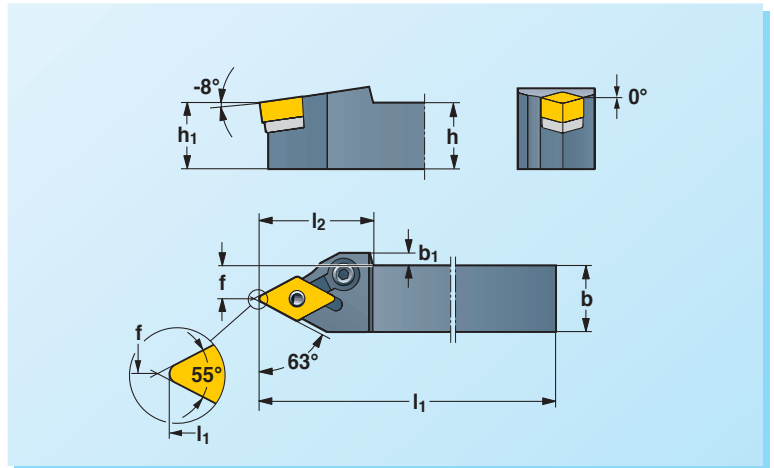


**M**



**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



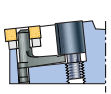
		$h=h_1$	$b$	$b_1$	$l_1$	$l_2$	$f$							DNMA <sup>*</sup> DNMM DNMG	  	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>
<b>P</b>	PDNN N 1616-11 PDNN N 2020-11 PDNN N 2525-11	16 20 25	16 20 25	3 1 -	100 125 150	28 28 28	8 10 12.5	LP61	UDN11	RS61K	D61	PS61	-	NY3	1104..	
	PDNN N 2020-15T PDNN N 2525-15T PDNN N 3225-15T	20 25 32	20 25 25	- - -	125 150 170	41 41 41	10 12.5 12.5	LP62-1T	UDN15 <sup>1)</sup> (UDN 154) <sup>2)</sup>	RS62	D62	PS62	-	NY4	1506 .. <sup>1)</sup> (1504 ..) <sup>2)</sup>	
<b>M</b>	MDNN N 1616-11 MDNN N 2020-11 MDNN N 2525-11	16 20 25	16 20 25	3 1 -	100 125 150	28 28 28	8 10 12.5	LP61	UDN11	RS61K	D61	-	MS61T	NY3	1104..	
	MDNN N 2020-15T MDNN N 2525-15T MDNN N 3225-15T	20 25 32	20 25 25	- - -	125 150 170	41 41 41	10 12.5 12.5	LP62-1T	UDN15 <sup>1)</sup> (UDN 154) <sup>2)</sup>	RS62	D62	-	MS63	NY4	1506 .. <sup>1)</sup> (1504 ..) <sup>2)</sup>	
<b>C</b>	CDNN N	See page			-	Siehe Seite		-	Se sida		<b>B16-B17</b>					

**PDNN R/L  
MDNN R/L  
CDNN R/L**

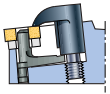
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**

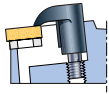
**63°**



**P**

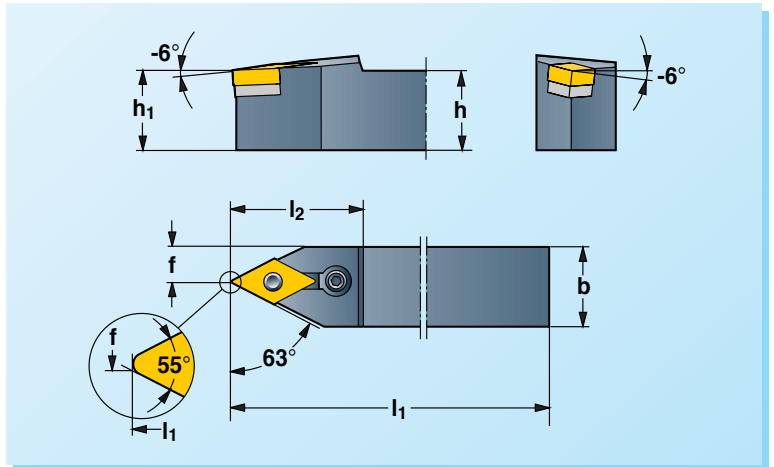


**M**



**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



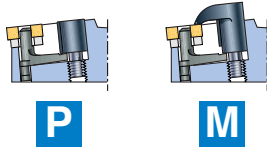
	 	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$							DNMA <sup>*</sup> DNMM DNMG	  	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>	
<b>P</b>	PDNN R/L 2020-15T PDNN R/L 2525-15T PDNN R/L 3225-15T PDNN R/L 4025X15MT PDNN R/L 5032X15MT	20 25 32 40 50	20 25 25 25 32	125 150 170 145 155	41 41 41 41 41	10 12.5 12.5 12.5 16	LP62-1T	UDN15 <sup>1)</sup> (UDN154) <sup>2)</sup>	RS62	D62	PS62	-	NY4	1506 .. <sup>1)</sup> (1504 ..) <sup>2)</sup>		
<b>M</b>	MDNN R/L 2020-15T MDNN R/L 2525-15T MDNN R/L 3225-15T MDNN R/L 4025X15MT MDNN R/L 5032X15MT	20 25 32 40 50	20 25 25 25 32	125 150 170 145 155	41 41 41 41 41	10 12.5 12.5 12.5 16	LP62-1T	UDN15 <sup>1)</sup> (UDN 154) <sup>2)</sup>	RS62	D62	-	MS63	NY4	1506 .. <sup>1)</sup> (1504 ..) <sup>2)</sup>		
<b>C</b>	CDNN R/L	See page			-	Siehe Seite		-	Se sida		<b>B16-B17</b>					

**PWNN R/L**  
**MWNN R/L**

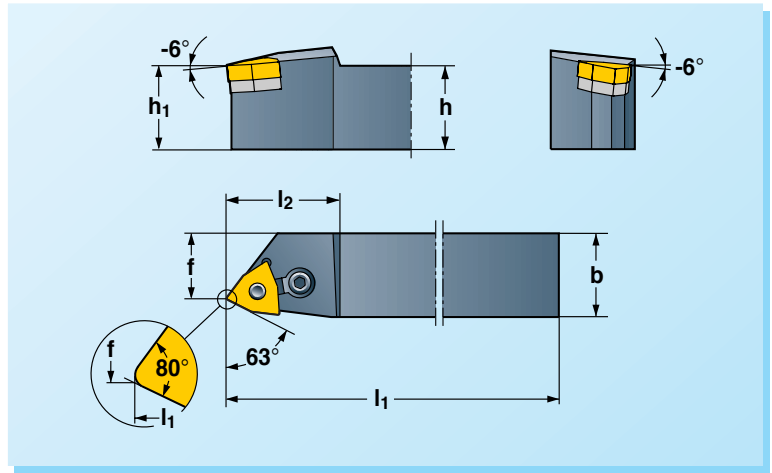
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**

$\leq 32^\circ$   
 $63^\circ$



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



**B**

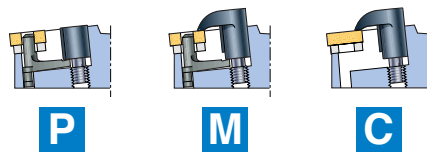
			$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$								WNMA	WNMM	WNMG	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>
<b>P</b>	<b>PWNN R/L 3225-06M</b>		32	25	170	28	20	LP61	UWN06	RS61K	D61	PS61	–	NY3	0604 . .			
	<b>PWNN R/L 4025X08M</b>		40	25	145	35	20	LP62K	UWN08	RS62	D62	PS62	–	NY4	0804 . .			
<b>M</b>	<b>MWNN R/L 3225-06M</b>		32	25	170	28	20	LP61	UWN06	RS61K	D61	–	MS61	NY3	0604 . .			
	<b>MWNN R/L 4025X08M</b>		40	25	145	35	20	LP62K	UWN08	RS62	D62	–	MS62	NY4	0804 . .			

**PTTN R/L**  
**MTTN R/L**  
**CTTN R/L**

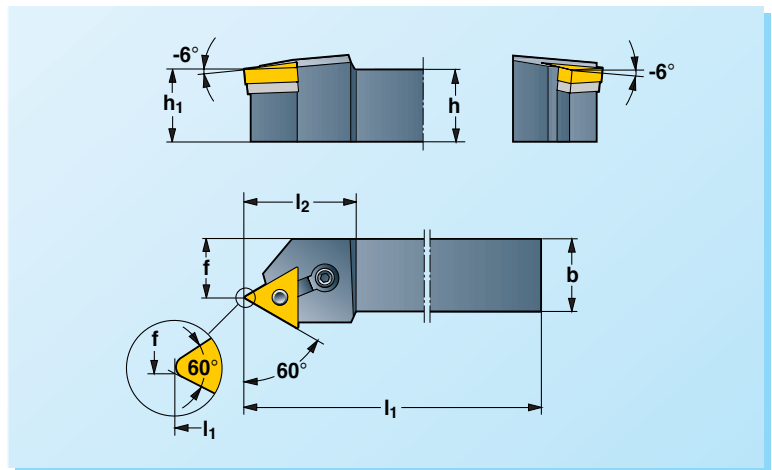
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**

$60^\circ$



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



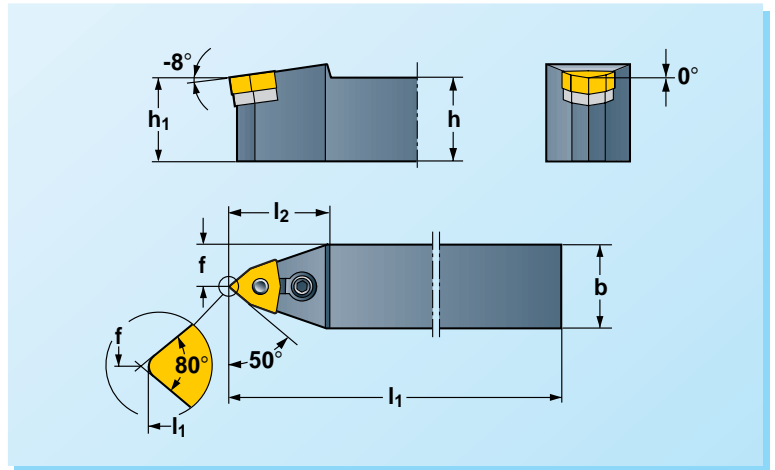
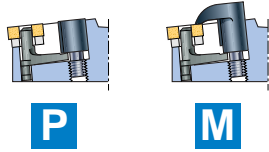
			$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$							TNMA	TNMM	TNMG	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>
<b>P</b>	<b>PTTN R/L 1616-16</b>		16	16	100	28	13	LP61	UTN16-1 <sup>(1)</sup>	RS61K <sup>(1)</sup>	D61	PS61	–	NY3	1604 . . <sup>(1)</sup>		
	<b>PTTN R/L 2020-16</b>		20	20	125	28	17		(UTN16-2) <sup>(2)</sup>	(RS61) <sup>(2)</sup>					(1603 . .) <sup>(2)</sup>		
	<b>PTTN R/L 2525-16</b>		25	25	150	28	22										
	<b>PTTN R/L 2525-22</b>		25	25	150	36	22	LP62K	UTN22	RS62	D62	PS62	–	NY4	2201 . .		
	<b>PTTN R/L 3225-22</b>		32	25	170	36	22										
<b>M</b>	<b>MTTN R/L 1616-16</b>		16	16	100	28	13	LP61	UTN16-1 <sup>(1)</sup>	RS61K <sup>(1)</sup>	D61	–	MS61	NY3	1604 . . <sup>(1)</sup>		
	<b>MTTN R/L 2020-16</b>		20	20	125	28	17		(UTN16-2) <sup>(2)</sup>	(RS61) <sup>(2)</sup>					(1603 . .) <sup>(2)</sup>		
	<b>MTTN R/L 2525-16</b>		25	25	150	28	22										
	<b>MTTN R/L 2525-22</b>		25	25	150	36	22	LP62K	UTN22	RS62	D62	–	MS62	NY4	2204 . .		
	<b>MTTN R/L 3225-22</b>		32	25	170	36	22										
<b>C</b>	<b>CTTN R/L</b>		See page – Siehe Seite – Se sida <b>B16-B17</b>														

**PWMN N  
MWMN N**  
—

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**

**50°**



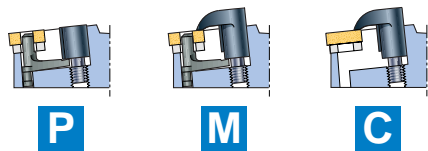
		h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f								WNMA* WNMM WNMG	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>
<b>P</b>	<b>PWMN N 2020-06</b> <b>PWMN N 2525-06</b>	20 25	20 25	125 150	27 27	10 12.5	LP61	UWN06	RS61K	D61	PS61	—	NY3	0604 . .	
	<b>PWMN N 2525-08</b> <b>PWMN N 3225-08</b> <b>PWMN N 3232-08</b>	25 32 32	25 25 32	150 170 170	36 36 36	12.5 12.5 16	LP62K	UWN08	RS62	D62	PS62	—	NY4	0804 . .	
<b>M</b>	<b>MWMN N 2020-06</b> <b>MWMN N 2525-06</b>	20 25	20 25	125 150	27 27	10 12.5	LP61	UWN06	RS61K	D61	—	MS61	NY3	0604 . .	
	<b>MWMN N 2525-08</b> <b>MWMN N 3225-08</b> <b>MWMN N 3232-08</b>	25 32 32	25 25 32	150 170 170	36 36 36	12.5 12.5 16	LP62K	UWN08	RS62	D62	—	MS62	NY4	0804 . .	

**PCSN R/L  
MCSN R/L  
CCSN R/L**

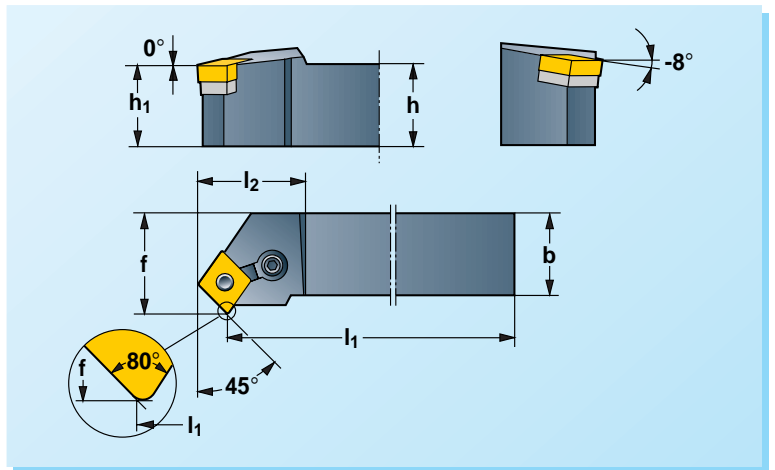
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**

**45°**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande speglvänt.



			h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f								CNMA* CNMM CNMG	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>
<b>P</b>	<b>PCSN R/L 2020-12</b> <b>PCSN R/L 2525-12</b> <b>PCSN R/L 3225-12</b>		20 25 32	20 25 25	125 150 170	35 35 35	25 32 32	LP62K	UCN12	RS62	D62	PS62K PS62 PS62	—	NY4	1204 . .	
<b>M</b>	<b>MCSN R/L 2020-12</b> <b>MCSN R/L 2525-12</b> <b>MCSN R/L 3225-12</b>		20 25 32	20 25 25	125 150 170	35 35 35	25 32 32	LP62K	UCN12	RS62	D62	—	MS62K MS62 MS62	NY4	1204 . .	
<b>C</b>	<b>CCSN R/L</b>		See page — Siehe Seite — Se sida			<b>B16-B17</b>										

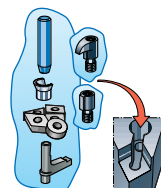
<sup>1)</sup> Standard delivery for inserts with 4.76 mm thickness.  
<sup>2)</sup> Separate delivery for inserts with 3.18 mm thickness.

<sup>1)</sup> Standardlieferung für Schneiden mit 4,76 mm Dicke.  
<sup>2)</sup> Lieferung auf besondere Bestellung für Schneiden mit 3,18 mm Dicke.

<sup>1)</sup> Standardleverans för skär med 4,76 mm tjocklek.  
<sup>2)</sup> Separat leverans för skär med 3,18 mm tjocklek.

\*  
 Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
Val av skärgeometri, sid:

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **PTTNR 2525-22**  
Beställningsexempel:

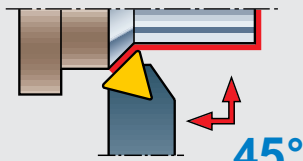


Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.  
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.  
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

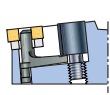
**PTDN R/L  
MTDN R/L  
CTDN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

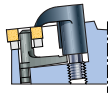
Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**



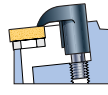
**45°**



**P**

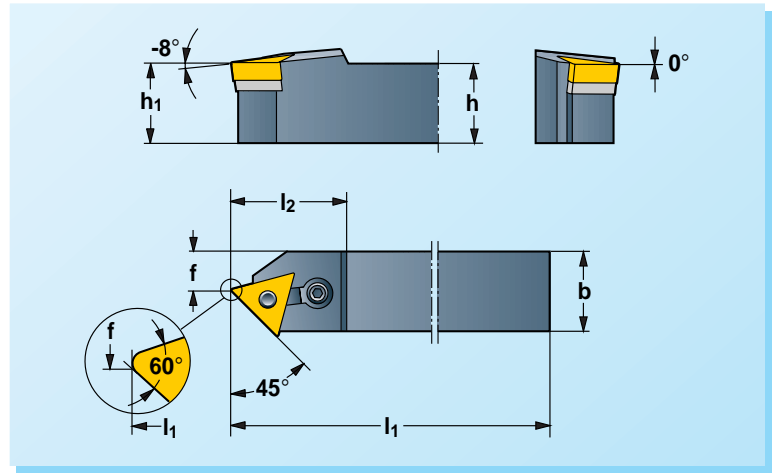


**M**



**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



**B**



$h=h_1$

$b$

$l_1$

$l_2$

$f$



TNMA \*  
TNMM  
TNMG

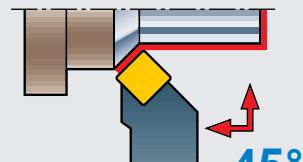
Page:  
Seite:  
Sida: **B172-B178**

		$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$								
<b>P</b>	PTDN R/L 2525-22 PTDN R/L 3225-22	25 32	25 25	150 170	36 36	13 13	LP62K	UTN22	RS62	D62	PS62	-	NY4	TNMA TNMM TNMG 2204 ..
<b>M</b>	MTDN R/L 2525-22 MTDN R/L 3225-22	25 32	25 25	150 170	36 36	13 13	LP62K	UTN22	RS62	D62	-	MS62	NY4	2204 ..
<b>C</b>	CTDN R/L	See page - Siehe Seite - Se sida <b>B16-B17</b>												

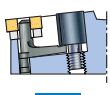
**PSSN R/L  
MSSN R/L  
CSSN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

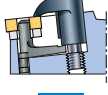
Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**



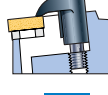
**45°**



**P**

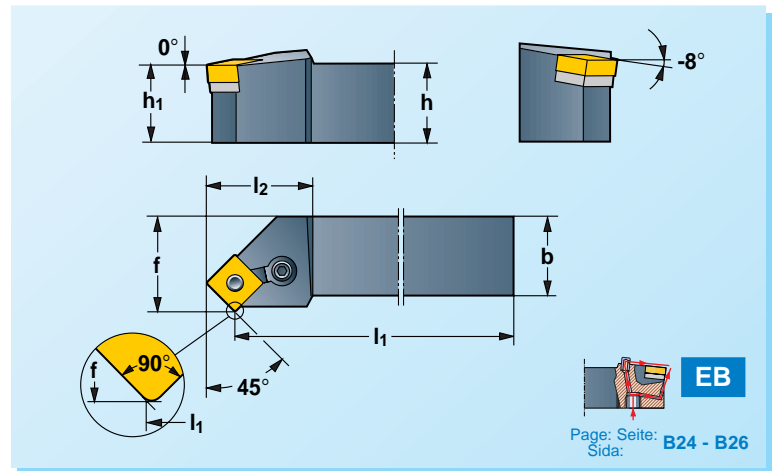


**M**



**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



Page: Seite:  
Sida: **B24 - B26**



$h=h_1$

$b$

$l_1$

$l_2$

$f$



SNMA \*  
SNMM  
SNMG

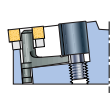
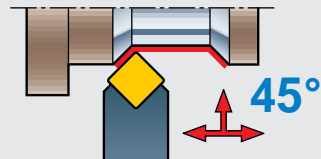
Page:  
Seite:  
Sida: **B172-B178**

		$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$								
<b>P</b>	PSSN R/L 1616-09 PSSN R/L 2020-09	16 20	16 20	100 125	24 24	20 25	LP61	USN09	RS61	D61	PS61	-	NY3	0903 ..
	PSSN R/L 2020-12 PSSN R/L 2525-12 PSSN R/L 3225-12	20 25 32	20 25 25	125 150 170	33 33 33	25 32 32	LP62K	USN12	RS62	D62	PS62	-	NY4	1204 ..
	PSSN R/L 2525-15 PSSN R/L 3225-15 PSSN R/L 3232-15	25 32 32	25 25 32	150 170 170	39 39 39	32 32 40	LP64	USN15	RS64	D64	PS62	-	NY4	1506 ..
	PSSN R/L 3232-19 PSSN R/L 4040S19	32 40	32 40	170 250	43 43	40 50	LP65	USN19	RS65	D65	PS62	-	NY4	1906 ..
<b>M</b>	MSSN R/L 1616-09 MSSN R/L 2020-09	16 20	16 20	100 125	24 24	20 25	LP61	USN09	RS61	D61	-	MS61	NY3	0903 ..
	MSSN R/L 2020-12 MSSN R/L 2525-12 MSSN R/L 3225-12	20 25 32	20 25 25	125 150 170	33 33 33	25 32 32	LP62K	USN12	RS62	D62	-	MS62	NY4	1204 ..
	MSSN R/L 2525-15 MSSN R/L 3225-15 MSSN R/L 3232-15	25 32 32	25 25 32	150 170 170	39 39 39	32 32 40	LP64	USN15	RS64	D64	-	MS63	NY4	1506 ..
	MSSN R/L 3232-19 MSSN R/L 4040S19	32 40	32 40	170 250	43 43	40 50	LP65	USN19	RS65	D65	-	MS63	NY4	1906 ..
<b>C</b>	CSSN R/L	See page - Siehe Seite - Se sida <b>B16-B17</b>												

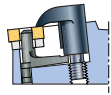
**PSDN N  
MSDN N  
CSDN N**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

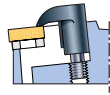
Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**



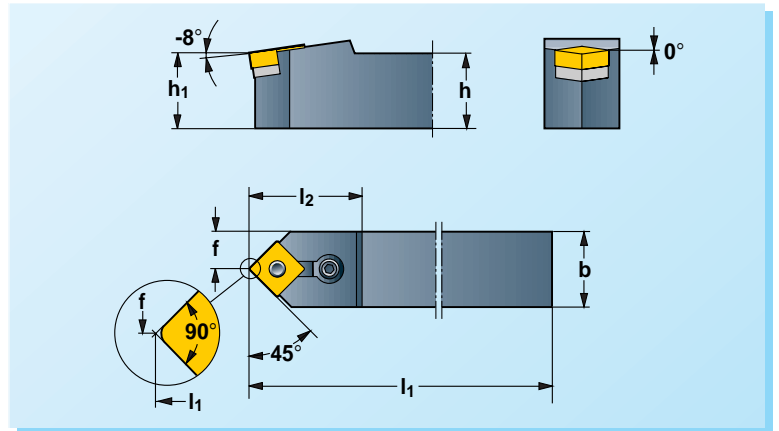
**P**



**M**



**C**



		<b>N</b>	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$								CNMA	CNMM	CNMG	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>	
<b>P</b>	<b>PSDN N 1616-09</b>		16	16	100	25	8	LP61	USN09	RS61	D61	PS61	–	NY3				0903 . .	
	<b>PSDN N 2020-12</b>		20	20	125	34	10	LP62K	USN12	RS62	D62	PS62	–	NY4				1204 . .	
	<b>PSDN N 2525-12</b>		25	25	150	34	12.5												
	<b>PSDN N 3225-12</b>		32	25	170	34	12.5												
	<b>PSDN N 3225-19</b>		32	25	170	44	12.5	LP65	USN19	RS65	D65	PS62	–	NY4				1906 . .	
	<b>PSDN N 3232-19</b>		32	32	170	44	16												
<b>M</b>	<b>MSDN N 1616-09</b>		16	16	100	25	8	LP61	USN09	RS61	D61	–	MS61	NY3				0903 . .	
	<b>MSDN N 2020-12</b>		20	20	125	34	10	LP62K	USN12	RS62	D62	–	MS62	NY4				1204 . .	
	<b>MSDN N 2525-12</b>		25	25	150	34	12.5												
	<b>MSDN N 3225-12</b>		32	25	170	34	12.5												
	<b>MSDN N 3225-19</b>		32	25	170	44	12.5	LP65	USN19	RS65	D65	–	MS63	NY4				1906 . .	
	<b>MSDN N 3232-19</b>		32	32	170	44	16												
<b>C</b>	<b>CSDN N</b>		See page – Siehe Seite – Se sida			<b>B16-B17</b>													

\*



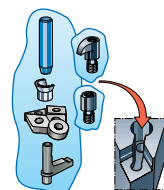
Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

**B27-B39**

Ordering example:

Bestellbeispiel: **MSDNN 2525-12**

Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

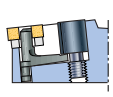
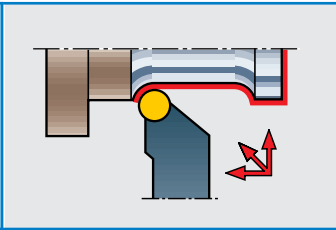
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

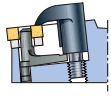
**PRSN R/L  
MRSN R/L  
CRSN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

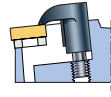
Page: Seite: **B12-B17**  
Sida:



**P**

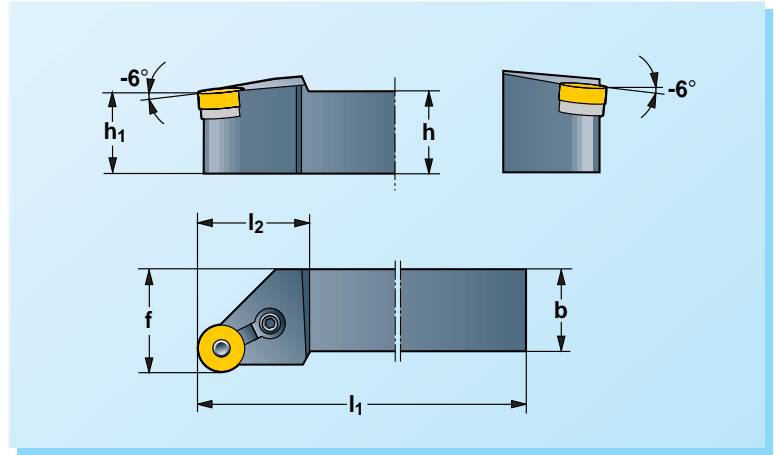


**M**



**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



**B**

		$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$								RNMA RNMG	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>
<b>P</b>	<b>PRSN R/L 2020-09</b>	20	20	125	24	25	LP61	URN09	RS61	D61	PS61	–	NY3	090300	
	<b>PRSN R/L 2020-12</b>	20	20	125	29	25	LP62K	URN12	RS62	D62	PS62	–	NY4	120400	
	<b>PRSN R/L 2525-12</b>	25	25	150	29	32	LP62K	URN12	RS62	D62	PS62	–	NY4	120400	
	<b>PRSN R/L 3225-15</b>	32	25	170	36	32	LP64	URN15	RS64	D64	PS62	–	NY4	150600	
	<b>PRSN R/L 3232-19</b>	32	32	170	38	40	LP65	URN19	RS65	D65	PS62	–	NY4	190600	
<b>M</b>	<b>MRSN R/L 2020-09</b>	20	20	125	24	25	LP61	URN09	RS61	D61	–	MS61	NY3	090300	
	<b>MRSN R/L 2020-12</b>	20	20	125	29	25	LP62K	URN12	RS62	D62	–	MS62	NY4	120400	
	<b>MRSN R/L 2525-12</b>	25	25	150	29	32	LP62K	URN12	RS62	D62	–	MS62	NY4	120400	
	<b>MRSN R/L 3225-15</b>	32	25	170	36	32	LP64	URN15	RS64	D64	–	MS63	NY4	150600	
	<b>MRSN R/L 3232-19</b>	32	32	170	38	40	LP65	URN19	RS65	D65	–	MS63	NY4	190600	
<b>C</b>	<b>CRSN R/L</b>	See page – Siehe Seite – Se sida		<b>B16-B17</b>											

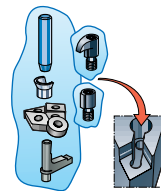
- \* Selection of cutting geometry page:
- Wahl der Schneidgeometrie, Seite:
- Val av skärgeometri, sid:

**B27-B39**

Ordering example:

Bestellbeispiel: **PRSNL 2020-09**

Beställningsexempel:

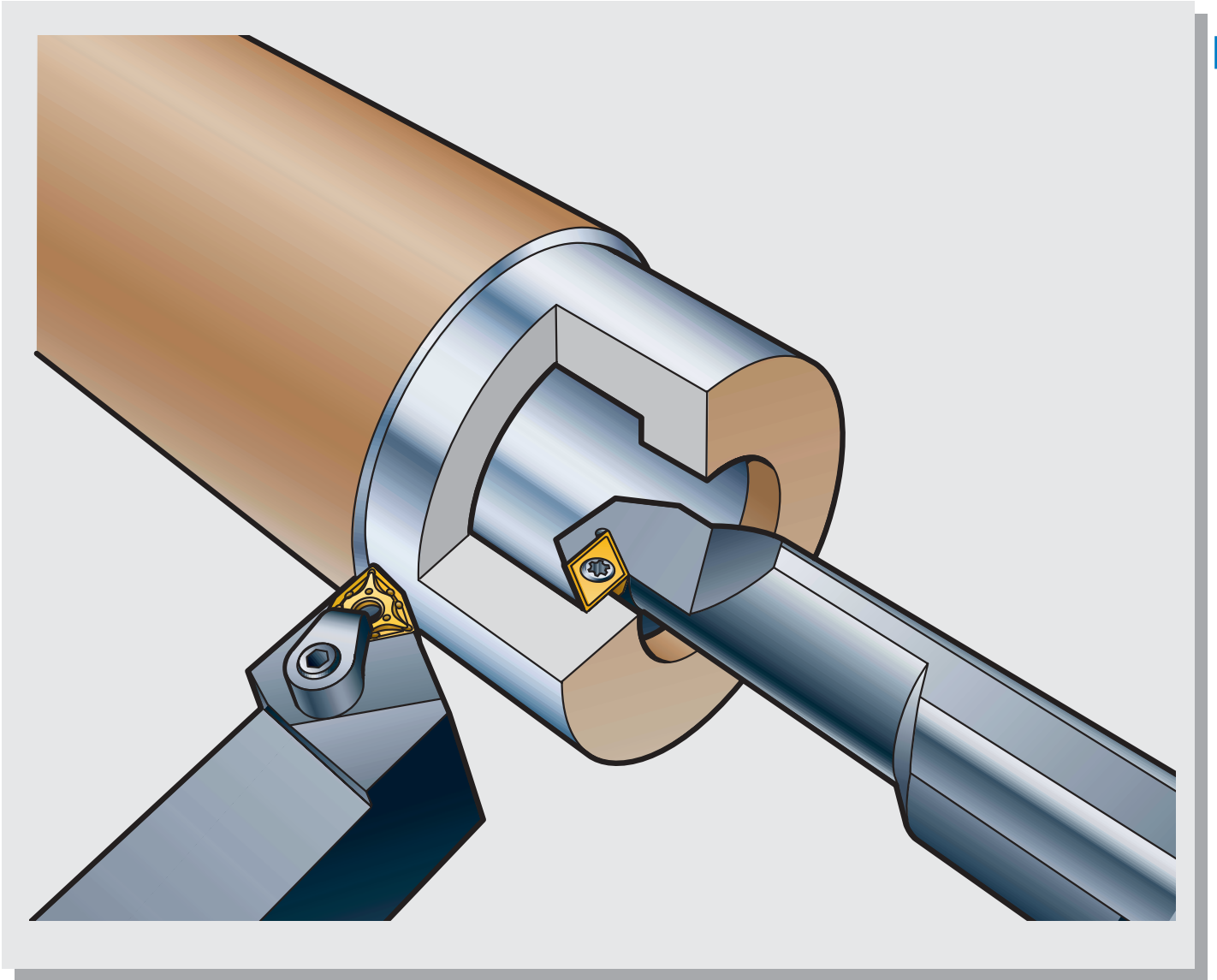


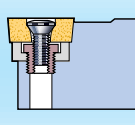
Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

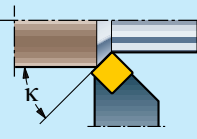


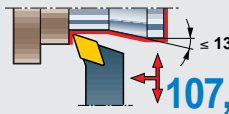
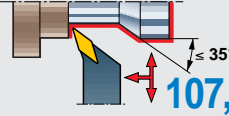
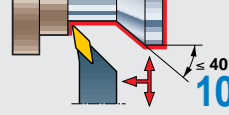
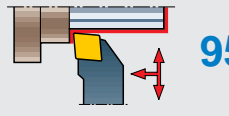

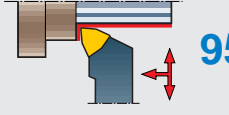

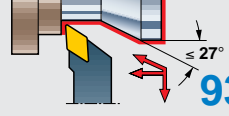

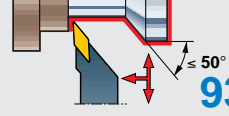


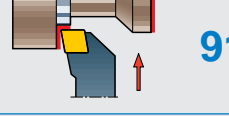
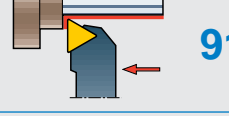
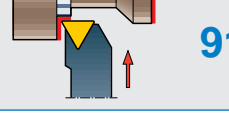

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.








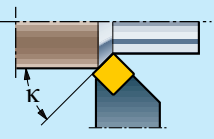




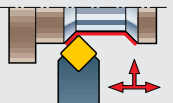
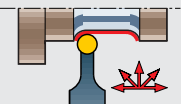
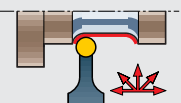

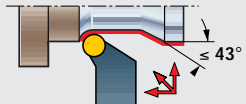

B

										Page Seite Sida	 Page: Seite: Sida: B24 - B26								
		0606	0808	1010	1212	1414	1616	2020	2525			3225							
 $\leq 13^\circ$ $107,5^\circ$	<b>SDHC R/L</b>			07	07					11	11	11		B67					
 $\leq 35^\circ$ $107,5^\circ$	<b>SVHB R/L</b>										16	16	16	B67					
 $\leq 40^\circ$ $100^\circ$	<b>SVZB R/L</b>										16	16		B68					
 $95^\circ$	<b>SCLC R/L</b>	06	06	06						09		09		12	12	12	B68		
 $95^\circ$	<b>SWLC R/L</b>		04	04						06	06	06			08		B69		
 $\leq 27^\circ$ $93^\circ$	<b>SDJC R/L</b>		07	07						11		11	11	11	15	15	B69		
 $\leq 50^\circ$ $93^\circ$	<b>SVJC R/L</b>				11						11	11	11	16	16	16	B70		
 $93^\circ$	<b>SVJB R/L</b>																		
 $91^\circ$	<b>SCAC R/L</b>		06	06						09	09						B70		
 $91^\circ$	<b>SCFC R/L</b>		06	06						09		09					B71		
 $91^\circ$	<b>SCGC R/L</b>		06	06						09		09					B71		
 $91^\circ$	<b>STGC R/L</b>		09	09						11		11	16	16	16	16	B72		
 $91^\circ$	<b>STFC R/L</b>											16	16	16	16		B72		

												Page Seite Sida	 Page: Seite: Sida: B24 - B26
		0606	0808	1010	1212	1414	1616	2020	2525	3225			
 <b>90°</b>	<b>STFC R/L M</b>							11	11	16	16	B73	
 <b>91°</b>	<b>SDAC R/L</b>		07	07	07	11						B73	
 <b>75°</b>	<b>SCBC R/L</b>		06	06			09					B74	
 <b>75°</b>	<b>SCRC R/L</b>				09		09					B74	
 <b>75°</b>	<b>SSBC R/L</b>							12	12	12	12	B75	
 <b>75°</b>	<b>SSKC R/L</b>						09	12	12	12	12	B75	
 <b>72,5°</b>	<b>SVVC N</b> <b>SVVB N</b>				11		11	11	11	16	16	B76	
 <b>62,5°</b>	<b>SDNC N</b>		07	07	07	11	11	11	11	15	15	B76	
 <b>60°</b>	<b>SCEC R/L</b>			06			09					B77	
 <b>60°</b>	<b>STTC R/L</b>								16	16	16	B77	
 <b>50°</b>	<b>SCMC N</b>		06	06		09		09				B78	
 <b>45°</b>	<b>SCSC R/L</b>							12	12	12	12	B78	
 <b>45°</b>	<b>SSSC R/L</b>						09	12	12	12	12	B79	

B



												Page Seite Sida	  Page: Seite: Sida: <b>B24 - B26</b>		
		0606	0808	1010	1212	1414	1616	2020	2525	3225	4032				
 <b>45°</b>	<b>SSDC N</b>				09		09		12	12	12			B79	
	<b>SRDC N</b>				06		06 08 10	06 08 10	06 08 10			12		B80	
	<b>SRDC N M</b> Roughing Schruppen Grovsvärning								12 16	12 16	16 20	16 20		B80	
	<b>SRDC R/LM</b>							06 08	06 08	06 08				B81	
	<b>SRSC R/L</b>				06		06 08 10	06 08 10	06 08 10			12		B81	
	<b>SRSC R/L M</b> Roughing Schruppen Grovsvärning								12	12	16 20	16 20		B82	

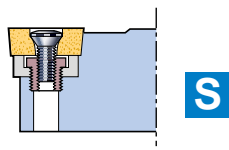
B

**SDHC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

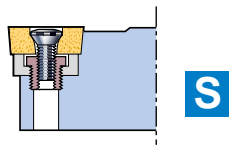
	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f						DCMW * DCMT DCXT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
SDHCR/L 1010E07 SDHCR/L 1212F07	10 12	10 12	70 80	5,5 12,0	12 16	FTX072507	NY7X	-	-	-	0702 . .	
SDHCR/L 1616H11 SDHCR/L 2020K11 SDHCR/L 2525M11	16 20 25	16 20 25	100 125 150	10,5 14,0 20,0	20 25 32	FTX153514	NY15X	UDC11	RSM508	NY3.5	11T3 . .	

**SVHB R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

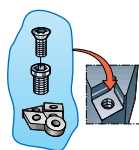


The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f						VBMW * VBMT VCXT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
SVHBR/L 2020K16 SVHBR/L 2525M16 SVHBR/L 3225P16	20 25 32	20 25 25	125 150 170	13,5 20 20	25 32 32	FTX153514	NY15X	UVB16	RSM508	NY3.5	1604 . .	

\* Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
Val av skärgeometri, sid:

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **SVHBR 2020K16**  
Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.  
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.  
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

**SVZB R/L**

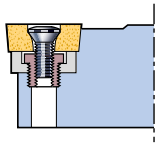
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

$\leq 40^\circ$

**100°**



**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

$0^\circ$

$h_1$

$h$

$b$

$f$

$100^\circ$

$35^\circ$

$l_1$

$l_2$

**B**

	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						VBMW VCMW VBMT VCMT VCXT	*	Page: Seite: Sida:
							torx						<b>B179-B184</b>
<b>SVZBR/L 2020K16M</b>	20	20	125	30	25	FTX153514	NY15X	UVB16	RSM508	NY3.5	1604 . .		
<b>SVZBR/L 2525M16M</b>	25	25	150	30	32								

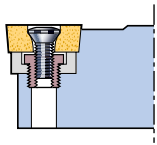
**SCLC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

$95^\circ$



**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

$0^\circ$

$h_1$

$h$

$b$

$f$

$95^\circ$

$80^\circ$

$95^\circ$

$l_1$

$l_2$

**EB**

Page: Seite: Sida: **B24 - B26**

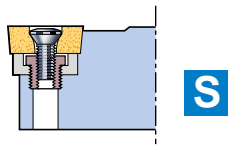
	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						CCMW CCMT CCXT	*	Page: Seite: Sida:
							torx						<b>B179-B184</b>
<b>SCLCR/L 0606C06</b>	6	6	50	10	8								
<b>SCLCR/L 0808D06</b>	8	8	60	10	10	FTX072507	NY7X	-	-	-	0602 . .		
<b>SCLCR/L 1010E06</b>	10	10	70	10	12								
<b>SCLCR/L 1212F09</b>	12	12	80	16	16	FTX154010	NY15X	-	-	-	09T3 . .		
<b>SCLCR/L 1616H09</b>	16	16	100	16	20	FTX153512	NY15X	UCC09	RSM5T	NY2.5			
<b>SCLCR/L 2020K12</b>	20	20	125	21	25								
<b>SCLCR/L 2525M12</b>	25	25	150	21	32	FTX154512	NY15X	UCC12	RSM6	NY3	1204 . .		
<b>SCLCR/L 3225P12</b>	32	25	170	21	32								

**SWLCR/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

Page: Seite: Sida: **B24 - B26**

**EB**

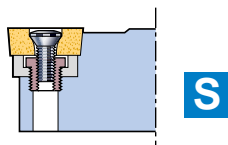
	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f						WCMW * WCMT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
							torx					
<b>SWLCR/L 0808X04</b>	8	8	120	10	10	FTX072507	NY7X	-	-	-	0402 . .	
<b>SWLCR/L 1010X04</b>	10	10	120	10	12							
<b>SWLCR/L 1212X06</b>	12	12	120	15	16	FTX154010	NY15X	-	-	-	06T3 . .	
<b>SWLCR/L 1616H06</b>	16	16	100	15	20							
<b>SWLCR/L 2020K06</b>	20	20	125	15	25							
<b>SWLCR/L 2525M08</b>	25	25	150	20	32	FTX154512	NY15X	-	-	-	0804 . .	

**SDJCR/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

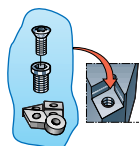
Page: Seite: Sida: **B24 - B26**

**EB**

	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f						DCMW * DCMT DCXT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
							torx					
<b>SDJCR/L 0808D07</b>	8	8	60	15	10	FTX072507	NY7X	-	-	-	0702 . .	
<b>SDJCR/L 1010E07</b>	10	10	70	15	12							
<b>SDJCR/L 1212F11</b>	12	12	80	22	16	FTX154010	NY15X	-	-	-		
<b>SDJCR/L 1616H11</b>	16	16	100	22	20						11T3 . .	
<b>SDJCR/L 2020K11</b>	20	20	125	22	25	FTX153512	NY15X	UDC-11	RSM5T	NY2.5		
<b>SDJCR/L 2525M11</b>	25	25	150	22	32							
<b>SDJCR/L 2525M15</b>	25	25	150	26	32	FTX154512	NY15X	UDC15	RSM6	NY3	1504 . .	
<b>SDJCR/L 3225P15</b>	32	25	170	26	32							

\* Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
Val av skärgeometri, sid:

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **SDJCR 2525M11**  
Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

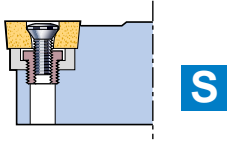
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

**SVJB R/L**  
**SVJC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer  
Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**

**93°**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

**EB**

Page: Seite: **B24 - B26**  
Sida:

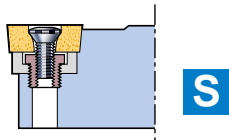
**B**

	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f						VBMW VCMW VBMT VCMT VCXT	* 	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
SVJCR/L 1212M11 SVJCR/L 1616M11 SVJCR/L 2020K11 SVJCR/L 2525M11	12 16 20 25	12 16 20 25	150 150 125 150	30 30 30 30	16 20 25 32	FTX072507	NY7X	-	-	-	VCM_ 1103 . .		
SVJBR/L 2020K16 SVJBR/L 2525M16 SVJBR/L 3225P16	20 25 32	20 25 25	125 150 170	40 40 40	25 32 32	FTX153512	NY15X	UVB16	RSM5T	NY2.5	VBM_VCM_ 1604 .		

**SCAC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer  
Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**

**91°**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

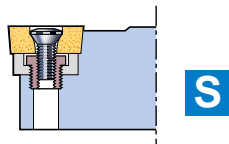
	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f						CCMW CCMT CCXT	* 	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
SCACR/L 0808K06 SCACR/L 1010M06	8 10	8 10	125 150	- -	8,5 10,5	FTX072507	NY7X	-	-	-	0602 . .		
SCACR/L 1212M09 SCACR/L 1414M09	12 14	12 14	150 150	- -	12,5 14,5	FTX154010	NY15X	-	-	-	09T3 . .		



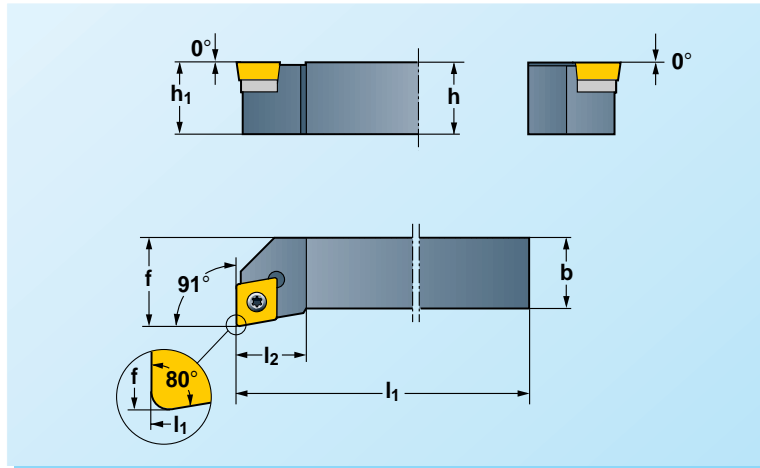
**SCFC R/L**

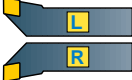







Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

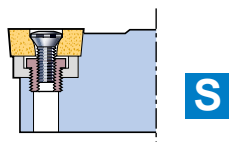


 	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f		 torx				CCMW * CCMT CCXT 	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>SCFCR/L 0808D06</b> <b>SCFCR/L 1010E06</b>	8 10	8 10	60 70	10 10	10 12	FTX072507	NY7X	-	-	-	0602 ..	
<b>SCFCR/L 1212F09</b> <b>SCFCR/L 1616H09</b>	12 16	12 16	80 100	16 16	16 20	FTX154010 FTX153512	NY15X NY15X	- UCC09	- RSM5T	- NY2.5	09T3 ..	

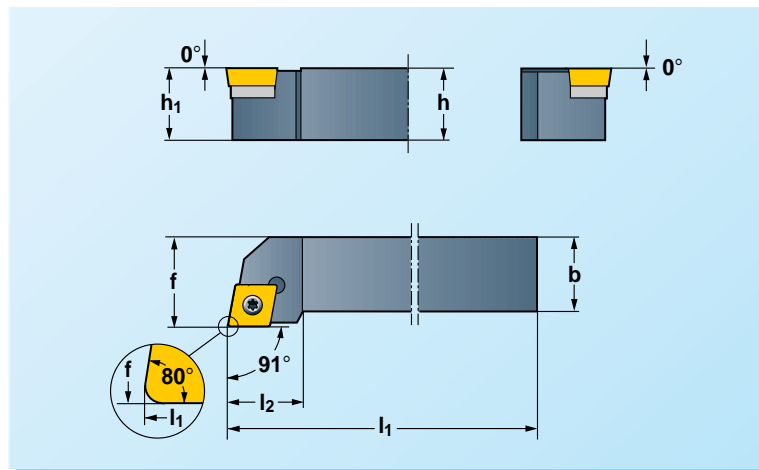
**SCGC R/L**









Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer




Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



 	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f		 torx				CCMW * CCMT CCXT 	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>SCGCR/L 0808D06</b> <b>SCGCR/L 1010E06</b>	8 10	8 10	60 70	10 10	10 12	FTX072507	NY7X	-	-	-	0602 ..	
<b>SCGCR/L 1212F09</b> <b>SCGCR/L 1616H09</b>	12 16	12 16	80 100	16 16	16 20	FTX154010 FTX153512	NY15X NY15X	- UCC09	- RSM5T	- NY2.5	09T3 ..	

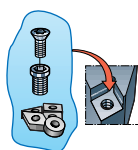
\*  
 Selection of cutting geometry page:  
 Wahl der Schneidgeometrie, Seite:  
 Val av skärgeometri, sid:

**B27-B39**

Ordering example:

Bestellbeispiel: **SCGCR 1616H09**

Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

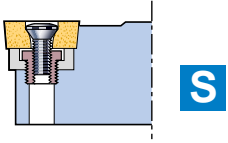
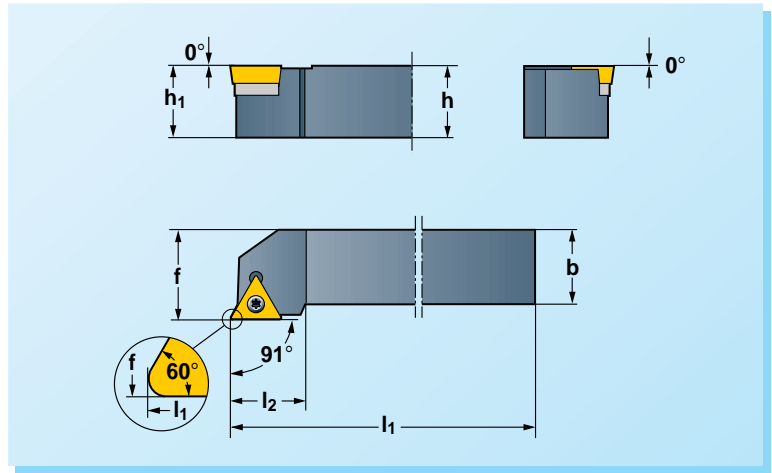
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

**STGCR/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

**B**

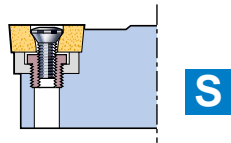
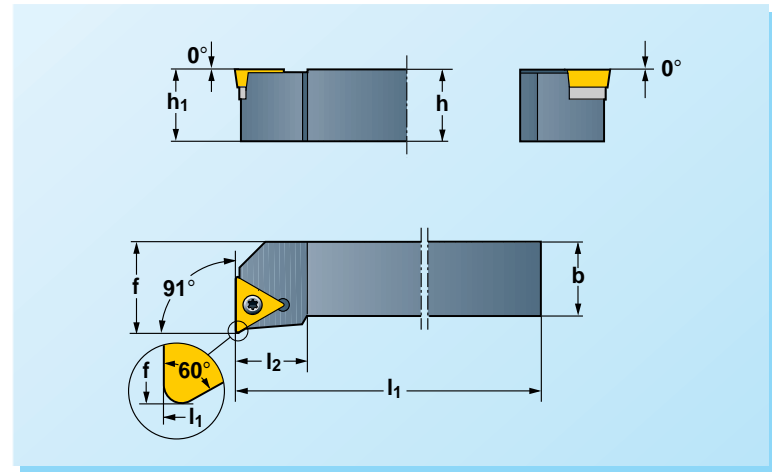
	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$		 torx				TCMW * TCMT TCGT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
STGCR/L 0808D09 STGCR/L 1010E09	8 10	8 10	60 70	12 12	10 12	FTX072206	NY7X	-	-	-	0902 ..	
STGCR/L 1212F11 STGCR/L 1616H11	12 16	12 16	80 100	15 15	16 20	FTX072507	NY7X	-	-	-	1102 ..	
STGCR/L 1616H16 STGCR/L 2020K16 STGCR/L 2525M16 STGCR/L 3225P16	16 20 25 32	16 20 25 25	100 125 150 170	21 21 21 21	20 25 32 32	FTX153512	NY15X	UTC16	RSM5T	NY2.5	16T3 ..	

**STFCR/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

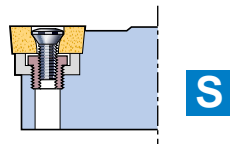
	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$		 torx				TCMW * TCMT TCGT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
STFCR/L 1616H16 STFCR/L 2020K16 STFCR/L 2525M16 STFCR/L 3225P16	16 20 25 32	16 20 25 25	100 125 150 170	20 20 20 20	20 25 32 32	FTX153512	NY15X	UTC16	RSM5T	NY2.5	16T3 ..	

**STFC R/L M**

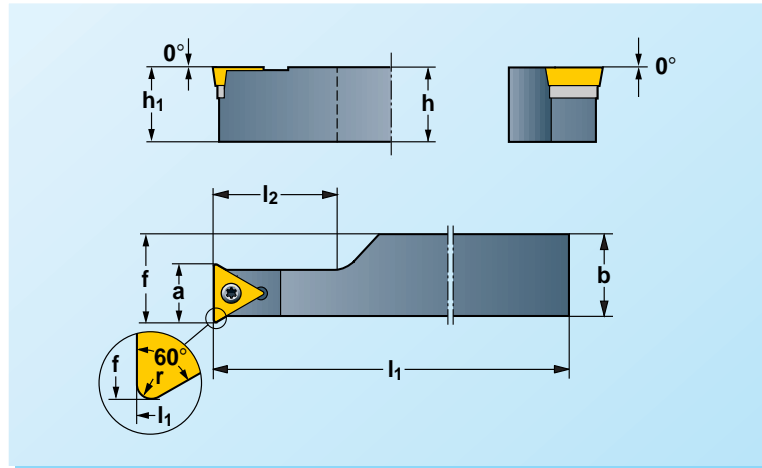
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



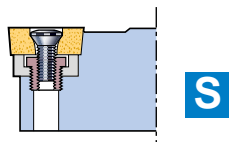
	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$	$a$	$r$						TCMW * TCMT TCGT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
									torx					
<b>STFCR/L 2020K11 M</b>	20	20	125	25	20,4	10,4	0,4	FTX072507	NY7X	-	-	-	1102 ..	
<b>STFCR/L 2525M11 M</b>	25	25	150	25	25,4	10,4	0,4							
<b>STFCR/L 2525M16 M</b>	25	25	150	35	25,6	15,3	0,8	FTX153514	NY15X	UTC16	RSM508	NY 3.5	16T3 ..	
<b>STFCR/L 3225P16 M</b>	32	25	170	35	25,6	15,3	0,8							

**SDAC R/L**

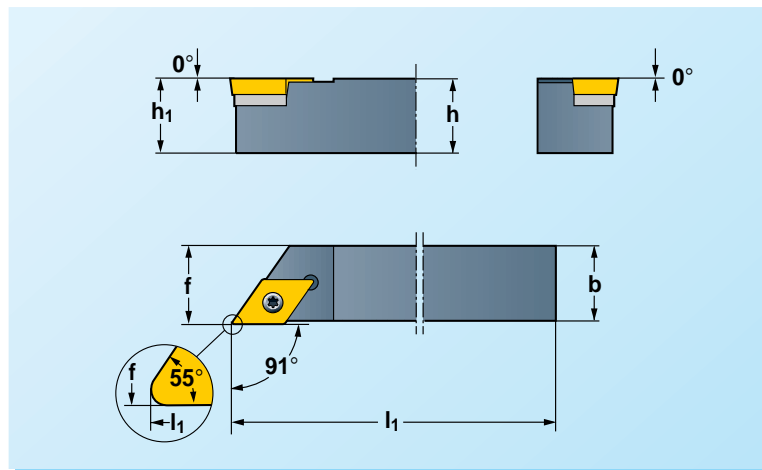
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						DCMW * DCMT DCXT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
							torx					
<b>SDACR/L 0808K07</b>	8	8	125	-	8,5							
<b>SDACR/L 1010M07</b>	10	10	150	-	10,5	FTX072507	NY7X	-	-	-	0702 ..	
<b>SDACR/L 1212M07</b>	12	12	150	-	12,5							
<b>SDACR/L 1414M11</b>	14	14	150	-	14,5	FTX154010	NY15X	-	-	-	11T3 ..	

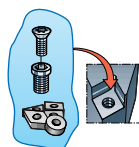
\* Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite:  
 Val av skärgeometri, sid:

**B27-B39**

Ordering example:

Bestellbeispiel: **SDACR 1414M11**

Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

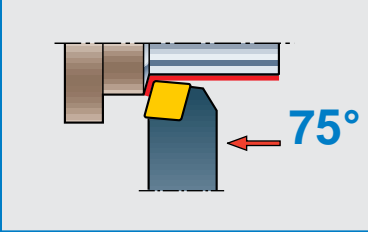
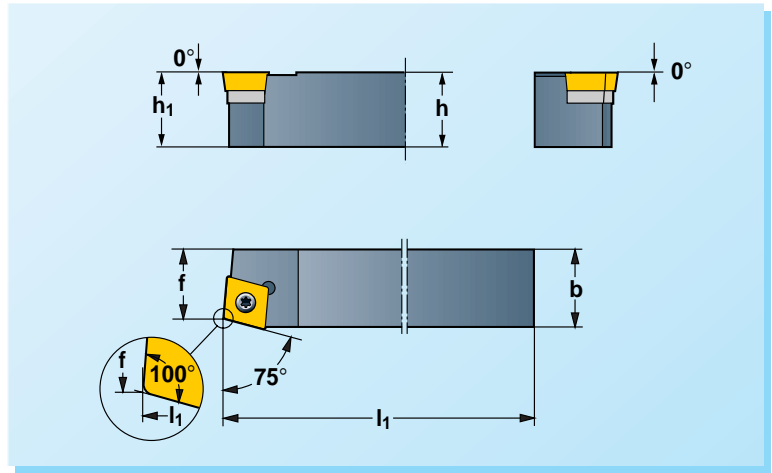
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

**SCBC R/L**

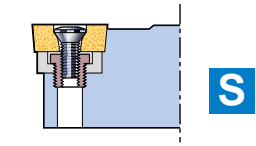
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

**B** The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



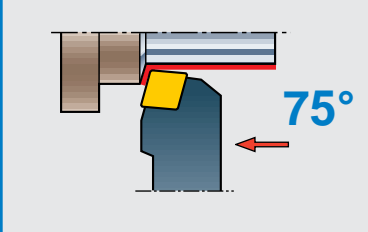
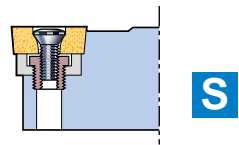
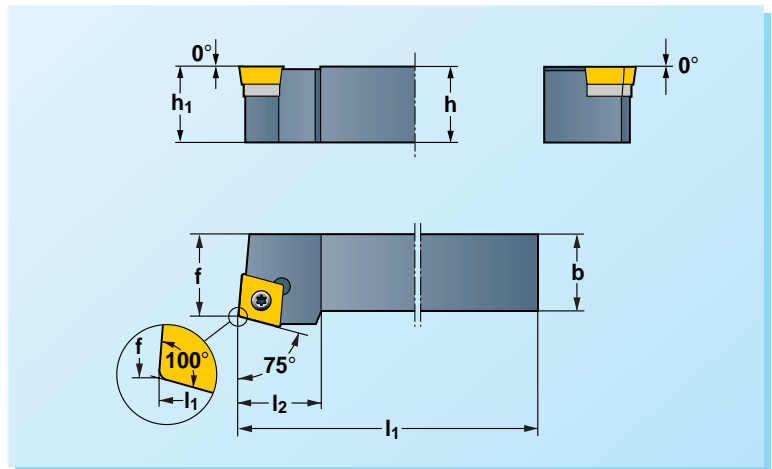
	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						CCMW * CCMT CCXT 	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
SCBCR/L 0808D06 SCBCR/L 1010E06	8 10	8 10	60 70	— —	7 9	FTX072507	NY7X	—	—	—	0602 ..	
SCBCR/L 1616H09	16	16	100	—	13	FTX153512	NY15X	UCC09	RSM5T	NY2.5	09T3 ..	

**SCRC R/L**





Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

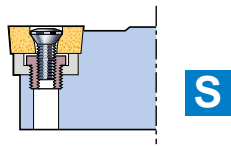
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						CCMW * CCMT CCXT 	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
SCRCR/L 1212F09 SCRCR/L 1616H09	12 16	12 16	80 100	16 16	13 17	FTX154010 FTX153512	NY15X NY15X	— UCC09	— RSM5T	— NY2.5	09T3 ..	

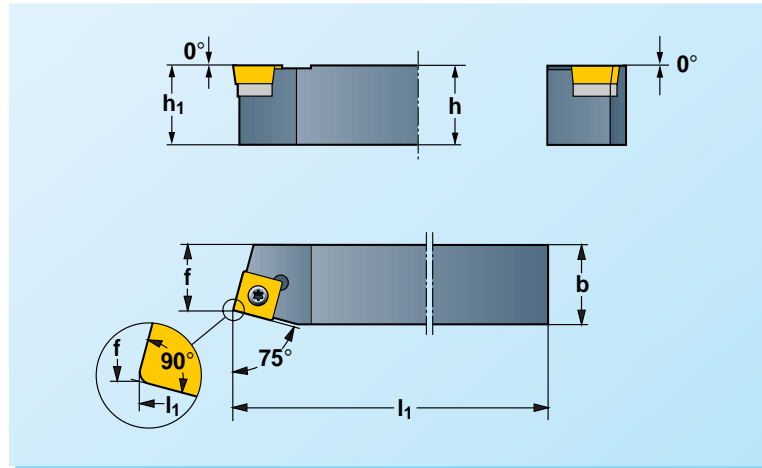
**SSBC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

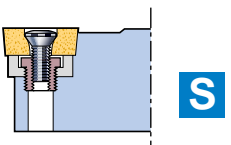


	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						SCMW * SCMT SCGT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>SSBCR/L 2020K12</b>	20	20	125	–	17	FTX154512	NY15X	USC12	RSM6	NY3	1204 . .	
<b>SSBCR/L 2525M12</b>	25	25	150	–	22							
<b>SSBCR/L 3225P12</b>	32	25	170	–	22							

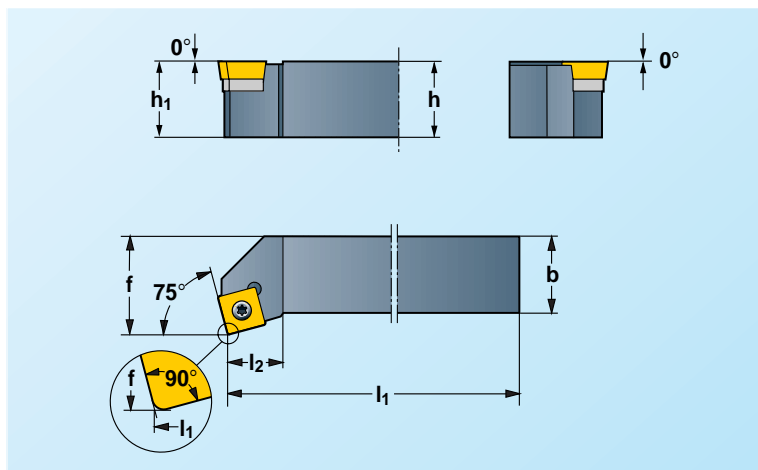
**SSKC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

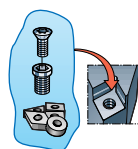


	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						SCMW * SCMT SCGT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>SSKCR/L 1616H09</b>	16	16	100	13	20	FTX153512	NY15X	USC09	RSM5T	NY2.5	09T3 . .	
<b>SSKCR/L 2020K12</b>	20	20	125	16	25	FTX154512	NY15X	USC12	RSM6	NY3	1204 . .	
<b>SSKCR/L 2525M12</b>	25	25	150	18	32							
<b>SSKCR/L 3225P12</b>	32	25	170	18	32							

\*  
 Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite:  
 Val av skärgeometri, sid:

**B27-B39**

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **SSKCR 1616H09**  
Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

**SVVB N**  
**SVVC N**

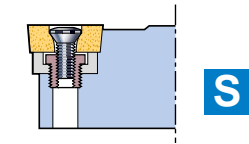
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekomendationer  
Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**

**72,5°**

**EB**

Page: Seite: **B24 - B26**  
Sida:

**B**



	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f						VBMW VCMW VBMT VCMT VCXT	* 	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
SVVCN 1212M11	12	12	150	-	6	FTX072507	NY7X	-	-	-	VCM_1103 ..		
SVVCN 1616M11	16	16	150	-	8								
SVVCN 2020K11	20	20	125	-	10								
SVVCN 2525M11	25	25	150	-	12,5								
SVVBN 2020K16	20	20	125	-	10	FTX153512	NY15X	UVB16	RSM5T	NY2.5	VBM_/VCM_1604 ..		
SVVBN 2525M16	25	25	150	-	12,5								
SVVBN 3225P16	32	25	170	-	12,5								

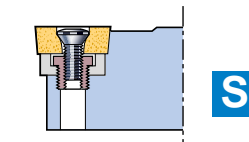
**SDNC N**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekomendationer  
Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**

**62,5°**

**EB**

Page: Seite: **B24 - B26**  
Sida:



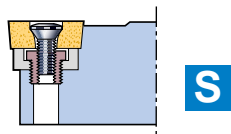
	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f						DCMW DCMT DCXT	* 	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
SDNCN 0808K07	8	8	125	-	4	FTX072507	NY7X	-	-	-	0702 ..		
SDNCN 1010M07	10	10	150	-	5								
SDNCN 1212M07	12	12	150	-	6								
SDNCN 1414M11	14	14	150	-	7	FTX154010	NY15X	-	-	-	11T3 ..		
SDNCN 1616M11	16	16	150	-	8	FTX153514	NY15X	UDC11	RSM508	NY3.5			
SDNCN 2020K11	20	20	125	-	10	FTX153514	NY15X	UDC11	RSM508	NY3.5			
SDNCN 2525M11	25	25	150	-	12,5	FTX153514	NY15X	UDC11	RSM508	NY3.5			
SDNCN 2525M15	25	25	150	-	12,5	FTX154515	NY15X	UDC15	RSM610	NY4.5	1504 ..		
SDNCN 3225P15	32	25	170	-	12,5								

**SCEC R/L**

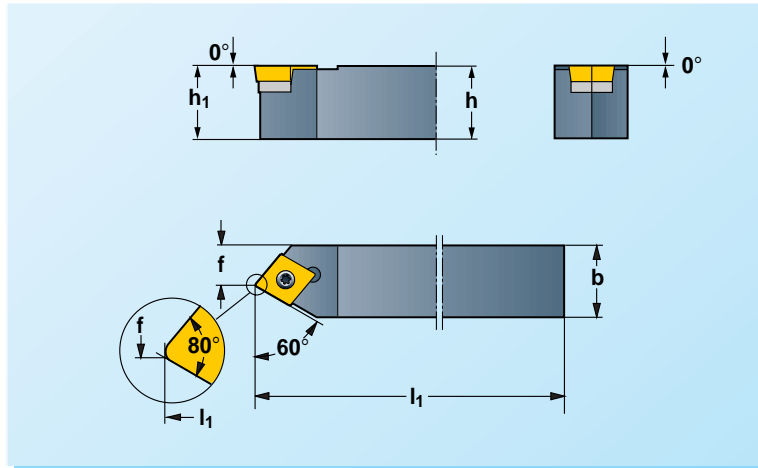
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



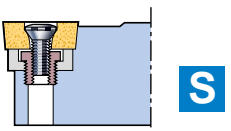
	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						CCMW * CCMT CCXT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>SCECR/L 1010E06</b>	10	10	70	–	5,2	FTX072507	NY7X	–	–	–	0602 . .	
<b>SCECR/L 1212F09</b>	12	12	80	–	8	FTX154010	NY15X	–	–	–	09T3 . .	
<b>SCECR/L 1616H09</b>	16	16	100	–	12	FTX153512	NY15X	UCC09	RSM5T	NY2.5		

**STTC R/L**

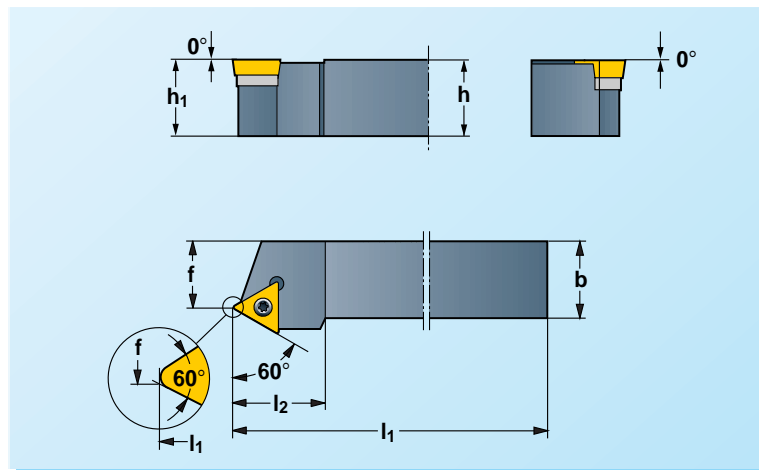
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



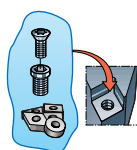
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						TCMW * TCMT TCGT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>STTCR/L 2020K16</b>	20	20	125	20	17							
<b>STTCR/L 2525M16</b>	25	25	150	30	22	FTX153512	NY15X	UTC16	RSM5T	NY2.5	16T3 . .	
<b>STTCR/L 3225P16</b>	32	25	170	30	22							

\* Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
Val av skärgeometri, sid:

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **STTCR 2020K16**  
Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

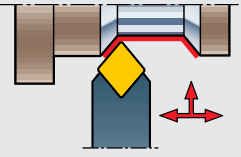
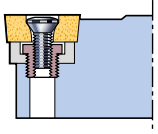
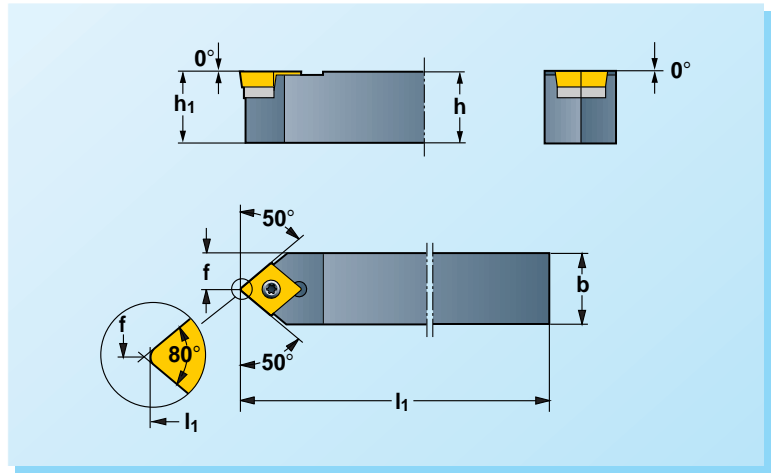
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

**SCMC N**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer








Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

**S**

**B**

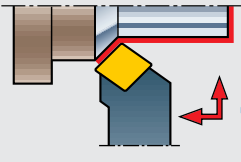
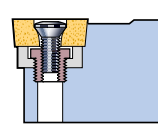
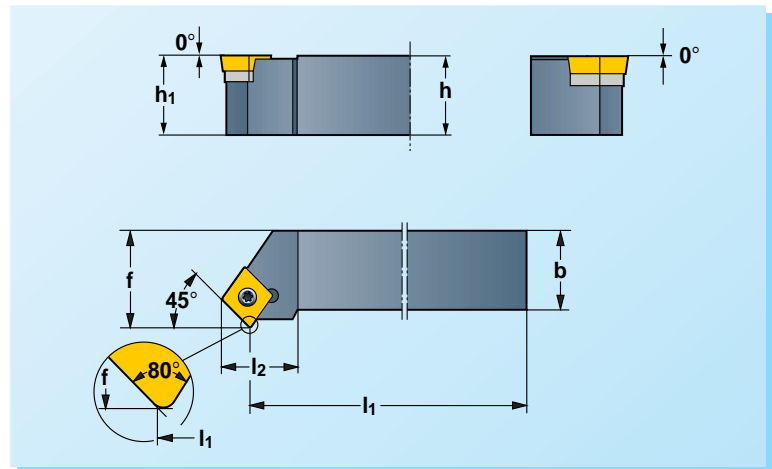
	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$		 torx				CCMW* CCMT CCXT 	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
SCMCN 0808D06 SCMCN 1010E06	8 10	8 10	60 70	— —	4 5	FTX072507	NY7X	—	—	—	0602 . .	
SCMCN 1212F09 SCMCN 1616H09	12 16	12 16	80 100	— —	6 8	FTX154010 FTX153514	NY15X NY15X	UCC09	RSM508	NY3.5	09T3 . .	
SCMCN 2020K12 SCMCN 2525M12 SCMCN 3225P12	20 25 32	20 25 25	125 150 170	— — —	10 12,5 12,5	FTX154515	NY15X	UCC12	RSM610	NY4.5	1204 . .	

**SCSC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$		 torx				CCMW* CCMT CCXT 	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
SCSCR/L 1616H12 SCSCR/L 2020K12 SCSCR/L 2525M12 SCSCR/L 3225P12	16 20 25 32	16 20 25 25	100 125 150 170	20 20 20 20	20 25 32 32	FTX154515	NY15X	UCC12	RSM610	NY4.5	1204 . .	

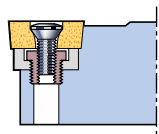


**SSSC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

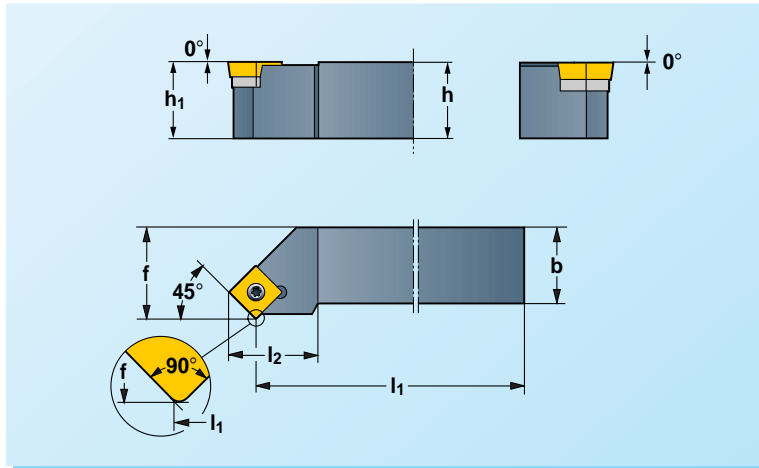
Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**




**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



**B**

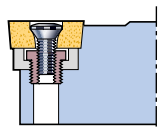
	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						SCMW * SCMT SCGT 	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>SSSCR/L 1616H09</b>	16	16	100	16	20	FTX153512	NY15X	USC09	RSM5	NY2.5	09T3 ..	
<b>SSSCR/L 2020K12</b>	20	20	125	24	25	FTX154512	NY15X	USC12	RSM6	NY3	1204 ..	
<b>SSSCR/L 2525M12</b>	25	25	150	24	32							
<b>SSSCR/L 3225P12</b>	32	25	170	24	32							

**SSDC N**

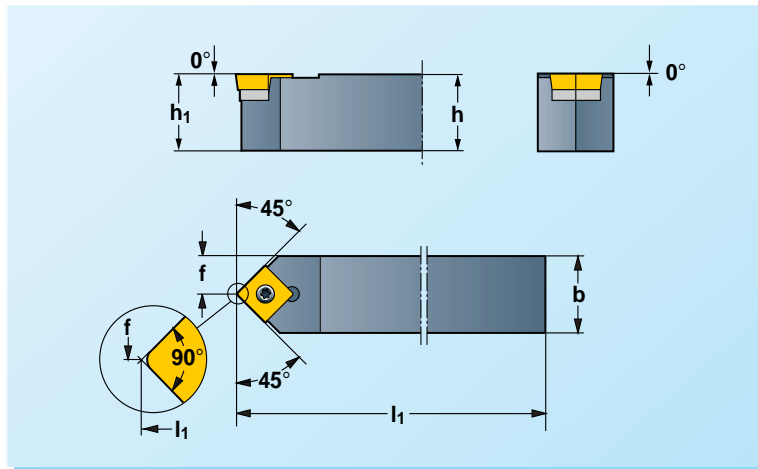
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer








Page: Seite: Sida:



**B12-B14, B18**



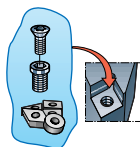
**S**



	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						SCMW * SCMT SCGT 	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>SSDCN 1212F09</b>	12	12	80	–	6	FTX154010	NY15X	–	–	–	09T3 ..	
<b>SSDCN 1616H09</b>	16	16	100	–	8	FTX153512	NY15X	USC09	RSM5T	NY2.5		
<b>SSDCN 2020K12</b>	20	20	125	–	10	FTX154512	NY15X	USC12	RSM6	NY3	1204 ..	
<b>SSDCN 2525M12</b>	25	25	150	–	12,5							
<b>SSDCN 3225P12</b>	32	25	170	–	12,5							

\*  
 Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite:  
 Val av skärgeometri, sid:

**B27-B39**



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:

Bestellbeispiel: **SSSCR 1616H09**

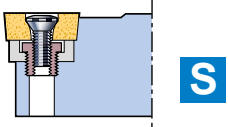
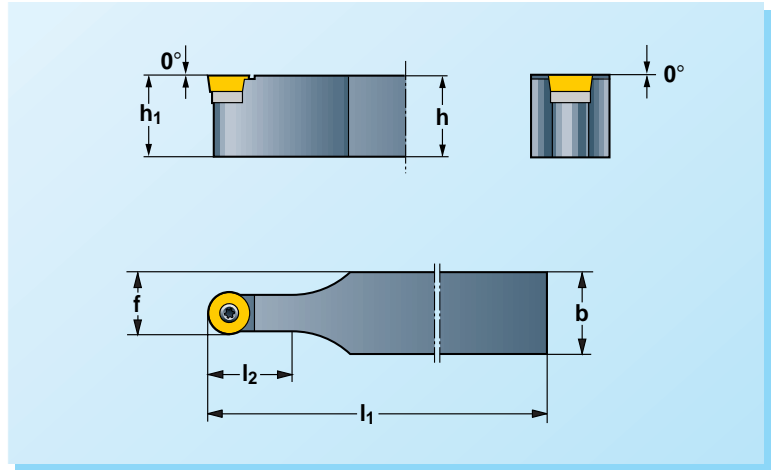
Beställningsexempel:

**SRDC N**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



**B**

	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						RCMT * RCGT RCXT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
SRDCN 1212F06 SRDCN 1616H06 SRDCN 2020K06 SRDCN 2525M06	12 16 20 25	12 16 20 25	80 100 125 150	10 12 14 16	9 11 13 15,5	FTX072507	NY7X	-	-	-	0602M0	
SRDCN 1616H08 SRDCN 2020K08 SRDCN 2525M08	16 20 25	16 20 25	100 125 150	16 18 20	12 14 16,5	FTX093008	NY9X	-	-	-	0803M0	
SRDCN 1616H10 SRDCN 2020K10 SRDCN 2525M10	16 20 25	16 20 25	100 125 150	18 20 25	13 15 17,5	FTX153514	NY15X	URC10	RSM508	NY3.5	10T3M0	
SRDCN 2525M12 SRDCN 3225P12	25 32	25 25	150 170	25 25	18,5 18,5	FTX153514	NY15X	URC12	RSM508	NY3.5	1204M0	

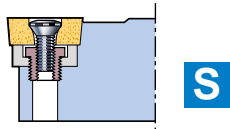
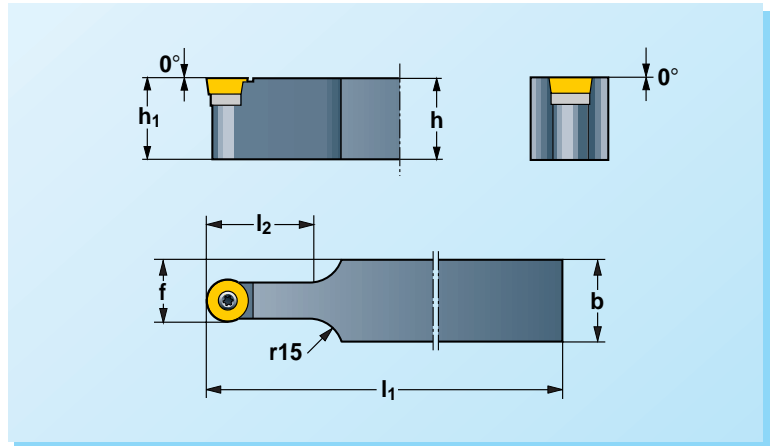
**SRDC N M**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

Roughing  
Schruppen  
Grovsvärning

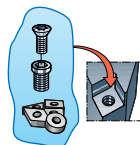


	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$					RCMX * RCMT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
SRDCN 2525-12M SRDCN 3225-12M	25 32	25 25	150 170	28 28	18,5 18,5	URN1203	RS61K	D61	F6S12	NY3	RCMX 120400
SRDCN 2525-16M SRDCN 3225-16M SRDCN 4032T16M	25 32 40	25 25 32	150 170 300	35 35 35	20,5 20,5 24	URN1604	RS62	D62	F6S16F	NY3	RCMX 160600 RCMT 1606MO
SRDCN 3225-20M SRDCN 4032T20M	32 40	25 32	170 300	40 40	22,5 26	URN2004	RS64	D64	F6S20F	NY4	RCMX 200600 RCMT 2006MO

\*  
 Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite:  
 Val av skärgeometri, sid:

**B27-B39**

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **SRSC L 2020K08**  
Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

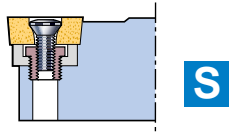
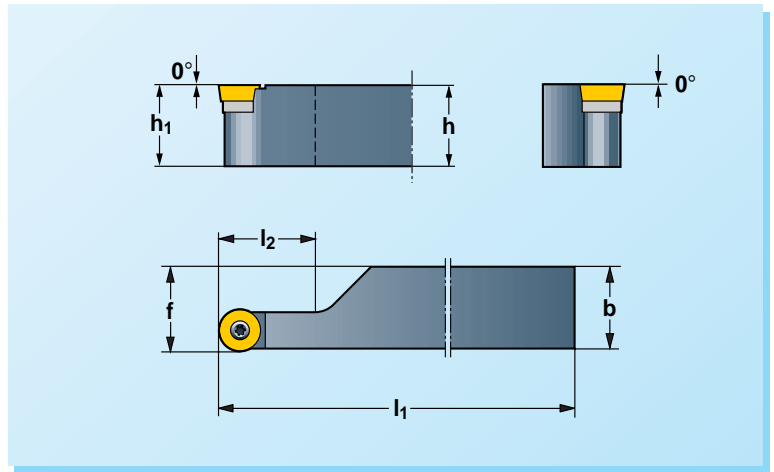
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

**SRDC R/LM**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

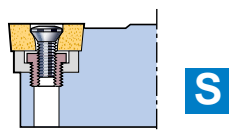
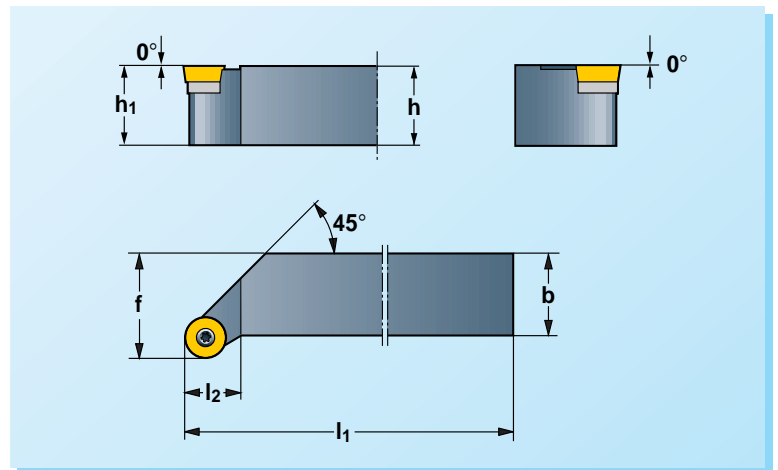
	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$		 torx				RCMT * RCGT RCXT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>SRDCR/L 2020K06 M</b> <b>SRDCR/L 2525M06 M</b> <b>SRDCR/L 3225P06 M</b>	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20 20 20	20,15 25,15 25,15	FTX072507	NY7X	-	-	-	0602M0	
<b>SRDCR/L 2020K08 M</b> <b>SRDCR/L 2525M08 M</b> <b>SRDCR/L 3225P08 M</b>	20 25 32	20 25 25	125 150 170	20 20 20	20,3 25,3 25,3	FTX093008	NY9X	-	-	-	0803M0	

**SRSC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$		 torx				RCMT * RCGT RCXT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>SRSCR/L 1212F06</b> <b>SRSCR/L 1616H06</b> <b>SRSCR/L 2020K06</b> <b>SRSCR/L 2525M06</b>	12 16 20 25	12 16 20 25	80 100 125 150	10 12 14 16	16 20 25 32	FTX072507	NY7X	-	-	-	0602M0	
<b>SRSCR/L 1616H08</b> <b>SRSCR/L 2020K08</b> <b>SRSCR/L 2525M08</b>	16 20 25	16 20 25	100 125 150	14 16 18	20 25 32	FTX093008	NY9X	-	-	-	0803M0	
<b>SRSCR/L 1616H10</b> <b>SRSCR/L 2020K10</b> <b>SRSCR/L 2525M10</b>	16 20 25	16 20 25	100 125 150	16 18 20	20 25 32	FTX153514	NY15X	URC10	RSM508	NY3.5	10T3M0	
<b>SRSCR/L 2525M12</b> <b>SRSCR/L 3225P12</b>	25 32	25 25	150 170	25 25	32 32	FTX153514	NY15X	URC12	RSM508	NY3.5	1204M0	

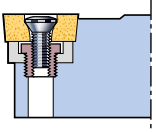
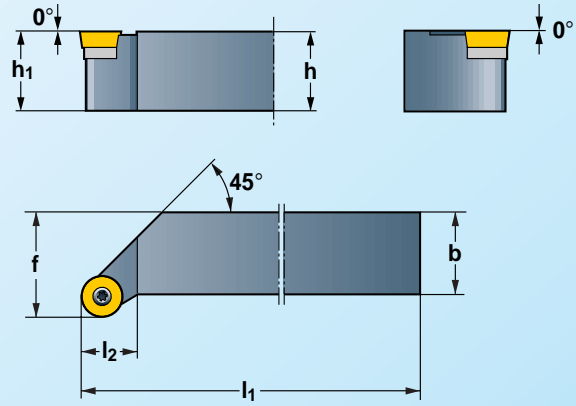
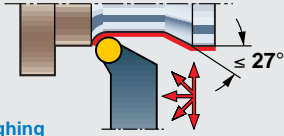
# SRSC R/L M

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

**Roughing**  
**Schruppen**  
**Grovsvarvning**





**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

**B**

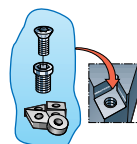
	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						RCMX RCMT 	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
SRSCR/L 2525-12M SRSCR/L 3225-12M	25 32	25 25	150 170	18 18	32 32	URN1203	RS61K	D61	F6S12	NY3	RCMX 120400 RCMT 1204MO	
SRSCR/L 3225-16M SRSCR/L 4032-16M	32 40	25 32	170 200	20 20	32 40	URN1604	RS62	D62	F6S16F	NY3	RCMX 160600 RCMT 1606MO	
SRSCR/L 3225-20M SRSCR/L 4032-20M	32 40	25 32	170 200	25 25	32 40	URN2004	RS64	D64	F6S20F	NY4	RCMX 200600 RCMT 2006MO	

\*  
 Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
 Val av skärgeometri, sid:

Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

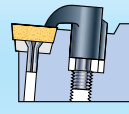
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

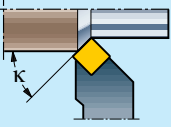


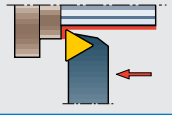
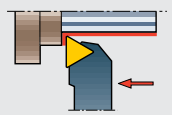
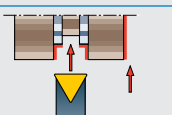
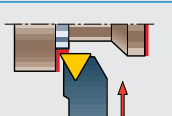
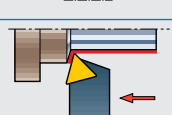

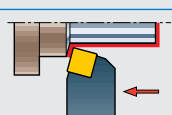
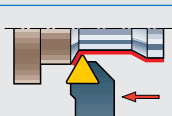
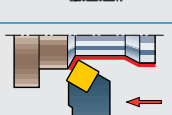
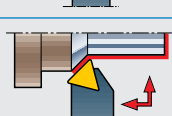

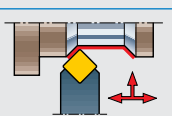
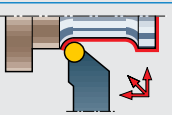


Ordering example:

Bestellbeispiel: **SRSC L 2525-12M**

Beställningsexempel:



															Page Seite Sida		
		0808	1010	1212	1616	2020	2525	3225	3232	4040	2513	2019	2519	3219		3819	
 <b>91°</b> CTAP R/L						11 16	16	16									B84
 <b>91°</b> CTGP R/L	09	09	11	11	11 16	11 16	16	16	22	22	22	22					B84
 <b>90°</b> CTCP N											16						B85
 <b>90°</b> CTFP R/L	09	09	11	11	11 16	16	16		22	22							B85
 <b>75°</b> CTBP R/L			11	11	16	16			22								B86
 <b>75°</b> CSBP R/L			09	09	09 12	12	12		19	19							B86
 <b>75°</b> CSKP R/L			09	09	09 12	12	12		19	19							B87
 <b>60°</b> CTPP R/L	09	09		11	11 16	16	16		22								B87
 <b>60°</b> CSTP R/L					09 12	12			19								B88
 <b>45°</b> CTDP R/L			11	11	16	16			22								B88
 <b>45°</b> CSSP R/L			09	09	09 12	12	12		19	19							B89
 <b>45°</b> CSDP N			09	09	12	12	12		19								B89
 <b>CRSP R/L</b>					09	12											B90

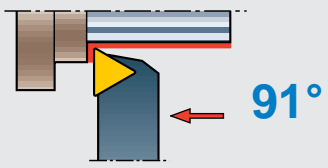
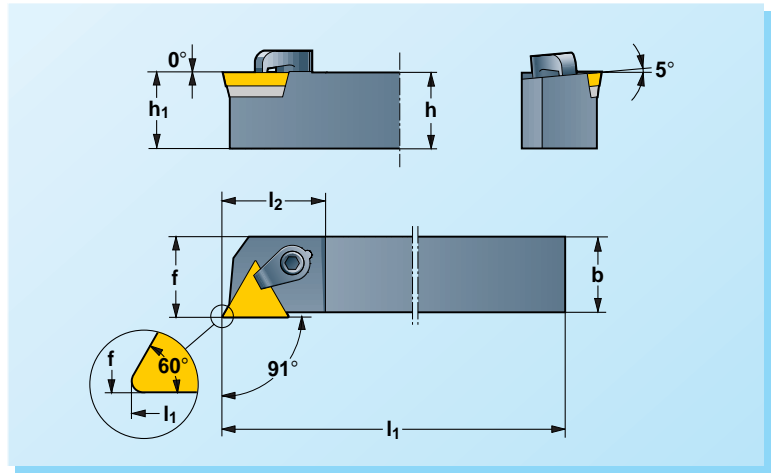
B

**CTAP R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:






**B12-B14, B19**

**B** The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



**C**

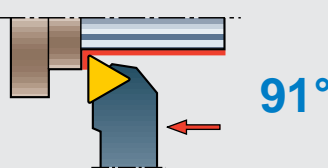
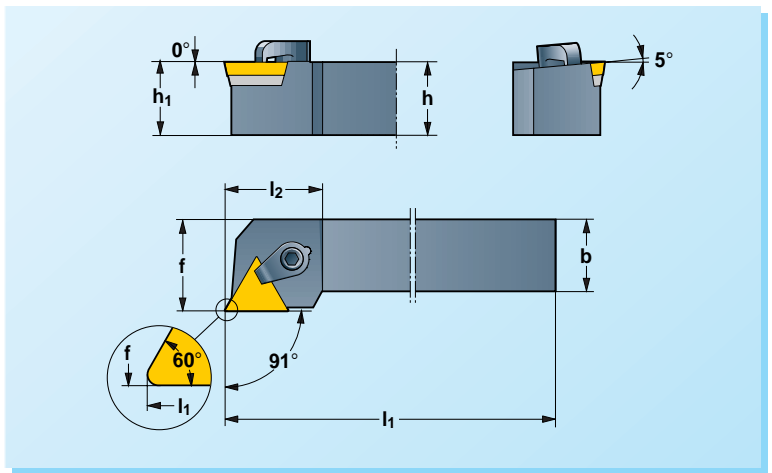
	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						TPUN TPGN TPGR TPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
<b>CTAP R/L 2020-11T</b>	20	20	125	17	20,5	–	–	SH51	6S61	NY 3	1103 . .	
<b>CTAP R/L 2020-16T</b>	20	20	125	23	20,5	U323S	RS2	SH52	6S62K	NY 4	1603 . .	
<b>CTAP R/L 2525-16T</b>	25	25	150	23	25,5				6S62			
<b>CTAP R/L 3225-16T</b>	32	25	170	23	25,5				6S62			

**CTGP R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:




**B12-B14, B19**

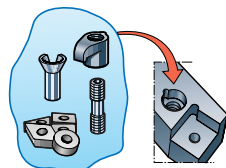
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



**C**

	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						TPUN TPGN TPGR TPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
<b>CTGP R/L 0808-09</b>	8	8	60	16	10	–	–	CS70	–	NY 1.5	0902 . .	
<b>CTGP R/L 1010-09</b>	10	10	70	16	12							
<b>CTGP R/L 1212-11T</b>	12	12	80	17	16				6S61K			
<b>CTGP R/L 1616-11T</b>	16	16	100	17	20			SH51	6S61K	NY 3	1103 . .	
<b>CTGP R/L 2020-11T</b>	20	20	125	17	25				6S61			
<b>CTGP R/L 2525-11T</b>	25	25	150	17	32				6S61			
<b>CTGP R/L 2020-16T</b>	20	20	125	23	25	U323S	RS2	SH52	6S62K	NY 4	1603 . .	
<b>CTGP R/L 2525-16T</b>	25	25	150	23	32				6S62			
<b>CTGP R/L 3225-16T</b>	32	25	170	23	32				6S62			
<b>CTGP R/L 2525-22T</b>	25	25	150	29	32							
<b>CTGP R/L 3225-22T</b>	32	25	170	29	32							
<b>CTGP R/L 3232-22T</b>	32	32	170	29	40	U324S	RS3	SH52	6S62	NY 4	2204 . .	
<b>CTGP R/L 4040-22T</b>	40	40	200	29	50							

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **CTGPL 0808-09**  
Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

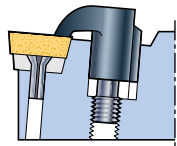
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

**CTCP N**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B19**



**C**

**B**

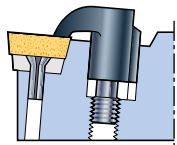
	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$	$a$	$r$						TPUN TPGN TPGR TPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
<b>CTCP N 2513R 16M</b>	25	13	200	31	–	15,3	0,8	U323S	RS2	SH53K-1	6S62	NY 4	1603 ..	
<b>CTCP N 2019M 22M</b>	20	19	150	34	–						6S62K			
<b>CTCP N 2519R 22M</b>	25	19	200	34	–	20,8	0,8	U324S	RS3	SH53K-1	6S62	NY 4	2204 ..	
<b>CTCP N 3219R 22M</b>	32	19	200	34	–						6S62			
<b>CTCP N 3819R 22M</b>	38	19	200	34	–						6S62			

**CTFP R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B19**



**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

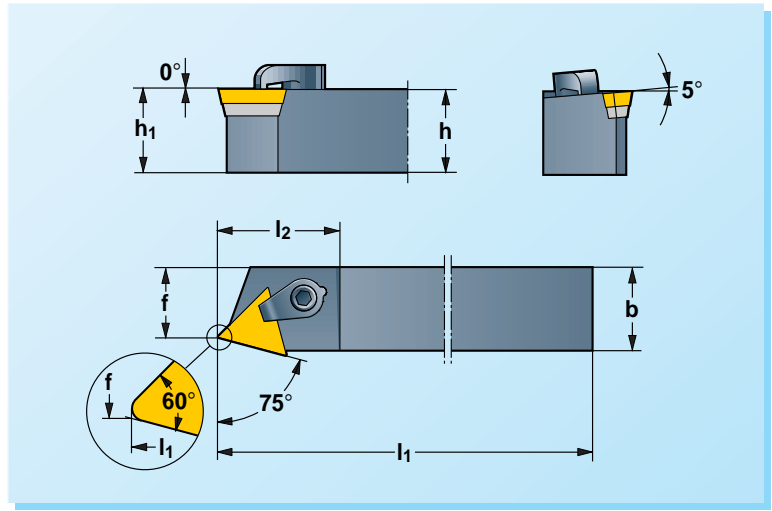
	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						TPUN TPGN TPGR TPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
<b>CTFP R/L 0808-09</b>	8	8	60	15	10	–	–	CS70	–	NY 1.5	0902 ..	
<b>CTFP R/L 1010-09</b>	10	10	70	15	12	–	–					
<b>CTFP R/L 1212-11T</b>	12	12	80	15	16	–	–	SH51	6S61K	NY 3	1103 ..	
<b>CTFP R/L 1616-11T</b>	16	16	100	15	20	–	–		6S61K			
<b>CTFP R/L 2020-11T</b>	20	20	125	15	25	–	–		6S61			
<b>CTFP R/L 2020-16T</b>	20	20	125	18	25	–	–		6S62K			
<b>CTFP R/L 2525-16T</b>	25	25	150	18	32	U323S	RS2	SH52	6S62	NY 4	1603 ..	
<b>CTFP R/L 3225-16T</b>	32	25	170	18	32	–	–		6S62			
<b>CTFP R/L 3232-22T</b>	32	32	170	24	40	–	–		6S62			
<b>CTFP R/L 4040-22T</b>	40	40	200	24	50	U324S	RS3	SH52	6S62	NY 4	2204 ..	

**CTBP R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B19**



**B** The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

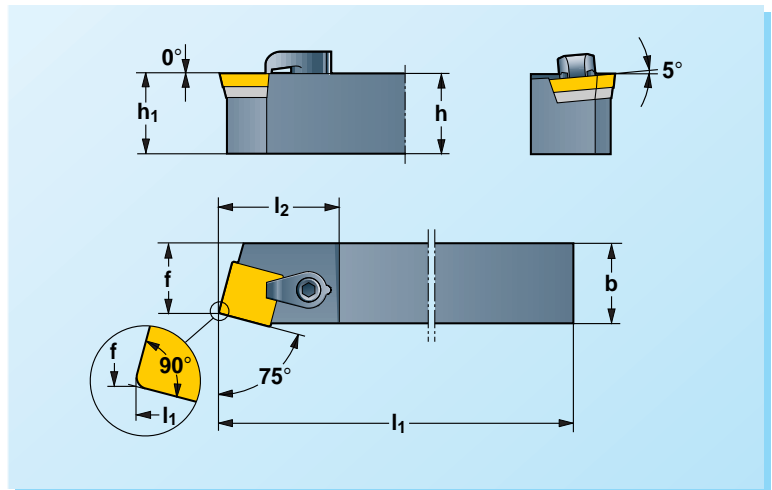
 <b>L</b> <b>R</b>	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						TPUN TPGN TPGR TPMR  	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
CTBP R/L 1212-11T CTBP R/L 1616-11T	12 16	12 16	80 100	20 20	11 13	—	—	SH51	6S61K	NY 3	1103 . .	
CTBP R/L 2020-16T CTBP R/L 2525-16T	20 25	20 25	125 150	26 26	17 22	U323S	RS2	SH52	6S62K 6S62	NY 4	1603 . .	
CTBP R/L 3232-22T	32	32	170	32,8	27	U324S	RS3	SH52	6S62	NY 4	2204 . .	

**CSBP R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

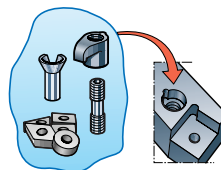
**B12-B14, B19**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

 <b>L</b> <b>R</b>	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						SPUN SPGN SPGR SPMR  	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
CSBP R/L 1212-09T CSBP R/L 1616-09T CSBP R/L 2020-09T	12 16 20	12 16 20	80 100 125	22 22 22	13 13 17	—	—	SH51	6S61K 6S61K 6S61	NY 3	0903 . .	
CSBP R/L 2020-12T CSBP R/L 2525-12T CSBP R/L 3225-12T	20 25 32	20 25 25	125 150 170	28 28 28	17 22 22	U424S	RS2	SH52	6S62K 6S62 6S62	NY 4	1203 . .	
CSBP R/L 3232-19T CSBP R/L 4040-19T	32 40	32 40	170 200	38 38	27 35	U426S	RS3	SH52	6S62	NY 4	1904 . .	

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **CSBPL 3232-19T**  
Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

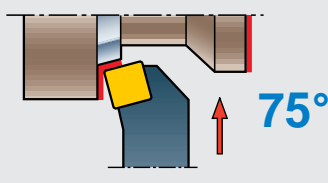
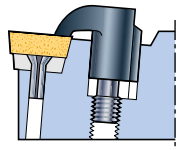
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.



**CSKP R/L**

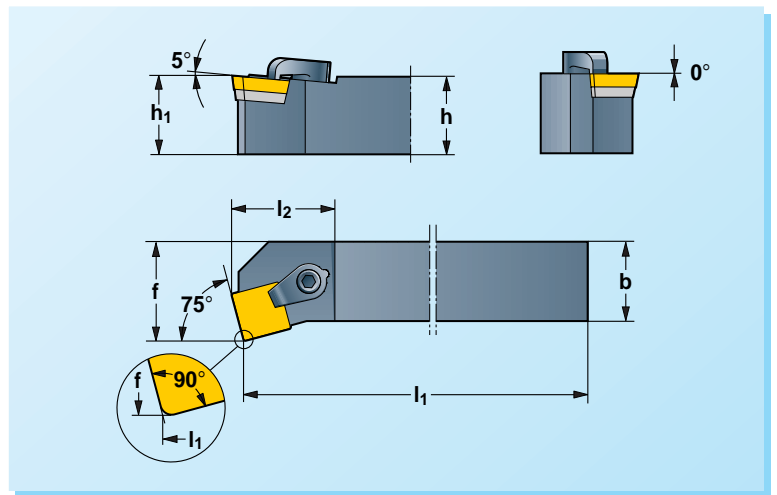
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B19**

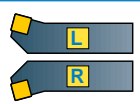








**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



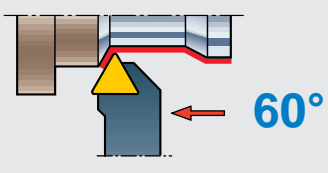
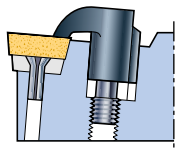
**B**

	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						SPUN SPGN SPGR SPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
<b>CSKP R/L 1212-09T</b> <b>CSKP R/L 1616-09T</b> <b>CSKP R/L 2020-09T</b>	12 16 20	12 16 20	80 100 125	19 19 19	16 20 25	—	—	SH51	6S61K 6S61K 6S61	NY 3	0903 ..	
<b>CSKP R/L 2020-12T</b> <b>CSKP R/L 2525-12T</b> <b>CSKP R/L 3225-12T</b>	20 25 32	20 25 25	125 150 170	22 22 22	25 32 32	U424S	RS2	SH52	6S62K 6S62 6S62	NY 4	1203 ..	
<b>CSKP R/L 3232-19T</b> <b>CSKP R/L 4040-19T</b>	32 40	32 40	170 200	37 37	40 50	U426S	RS3	SH52	6S62	NY 4	1904 ..	

**CTTP R/L**

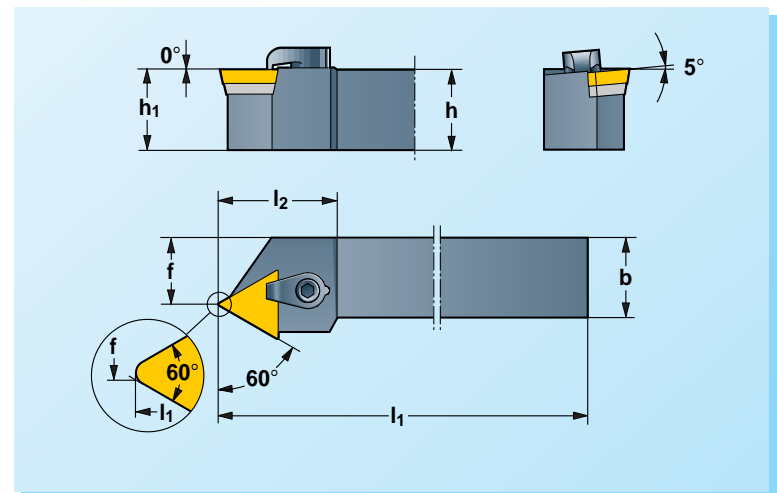
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer





Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B19**

**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

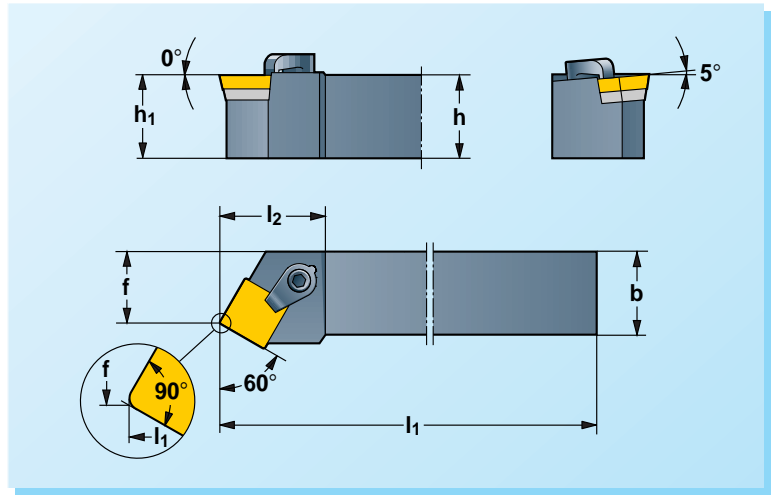


	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						TPUN TPGN TPGR TPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
<b>CTTP R/L 0808-09</b> <b>CTTP R/L 1010-09</b>	8 10	8 10	60 70	17 17	7 9	—	—	CS70	—	NY 1.5	0902 ..	
<b>CTTP R/L 1616-11T</b> <b>CTTP R/L 2020-11T</b>	16 20	16 20	100 125	21 21	13 17	—	—	SH51	6S61K 6S61	NY 3	1103 ..	
<b>CTTP R/L 2020-16T</b> <b>CTTP R/L 2525-16T</b> <b>CTTP R/L 3225-16T</b>	20 25 32	20 25 25	125 150 170	27 27 27	17 22 22	U323S	RS2	SH52	6S62K 6S62 6S62	NY 4	1603 ..	
<b>CTTP R/L 3232-22T</b>	32	32	170	34	27	U324S	RS3	SH52	6S62	NY 4	2204 ..	

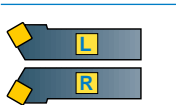
**CSTP R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B19**



**B** The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



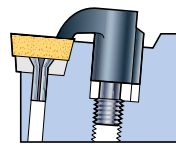
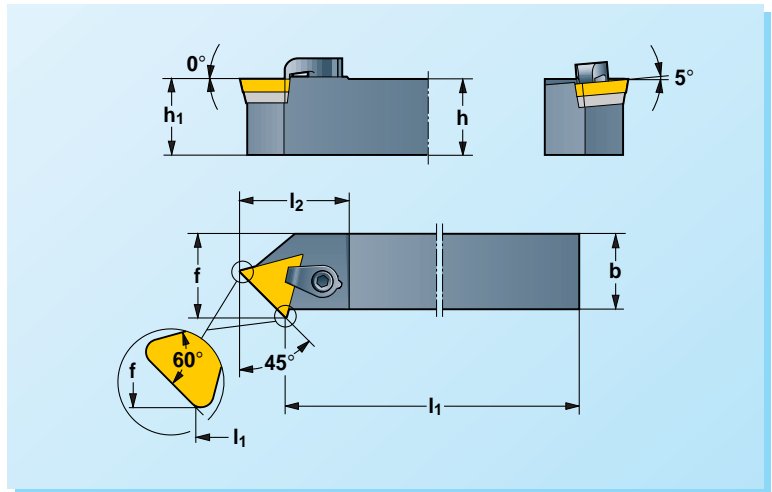
**C**

	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						SPUN SPGN SPGR SPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
<b>CSTP R/L 2020-09T</b>	20	20	125	19	17	–	–	SH51	6S61	NY 3	0903 . .	
<b>CSTP R/L 2020-12T</b>	20	20	125	25	17	U424S	RS2	SH52	6S62K 6S62	NY 4	1203 . .	
<b>CSTP R/L 2525-12T</b>	25	25	150	25	22							
<b>CSTP R/L 3232-19T</b>	32	32	170	40	27	U426S	RS3	SH52	6S62	NY 4	1904 . .	

**CTDP R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B19**

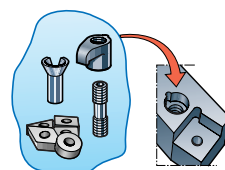


**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						TPUN TPGN TPGR TPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
<b>CTDP R/L 1212-11T</b>	12	12	80	21	13	–	–	SH51	6S61K	NY 3	1103 . .	
<b>CTDP R/L 1616-11T</b>	16	16	100	21	17							
<b>CTDP R/L 2020-16T</b>	20	20	125	27	22	U323S	RS2	SH52	6S62K 6S62	NY 4	1603 . .	
<b>CTDP R/L 2525-16T</b>	25	25	150	27	27							
<b>CTDP R/L 3232-22T</b>	32	32	170	34.5	35	U324S	RS3	SH52	6S62	NY 4	2204 . .	

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **CTDPL 1616-11T**  
Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

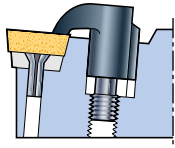
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

**CSSP R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

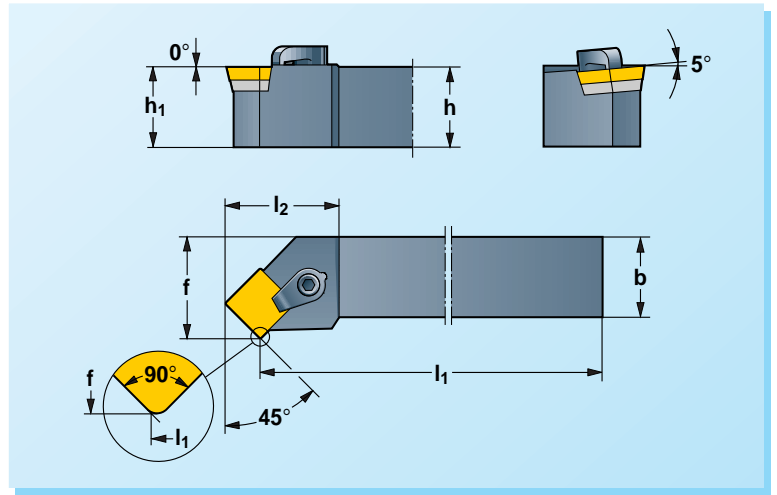
Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B19**



**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



**B**

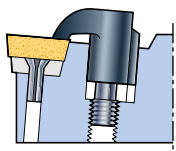
	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						SPUN SPGN SPGR SPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
<b>CSSP R/L 1212-09T</b> <b>CSSP R/L 1616-09T</b> <b>CSSP R/L 2020-09T</b>	12 16 20	12 16 20	80 100 125	21 21 21	16 20 25	—	—	SH51	6S61K 6S61K 6S61	NY 3	0903 ..	
<b>CSSP R/L 2020-12T</b> <b>CSSP R/L 2525-12T</b> <b>CSSP R/L 3225-12T</b>	20 25 32	20 25 25	125 150 170	27 27 27	25 32 32	U424S	RS2	SH52	6S62K 6S62 6S62	NY 4	1203 ..	
<b>CSSP R/L 3232-19T</b> <b>CSSP R/L 4040-19T</b>	32 40	32 40	170 200	37 37	40 50	U426S	RS3	SH52	6S62	NY 4	1904 ..	

**CSDP N**

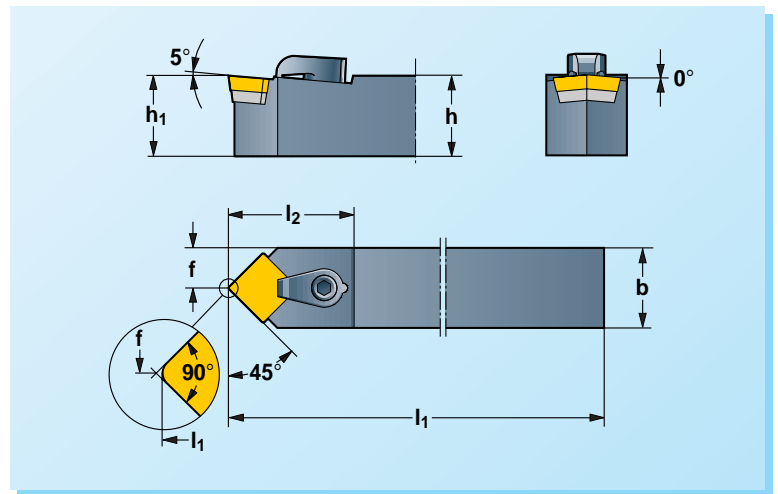
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B19**



**C**



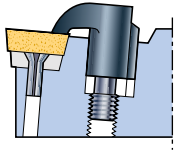
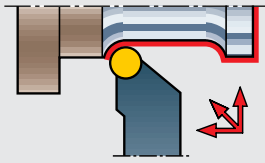
	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						SPUN SPGN SPGR SPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
<b>CSDP N 1212-09T</b> <b>CSDP N 1616-09T</b>	12 16	12 16	80 100	23 23	6 8	—	—	SH51	6S61K	NY 3	0903 ..	
<b>CSDP N 2020-12T</b> <b>CSDP N 2525-12T</b> <b>CSDP N 3225-12T</b>	20 25 32	20 25 25	125 150 170	30 30 30	10 12.5 12.5	U424S	RS2	SH52	6S62K 6S62 6S62	NY 4	1203 ..	
<b>CSDP N 3232-19T</b>	32	32	170	42	16	U426S	RS3	SH53K-1	6S62	NY 4	1904 ..	

# CRSP R/L

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

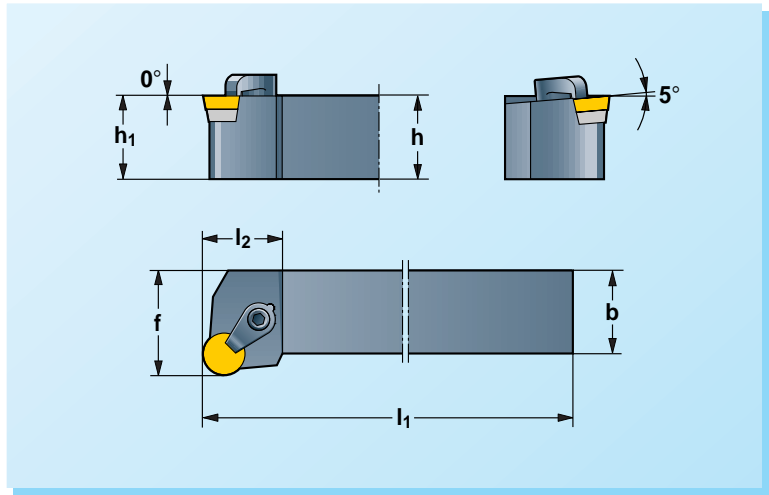
**B12-B14, B19**

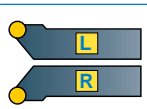







**C**

**B**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

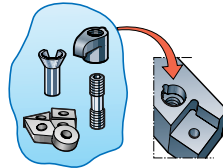


	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						RPGN 	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
<b>CRSP R/L 2020-09T</b>	20	20	125	18	25	U023S	RS2	SH51	6S61	NY 3	090300	
<b>CRSP R/L 2525-12T</b>	25	25	150	22	32	U024S	RS2	SH52	6S62	NY 4	120300	

Ordering example:

Bestellbeispiel: **CRSPL 2525-12T**

Beställningsexempel:



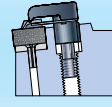
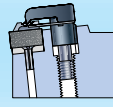
Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

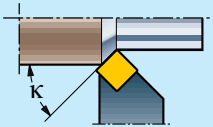


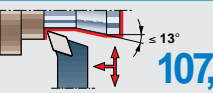
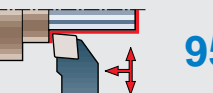
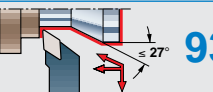
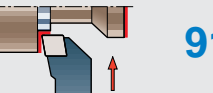

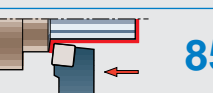
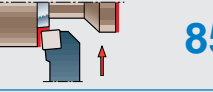


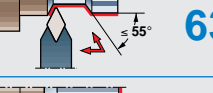



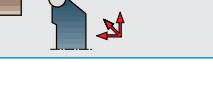
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.



**Ceramics  
Keramik  
Keramik**



						Page Seite Sida
		2525	3225			
 107,5°	<b>CDHN R/L (C)</b> <b>CDHN R/L (P)</b>		15			B92
 95°	<b>CCLN R/L (C)</b> - <b>CCLN R/L (C)</b> <b>CCLN R/L (P)</b>	12	12			B92
 93°	<b>CDJN R/L (C)</b> <b>CDJN R/L (P)</b>		15			B93
 91°	<b>CCFN R/L (C)</b> - <b>CCFN R/L (C)</b> <b>CCFN R/L (P)</b>	12	12			B93
 91°	<b>CCGN R/L (C)</b> - <b>CCGN R/L (C)</b> <b>CCGN R/L (P)</b>	12	12			B94
 85°	<b>CSXN R/L (C)</b> -	12	12			B94
 85°	<b>CSYN R/L (C)</b> -	12	12			B95
 75°	<b>CSRN R/L (C)</b> -	12	12 15			B95
 75°	<b>CSKN R/L (C)</b> -	12	12 15			B96
 63°	<b>CDNN R/L (C)</b> <b>CDNN R/L (P)</b>		15			B96
 45°	<b>CSSN R/L (C)</b> -	12	12 15			B97
 45°	<b>CSDN N (C)</b> -	12	12			B97
	- <b>CRDN N (P)</b>	12	12			B98
	- <b>CRSN R/L (P)</b>	12	12			B98

(C) – Clamping set with chip breaker.  
(P) – Clamping set with thrust plate.

(C) – Spännsystem mit Spanbrecher.  
(P) – Spännsystem mit Druckplatte.

(C) – Spännsats med spånbreakare.  
(P) – Spännsats med tryckplatta.

**B**

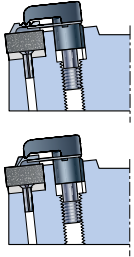
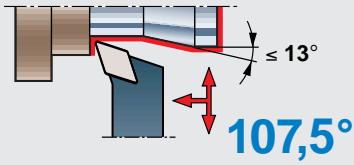
**CDHN R/L (C)**  
**CDHN R/L (P)**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B20**

Ceramics – Keramik – Keram k



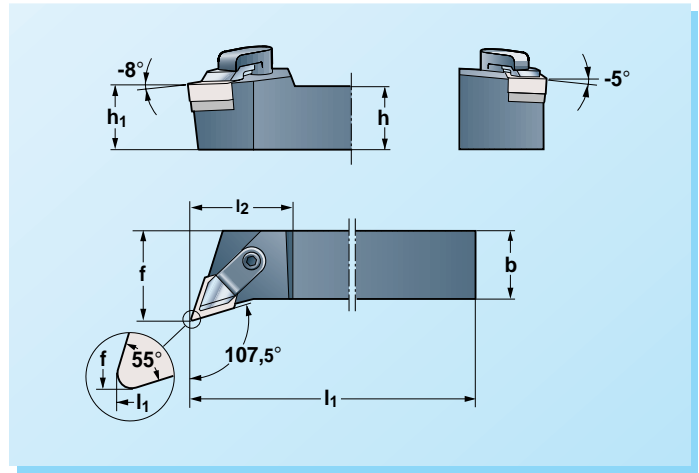
**C**

**(P)**

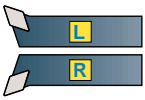
Thrust plate – Druckplatte  
Tryckplatta

**(C)**

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbrytare



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$	$b_1$						Page: Seite: Sida:	
												<b>B190-B192</b>	
CDHN R/L 3225-15C CDHN R/L 3225-15P	32	25	170	36	32	–	UDN1503 <sup>1)</sup> (UDN1506) <sup>2)</sup>	RS3	CS834 RC <sup>3)</sup> –	CS834 LC <sup>3)</sup> –	– CS831P	NY4	1507 . . . <sup>1)</sup> (1504 . . .) <sup>2)</sup>

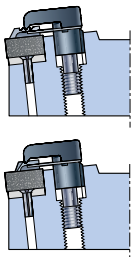
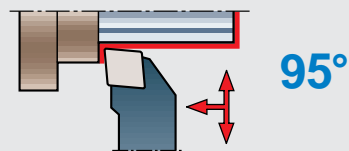
**CCLN R/L (C)**  
**CCLN R/L (P)**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B20**

Ceramics – Keramik – Keram k



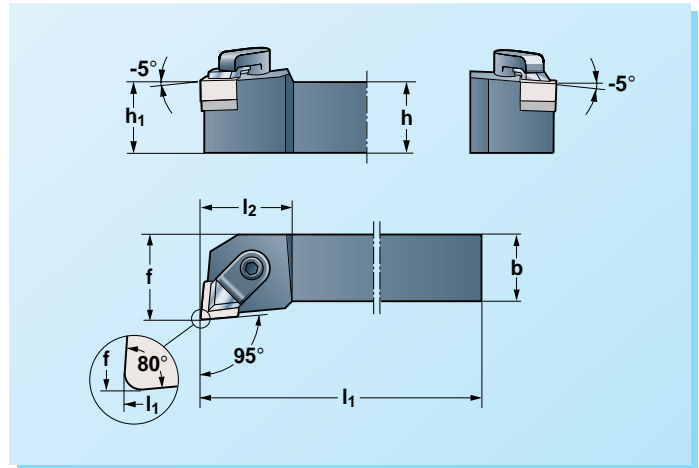
**C**

**(P)**

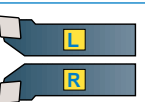
Thrust plate – Druckplatte  
Tryckplatta

**(C)**

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbrytare



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

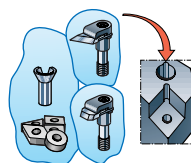


	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$	$b_1$						Page: Seite: Sida:	
												<b>B190-B192</b>	
CCLN R/L 2525-12C CCLN R/L 3225-12C	25 32	25 25	150 170	33 33	32 32	– –	UCN13S <sup>1)</sup> (UCN13SK) <sup>2)</sup>	RS3	CS833 C	–	–	NY4	1207 . . . <sup>1)</sup> (1204 . . .) <sup>2)</sup>
CCLN R/L 3225-16C CCLN R/L 3225-16P	32	25	170	35	32	–	UCN16S	RS3	CS835 C –	– CS831 P	–	NY4	1607 . . .



Chip breaker/thrust plate, page:  
Spanbrecher/Druckplatte, Seite:  
Spånbrytare/tryckplatta, sid:

**B99**



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:

Bestellbeispiel: **CCLNR 2525-12C**

Beställningsexempel:

**CDJN R/L (C)**  
**CDJN R/L (P)**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

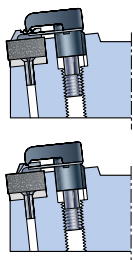
Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B20**

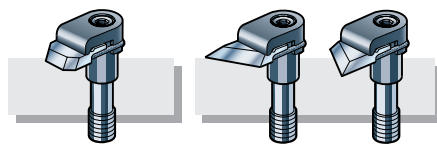
Ceramics – Keramik – Keramik

$\leq 27^\circ$

**93°**



**C**

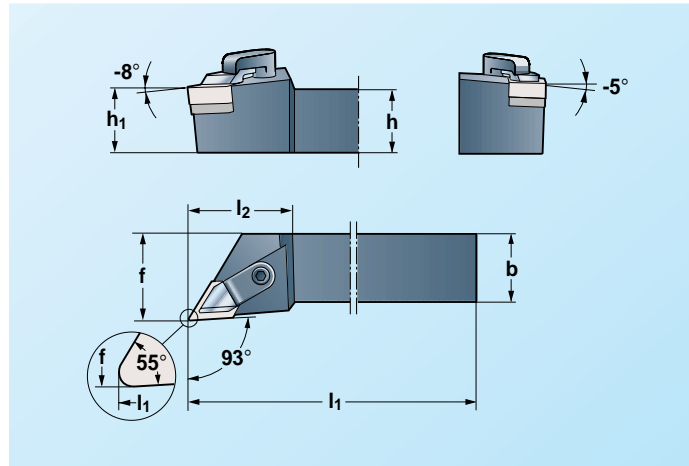


**(P)**

Thrust plate – Druckplatte  
Tryckplatta

**(C)**

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbrytare



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

**B**

			$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$	$b_1$							Page: Seite: Sida:
<b>CDJN R/L 3225-15C</b> <b>CDJN R/L 3225-15P</b>			32	25	170	42	32	–	UDN1503 <sup>1)</sup> (UDN1506) <sup>2)</sup>	RS3	CS834 RC <sup>3)</sup> –	CS834 LC <sup>3)</sup> –	– CS831P	NY4	<b>B190-B192</b> DNGN 1507 . . . <sup>1)</sup> (1504 . . .) <sup>2)</sup>

**CCFN R/L (C)**  
**CCFN R/L (P)**

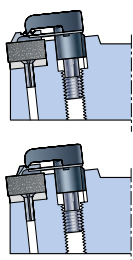
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

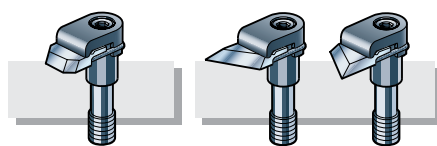
**B12-B14, B20**

Ceramics – Keramik – Keramik

$91^\circ$



**C**

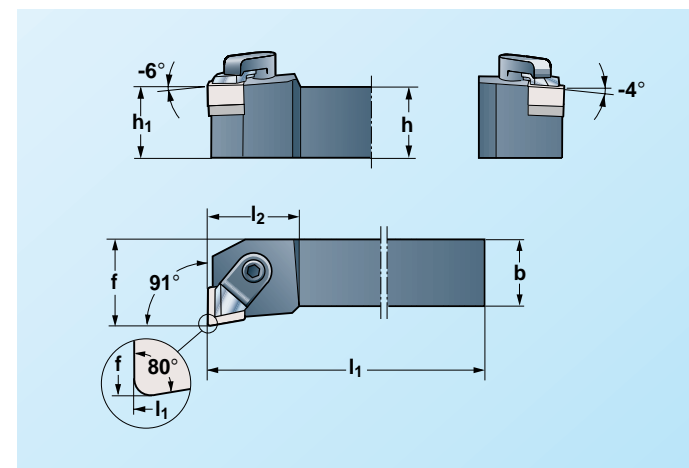


**(P)**

Thrust plate – Druckplatte  
Tryckplatta

**(C)**

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbrytare



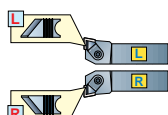
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

			$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$	$b_1$							Page: Seite: Sida:
<b>CCFN R/L 2525-12C</b> <b>CCFN R/L 3225-12C</b>			25 32	25 25	150 170	30 30	32 32	– –	UCN13S <sup>1)</sup> (UCN13SK) <sup>2)</sup>	RS3	CS836 RC <sup>4)</sup> –	CS836 LC <sup>4)</sup> –	– –	NY4	<b>B190-B192</b> CNGN 1207 . . . <sup>1)</sup> (1204 . . .) <sup>2)</sup>
<b>CCFN R/L 3225-16C</b> <b>CCFN R/L 3225-16P</b>			32	25	170	30	32	–	UCN16S	RS3	CS837 RC <sup>4)</sup> –	CS837 LC <sup>4)</sup> –	– CS831 P	NY4	1607 . . .

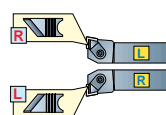
<sup>1)</sup> Standard delivery for inserts with 7.94 mm thickness.  
<sup>2)</sup> Separate delivery for inserts with 4.76 mm thickness.

<sup>1)</sup> Standardlieferung für Schneiden mit 7,94 mm Dicke.  
<sup>2)</sup> Lieferung auf besondere Bestellung für Schneiden mit 4,76 mm Dicke.

<sup>1)</sup> Standardleverans för skär med 7,94 mm tjocklek.  
<sup>2)</sup> Separat leverans för skär med 4,76 mm tjocklek.



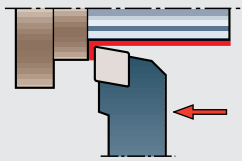
- <sup>3)</sup> Chip breaker in R-style is used in R-holders. Chip breaker in L-style is used in L-holders.
- <sup>3)</sup> Spånbrytare in R-Ausführung wird in R-Halter verwendet. Spånbrytare in L-Ausführung wird in L-Halter verwendet.
- <sup>3)</sup> Spånbrytare i R-utförande används i R-hållare. Spånbrytare i L-utförande används i L-hållare.



- <sup>4)</sup> Chip breaker in R-style is used in L-holders. Chip breaker in L-style is used in R-holders.
- <sup>4)</sup> Spånbrytare in R-Ausführung wird in L-Halter verwendet. Spånbrytare in L-Ausführung wird in R-Halter verwendet.
- <sup>4)</sup> Spånbrytare i R-utförande används i L-hållare. Spånbrytare i L-utförande används i R-hållare.

**CCGN R/L (C)**  
**CCGN R/L (P)**

Ceramics – Keramik – Keram k

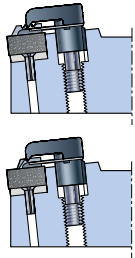


91°

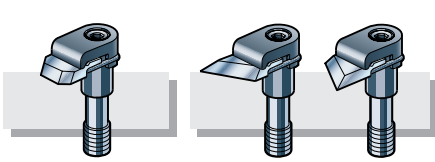
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B20**



**C**

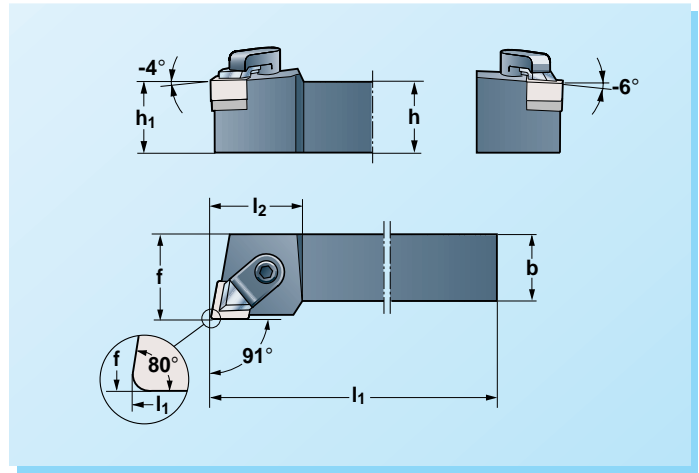


**(P)**

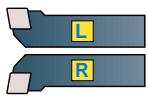
Thrust plate – Druckplatte  
Tryckplatta

**(C)**

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbrytare



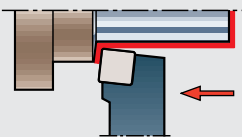
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$	$b_1$								Page: Seite: Sida:
<b>CCGN R/L 2525-12C</b> <b>CCGN R/L 3225-12C</b>	25 32	25 25	150 170	34 34	32 32	–	UCN13S <sup>1)</sup> (UCN13SK) <sup>2)</sup>	RS3	CS836 RC <sup>3)</sup>	CS836 LC <sup>3)</sup>	–	–	NY4	<b>B190-B192</b> CNGN 1207 . . . <sup>1)</sup> (1204 . . .) <sup>2)</sup>
<b>CCGN R/L 3225-16C</b> <b>CCGN R/L 3225-16P</b>	32	25	170	36	32	–	UCN16S	RS3	CS837 RC <sup>3)</sup>	CS837 LC <sup>3)</sup>	–	CS831 P	NY4	1607 . .

**CSXN R/L (C)**

Ceramics – Keramik – Keramik

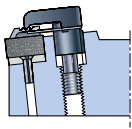


85°

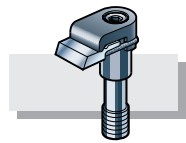
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B20**

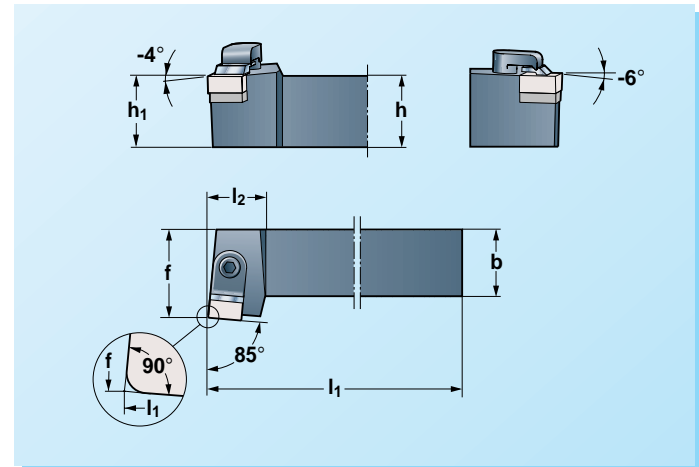


**C**

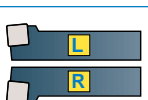


**(C)**

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbrytare



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

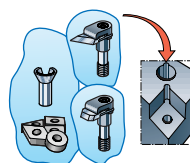


	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$	$b_1$					Page: Seite: Sida:	
<b>CSXN R/L 2525-12C</b> <b>CSXN R/L 3225-12C</b>	25 32	25 25	150 170	21 21	32 32	–	U414ST <sup>1)</sup> (U414SK) <sup>2)</sup>	RS3	CS822 C	–	NY4	<b>B190-B192</b> SNGN 1207 . . . <sup>1)</sup> (1204 . . .) <sup>2)</sup>



Chip breaker/thrust plate, page:  
Spanbrecher/Druckplatte, Seite:  
Spånbrytare/tryckplatta, sid:

**B99**



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:

Bestellbeispiel:

**CSXNR 2525-12C**

Beställningsexempel:

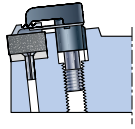


**CSYN R/L (C)**  
—

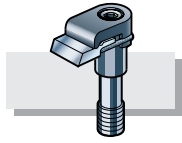
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer  
Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B20**

Ceramics – Keram k – Keramik

**85°**

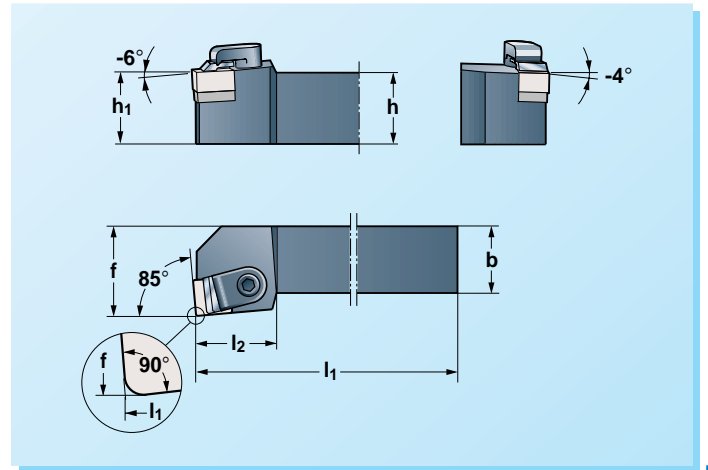


**C**



**(C)**

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbrytare



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

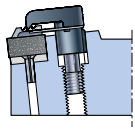
	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f	b <sub>1</sub>						Page: Seite: Sida: <b>B190-B192</b>
												SNGN
<b>CSYN R/L 2525-12C</b> <b>CSYN R/L 3225-12C</b>	25 32	25 25	150 170	31 31	32 32	— —	U414ST <sup>1)</sup> (U414SK) <sup>2)</sup>	RS3	CS822 C	—	NY4	1207 .. <sup>1)</sup> (1204 ..) <sup>2)</sup>

**CSRN R/L (C)**  
—

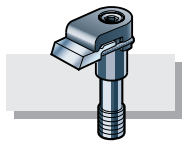
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer  
Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B20**

Ceramics – Keram k – Keramik

**75°**

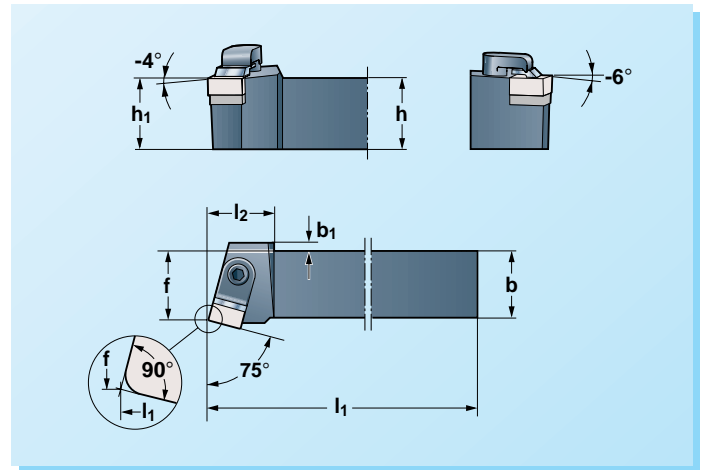


**C**



**(C)**

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbrytare



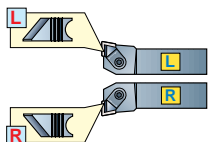
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f	b <sub>1</sub>						Page: Seite: Sida: <b>B190-B192</b>
												SNGN
<b>CSRN R/L 2525-12C</b> <b>CSRN R/L 3225-12C</b>	25 32	25 25	150 170	24 24	27 27	— —	U414ST <sup>1)</sup> (U414SK) <sup>2)</sup>	RS3	CS822 C	—	NY4	1207 .. <sup>1)</sup> (1204 ..) <sup>2)</sup>
<b>CSRN R/L 3225-15C</b>	32	25	170	30	32	4	USN15S	RS3	CS832 C	—	NY4	1507 ..

<sup>1)</sup> Standard delivery for inserts with 7.94 mm thickness.  
<sup>2)</sup> Separate delivery for inserts with 4.76 mm thickness.

<sup>1)</sup> Standardlieferung für Schneiden mit 7,94 mm Dicke.  
<sup>2)</sup> Lieferung auf besondere Bestellung für Schneiden mit 4,76 mm Dicke.

<sup>1)</sup> Standardleverans för skär med 7,94 mm tjocklek.  
<sup>2)</sup> Separat leverans för skär med 4,76 mm tjocklek.



- <sup>3)</sup> Chip breaker in R-style is used in R-holders.  
Chip breaker in L-style is used in L-holders.
- <sup>3)</sup> Spanbrecher in R-Ausführung wird in R-Halter verwendet.  
Spanbrecher in L-Ausführung wird in L-Halter verwendet.
- <sup>3)</sup> Spånbrytare i R-utförande används i R-hållare.  
Spånbrytare i L-utförande används i L-hållare.

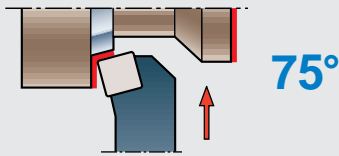
# CSKN R/L (C)

Ceramics – Keramik – Keramik

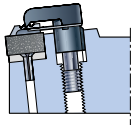
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekomendationer

Page: Seite: Sida:

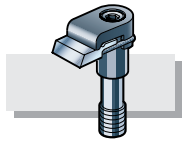
B12-B14, B20



75°



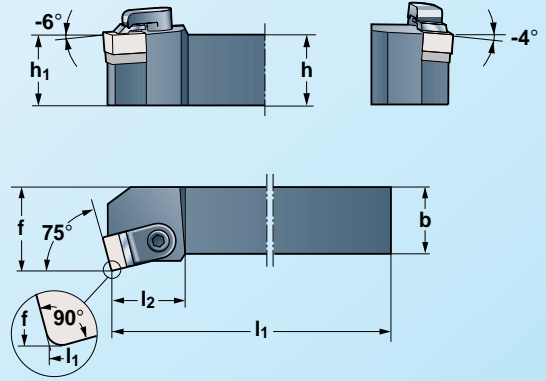
C



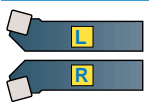
(C)

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbytare

B



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f	b <sub>1</sub>						Page: Seite: Sida: SNGN 
CSKN R/L 2525-12C	25	25	150	31	32	–	U414ST <sup>1)</sup>	RS3	CS822 C	–	NY4	1207 . . <sup>1)</sup>
CSKN R/L 3225-12C	32	25	170	31	32	–	(U414SK) <sup>2)</sup>					(1204 . . ) <sup>2)</sup>
CSKN R/L 3225-15C	32	25	170	36	32	–	USN15S	RS3	CS832 C	–	NY4	1507 . .

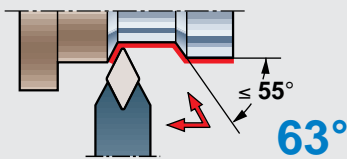
# CDNN R/L (C) CDNN R/L (P)

Ceramics – Keramik – Keramik

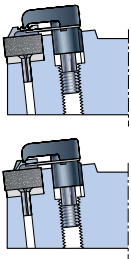
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekomendationer

Page: Seite: Sida:

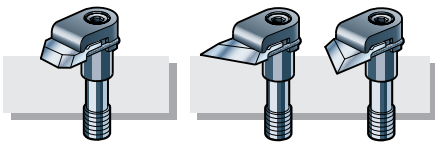
B12-B14, B20



63°



C

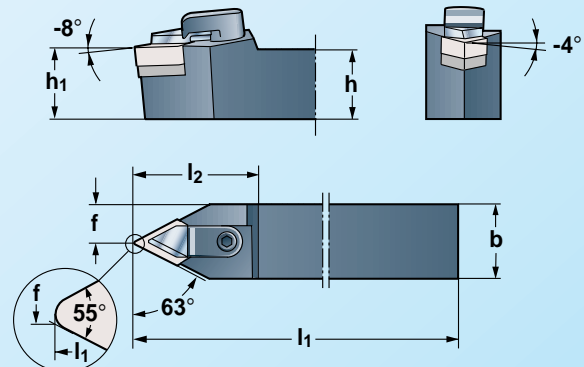


(P)

(C)

Thrust plate – Druckplatte  
Tryckplatta

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbytare



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

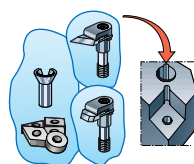


	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f	b <sub>1</sub>						Page: Seite: Sida: DNGN 	
CDNN R/L 3225-15C	32	25	170	44	12,5	–	UDN1503 <sup>1)</sup>	RS3	CS834 RC <sup>3)</sup>	CS834 LC <sup>3)</sup>	–	NY4	1507 . . <sup>1)</sup>
CDNN R/L 3225-15P							(UDN1506) <sup>2)</sup>				CS831P		(1504 . . ) <sup>2)</sup>



Chip breaker/thrust plate, page:  
Spanbrecher/Druckplatte, Seite:  
Spånbytare/tryckplatta, sid:

B99



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:

Bestellbeispiel: **CSSNL 3225-15C**

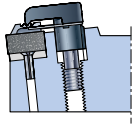
Beställningsexempel:

**CSSN R/L (C)**  
—

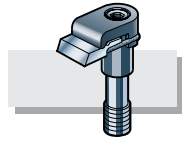
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer  
Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B20**

Ceramics – Keramik – Keramik

**45°**

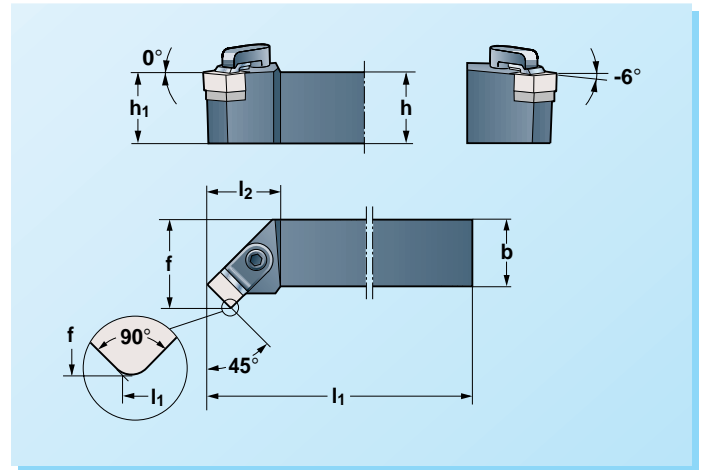


**C**



**(C)**

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbrytare



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

**B**

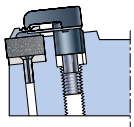
			$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$	$b_1$						Page: Seite: Sida: <b>B190-B192</b>
														SNGN
<b>CSSN R/L 2525-12C</b>			25	25	150	27	32	—	U414ST <sup>1)</sup>	RS3	CS822 C	—	NY4	1207 . . <sup>1)</sup>
<b>CSSN R/L 3225-12C</b>			32	25	170	27	32	—	(U414SK) <sup>2)</sup>					(1204 . . ) <sup>2)</sup>
<b>CSSN R/L 3225-15C</b>			32	25	170	35	32	—	USN15S	RS3	CS832 C	—	NY4	1507 . .

**CSDN N (C)**  
—

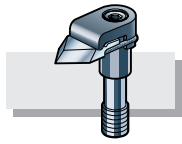
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer  
Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B20**

Ceramics – Keramik – Keramik

**45°**

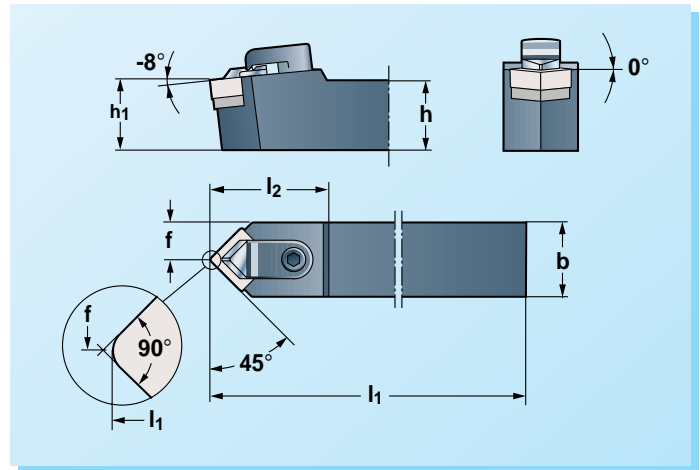


**C**



**(C)**

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbrytare



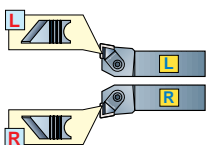
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

		$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$	$b_1$						Page: Seite: Sida: <b>B190-B192</b>
													SNGN
<b>CSDN N 2525-12C</b>		25	25	150	37	12,5	—	U414ST <sup>1)</sup>	RS3	CS833 C	—	NY4	1207 . . <sup>1)</sup>
<b>CSDN N 3225-12C</b>		32	25	170	37	12,5	—	(U414SK) <sup>2)</sup>					(1204 . . ) <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Standard delivery for inserts with 7.94 mm thickness.  
<sup>2)</sup> Separate delivery for inserts with 4.76 mm thickness.

<sup>1)</sup> Standardlieferung für Schneiden mit 7,94 mm Dicke.  
<sup>2)</sup> Lieferung auf besondere Bestellung für Schneiden mit 4,76 mm Dicke.

<sup>1)</sup> Standardleverans för skär med 7,94 mm tjocklek.  
<sup>2)</sup> Separat leverans för skär med 4,76 mm tjocklek.



- <sup>3)</sup> Chip breaker in R-style is used in R-holders.  
Chip breaker in L-style is used in L-holders.
- <sup>3)</sup> Spanbrecher in R-Ausführung wird in R-Halter verwendet.  
Spanbrecher in L-Ausführung wird in L-Halter verwendet.
- <sup>3)</sup> Spånbrytare i R-utförande används i R-hållare.  
Spånbrytare i L-utförande används i L-hållare.

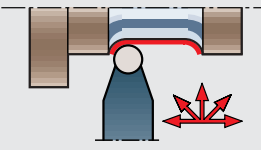
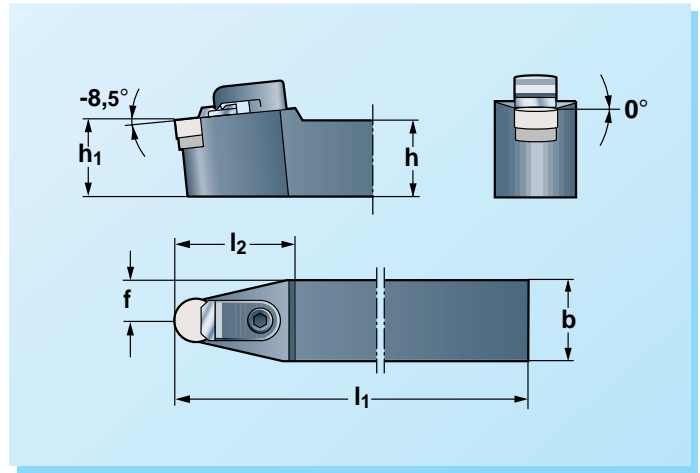
Ceramics – Keramik – Keram k

**CRDN N (P)**

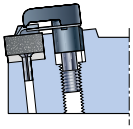
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

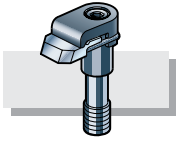
**B12-B14, B20**

**B**











**C**



**(P)**

Thrust plate – Druckplatte  
Tryckplatta

	$h=h_1$	b	$l_1$	$l_2$	f	$b_1$							Page: Seite: Sida:
<b>CRDN N 2525-12P</b>	25	25	150	30	12,5	–	U014S	RS3	–	–	CS821P	NY4	<b>B190-B192</b>
<b>CRDN N 3225-12P</b>	32	25	170	30	12,5	–							RNGN 
													120700

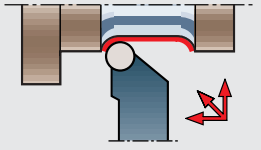
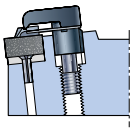
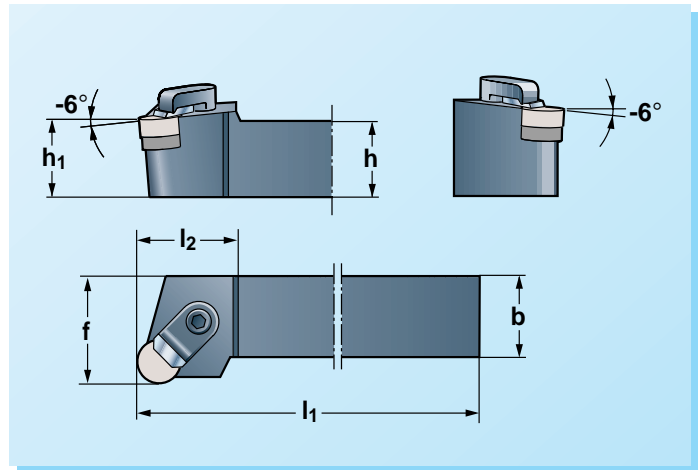
Ceramics – Keramik – Keram k

**CRSN R/L (P)**

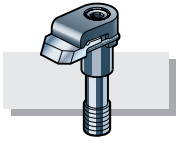
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B20**





**C**



**(P)**

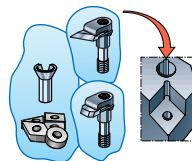
Thrust plate – Druckplatte  
Tryckplatta

	$h=h_1$	b	$l_1$	$l_2$	f	$b_1$							Page: Seite: Sida:
<b>CRSN R/L 2525-12P</b>	25	25	150	28	32	–	U014S	RS3	–	–	CS821P	NY4	<b>B190-B192</b>
<b>CRSN R/L 3225-12P</b>	32	25	170	28	32	–							RNGN 
													120700



Chip breaker/thrust plate, page:  
Spanbrecher/Druckplatte, Seite:  
Spånbrytare/tryckplatta, sid:

**B99**



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

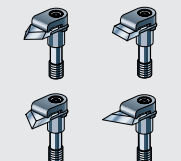
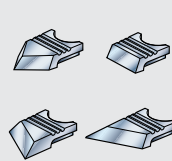
Ordering example:

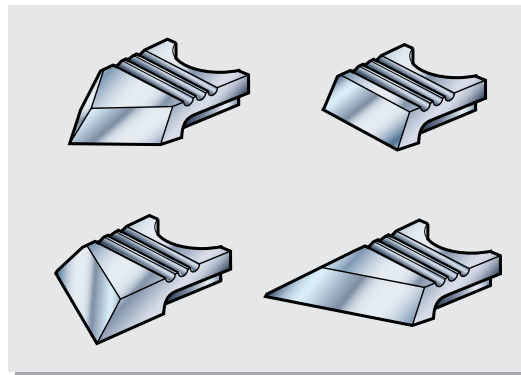
Bestellbeispiel: **CRDNN 2525-12P**

Beställningsexempel:

Chip breaker/thrust plate for turning tool holders with ceramic inserts  
 Spanbrecher/Druckplatte für Drehklemmhalter mit Keramikschniden  
 Spånbrytare/tryckplatta för svarvhållare med keramiska vändskär

Chip breaker – Spanbrecher – Spånbrytare

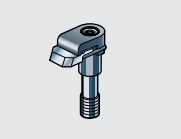

	
CS 822 C	SB 82
CS 832 C	SB 82
CS 832 RC	SB 82 R
CS 832 LC	SB 82 L
CS 833 C	SB 83 C
CS 834 RC	SB 84 DR
CS 834 LC	SB 84 DL
CS 835 C	SB 85 C
CS 836 RC	SB 86 R
CS 836 LC	SB 86 L
CS 837 RC	SB 87 R
CS 837 LC	SB 87 L

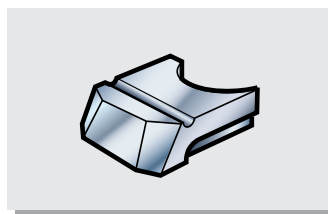


Ordering example:  
 Bestellbeispiel: **SB 83 C**  
 Beställningsexempel:

Tool holders, page:  
 Klemmhalter, Seite: **B91-B98**  
 Verkytgshållare, sid:

Thrust plate – Druckplatte – Tryckplatta

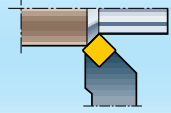
	
CS 821P	TP 1
CS 831P	TP 1



Ordering example:  
 Bestellbeispiel: **TP 1**  
 Beställningsexempel:

Tool holders, page:  
 Klemmhalter, Seite: **B91-B98**  
 Verkytgshållare, sid:

# ISO



B

Clamping system Spannsystem Spännsystem	Shape of insert Schneidform Skärform	Approach angle and type Einstellvinkel und Typ Ställvinkel och typ	Relief angle of insert Freiwinkel der Schneide Skärets släppningsvinkel	Performance Ausführung Utförande	Shank height Schafthöhe Skafthöjd	Shank width Schaftbreite Skaftbredd	Length of tool Werkzeuglänge Verktygs-längd	Length of cutting edge Sneidkantenslänge Skärkantenslängd	Additional code Zusatzkode Tilläggskod
---	--	--	---	--	---	---	---	---	--

<b>P</b>	<b>T</b>	<b>G</b>	<b>N</b>	<b>R</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>..</b>
----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------

Clamp  
Spannhaken  
Spännhake

Locking pin/hole and clamp  
Spannstift/Loch und Spannhaken

Pinne/hål och spännhake

Locking pin/hole  
Spannstift/Loch

Pinne/hål

Screw/hole  
Schraube/Loch

Skruv/hål

**H**

**O**

**P**

**R**

**S**

**T**

**C**

**D**

**E**

**M**

**V**

**W**

**L**

**A**

**B**

**K**

**A**

**B**

**C**

**D**

**E**

**F**

**G**

**H**

**J**

**K**

**L**

**M**

**N**

**P**

**R**

**S**

**T**

**V**

**X**

**Z**

**R = right-hand**  
**R = rechts**  
**R = höger**

**L = left-hand**  
**L = links**  
**L = vänster**

**N = neutral**  
**N = neutral**  
**N = neutral**

Shank height  
Schafthöhe  
Skafthöjd

Shank width  
Schaftbreite  
Skaftbredd

Length of tool  
Werkzeuglänge  
Verktygs-längd

Length of cutting edge  
Sneidkantenslänge  
Skärkantenslängd

**Additional code examples:**

**M** = MIRCONA standard tool holder apart from ISO

Tool holders for ceramic inserts;  
**C** = Chip breaker  
**P** = Thrust plate

**T** = New performance

**Q, F, B** = qualified holder

**EB** = Holder for micro-lubrication

**Beispiel Zusatzkode:**

**M** = MIRCONA Standardhalter über ISO hinaus

Klemhalter für keramische Wendeschneidplatten;  
**C** = Spanbrecher  
**P** = Druckplatte

**T** = Neue Ausführungen

**Q, F, B** = Präzisionshalter

**EB** = Halter für Minimalmengenschmierung

**Exempel på tilläggskod**

**M** = MIRCONA standardhållare utöver ISO

Skärhållare för keramiska skär;  
**C** = Spånarytare  
**P** = Tryckplatta

**T** = Nytt utförande

**Q, F, B** = Precisionshållare

**EB** = Hållare för minimalsmörjning

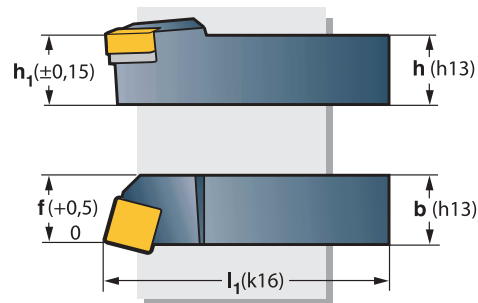
Standard	Preference		Other - Övriga	
	$l_1$ mm	Symbol	$l_1$ mm	Symbol
1212	80		32	A
1616	100		40	B
2020	125		50	C
2525	150		60	D
3225	170		70	E
3232	170		80	F
4040	200		90	G
5050	250		100	H
			110	J
			125	K
			140	L
			150	M
			160	N
			170	P
			180	Q
			200	R
			250	S
			300	T
			350	U
			400	V
			450	W
			500	Y
			Spec.	X

Tool holders for external machining conform to the following dimensions and tolerances in accordance with ISO.

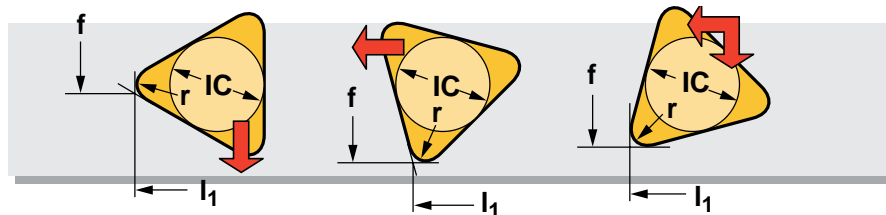
Klemmhalter zur Aussenbearbeitung entsprechen nachstehenden Massen und Toleranzen nach ISO.

Hållare för utvändig bearbetning följer nedanstående mått och toleranser enligt ISO.

MIRCONA standard holders  
MIRCONA Standardhalter  
MIRCONA standardhållare



Dimensions measured on nominal master insert as follows:  
Die Maße werden über eine Meisterschneide wie folgt gemessen:  
Mått mäts över ett nominellt masterskår enligt följande:

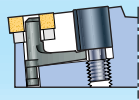


The following nose radius applies to master inserts:  
Folgender eckradius gilt für Meisterschneiden:  
Följande hörnradii gäller för masterskår:

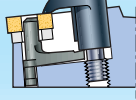
Diameter of inscribed circle (IC) Durchmesser des eingeschriebenen Kreises (IC) Diameter på inskriven cirkel (IC)	(5/32") 3,97	(7/32") 5,56	(1/4") 6,35	(5/16") 7,94	(3/8") 9,52	(1/2") 12,7	(5/8") 15,88	(3/4") 19,05	(1") 25,4
	06	09	11	13	16	22	27	33	44
					09	12	15	19	25
55°			07		11	15	19	23	31
80°			06	08	09	12	16	19	25
35°					16	22			
80°					06	08			
Nose radius r Eckradien r Hörnradier r	04	04	04	04	08	08	12	12	24



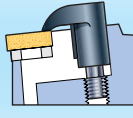
**P**



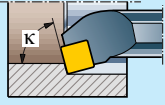



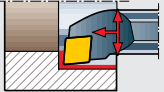

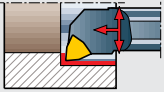

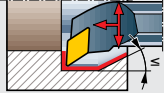
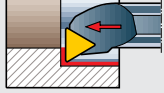
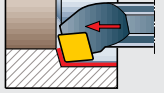
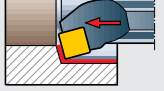

**M**



**C**



**B**

												Page Seite Sida	 Page: Seite: Sida: <b>B24 - B26</b>	
		8	10	12	16	20	25	32	40	50	60			
 <b>95°</b>	<b>PCLN R/L</b> <b>MCLN R/L</b> <b>CCLN R/L</b>						12	12	12			19	B103	
 <b>95°</b>	<b>PWLN R/L</b> <b>MWLN R/L</b> -						06 08	06 08	06 08				B103	
 <b>93°</b> $\leq 27^\circ$	<b>PDUN R/L</b> <b>MDUN R/L</b> <b>CDUN R/L</b>						11	11	15	15	15		B104	
 <b>91°</b>	<b>PTFN R/L</b> <b>MTFN R/L</b> <b>CTFN R/L</b>						16	16	16	22	22		B105	
 <b>75°</b>	<b>PCKN R/L</b> <b>MCKN R/L</b> <b>CCKN R/L</b>						12						B106	
 <b>75°</b>	<b>PSKN R/L</b> <b>MSKN R/L</b> <b>CSKN R/L</b>						12	12	12		15 19		B106	

**Please note:**

Holders in **M**-style **must** be used in combination with throw-away inserts which have an **insert height** according to **ISO** standard at the contact surface between the top of the clamp and the insert. If that would not be the case, as for example when using special cutting geometries with a pronounced positive rake angle, the top of the clamp will not touch the upper side of the insert and thereby the function of the **M**-clamping set will be negated.

**Bitte beachten:**

Halter in **M**-Ausführung dürfen **nur in Kombination** mit Wendeschneidplatten eingesetzt werden, deren **Höhe** zwischen Auflage und Spannfläche **ISO**-Standard entspricht. Wenn dies nicht gegeben ist, wie z.B. bei einigen speziellen Schneidengeometrien mit betont positivem Spanwinkel, berührt die Spannhakenase die Oberseite der Schneidplatte nicht. Dadurch wird die Funktion des **M**-Spannsatzes vereitelt.

**Observera:**

Hållare i **M**-utförande **måste** användas i kombination med vändskär som har en **skärhöjd** enligt **ISO**-standard vid spännhakens anliggningsyta. Om så ej är fallet, som t.ex. vid användande av speciella skärgeometrier med uttalat positiv spånvinkel, kommer spånhakens nos ej i kontakt med skärets översida och därmed omintetgörs **M**-spännsatsens funktion.

Holders with **P**- and **M**-clamping are stocked in accordance with the range shown in the catalogue.

Holders with **C**-clamping in the **PMC**-range are not stocked. The **C**-holder is obtained in the following way:

- From the **P**-holder:

Remove the locking pin (LP) and change the clamping set (PS) for the clamping set MS in accordance with the sketch on page B16.

The spare part designation on the clamping set (MS) is obtained from the table on corresponding holder size in **M**-version.

- From the **M**-holder:

Remove the locking pin (LP) in accordance with sketch on page B16.

The **MIRCONA PMC** system is patented and patent pending in many countries.

Halter mit **P**- und **M**-Spannsystem werden am Lager gehalten entsprechend der Aufstellung, die im Katalog gezeigt wird.

Halter mit **C**-Spannsystem werden in der **PMC**-Produktpalette nicht am Lager gehalten. Die **C**-Ausführung erhält man wie folgt:

- Aus dem **P**-Halter:

Entfernen Sie den Spannstift (LP) und wechseln Sie den Spannsatz (PS) gegen den Spannsatz (MS) entsprechend der Skizze auf Seite B16.

Die Ersatzteilbeschreibung des Spannfingers (MS) erhalten Sie aus der Tabelle für die entsprechende Haltergröße in **M**-Ausführung.

- Aus dem **M**-Halter:

Entfernen Sie den Spannstift (LP) entsprechend der Skizze auf Seite B16.

Das **MIRCONA PMC**-system ist in mehreren Ländern patentiert und zum Patent angemeldet.

Hållare med **P**- och **M**-fastspänning lagerföres i överensstämmelse med sortimentet i katalogen.

Hållare med **C**-fastspänning i **PMC**-sortimentet lagerföres ej. **C**-utförandet erhålles på följande sätt:

Ifrån **P**-hållaren:

Ta bort låspinnen (LP) och byt spännsats (PS) mot spännsats (MS) enl skiss på sid B16.

Reservdelsbeteckningen på spännsats (MS) erhålles ifrån tabellen på motsvarande hållarstorlek i **M**-utförande.

- Ifrån **M**-hållaren:

Ta bort låspinnen (LP) enl skiss på sid B16.

**MIRCONA PMC**-system är patenterat och patentsökt i ett flertal länder.

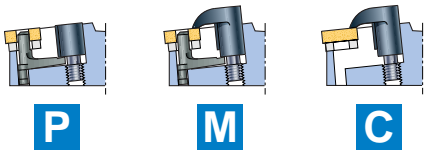


**PCLN R/L  
MCLN R/L  
CCLN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: **B12-B17**  
Sida:

**95°**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

**EB**

Page: Seite: **B24 - B26**  
Sida:

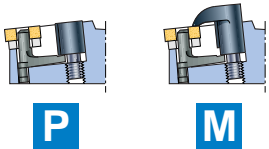
		d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ								CNMA	CNMM	CNMG	Page: Seite: <b>B172-B178</b> Sida:	
<b>P</b>	<b>S25S-PCLN R/L 12</b>	25	23	250	40	17	32	-14°	LP62K-1	UCN12	RS62	D62	PS62K	-	NY4	1204 . .				
	<b>S32T-PCLN R/L 12</b>	32	30	300	45	22	40	-10°												
	<b>S40U-PCLN R/L 12</b>	40	37	350	60	27	50	-10°												
	<b>S50V-PCLN R/L 19</b>	50	47	400	80	35	63	-10°	LP65	UCN19	RS65	D65	PS62	-	NY4	1906 . .				
<b>M</b>	<b>S25S-MCLN R/L 12</b>	25	23	250	40	17	32	-14°	LP62K-1	UCN12	RS62	D62	-	MS62K	NY4	1204 . .				
	<b>S32T-MCLN R/L 12</b>	32	30	300	45	22	40	-10°												
	<b>S40U-MCLN R/L 12</b>	40	37	350	60	27	50	-10°												
	<b>S50V-MCLN R/L 19</b>	50	47	400	80	35	63	-10°	LP65	UCN19	RS65	D65	-	MS63	NY4	1906 . .				
<b>C</b>	<b>CCLN R/L</b>	See page - Siehe Seite - Se sida <b>B16-B17</b>																		

**PWLN R/L  
MWLN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: **B12-B17**  
Sida:

**95°**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

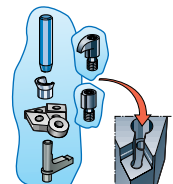
**EB**

Page: Seite: **B24 - B26**  
Sida:

		d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ								WNMA	WNMM	WNMM	Page: Seite: <b>B172-B178</b> Sida:
<b>P</b>	<b>S25S-PWLN R/L 06T</b>	25	23	250	40	17	32	-14°	LP61-1	UWN06	RS61K	D61	PS61	-	NY 3	0604 . .			
	<b>S32T-PWLN R/L 06T</b>	32	30	300	40	22	40	-12°											
	<b>S40U-PWLN R/L 06T</b>	40	37	350	40	27	50	-10°											
	<b>S25S-PWLN R/L 08T</b>	25	23	250	40	17	32	-14°	LP62K-1 LP62K-1 LP62K	UWN08	RS62	D62	PS62K PS62K PS62	-	NY 4	0804 . .			
<b>S32T-PWLN R/L 08T</b>	32	30	300	40	22	40	-14°												
<b>S40U-PWLN R/L 08T</b>	40	37	350	40	27	50	-12°												
<b>M</b>	<b>S25S-MWLN R/L 06T</b>	25	23	250	40	17	32	-14°	LP61-1	UWN06	RS61K	D61	-	MS61	NY 3	0604 . .			
	<b>S32T-MWLN R/L 06T</b>	32	30	300	40	22	40	-12°											
	<b>S40U-MWLN R/L 06T</b>	40	37	350	40	27	50	-10°											
	<b>S25S-MWLN R/L 08T</b>	25	23	250	40	17	32	-14°	LP62K-1 LP62K-1 LP62K	UWN08	RS62	D62	-	MS62K MS62K MS62	NY 4	0804 . .			
<b>S32T-MWLN R/L 08T</b>	32	30	300	40	22	40	-14°												
<b>S40U-MWLN R/L 08T</b>	40	37	350	40	27	50	-12°												

\* Selection of cutting geometry page:  
 Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
 Val av skärgeometri, sid:

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **S50V-PCLNL 19**  
Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

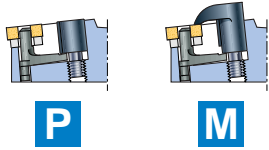
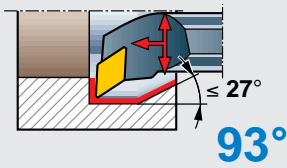
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

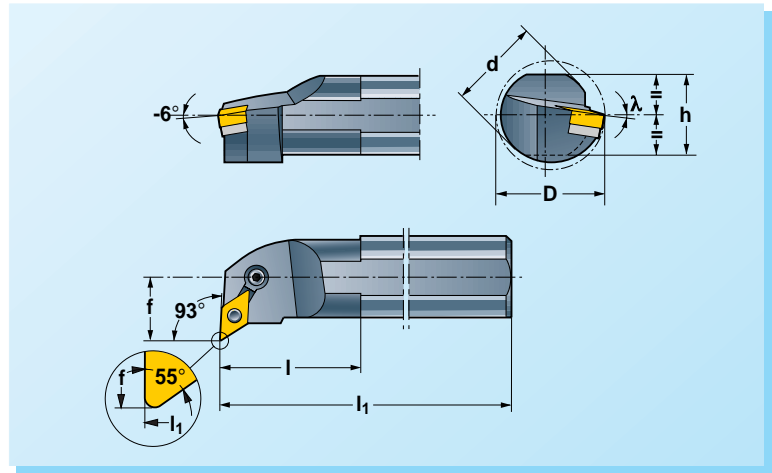
**PDUN R/L  
MDUN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: **B12-B17**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



**B**

	d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ								DNMA <sup>*</sup>	DNMM	DNMG	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>	
<b>P</b> S25S-PDUN R/L 11 S32T-PDUN R/L 11	25 32	23 30	250 300	26 30	17 22	32 40	-11° -10°	LP61-1	UDN11	RS61K	D61	PS61	–	–	NY3			1104..	
S32T-PDUN R/L 15T S40U-PDUN R/L 15T S50V-PDUN R/L 15T	32 40 50	30 37 47	300 350 400	45 60 75	22 27 35	40 50 63	-10° -10° -10°	LP62-1T	UDN15 <sup>3)</sup> (UDN154) <sup>4)</sup>	RS62	D62	PS62K	–	–	NY4			1506 . . <sup>3)</sup> (1504 . .) <sup>4)</sup>	
<b>M</b> S25S-MDUN R/L 11 S32T-MDUN R/L 11	25 32	23 30	250 300	26 30	17 22	32 40	-11° -10°	LP61-1	UDN11	RS61K	D61	–	MS61T-K MS61T	–	NY3			1104..	
S32T-MDUN R/L 15T S40U-MDUN R/L 15T S50V-MDUN R/L 15T	32 40 50	30 37 47	300 350 400	45 60 75	22 27 35	40 50 63	-10° -10° -10°	LP62-1T	UDN15 <sup>3)</sup> (UDN154) <sup>4)</sup>	RS62	D62	–	MS63K	–	NY4			1506 . . <sup>3)</sup> (1504 . .) <sup>4)</sup>	
<b>CDUN R/L</b>	See page – Siehe Seite – Se sida <b>B16-B17</b>																		

<sup>3)</sup> Standard delivery for inserts with 6.35 mm thickness.  
<sup>4)</sup> Separate delivery for inserts with 4.76 mm thickness.

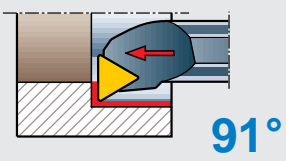
<sup>3)</sup> Standardlieferung für Schneiden mit 6.35 mm Dicke.  
<sup>4)</sup> Lieferung auf besondere Bestellung für Schneiden mit 4.76 mm Dicke.

<sup>3)</sup> Standardleverans för skär med 6.35 mm tjocklek.  
<sup>4)</sup> Separat leverans för skär med 4.76mm tjocklek.

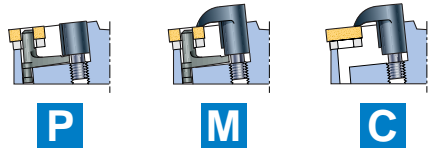
**PTFN R/L**  
**MTFN R/L**  
**CTFN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

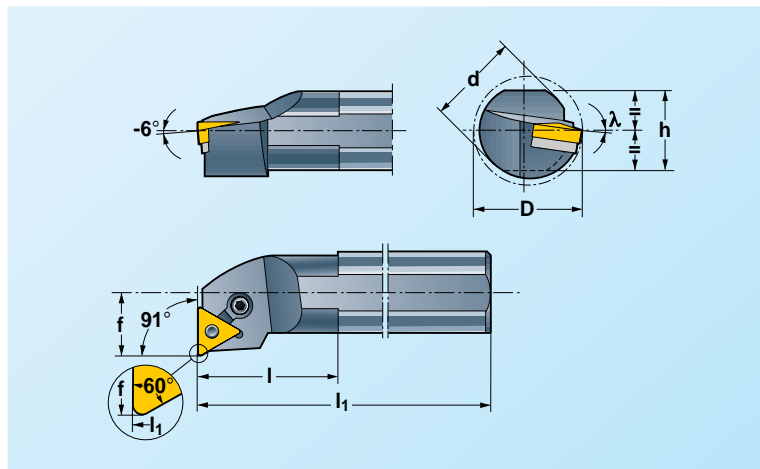
Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**




**91°**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.




	d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ	L	UTN	RS	D	PS	MS	NY	* 			Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>
															TNMA	TNMM	TNMG	
<b>P</b> S25S-PTFN R/L 16 S32T-PTFN R/L 16 S40U-PTFN R/L 16	25 32 40	23 30 37	250 300 350	40 45 60	17 22 27	32 40 50	-14° -12° -12°	LP61	UTN16-1 <sup>1)</sup> (UTN16-2) <sup>2)</sup>	RS61K <sup>1)</sup> (RS61) <sup>2)</sup>	D61	PS61	-	NY3	1604 . . <sup>1)</sup> (1603 . .) <sup>2)</sup>			
S40U-PTFN R/L 22 S50V-PTFN R/L 22	40 50	37 47	350 400	60 70	27 35	50 63	-6° -6°	LP62K-1	UTN22	RS62	D62	PS62	-	NY4	2204 . .			
<b>M</b> S25S-MTFN R/L 16 S32T-MTFN R/L 16 S40U-MTFN R/L 16	25 32 40	23 30 37	250 300 350	40 45 60	17 22 27	32 40 50	-14° -12° -12°	LP61	UTN16-1 <sup>1)</sup> (UTN16-2) <sup>2)</sup>	RS61K <sup>1)</sup> (RS61) <sup>2)</sup>	D61	-	MS61	NY3	1604 . . <sup>1)</sup> (1603 . .) <sup>2)</sup>			
S40U-MTFN R/L 22 S50V-MTFN R/L 22	40 50	37 47	350 400	60 70	27 35	50 63	-6° -6°	LP62K-1	UTN22	RS62	D62	-	MS62	NY4	2204 . .			
<b>C</b> CTFN R/L	See page – Siehe Seite – Se sida <b>B16-B17</b>																	

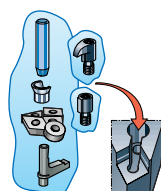
<sup>1)</sup> Standard delivery for inserts with 4.76 mm thickness.  
<sup>2)</sup> Separate delivery for inserts with 3.18 mm thickness.

<sup>1)</sup> Standardlieferung für Schneiden mit 4,76 mm Dicke.  
<sup>2)</sup> Lieferung auf besondere Bestellung für Schneiden mit 3,18 mm Dicke.

<sup>1)</sup> Standardleverans för skär med 4,76 mm tjocklek.  
<sup>2)</sup> Separat leverans för skär med 3,18 mm tjocklek.

\*  Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
Val av skärgeometri, sid:

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **S50V-PDUNL 15T**  
Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

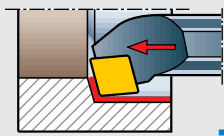
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

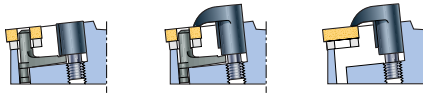
**PCKN R/L  
MCKN R/L  
CCKN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekomendationer

Page: Seite: **B12-B17**  
Sida:



**75°**



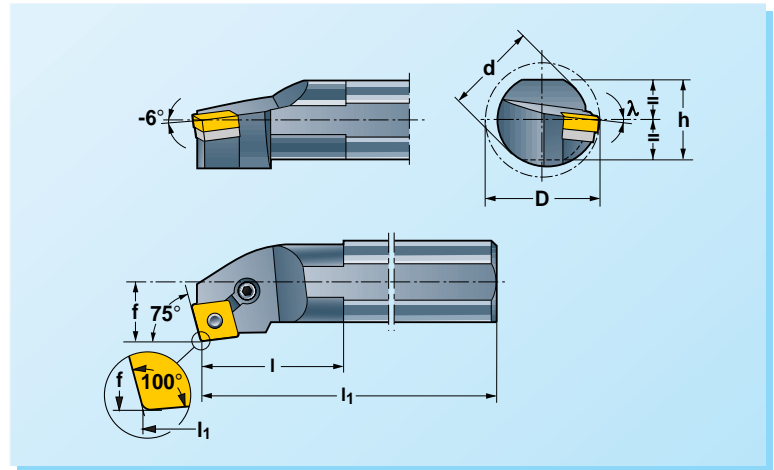
**P**

**M**

**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

**B**

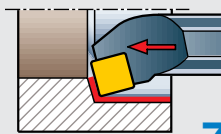


		d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ								CNMA <sup>*</sup> CNMM CNMG	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>
<b>P</b>	<b>S25S-PCKN R/L 12</b>	25	23	250	40	17	32	-14°	LP62K-1	UCN12	RS62	D62	PS62K	–	NY4	1204 ..	
<b>M</b>	<b>S25S-MCKN R/L 12</b>	25	23	250	40	17	32	-14°	LP62K-1	UCN12	RS62	D62	–	MS62K	NY4		
<b>C</b>	<b>CCKN R/L</b>	See page		–	Siehe Seite		–	Se sida		<b>B16-B17</b>							

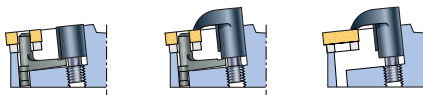
**PSKN R/L  
MSKN R/L  
CSKN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekomendationer

Page: Seite: **B12-B17**  
Sida:



**75°**

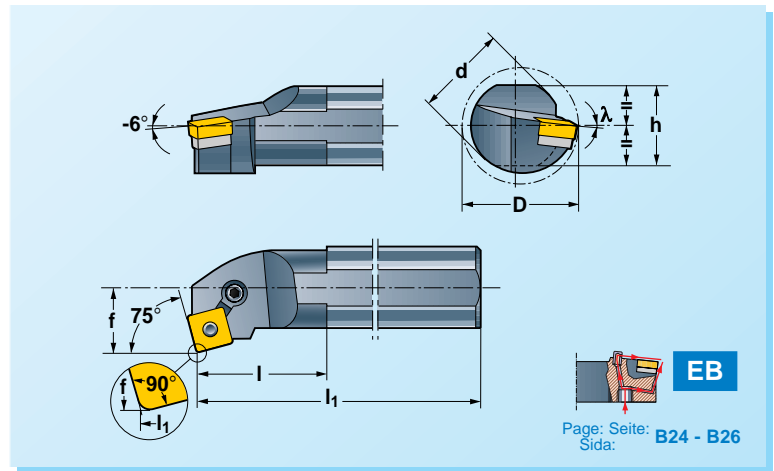


**P**

**M**

**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

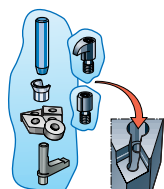


Page: Seite: **B24 - B26**  
Sida:

		d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ									SNMA <sup>*</sup> SNMM SNMG	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>
<b>P</b>	<b>S25S-PSKN R/L 12</b>	25	23	250	40	17	32	-14°	LP62K-1	USN12	RS62	D62	PS62K	–	NY4	1204 ..		
	<b>S32T-PSKN R/L 12</b>	32	30	300	45	22	40	-10°										
	<b>S40U-PSKN R/L 12</b>	40	37	350	60	27	50	-10°										
	<b>S50V-PSKN R/L 15</b>	50	47	400	70	35	63	-10°	LP64	USN15	RS64	D64	PS62	–	NY4	1506 ..		
	<b>S50V-PSKN R/L 19</b>	50	47	400	70	35	63	-10°	LP65	USN19	RS65	D65	PS62	–	NY4	1906 ..		
<b>M</b>	<b>S25S-MSKN R/L 12</b>	25	23	250	40	17	32	-14°	LP62K-1	USN12	RS62	D62	–	MS62K	NY4	1204 ..		
	<b>S32T-MSKN R/L 12</b>	32	30	300	45	22	40	-10°										
	<b>S40U-MSKN R/L 12</b>	40	37	350	60	27	50	-10°										
	<b>S50V-MSKN R/L 15</b>	50	47	400	70	35	63	-10°	LP64	USN15	RS64	D64	–	MS63	NY4	1506 ..		
	<b>S50V-MSKN R/L 19</b>	50	47	400	70	35	63	-10°	LP65	USN19	RS65	D65	–	MS63	NY4	1906 ..		
<b>C</b>	<b>CSKN R/L</b>	See page		–	Siehe Seite		–	Se sida		<b>B16-B17</b>								

<sup>\*</sup>  
 Selection of cutting geometry page:  
 Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
 Val av skärgeometri, sid:

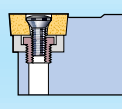
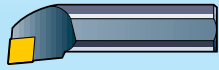
Ordering example:  
Bestellbeispiel: **S50V-MSKNL 19**  
Beställningsexempel:

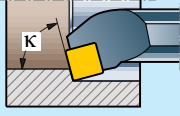


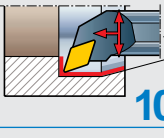
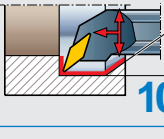

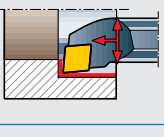


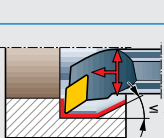
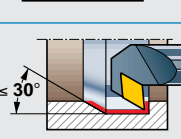

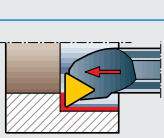
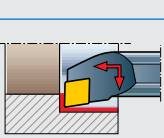
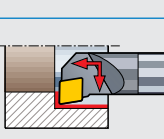
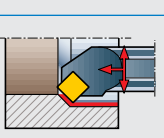


Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.



												Page Seite Sida	 Page: Seite: Sida: B24 - B26			
		8	10	12	16	20	25	32	40	50	60					
 107,5°	<b>SDQC R/L</b>			07	07	07		11	11						B108	
 107,5°	<b>SVQC R/L-EB</b> <b>SVQB R/L</b>			11	11	11		11							B108	
 95°	<b>SCLC R/L</b>	06	06	06		09	09	09							B109	
 95°	<b>SWLC R/L</b> Solid tungsten carbide Massives Hartmetall Solid hårdmetall	02 04	04	04		06	06		08						B109	
 93°	<b>SDUC R/L</b> Solid tungsten carbide Massives Hartmetall Solid hårdmetall		07	07	07	07		11	11	11					B110	
 93°	<b>SDXC R/L</b>			07	07	07		11							B110	
 93°	<b>SVUC R/L-EB</b> <b>SVUB R/L</b>					11	11	11							B111	
 91°	<b>STFC R/L</b>		09			11	11	11							B111	
 91°	<b>SCFC R/L</b>	06	06	06			09	09							B112	
 91°	<b>SCFC R/L</b> Solid tungsten carbide Massives Hartmetall Solid hårdmetall	06	06			09	09								B112	
 75°	<b>SSKC R/L</b>					09	09								B113	
 45°	<b>SSSC R/L</b>					09	09	09		12					B113	

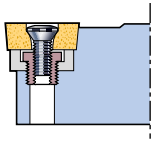
B

**SDQC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**

$\leq 15^\circ$   
**107,5°**



**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

**B**

	d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ						DCMW * DCMT DCXT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
									torx					
<b>S12Q-SDQC R/L 07</b>	12	11	180	20	9	17	-11°	FTX072507	NY7X	-	-	-	0702 ..	
<b>S16R-SDQC R/L 07</b>	16	15	200	25	11	21	-5°							
<b>S20S-SDQC R/L 07</b>	20	18	250	30	13	25	-5°							
<b>S25T-SDQC R/L 11</b>	25	23	300	45	17	32	-5°	FTX154010	NY15X	-	-	-	11T3 ..	
<b>S32U-SDQC R/L 11</b>	32	30	350	50	22	40	-12°	FTX153514	NY15X	UDC11	RSM508	NY3.5	11T3 ..	
<b>S32U-SDQC R/L 15</b>	32	30	350	50	22	40	-12°	FTX154515	NY15X	UDC15	RSM610	NY4.5	1504 ..	

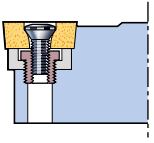
**SVQC R/L**

**SVQB R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**

$\leq 35^\circ$   
**107,5°**



**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

Page: Seite: Sida: **B24 - B26**

	d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ						VBMW * VCMW VBMT VCMT VCXT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
									torx					
<b>A12M-SVQC R/L 11M-EB</b>	12	11	150	20	11	18	-11°	FTX072505	NY7X	-	-	-		
<b>A16M-SVQC R/L 11M-EB</b>	16	15	150	22	13	22	-7°						VCM_1103 ..	
<b>A20Q-SVQC R/L 11M-EB</b>	20	18	180	27	15	27	-5°	FTX072507	NY7X	-	-	-		
<b>A25R-SVQC R/L 11M-EB</b>	25	23	200	33	18	33	-4°							
<b>S32U-SVQB R/L 16</b>	32	30	350	50	22	40	-12°	FTX153514	NY15X	UVB16	RSM508	NY3.5	VCM_/VBM_1604..	

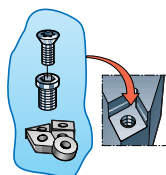
EB = Adapted for micro lubrication system  
E = Carbide shank  
R = Cylindrical shank  
A = Through coolant

EB = Für Minimalmengenschmiersystem angepasst  
E = Hartmetallschaft  
R = Zylindrisches Schaft  
A = Innenkühlmittelzuführung

EB = Anpassad för minimalsmörjsystem  
E = Hårdmetallskaft  
R = Cylindriskt skaft  
A = Invändig kylvätsketillförsel

\*  
 Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite:  
 Val av skärgeometri, sid:

**B27-B39**



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

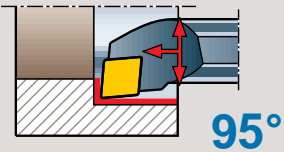
Ordering example:  
Bestellbeispiel: **S32U-SVQBR 16**  
Beställningsexempel:

**SCLC R/L**

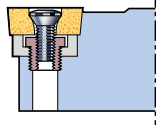
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

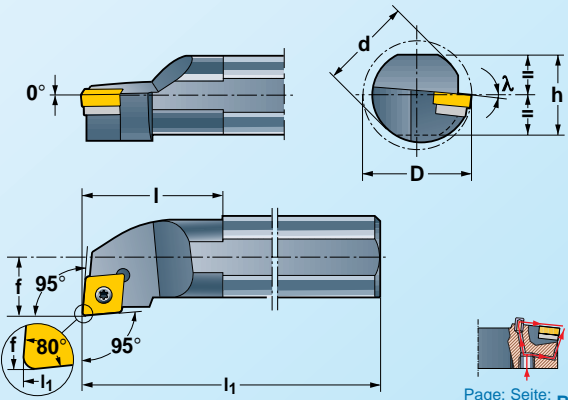


**95°**



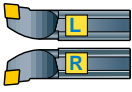
**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



**EB**

Page: Seite: **B24 - B26**  
Sida:

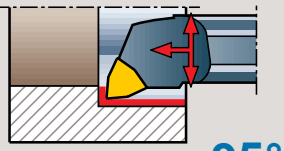
	d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ		torx				CCMW * CCMT CCXT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
														
<b>S08K-SCLC R/L 06</b>	8	7	125	20	5	11	-11°	FTX072505						
<b>S10L-SCLC R/L 06</b>	10	9	140	20	7	13	-11°	FTX072507	NY7X	-	-	-	0602 ..	
<b>S12N-SCLC R/L 06</b>	12	11	160	25	9	16	-15°	FTX072507						
<b>S16R-SCLC R/L 09M</b>	16	15	200	30	11	20	-12°	FTX154008						
<b>S20S-SCLC R/L 09M</b>	20	18	250	35	13	25	-8°	FTX154010	NY15X	-	-	-	09T3 ..	
<b>S25T-SCLC R/L 09M</b>	25	23	300	45	17	32	-6°	FTX154010						
<b>S32U-SCLC R/L 12</b>	32	30	350	50	22	40	-12°	FTX154515	NY15X	UCC12	RSM610	NY4.5	1204 ..	

**SWLC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

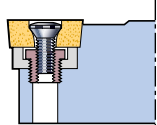
Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



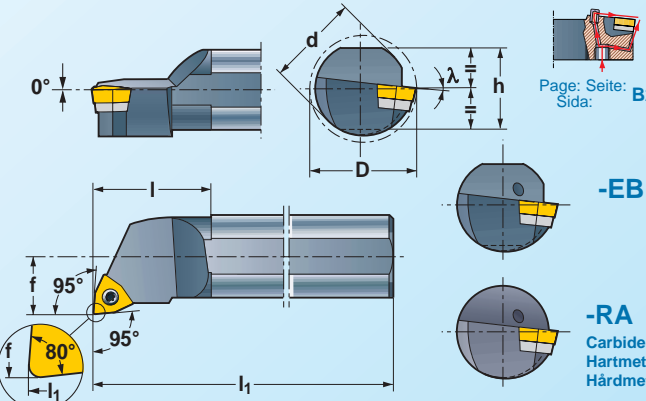
**95°**

E = Solid tungsten carbide  
E = Massives Hartmetall  
E = Solid hårdmetall



**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



**EB**

Page: Seite: **B24 - B26**  
Sida:

**-EB**

**-RA**  
Carbide shank  
Hartmetallschaft  
Hårdmetallskaft

	d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ		torx				WCMW * WCMT WCGT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
														
<b>S10L-SWLC R/L 04</b>	10	9	140	20	7	13	-11°	FTX072507	NY7X	-	-	-	0402 ..	
<b>S12N-SWLC R/L 04</b>	12	11	160	25	9	16	-12°							
<b>S16R-SWLC R/L 06</b>	16	15	200	30	11	20	-7°	FTX154010	NY15X	-	-	-	06T3 ..	
<b>S20S-SWLC R/L 06</b>	20	18	250	35	13	25	-5°							
<b>S25T-SWLC R/L 08</b>	25	23	300	45	17	32	-5°	FTX154512	NY15X	-	-	-	0804 ..	
<b>A08H-SWLC R/L 02/6-EB</b>	8	7	100	20	2,9	6	-17°	FTX062003	NY6X	-	-	-	0201 ..R/L <sup>1)</sup>	
<b>A08H-SWLC R/L 02/8-EB</b>	8	7	100	20	4	8	-12°						0201 ..	
<b>A08H-SWLC R/L 04-EB</b>	8	7	100	20	5	10	-11°	FTX072505	NY7X	-	-	-	0402 ..	
<b>A10K-SWLC R/L 04-EB</b>	10	9	125	20	7	13	-12°	FTX072505	NY7X	-	-	-		
<b>A12M-SWLC R/L 04-EB</b>	12	11	150	25	9	16	-12°	FTX072505	NY7X	-	-	-		
<b>A16M-SWLC R/L 06-EB</b>	16	15	150	30	11	20	-7°	FTX154010	NY15X	-	-	-	06T3 ..	
<b>A20Q-SWLC R/L 06-EB</b>	20	18	180	30	13	25	-5°							
<b>A25R-SWLC R/L 08-EB</b>	25	23	200	40	17	32	-5°	FTX154512	NY15X	-	-	-	0804 ..	
<b>E08K-SWLC R/L 04-RA</b>	8	-	125	12	5	10	-11°	FTX072505	NY7X	-	-	-	0402 ..	
<b>E10M-SWLC R/L 04-RA</b>	10	-	150	12	7	13	-11°	FTX072507	NY7X	-	-	-		
<b>E12Q-SWLC R/L 04-RA</b>	12	-	180	12	9	16	-12°							
<b>E16R-SWLC R/L 06-RA</b>	16	-	200	12	11	20	-7°	FTX154010	NY15X	-	-	-	06T3 ..	

1) Left-hand inserts (L) are used in right-hand holders and right-hand inserts (R) are used in left-hand holders.

1) Linksschneiden (L) werden in Rechtshaltern und Rechtsschneiden (R) in Linkshaltern verwendet.

1) Vänsterskär (L) används i högerhållare och högerskär (R) i vänsterhållare.

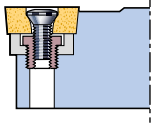
**SDUC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**

E = Solid tungsten carbide  
E = Massives Hartmetall  
E = Solid hårdmetall

**93°**



**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

**EB**

Page: Seite: Sida: **B24 - B26**

**-EB**  
**-RAM**  
Carbide shank  
Hartmetallschaft  
Hårdmetallskaft

**B**

	d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ						DCMW * DCMT DCXT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
									torx					
<b>S12N-SDUC R/L 07</b> <b>S16R-SDUC R/L 07</b> <b>S20S-SDUC R/L 07</b>	12 16 20	11 15 18	160 200 250	20 30 35	9 11 13	17 20 25	-11° -5° -5°	FTX072507	NY7X	-	-	-	0702 ..	
<b>S20S-SDUC R/L 11</b> <b>S25T-SDUC R/L 11</b> <b>S32U-SDUC R/L 11</b>	20 25 32	18 23 30	250 300 350	35 45 50	13 17 22	25 32 40	-5° -5° -12°	FTX154010 FTX153514	NY15X NY15X	- UDC11	- RSM508	- NY3.5	11T3 ..	
<b>A10K-SDUC R/L 07-EB</b> <b>A12M-SDUC R/L 07-EB</b> <b>A16M-SDUC R/L 07-EB</b>	10 12 16	9 11 15	125 150 150	20 20 30	7 9 11	13 17 20	-15° -11° -5°	FTX072505 FTX072507	NY7X NY7X	- -	- -	- -	0702 ..	
<b>A20Q-SDUC R/L 11-EB</b> <b>A25R-SDUC R/L 11-EB</b>	20 25	18 23	180 200	25 35	13 17	25 32	-5° -5°	FTX154010	NY15X	-	-	-	11T3 ..	
<b>E10M-SDUC R/L 07-RAM</b> <b>E12Q-SDUC R/L 07-RAM</b> <b>E16R-SDUC R/L 07-RAM</b>	10 12 16	- - -	150 180 200	23 26 32	9 11 13	15 18 22	-7° -5° -5°	FTX072505 FTX072507	NY7X NY7X	- -	- -	- -	0702 ..	

EB = Adapted for micro lubrication system

E = Carbide shank

R = Cylindrical shank

A = Through coolant

EB = Für Minimalmengenschmiersystem angepasst

E = Hartmetallschaft

R = Cylindrisches Schaft

A = Innenkühlmittelführung

EB = Anpassad för minimalsmörjsystem

E = Hårdmetallskaft

R = Cylindriskt skaft

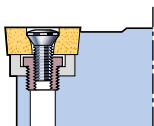
A = Invändig kylvätsketillförsel

**SDXC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**

**93°**



**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

	d	h	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f	D <sub>min</sub>	λ			DCMW * DCMT DCXT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
									torx		
<b>S12Q-SDXC R/L 07T</b> <b>S16R-SDXC R/L 07T</b> <b>S20S-SDXC R/L 07T</b>	12 16 20	11 15 18	180 200 250	25 30 35	9 11 13	17 20 25	-5° -5° -5°	FTX072507	NY7X	0702 ..	
<b>S25T-SDXC R/L 11T</b>	25	23	300	50	17	32	-5°	FTX153510	NY15X	11T3 ..	

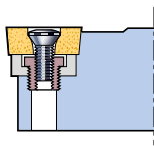


**SVUC R/L**  
**SVUB R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**

**93°**



**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

**-EB** **EB**

Page: Seite: Sida:  
**B24 - B26**

	d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ								
<b>A16M-SVUC R/L 11M-EB</b>	16	15	150	20	13	22	-7°	FTX072507	torx	-	-	-	-	-	VBMT *
<b>A20Q-SVUC R/L 11M-EB</b>	20	18	180	25	15	27	-5°								VCMT
<b>A25R-SVUC R/L 11M-EB</b>	25	23	200	30	18	33	-3°								VCGT
<b>S32U-SVUB R/L 16</b>	32	30	350	50	22	40	-12°	FTX153514	NY15X	UVB16	RSM508	NY3,5	VCXT	VBM_/VCM_ 1604 . .	

EB = Adapted for microlubrication system

A = Through coolant

EB = Für Minimalmengenschmiersystem angepasst

A = Innenkühlmittelzuführung

EB = Anpassad för minimalsmörjsystem

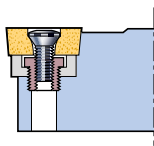
A = Invändigt kylvätsketillförsel

**STFC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**

**91°**



**S**

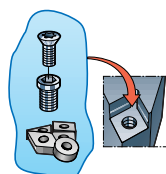
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

	d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ								
<b>S10L-STFC R/L 09</b>	10	9	140	20	7	13	-15°	FTX072206	torx	-	-	-	-	-	TCMW *
<b>S12N-STFC R/L 11</b>	12	11	160	25	9	16	-10°								TCMT
<b>S16R-STFC R/L 11</b>	16	15	200	30	11	20	-6°								TCGT
<b>S20S-STFC R/L 11</b>	20	18	250	35	13	25	-3°	FTX072507	NY7X	-	-	-	-	-	1102 . .
<b>S25T-STFC R/L 16</b>	25	23	300	45	17	32	-6°	FTX154010	NY15X	-	-	-	-	-	16T3 . .

\*

Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

**B27-B39**



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:

Bestellbeispiel:

**S12Q-SDXCL 07T**

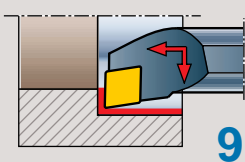
Beställningsexempel:

**SCFC R/L**

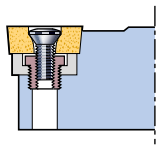
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekomendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

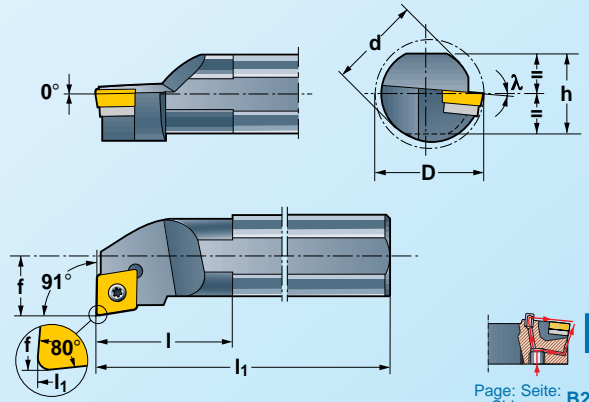


**91°**



**S**




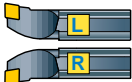
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



**EB**

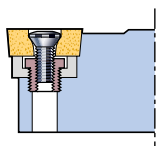
Page: Seite: **B24 - B26**  
Sida:

**B**

	d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ			CCMW * CCMT CCXT 	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
											
<b>S08K-SCFC R/L 06</b>	8	7	125	20	5	10	-11°	FTX072505			
<b>S10L-SCFC R/L 06</b>	10	9	140	20	7	13	-11°	FTX072507	NY7X	0602 . .	
<b>S12N-SCFC R/L 06</b>	12	11	160	25	9	16	-15°	FTX072507			
<b>S16R-SCFC R/L 09M</b>	16	15	200	25	11	20	-12°	FTX154010	NY15X	09T3 . .	
<b>S20S-SCFC R/L 09M</b>	20	18	250	35	13	25	-8°	FTX154010	NY15X	09T3 . .	

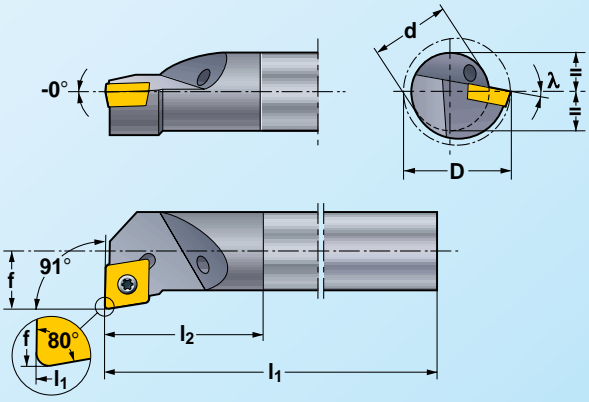
**SCFC R/L**




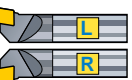
Solid tungsten carbide  
Massives Hartmetall  
Solid hårdmetall



**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



	d	l <sub>1</sub>	f	l <sub>2</sub>	D <sub>min</sub>	λ			CCMW * CCMT CCXT 	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
										
<b>E08K-SCFCR/L 06-RA</b>	8	125	5	18	10	-11°	FTX072505			
<b>E10M-SCFCR/L 06-RA</b>	10	150	7	23	13	-11°	FTX072505	NY7X	0602 . .	
<b>E12Q-SCFCR/L 09-RA</b>	12	180	9	26	17	-11°	FTX154010	NY15X	09T3 . .	
<b>E16R-SCFCR/L 09-RA</b>	16	200	11	32	20	-7°	FTX154010	NY15X	09T3 . .	

A = Through coolant  
R = Cylindrical shank

A = Innenkühlmittelzuführung  
R = Zylindrisches Schaft

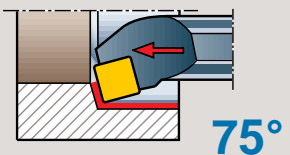
A = Invändig kylvätsketillförsel  
R = Cylindriskt skaft

**SSKC R/L**

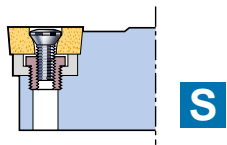
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

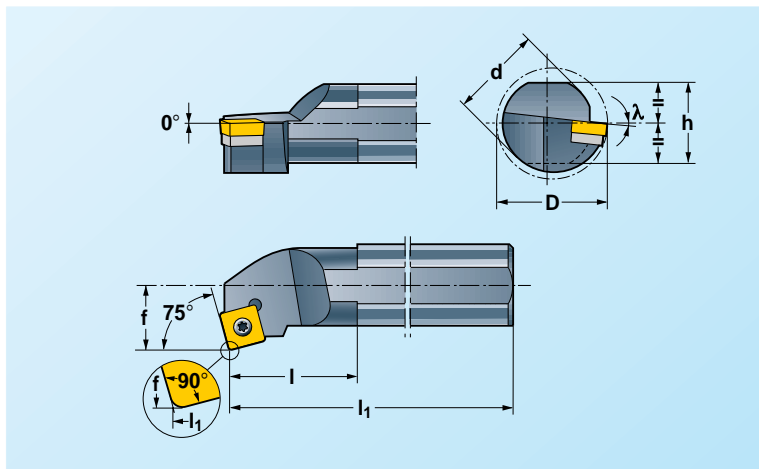
**B12-B14, B18**







**75°**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande speglvänt.



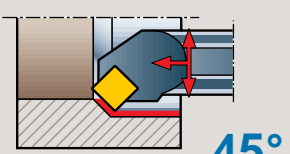
 	d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ		 torx	SCMW * SCMT SCGT	Page: Seite: Sida:
											<b>B179-B184</b>
<b>S16R-SSKC R/L 09M</b>	16	15	200	30	11	20	-11°	FTX153512	NY15X	09T3 . .	
<b>S20S-SSKC R/L 09M</b>	20	18	250	35	13	25	-6°				

**SSSC R/L**

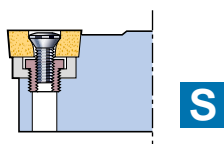
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

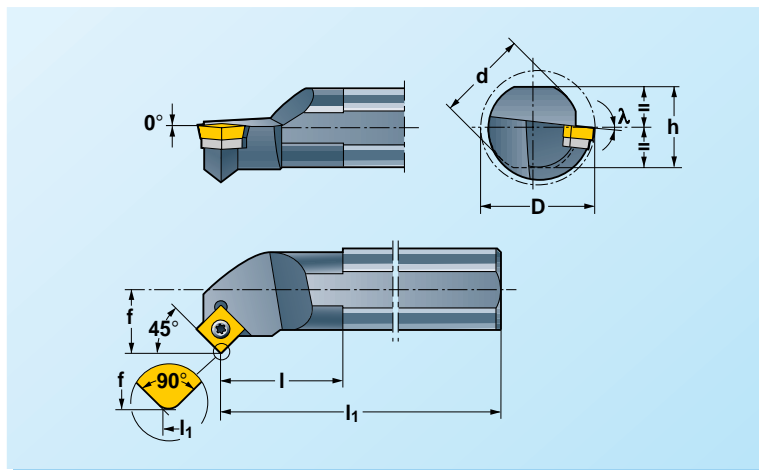
**B12-B14, B18**












**45°**

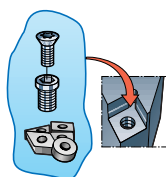


The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande speglvänt.



 	d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ		 torx				SCMW * SCMT SCGT	Page: Seite: Sida:
													<b>B179-B184</b>	
<b>S16R-SSSC R/L 09</b>	16	15	200	30	11	21	-5°	FTX153512	NY15X	-	-	-	09T3 . .	
<b>S20S-SSSC R/L 09</b>	20	18	250	35	13	25	-5°							
<b>S25T-SSSC R/L 09</b>	25	23	300	45	17	32	-5°							
<b>S32U-SSSC R/L 12</b>	32	30	350	50	22	40	-12°	FTX154515	NY15X	USC12	RSM610	NY4,5	1204 . .	

\*  
 Selection of cutting geometry page:  
 Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
 Val av skärgeometri, sid:

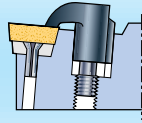


Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

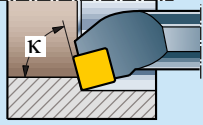
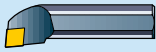

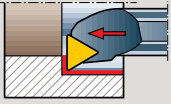
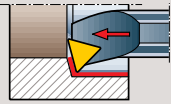
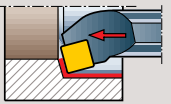
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **S20S-SSSCR 09**  
Beställningsexempel:



B

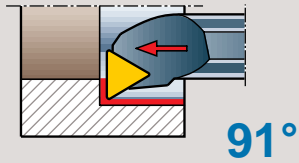
												Page Seite Sida
		8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	
 <b>91°</b>	<b>CTFC R/L</b>	06										B115
	<b>CTFP R/L</b>		09	11	11	16	16	16	22	22	22	B115
 <b>75°</b>	<b>CTKC R/L</b>	06										B115
	<b>CTKP R/L</b>		09									B115
 <b>75°</b>	<b>CSKP R/L</b>			09	09	12	12	12	19	19	19	B116

## CTFC R/L CTFP R/L

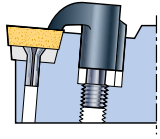
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

B12-B14, B19

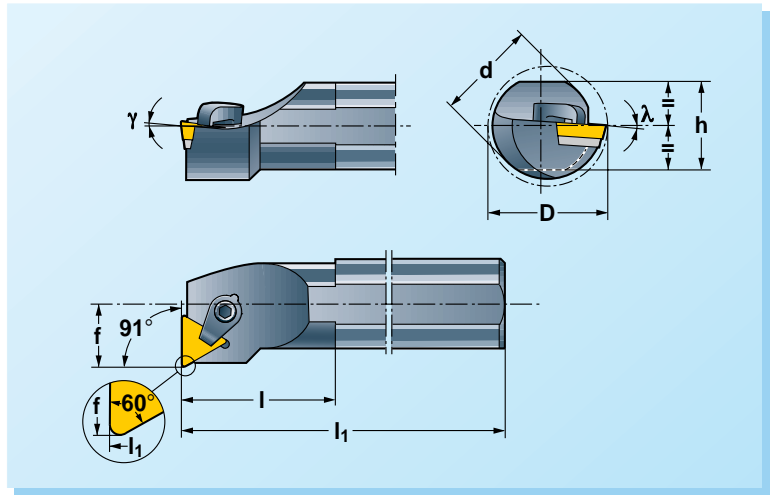


91°



C

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



B

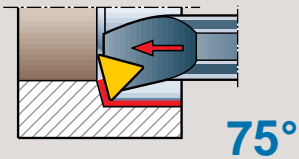
	d	h	l	l <sub>1</sub>	f	D <sub>min</sub>	γ	λ							TPGN TPUN	Page: Seite: Sida:
															TPGR TPMR	B185, B192
<b>S10K-CTFC R/L 06M</b>	10	9	20	125	6.5	12	0°	-7°	-	-	CS70	-	-	NY 1.5	0601 ..	
<b>S12M-CTFP R/L 09M</b>	12	11	25	150	9	16	6°	-3°	-	-	CS70	-	-	NY 1.5	0902 ..	
<b>S16R-CTFP R/L 11M</b> <b>S20S-CTFP R/L 11M</b>	16 20	15 18	25 30	200 250	10.5 12.5	20 25	5°	0°	-	-	-	SH12T SH12T	6S-12 6S-12	NY 3	1103 ..	
<b>S25T-CTFP R/L 16M</b> <b>S32U-CTFP R/L 16M</b> <b>S40U-CTFP R/L 16M</b>	25 32 40	23 30 37	35 40 45	300 350 350	14.5 18.5 22.5	29 38 46	5°	0°	- U323S U323S	- RS2 RS2	- - -	SH12 SH52K SH52K	6S-12 6S62K1 6S62K1	NY 4	1603 ..	
<b>S40U-CTFP R/L 22M</b> <b>S50V-CTFP R/L 22M</b> <b>S60W-CTFP R/L 22M</b>	40 50 60	37 47 57	50 55 60	350 400 450	26 29 43	54 64 77	5°	0°	U324S U324S U324S	RS3 RS3 RS3	- - -	SH52K SH52 SH52	6S62K1 6S62 6S62	NY 4	2204 ..	

## CTKC R/L CTKP R/L

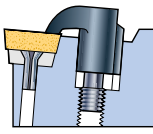
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

B12-B14, B19

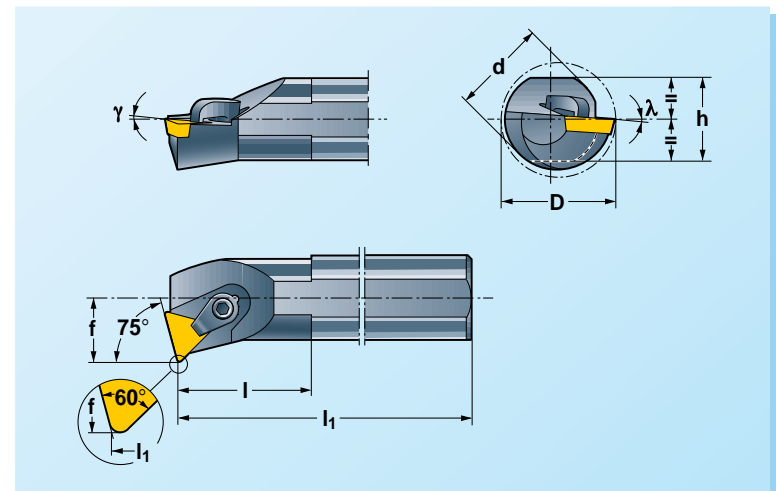


75°



C

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

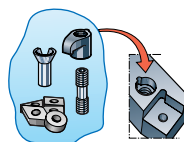


	d	h	l	l <sub>1</sub>	f	D <sub>min</sub>	γ	λ							TPGN TPUN	Page: Seite: Sida:
															TPGR TPMR	B185, B192
<b>S10K-CTKC R/L 06M</b>	10	9	20	125	6.5	12	-2°	-7°	-	-	CS70	-	-	NY 1.5	0601 ..	
<b>S12M-CTKP R/L 09M</b>	12	11	25	150	9	16	6°	-3°	-	-	CS70	-	-	NY 1.5	0902 ..	

Ordering example:

Bestellbeispiel: **S40U-CTFPR 22M**

Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

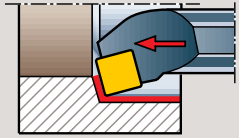
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

# CSKP R/L

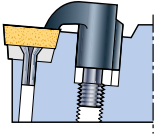
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B19**



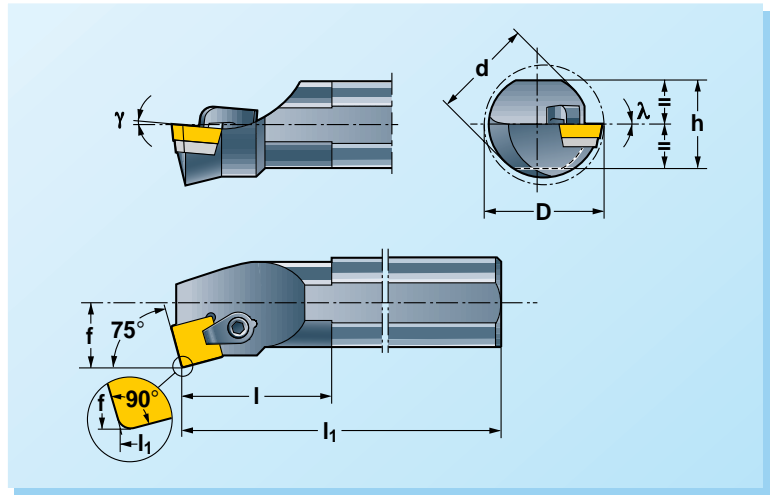
**75°**








**C**

**B**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

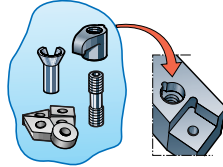


	d	h	l	l <sub>1</sub>	f	D <sub>min</sub>	γ	λ						SPGN SPUN SPGR SPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
<b>S16R-CSKP R/L 09M</b> <b>S20S-CSKP R/L 09M</b>	16 20	15 18	30 35	200 250	10.5 12.5	20 25	5°	0°	—	—	SH12T SH12T	6S12 6S12	NY3	0903 . .	
<b>S25T-CSKP R/L 12M</b> <b>S32U-CSKP R/L 12M</b> <b>S40U-CSKP R/L 12M</b>	25 32 40	23 30 37	45 50 55	300 350 350	14.5 18.5 22.5	29 38 46	5°	0°	— U424S U424S	— RS2 RS2	SH12 SH52K SH52K	6S12 6S62K1 6S62K1	NY3 NY4 NY4	1203 . .	
<b>S40U-CSKP R/L 19M</b> <b>S50V-CSKP R/L 19M</b> <b>S60W-CSKP R/L 19M</b>	40 50 60	37 47 57	55 60 70	350 400 450	26 29 43	54 63.5 77	5°	0°	U426S U426S U426S	RS3 RS3 RS3	SH52K SH52 SH52	6S62K1 6S62 6S62	NY4	1904 . .	

Ordering example:

Bestellbeispiel: **S40U-CSKPR 19M**

Beställningsexempel:



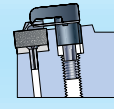
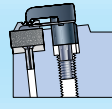
Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

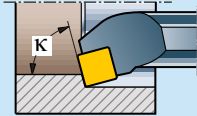


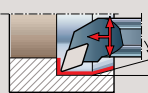
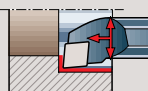
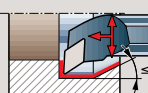
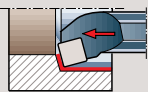
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.



**Ceramics  
Keramik  
Keramik**



						Page Seite Sida
		40	50	60		
 <b>107,5°</b> $\leq 15^\circ$	<b>CDQN R/L (C)</b> <b>CDQN R/L (P)</b>		15	15		B118
 <b>95°</b>	<b>CCLN R/L (C)</b> -	12	12			B118
 <b>93°</b> $\leq 27^\circ$	<b>CDUN R/L (C)</b> <b>CDUN R/L (P)</b>		15	15		B119
 <b>75°</b>	<b>CSKN R/L (C)</b> -	12	12			B119

(C) – Clamping set with chip breaker.  
(P) – Clamping set with thrust plate.

(C) – Spännsystem mit Spanbrecher.  
(P) – Spännsystem mit Druckplatte.

(C) – Spännsats med spånbrytare.  
(P) – Spännsats med tryckplatta.

**B**

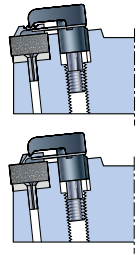
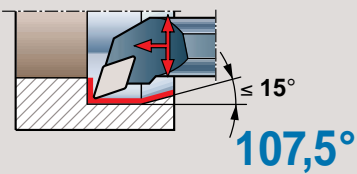
## CDQN R/L (C) CDQN R/L (P)

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

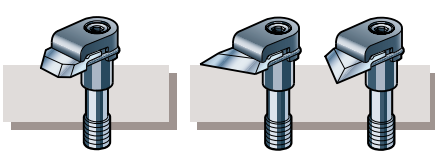
Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B20**

Ceramics – Keramik – Keram k



**C**

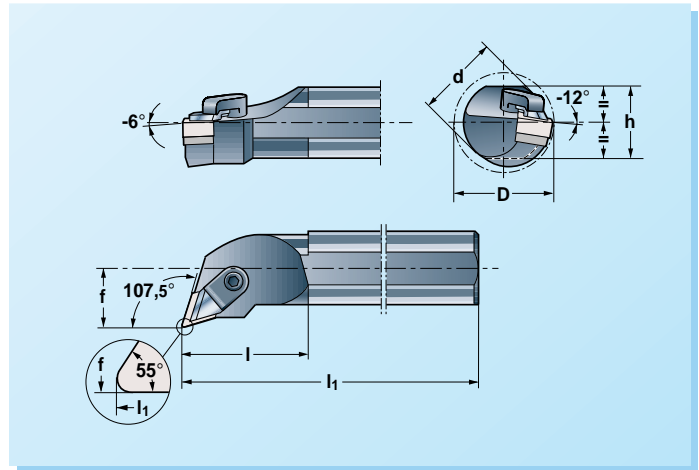


**(P)**

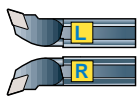
Thrust plate – Druckplatte  
Tryckplatta

**(C)**

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbrytare



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



S50V-CDQN R/L 15C  
S60W-CDQN R/L 15C

d

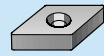
h

l<sub>1</sub>

f

D<sub>min</sub>

l



Page:  
Seite:  
Sida: **B190-B192**

DNGN

S50V-CDQN R/L 15P  
S60W-CDQN R/L 15P

d

h

l<sub>1</sub>

f

D<sub>min</sub>

l

UDN1503<sup>1)</sup>  
(UDN1506)<sup>2)</sup>

RS3

CS834 RC<sup>4)</sup>

CS834 LC<sup>4)</sup>

–

–

CS831P

NY 4

1507 . .<sup>1)</sup>  
(1504 . .)<sup>2)</sup>

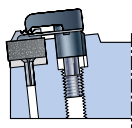
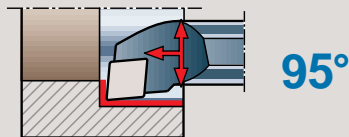
## CCLN R/L (C)

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

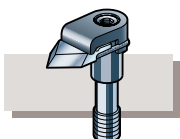
Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B20**

Ceramics – Keramik – Keramik

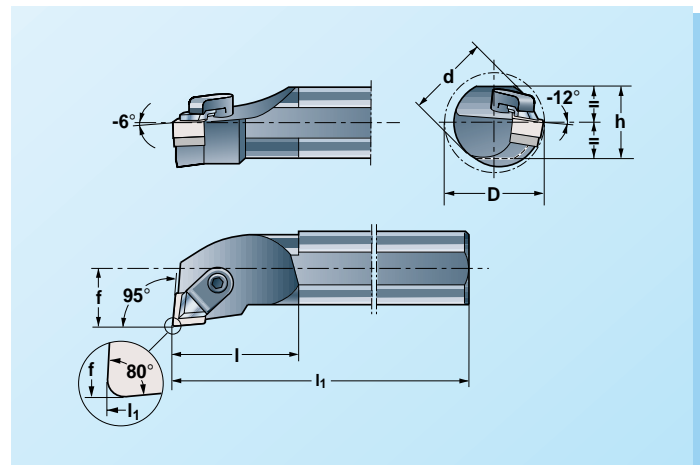


**C**

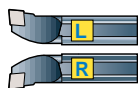


**(C)**

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbrytare



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



S40U-CCLN R/L 12C  
S50V-CCLN R/L 12C

d

h

l<sub>1</sub>

f

D<sub>min</sub>

l

UCN13S<sup>1)</sup>  
(UCN13SK)<sup>2)</sup>

RS308

CS833 C

–

–

–

NY4

Page:  
Seite:  
Sida: **B190-B192**

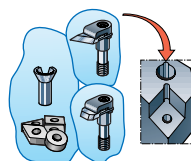
CNGN

1207 . .<sup>1)</sup>  
(1204 . .)<sup>2)</sup>



Chip breaker/thrust plate, page:  
Spanbrecher/Druckplatte, Seite:  
Spånbrytare/tryckplatta, sid:

**B120**



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:

Bestellbeispiel: **S40-CCLNR 12C**

Beställningsexempel:



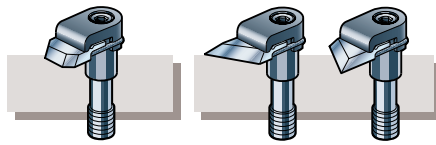
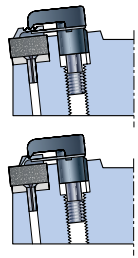
**CDUN R/L (C)**  
**CDUN R/L (P)**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B20**

Ceramics – Keramik – Keram k

$\leq 27^\circ$  **93^\circ**



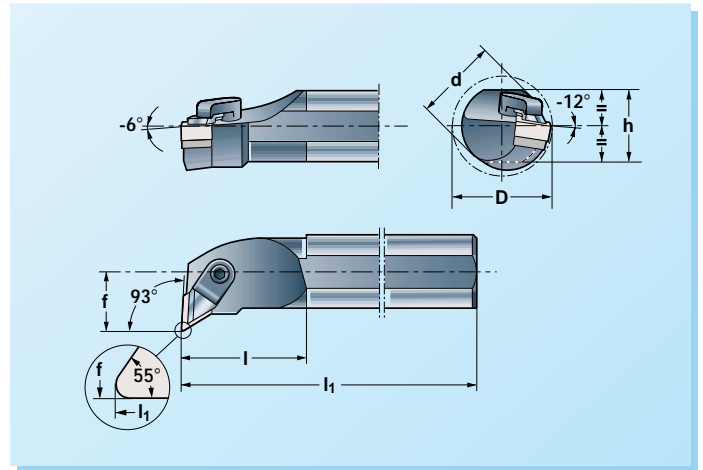
**(P)**

Thrust plate – Druckplatte  
Tryckplatta

**(C)**

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbrytare

**C**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

	d	h	l <sub>1</sub>	f	D <sub>min</sub>	l							Page: Seite: Sida: <b>B190-B192</b>	
													DNGN	
<b>S50V-CDUN R/L 15C</b> <b>S60W-CDUN R/L 15C</b>	50 60	47 57	400 450	35 43	70 77	65 70	UDN1503 <sup>1)</sup> (UDN1506) <sup>2)</sup>	RS3	CS834 RC <sup>4)</sup>	CS834 LC <sup>4)</sup>	–	–	NY 4	1507 . . <sup>1)</sup> (1504 . .) <sup>2)</sup>
<b>S50V-CDUN R/L 15P</b> <b>S60W-CDUN R/L 15P</b>	50 60	47 57	400 450	35 43	70 77	65 70	UDN1503 <sup>1)</sup> (UDN1506) <sup>2)</sup>	RS3	–	–	CS831P	–	NY 4	1507 . . <sup>1)</sup> (1504 . .) <sup>2)</sup>

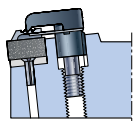
**CSKN R/L (C)**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

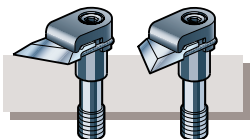
Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B20**

Ceramics – Keramik – Keram k

**75^\circ**

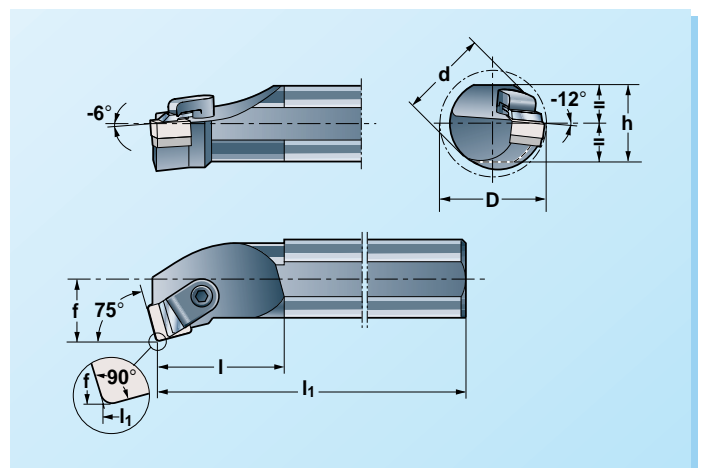


**C**



**(C)**

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbrytare



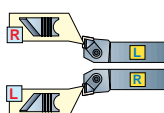
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

	d	h	l <sub>1</sub>	f	D <sub>min</sub>	l							Page: Seite: Sida: <b>B190-B192</b>	
													SNGN	
<b>S40U-CSKN R/L 12C</b> <b>S50V-CSKN R/L 12C</b>	40 50	37 47	350 400	27 35	70 70	55 65	U414ST <sup>1)</sup> (U414SK) <sup>2)</sup>	RS308	CS832 RC <sup>4)</sup>	CS832 LC <sup>4)</sup>	–	–	NY4	1207 . . <sup>1)</sup> (1204 . .) <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Standard delivery for inserts with 7.94 mm thickness.  
<sup>2)</sup> Separate delivery for inserts with 4.76 mm thickness.

<sup>1)</sup> Standardlieferung für Schneiden mit 7,94 mm Dicke.  
<sup>2)</sup> Lieferung auf besondere Bestellung für Schneiden mit 4,76 mm Dicke.

<sup>1)</sup> Standardleverans för skär med 7,94 mm tjocklek.  
<sup>2)</sup> Separat leverans för skär med 4,76 mm tjocklek.


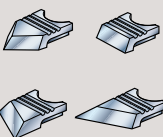


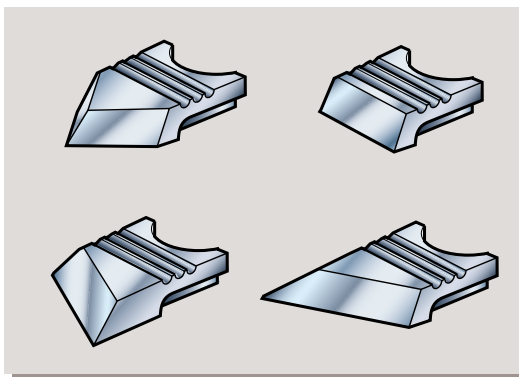
- <sup>4)</sup> Chip breaker in R-style is used in L-holders.  
Chip breaker in L-style is used in R-holders.
- <sup>4)</sup> Spånbrytare i R-Ausführung wird in L-Halter verwendet.  
Spånbrytare in L-Ausführung wird in R-Halter verwendet.
- <sup>4)</sup> Spånbrytare i R-utförande används i L-hållare.  
Spånbrytare i L-utförande används i R-hållare.

Chip breaker/thrust plate for turning tool holders with ceramic inserts  
 Spanbrecher/Druckplatte für Drehklemmhalter mit Keramikschneiden  
 Spånbrytare/tryckplatta för svarvhållare med keramiska vändskär

Chip breaker – Spanbrecher – Spånbrytare

B

	
CS 822 C	SB 82
CS 832 C	SB 82
CS 832 RC	SB 82 R
CS 832 LC	SB 82 L
CS 833 C	SB 83 C
CS 834 RC	SB 84 DR
CS 834 LC	SB 84 DL
CS 835 C	SB 85 C
CS 836 RC	SB 86 R
CS 836 LC	SB 86 L
CS 837 RC	SB 87 R
CS 837 LC	SB 87 L



Ordering example:

Bestellbeispiel:

Beställningsexempel:

**SB 83 C**



Tool holders, page:

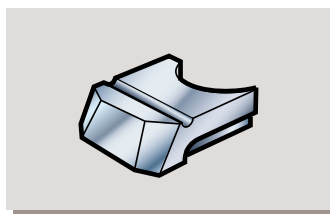
Klemmhalter, Seite:

Verktygshållare, sid:

**B118-B119**

Thrust plate – Druckplatte – Tryckplatta

	
CS 821P	TP 1
CS 831P	TP 1



Ordering example:

Bestellbeispiel:

Beställningsexempel:

**TP 1**

Tool holders, page:

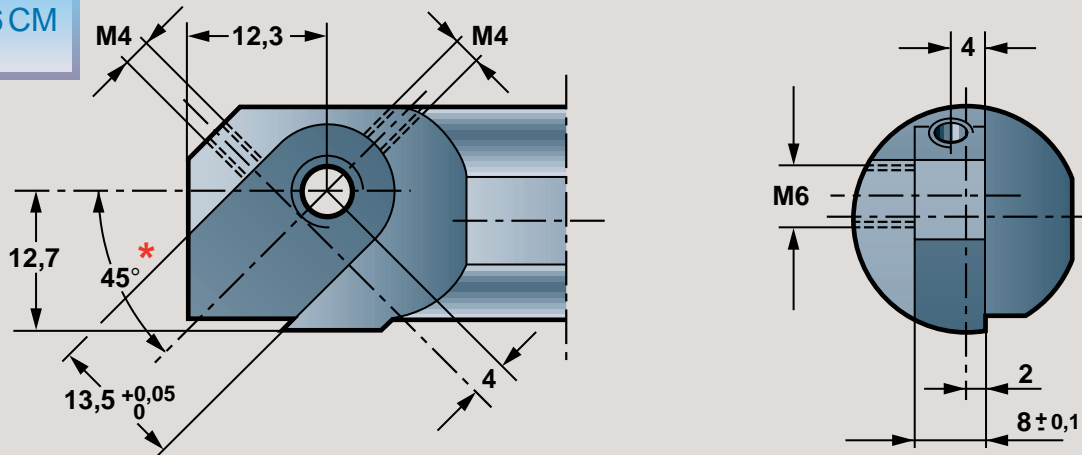
Klemmhalter, Seite:

Verktygshållare, sid:

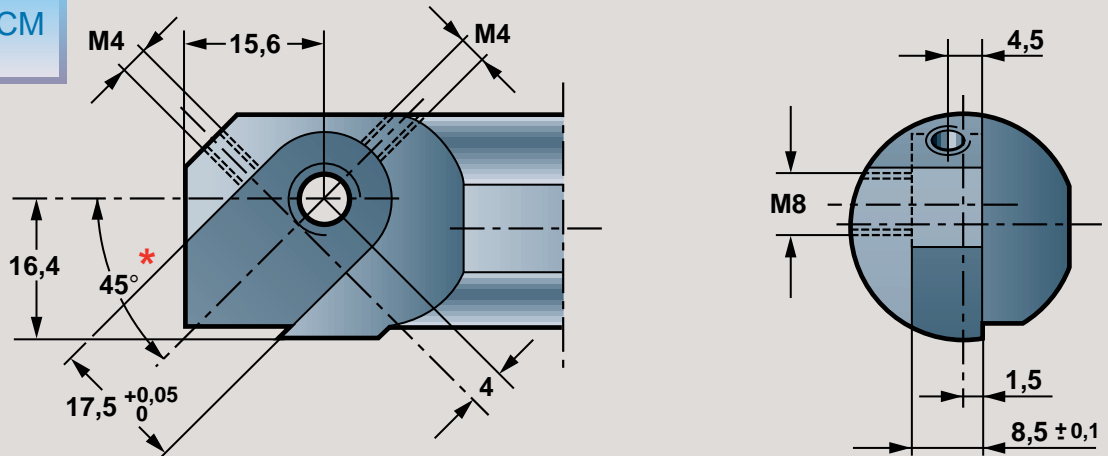
**B118-B119**

Built-in measurement for MIRCONA insert seat type C  
 Einbaumassen für MIRCONA Schneidsitze Typ C  
 Inbyggna mått för MIRCONA skärläga typ C

Size  
 Grösse 06 CM  
 Storlek



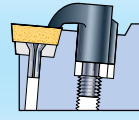
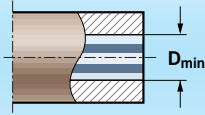
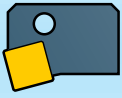
Size  
 Grösse 07 CM  
 Storlek



\* The angle 45° of the recess gives the tool an approach angle of 75°. By modifying the angle of the recess, other approach angles can be achieved.

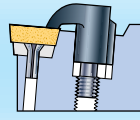
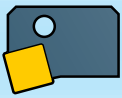
\* Der Winkel 45° der Aussparung gibt dem Werkzeug einen Stellwinkel von 75°. Durch die Modifizierung des Aussparungswinkels können andere Stellwinkel erreicht werden.

\* Vinkeln 45° hos urtaget ger verktyget en ställvinkel på 75°. Genom att förändra vinkeln hos urtaget kan andra ställvinklar erhållas.



B

Size Grösse Storlek	06 CM	07 CM
Type Typ Typ	CSKP	CSKP
D-min	26	32



**CSKP R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B19**

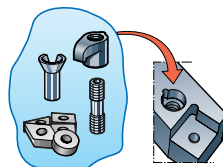
**75°**

C

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

	$h_1$	$l_1$	B				SPGN SPUN SPGR SPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
<b>CSKPR/L 06CMX09</b>	6	25	13,5	SH51	6S61K	NY 3	0903 . .	
<b>CSKPR/L 07CMX12</b>	7	32	17,5	SH52K	6S62K	NY4	1203 . .	

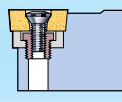
Ordering example:  
Bestellbeispiel: **CSKPR 06CMX09**  
Beställningsexempel:

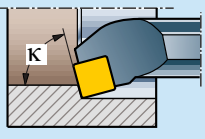


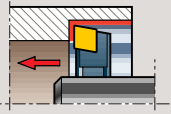
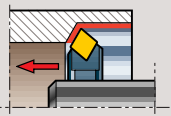
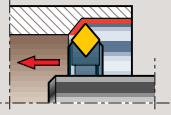
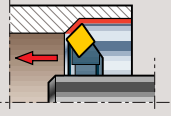


Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

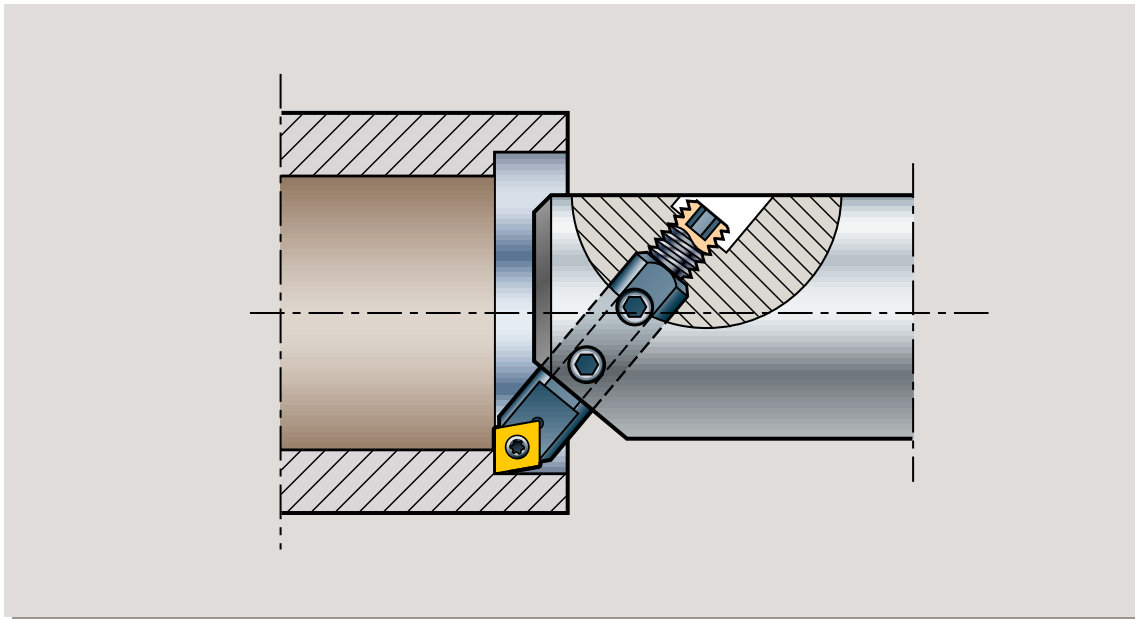
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.



					Page Seite Sida
		8	10	12	
	<b>90° SCAC R/L</b>	06	06	09	B124
	<b>60° SCEC R/L</b>	06	06	09	B124
	<b>50° SCMC N</b>	06	06	09	B125
	<b>45° SCDC R/L</b>	06	06	09	B125

B

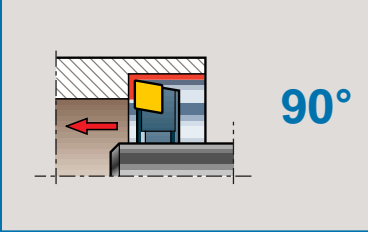


**SCAC R/L**

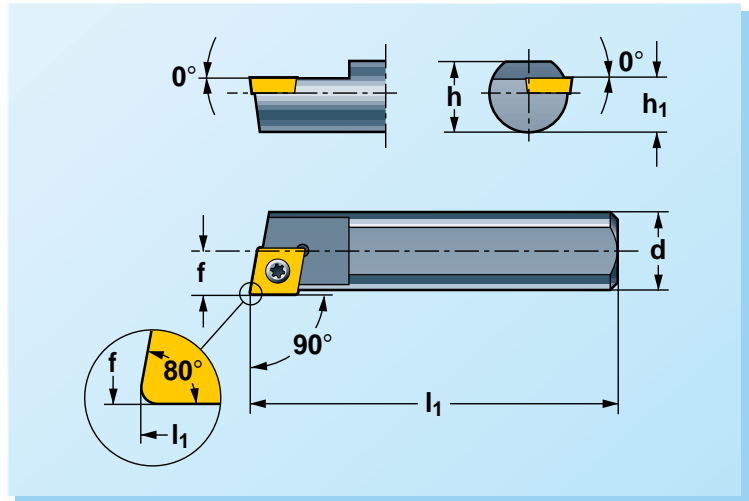
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:





**B12-B14, B18**



**90°**



**B** The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

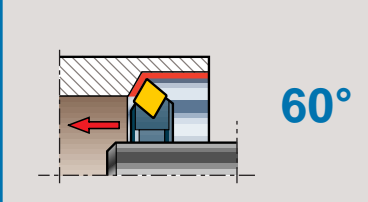
			$h_1$	$h$	$d$ $h_8$	$f$	$l_1$			CCMW * CCMT CCXT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>S08A-SCAC R/L 06</b>			6	7	8	4,3	32	FTX072505	NY7X	0602 . .	
<b>S10C-SCAC R/L 06</b>			7	9	10	5,3	50				
<b>S12D-SCAC R/L 09</b>			8	11	12	6,3	60	FTX153507	NY15X	0903 . .	

**SCEC R/L**

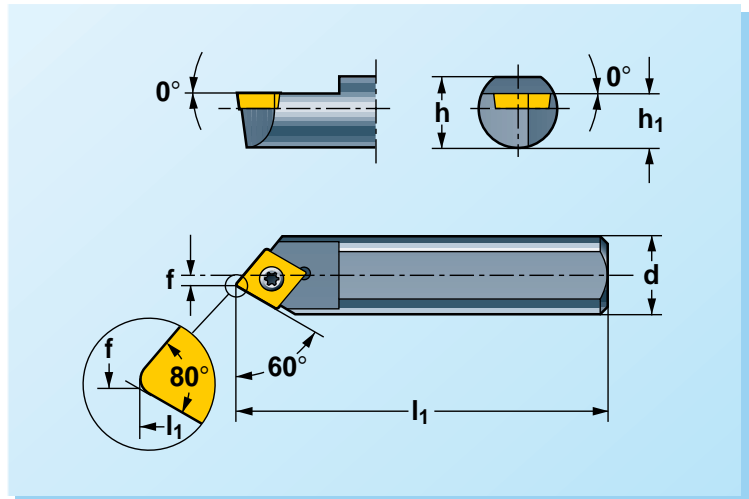
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:





**B12-B14, B18**



**60°**



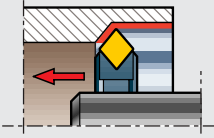
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

			$h_1$	$h$	$d$ $h_8$	$f$	$l_1$			CCMW * CCMT CCXT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>S08A-SCEC R/L 06</b>			6	7	8	1,5	32	FTX072505	NY7X	0602 . .	
<b>S10C-SCEC R/L 06</b>			7	9	10	2,4	50				
<b>S12D-SCEC R/L 09</b>			8	11	12	2,3	60	FTX153507	NY15X	0903 . .	

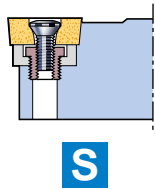
**SCMC N**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

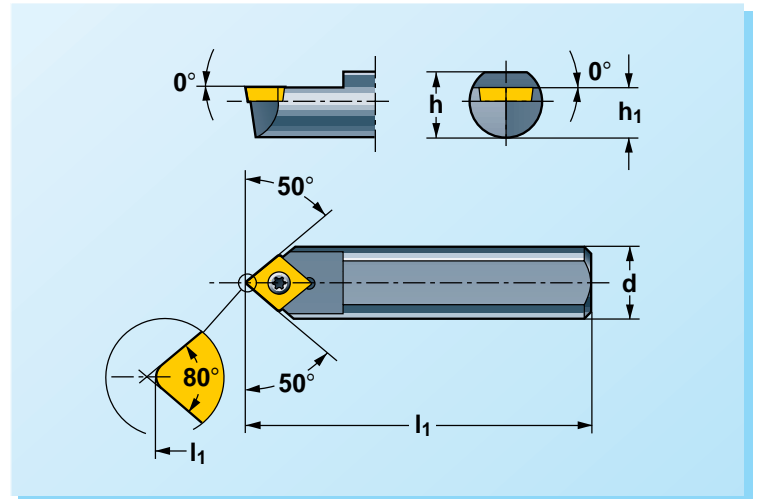
Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**








**50°**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



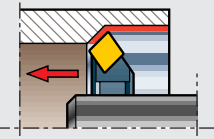
**B**

	$h_1$	$h$	$d$ $h_8$	$f$	$l_1$			CCMW * CCMT CCXT  	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>S08A-SCMC N 06</b>	6	7	8	–	32	FTX072505	NY7X	0602 . .	
<b>S10C-SCMC N 06</b>	7	9	10	–	50				
<b>S12D-SCMC N 09</b>	8	11	12	–	60	FTX153507	NY15X	0903 . .	

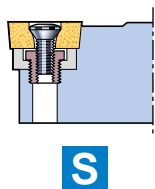
**SCDC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

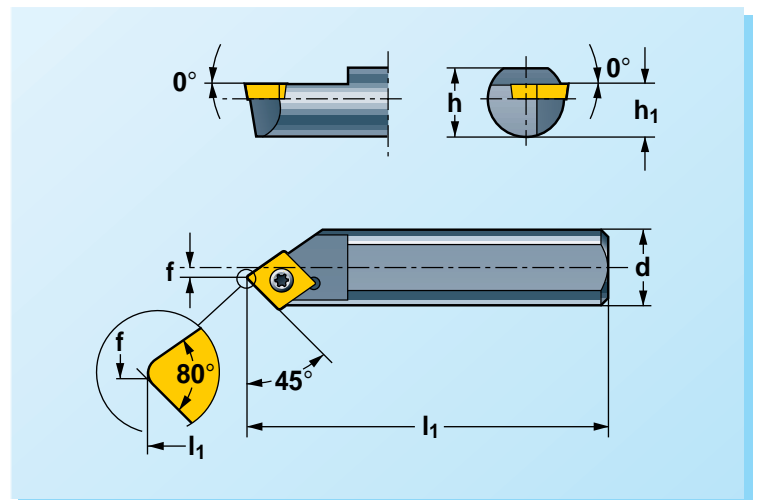
Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**

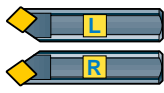








**45°**



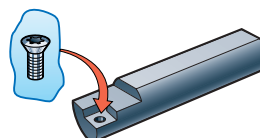
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



	$h_1$	$h$	$d$ $h_8$	$f$	$l_1$			CCMW * CCMT CCXT  	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>S08A-SCDC R/L 06</b>	6	7	8	0,3	32	FTX072505	NY7X	0602 . .	
<b>S10C-SCDC R/L 06</b>	7	9	10	1,2	50				
<b>S12D-SCDC R/L 09</b>	8	11	12	0,45	60	FTX153507	NY15X	0903 . .	

\*  Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
 Val av skärgeometri, sid:

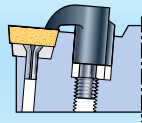
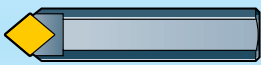
Ordering example:  
Bestellbeispiel: **S08A-SCDC 06**  
Beställningsexempel:



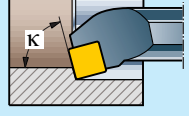


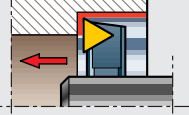
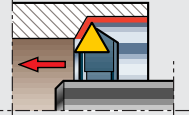
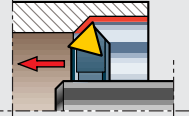
Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

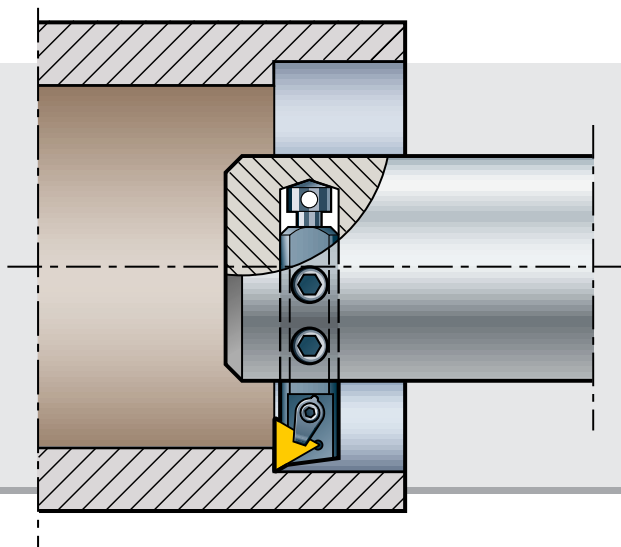
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.



B

								Page Seite Sida
		8	10	12	16	20		
 <b>90°</b>	<b>CTAC R/L</b>		06					B127
	<b>CTAP R/L</b>			09	11	11	16	B127
 <b>60°</b>	<b>CTEC R/L</b>		06					B127
	<b>CTEP R/L</b>			09	11	11	16	B127
 <b>45°</b>	<b>CTDC R/L</b>		06					B128
	<b>CTDP R/L</b>			09	11	11	16	B128

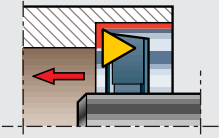




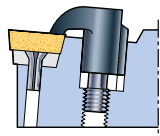
**CTAC R/L**  
**CTAP R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B19**

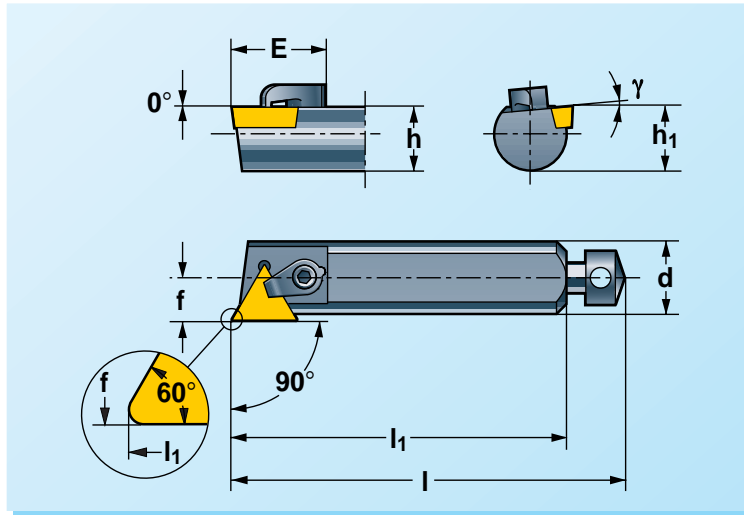


**90°**











**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



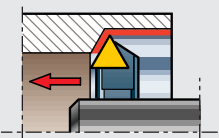
**B**

			$h=h_1$	d	$l_{max}$ $l_{min}$	$l_1$	E	f	$\gamma$							TCGR TPGN TPGR TPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
<b>S08X-CTAC R/L 06</b> <b>S10X-CTAP R/L 09</b>			7 9	8 10	— —	30 50	14 15,2	4 5	2° 6°	—	—	SH49	6S-50K	NY1.5	—	0601 . . 0902 . .	
<b>S12X-CTAP R/L 11</b> <b>S16X-CTAP R/L 11</b>			10,5 14	12 16	67 63 97 93	57 87	16,9 16	6,5 8,5	6° 6°	—	—	SH50M	6S-50M	NY2	AX508	1103 . .	
<b>S20X-CTAP R/L 16</b>			17	20	127 123	117	21,1	10,7	6°	U323S	RS2	SH51	6S61	NY3	AX508	1603 . .	

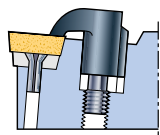
**CTEC R/L**  
**CTEP R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B19**

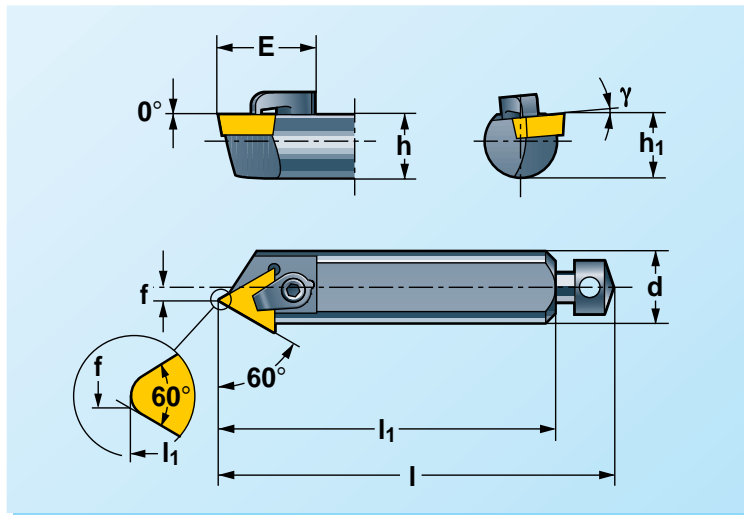










**60°**



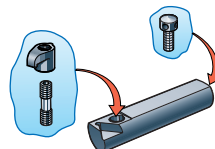
**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



			$h=h_1$	d	$l_{max}$ $l_{min}$	$l_1$	E	f	$\gamma$							TCGR TPGN TPGR TPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
<b>S08X-CTEC R/L 06</b> <b>S10X-CTEP R/L 09</b>			7 9	8 10	— —	30 50	14,5 16,7	1,4 1,5	2° 6°	—	—	SH49	6S-50K	NY1.5	—	0601 . . 0902 . .	
<b>S12X-CTEP R/L 11</b> <b>S16X-CTEP R/L 11</b>			10,5 14	12 16	67 63 97 93	57 87	19 19	2,4 2,4	6° 6°	—	—	SH50M	6S-50M	NY2	AX508	1103 . .	
<b>S20X-CTEP R/L 16</b>			17	20	127 123	117	25	1,9	6°	U323S	RS2	SH51	6S61	NY3	AX508	1603 . .	

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **S12X-CTEP L 11**  
Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

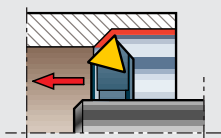
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

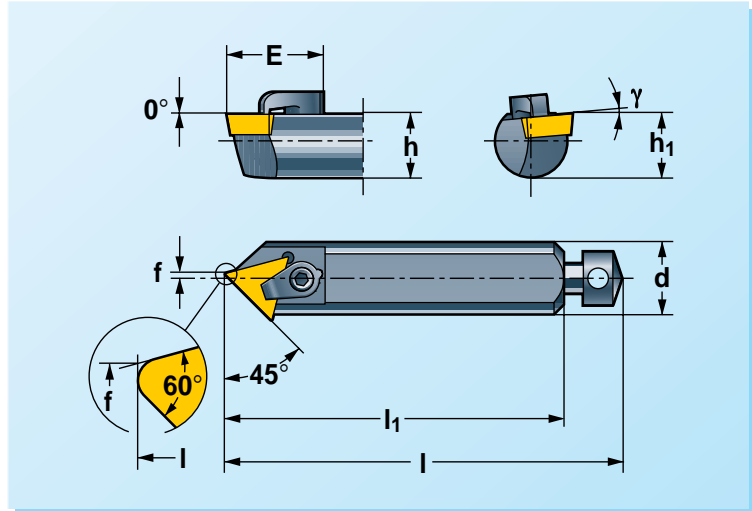
**CTDC R/L**  
**CTDP R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

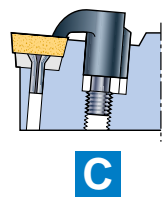
Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B19**









**45°**

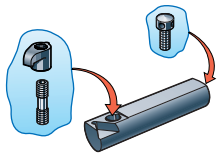


**B** The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

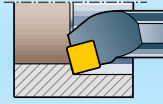


	$h=h_1$	$d$	$l_{max}$ $l_{min}$	$l_1$	$E$	$f$	$\gamma$							TCGR TPGN TPGR TPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
<b>S08X-CTDC R/L 06</b> <b>S10X-CTDP R/L 09</b>	7 9	8 10	— —	30 50	15 16,8	0,2 0,6	2° 6°	—	—	SH49	6S-50K	NY1.5	—	0601 .. 0902 ..	
<b>S12X-CTDP R/L 11</b> <b>S16X-CTDP R/L 11</b>	10,5 14	12 16	67 63 97 93	57 87	19,7 19,7	0,2 0,2	6° 6°	—	—	SH50M	6S-50M	NY2	AX508	1103 ..	
<b>S20X-CTDP R/L 16</b>	17	20	127 123	117	24,8	0,9	6°	U323S	RS2	SH51	6S61	NY3	AX508	1603 ..	

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **S10X-CTDP L 09**  
Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.  
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.  
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

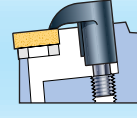
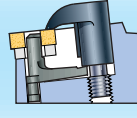
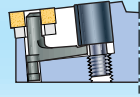
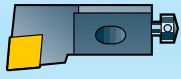


Type of tool Werkzeugtyp Verktygstyp	Shank diameter Shaftdurchmesser Skaftdiameter	Length of tool Werkzeu- länge Verktygs- längd	Clamping system Spann- system Spänn- system	Shape of insert Schneidform Skärform	Approach angle and type Einstellwinkel und Typ Ställvinkel och typ	Relief angle of insert Freiwinkel der Schneide Skärets släpp- ningsvinkel	Performance Ausführung Utförande	Length of cutting edge Sneidkanten- länge Skärkants- längd	Additional code Zusatzcode Tilläggskod																																																
<b>S</b>	<b>32</b>	<b>T-</b>	<b>P</b>	<b>T</b>	<b>F</b>	<b>N</b>	<b>R</b>	<b>16</b>	<b>..</b>																																																
<p>A = Steel shank with through coolant</p> <p>S = Steel shank</p> <p>E= Hard metall shank with brazed insert seat of steel</p> <p>A = Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr</p> <p>S = Stahlschaft</p> <p>E = Hartmetallschaft mit festgelötetem Schneidsitz aus Stahl</p> <p>A = Stålbom med invändig kylvätsketillförsel</p> <p>S = stålskaft</p> <p>E = hårdmetallskaft med fastlött skärläge i stål</p>	<p>d</p> <p>08 10 12 16 20 25 32 40 50 60</p>	<p>l<sub>1</sub></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>l<sub>1</sub> mm</th> <th>Symbol</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>32</td><td>A</td></tr> <tr><td>40</td><td>B</td></tr> <tr><td>50</td><td>C</td></tr> <tr><td>60</td><td>D</td></tr> <tr><td>70</td><td>E</td></tr> <tr><td>80</td><td>F</td></tr> <tr><td>90</td><td>G</td></tr> <tr><td>100</td><td>H</td></tr> <tr><td>110</td><td>J</td></tr> <tr><td>125</td><td>K</td></tr> <tr><td>140</td><td>L</td></tr> <tr><td>150</td><td>M</td></tr> <tr><td>160</td><td>N</td></tr> <tr><td>170</td><td>P</td></tr> <tr><td>180</td><td>Q</td></tr> <tr><td>200</td><td>R</td></tr> <tr><td>250</td><td>S</td></tr> <tr><td>300</td><td>T</td></tr> <tr><td>350</td><td>U</td></tr> <tr><td>400</td><td>V</td></tr> <tr><td>450</td><td>W</td></tr> <tr><td>500</td><td>Y</td></tr> <tr><td>Spec</td><td>X</td></tr> </tbody> </table>	l <sub>1</sub> mm	Symbol	32	A	40	B	50	C	60	D	70	E	80	F	90	G	100	H	110	J	125	K	140	L	150	M	160	N	170	P	180	Q	200	R	250	S	300	T	350	U	400	V	450	W	500	Y	Spec	X	<p><b>C</b></p> <p>Clamp Spannhaken Spännhake</p> <p><b>M</b></p> <p>Locking pin/hole and clamp</p> <p>Spannstift/ Loch und Spannhaken</p> <p>Pinne/hål och spänn- hake</p> <p><b>P</b></p> <p>Locking pin/hole</p> <p>Spannstift/ Loch</p> <p>Pinne/hål</p> <p><b>S</b></p> <p>Screw/hole Schraube/ Loch Skruv/hål</p>	<p><b>H</b></p> <p><b>O</b></p> <p><b>P</b></p> <p><b>R</b></p> <p><b>S</b></p> <p><b>T</b></p> <p><b>C</b></p> <p><b>D</b></p> <p><b>E</b></p> <p><b>M</b></p> <p><b>V</b></p> <p><b>W</b></p> <p><b>L</b></p> <p><b>A</b></p> <p><b>B</b></p> <p><b>K</b></p>	<p><b>F</b></p> <p>90°</p> <p><b>K</b></p> <p>75°</p> <p><b>L</b></p> <p>95°</p> <p><b>Q</b></p> <p>107,5°</p> <p><b>S</b></p> <p>45°</p> <p><b>U</b></p> <p>93°</p> <p><b>W</b></p> <p>60°</p> <p><b>X</b></p> <p>85°</p>	<p><b>A</b></p> <p>3°</p> <p><b>B</b></p> <p>5°</p> <p><b>C</b></p> <p>7°</p> <p><b>D</b></p> <p>15°</p> <p><b>E</b></p> <p>20°</p> <p><b>F</b></p> <p>25°</p> <p><b>G</b></p> <p>30°</p> <p><b>N</b></p> <p>0°</p> <p><b>P</b></p> <p>11°</p> <p><b>Y</b></p> <p>85°</p>	<p><b>R</b></p> <p>R=right-hand R=rechts R=höger</p> <p><b>L</b></p> <p>L=left-hand L=links L=vänster</p>	<p><b>H</b></p> <p><b>O</b></p> <p><b>P</b></p> <p><b>R</b></p> <p><b>S</b></p> <p><b>T</b></p> <p><b>C,D,E</b> <b>M,V</b></p> <p><b>W</b></p> <p><b>L</b></p> <p><b>A,B,K</b></p>	<p>Additional code examples:</p> <p>M = MIRCONA standard tool holder (apart from ISO)</p> <p>Tool holders for ceramic inserts; C = Chip breaker P = Thrust plate R = Round shank EB = Holder for micro lubrication</p> <p>Beispiel von Zusatzcode:</p> <p>M = MIRCONA Standardhalter über ISO hinaus</p> <p>Klemmhalter für keramische Wendeschneidplatten; C = Spanbrecher P = Druckplatte R = Runde shaft EB = Halter für Minimal schmierung</p> <p>Exempel på tilläggskod:</p> <p>M = MIRCONA standardhållare utöver ISO</p> <p>Verktyghållare för keramiska skär; C = Spån brytare P = Tryckplatta R = Runt skaft EB = Hållare för minimal smörjning</p>
l <sub>1</sub> mm	Symbol																																																								
32	A																																																								
40	B																																																								
50	C																																																								
60	D																																																								
70	E																																																								
80	F																																																								
90	G																																																								
100	H																																																								
110	J																																																								
125	K																																																								
140	L																																																								
150	M																																																								
160	N																																																								
170	P																																																								
180	Q																																																								
200	R																																																								
250	S																																																								
300	T																																																								
350	U																																																								
400	V																																																								
450	W																																																								
500	Y																																																								
Spec	X																																																								

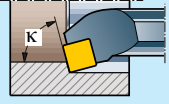
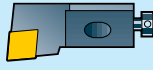

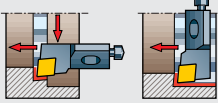
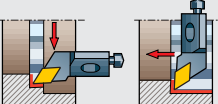
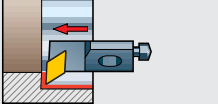
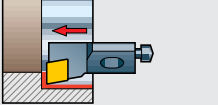
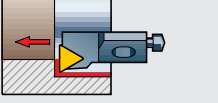
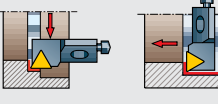
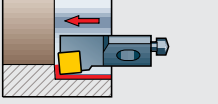
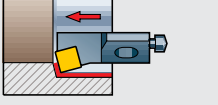
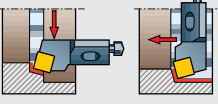
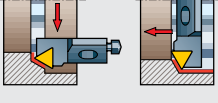
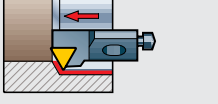
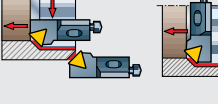
Measures and tolerances to ISO, see page B101.

Massen und Toleranzen nach ISO, siehe Seite B101.

Mått och toleanser enligt ISO, se sid B101.



B

					Page Seite Sida
		16	20	25	
	<b>PCLN R/L</b> <b>MCLN R/L</b> <b>CCLN R/L</b>	12	12		B132
	<b>PDJN R/L</b> <b>MDJN R/L</b> <b>CDJN R/L</b>			15	B132
	<b>PDUN R/L</b> <b>MDUN R/L</b> <b>CDUN R/L</b>			15	B133
	<b>PCFN R/L</b> <b>MCFN R/L</b> <b>CCFN R/L</b>	12			B133
	<b>PTFN R/L</b> <b>MTFN R/L</b> <b>CTFN R/L</b>	16	16		B134
	<b>PTGN R/L</b> <b>MTGN R/L</b> <b>CTGN R/L</b>	16	16		B134
	<b>PSYN R/L</b> <b>MSYN R/L</b> <b>CSYN R/L</b>	12	12		B135
	<b>PSKN R/L</b> <b>MSKN R/L</b> <b>CSKN R/L</b>	12	12		B135
	<b>PSRN R/L</b> <b>MSRN R/L</b> <b>CSRN R/L</b>	12	12		B136
	<b>PTTN R/L</b> <b>MTTN R/L</b> <b>CTTN R/L</b>	16	16		B136
	<b>PTWN R/L</b> <b>MTWN R/L</b> <b>CTWN R/L</b>	16	16		B137
	<b>PTSN R/L</b> <b>MTSN R/L</b> <b>CTSN R/L</b>	16	16		B137

**Please note:**

Holders in **M-style** **must** be used in combination with throw-away inserts which have an **insert height** according to **ISO** standard at the contact surface between the top of the clamp and the insert. If that would not be the case, as for example when using special cutting geometries with a pronounced positive rake angle, the top of the clamp will not touch the upper side of the insert and thereby the function of the **M-clamping** set will be negated.

**Bitte beachten:**

Halter in **M-Ausführung** dürfen **nur in Kombination** mit Wendschneidplatten eingesetzt werden, deren **Höhe** zwischen Auflage und Spannfläche **ISO-Standard** entspricht.

Wenn dies nicht gegeben ist, wie z. B. bei einigen speziellen Schneidengeometrien mit betont positivem Spanwinkel, berührt die Spannhakenöse die Oberseite der Schneidplatte nicht. Dadurch wird die Funktion des **M-Spannsatzes** vereitelt.

**Observera:**

Hållare i **M-utförande** **måste** användas i kombination med vändskär som har en **skärhöjd** enligt **ISO-standard** vid spannhakensnosens anslutningsyta. Om så ej är fallet, som t. ex vid användande av speciella skärgeometrier med uttalat positivt spänvinkel, kommer spannhakens nos ej i kontakt med skärets översida och därmed omintetgörs **M-spännsatsens** funktion.

Holders with **P-** and **M-clamping** are stocked in accordance with the range shown in the catalogue.

Holders with **C-clamping** in the **PMC-range** are not stocked. The **C-holder** is obtained in the following way:

- From the **P-holder**:

Remove the locking pin (LP) and change the clamping set (PS) for the clamping set MS in accordance with the sketch on page B16. The spare part designation on the clamping set (MS) is obtained from the table on corresponding holder size in **M-version**.

- From the **M-holder**:

Remove the locking pin (LP) in accordance with sketch on page B16.

**The MIRCONA PMC system is patented and patent pending in many countries.**

Halter mit **P-** und **M-Spannsystem** werden am Lager gehalten entsprechend der Aufstellung, die im Katalog gezeigt wird.

Halter mit **C-Spannsystem** werden in der **PMC-Produktpalette** nicht am Lager gehalten. Die **C-Ausführung** erhält man wie folgt:

- Aus dem **P-Halter**:

Entfernen Sie den Spannstift (LP) und wechseln Sie den Spannsatz (PS) gegen den Spannsatz (MS) entsprechend der Skizze auf Seite B16. Die Ersatzteilbeschreibung des Spannfingers (MS) erhalten Sie aus der Tabelle für die entsprechende Haltergröße in **M-Ausführung**.

- Aus dem **M-Halter**:

Entfernen Sie den Spannstift (LP) entsprechend der Skizze auf Seite B16.

**Das MIRCONA PMC-system ist in mehreren Ländern patentiert und zum Patent angemeldet.**

Hållare med **P-** och **M-fastspänning** lagerföres i överensstämmelse med sortimentet i katalogen.

Hållare med **C-fastspänning** i **PMC-sortimentet** lagerföres ej. **C-utförandet** erhålles på följande sätt:

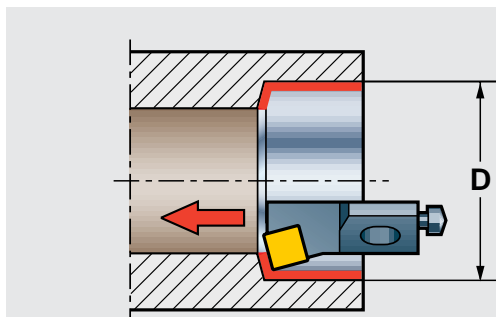
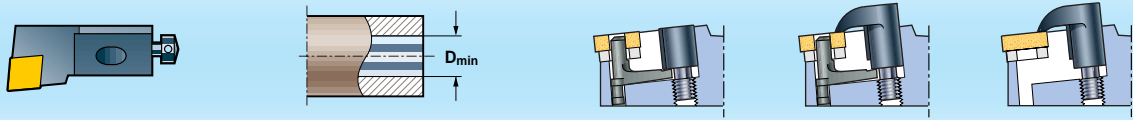
Ifrån **P-hållaren**:

Ta bort låspinnen (LP) och byt spännsats (PS) mot spännsats (MS) enl skiss på sid B16. Reservdelsbe-teckningen på spännsats (MS) erhålles ifrån tabellen på motsvarande hållarstorlek i **M-utförande**.

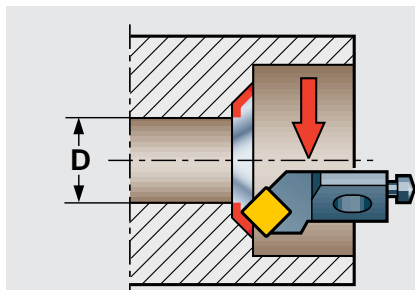
- Ifrån **M-hållaren**:

Ta bort låspinnen (LP) enl skiss på sid B16.

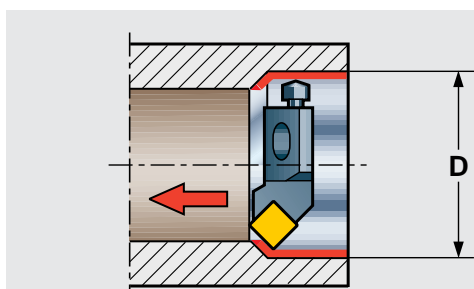
**MIRCONA PMC-system** är patenterat och patent-sökt i ett flertal länder.



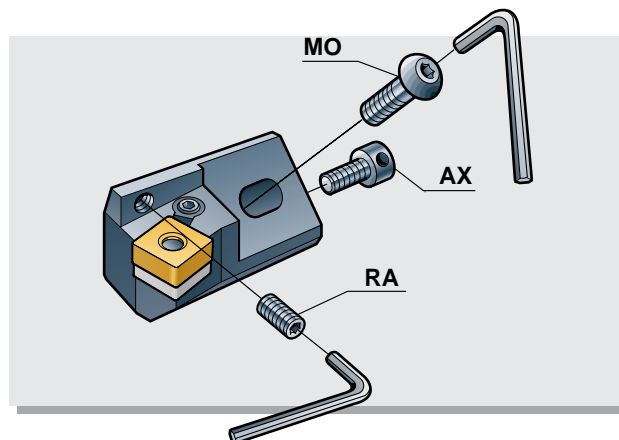
Size Grösse Storlek	16 CA	20 CA	25 CA
Type	P/M/C SKN	P/M/C SKN	P/M/C –
Typ	SYN	SYN	–
Typ	TFN	TFN	–
Typ	TSN	TSN	–
Typ	TWN	TWN	–
Typ	CLN	CLN	–
	–	–	DUN
	CFN	–	–
D-min	60	70	100



Size Grösse Storlek	16 CA	20 CA	25 CA
Type	P/M/C SRN	P/M/C SRN	P/M/C –
Typ	TGN	TGN	–
Typ	TSN	TSN	–
Typ	TTN	TTN	–
Typ	CLN	CLN	–
	–	–	DJN
D-min	60	70	100



Size Grösse Storlek	16 CA	20 CA	25 CA
Type	P/M/C SRN	P/M/C SRN	P/M/C –
Typ	TGN	TGN	–
Typ	TSN	TSN	–
Typ	TTN	TTN	–
Typ	CLN	CLN	–
	–	–	DJN
D-min	75	90	115



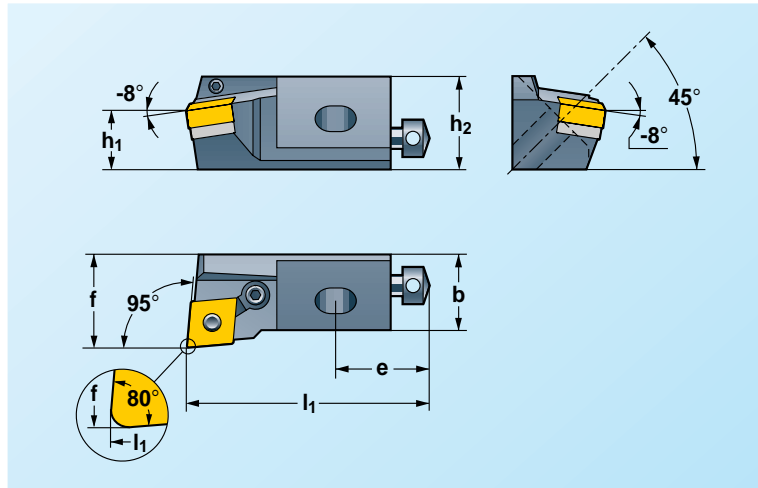
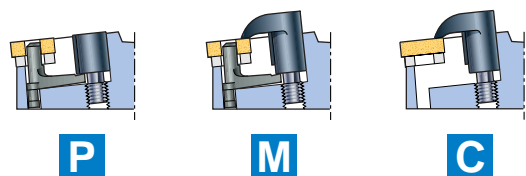
B

**PCLN R/L  
MCLN R/L  
CCLN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: **B12-B17**  
Sida:

**95°**



**B** The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

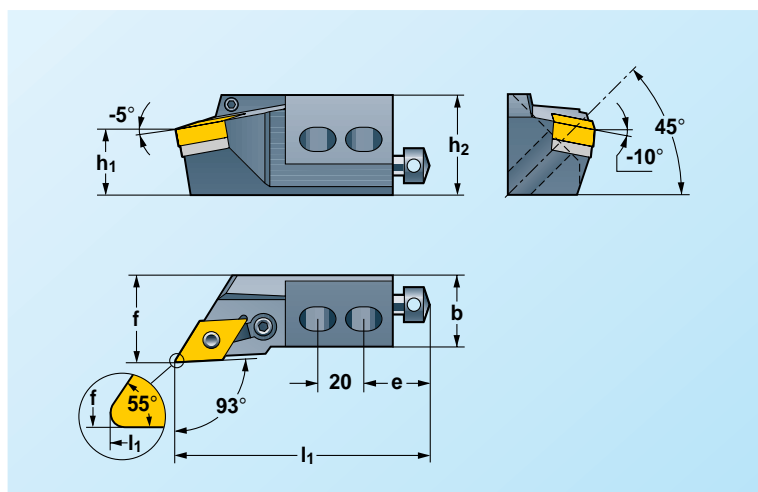
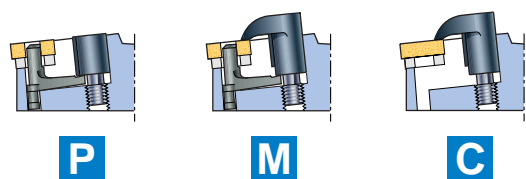
			$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$														CNMA * CNMG CNMM	Page: Seite: <b>B172-B178</b> Sida:
<b>P</b>	PCLN R/L 16CA-12	PCLN R/L 20CA-12	16	25	20	63	25	25	LP62K-1	LP62K	UCN12	RS62	D62	PS62	-	NY4	AX612	RA508	NY2,5	MO830	NY5	1204 . .	
<b>M</b>	MCLN R/L 16CA-12	MCLN R/L 20CA-12	16	25	20	63	25	25	LP62K-1	LP62K	UCN12	RS62	D62	-	MS62	NY4	AX612	RA508	NY2,5	MO830	NY5	1204 . .	
<b>C</b>	CCLN R/L		See page		- Siehe Seite		- Se sida		<b>B16-B17</b>														

**PDJN R/L  
MDJN R/L  
CDJN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: **B12-B17**  
Sida:

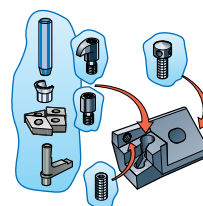
**93°**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

			$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$														DNMA * DNMG DNMM	Page: Seite: <b>B172-B178</b> Sida:
<b>P</b>	PDJN R/L 25CA-15T		25	38	25	100	30	32	LP62-1T	UDN15 <sup>1)</sup> (UDN154) <sup>2)</sup>		RS62	D62	PS62	-	NY4	AX813	RA608	NY3	MO1040	NY6	1506 . . <sup>1)</sup> (1504 . .) <sup>2)</sup>	
<b>M</b>	MDJN R/L 25CA-15T		25	38	25	100	30	32	LP62-1T	UDN15 <sup>1)</sup> (UDN154) <sup>2)</sup>		RS62	D62	-	MS63	NY4	AX813	RA608	NY3	MO1040	NY6	1506 . . <sup>1)</sup> (1504 . .) <sup>2)</sup>	
<b>C</b>	CDJN R/L		See page		- Siehe Seite		- Se sida		<b>B16-B17</b>														

\* Selection of cutting geometry page:  
 Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
 Val av skärgeometri, sid:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

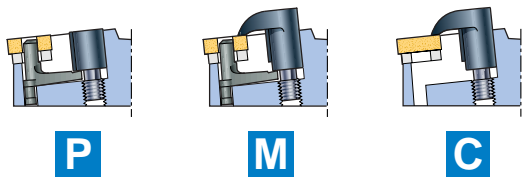
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **MDJNR 25CA-15T**  
Beställningsexempel:

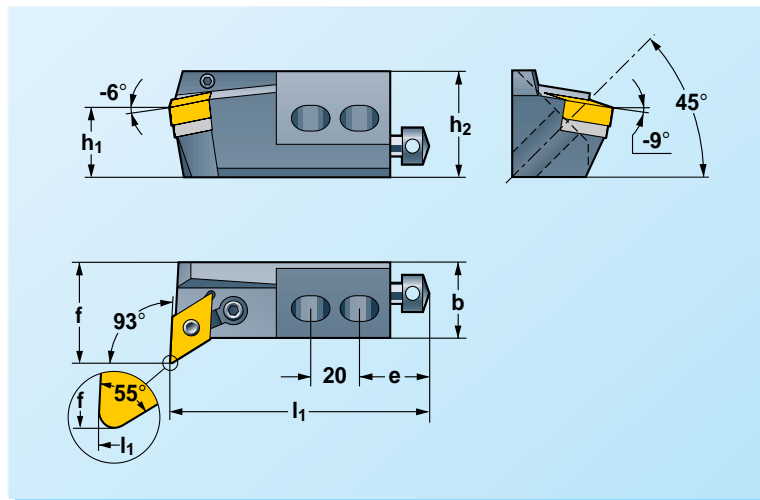
**PDUN R/L  
MDUN R/L  
CDUN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

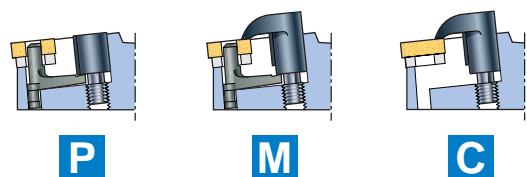


		$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$													DNMA * DNMG DNMM	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>
<b>P</b>	PDUN R/L 25CA-15T	25	38	25	100	30	32	LP62-1T	UDN15 <sup>1)</sup> (UDN154) <sup>2)</sup>	RS62	D62	PS62	-	NY4	AX813	RA608	NY3	MO1040	NY6	1506 . . <sup>1)</sup> (1504 . .) <sup>2)</sup>	
<b>M</b>	MDUN R/L 25CA-15T	25	38	25	100	30	32	LP62-1T	UDN15 <sup>1)</sup> (UDN154) <sup>2)</sup>	RS62	D62	-	MS63	NY4	AX813	RA608	NY3	MO1040	NY6	1506 . . <sup>1)</sup> (1504 . .) <sup>2)</sup>	
<b>C</b>	CDUN R/L	See page - Siehe Seite - Se sida <b>B16-B17</b>																			

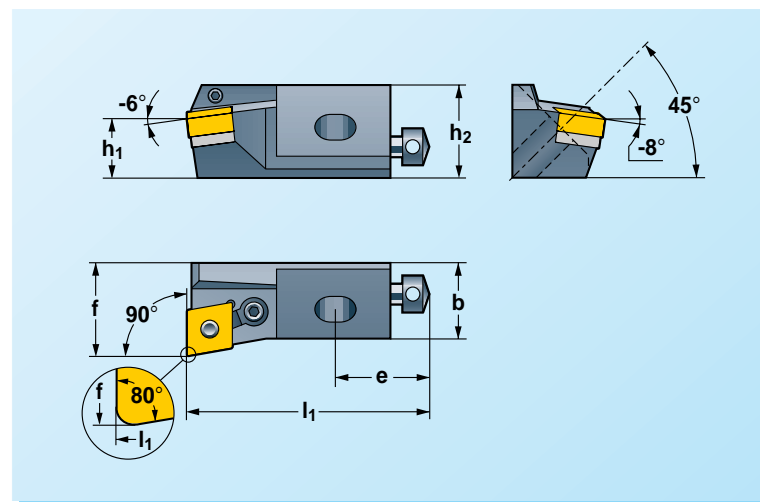
**PCFN R/L  
MCFN R/L  
CCFN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



		$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$														CNMA * CNMG CNMM	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>
<b>P</b>	PCFN R/L 16CA-12	16	25	20	63	25	25	LP62K	UCN12	RS62	D62	PS62	-	NY4	AX612	RA508	NY2.5	MO830	NY5	1204 . .		
<b>M</b>	MCFN R/L 16CA-12	16	25	20	63	25	25	LP62K	UCN12	RS62	D62	-	MS63	NY4	AX612	RA508	NY2.5	MO830	NY5	1204 . .		
<b>C</b>	CCFN R/L	See page - Siehe Seite - Se sida <b>B16-B17</b>																				

<sup>1)</sup> Standard delivery for inserts with 6,35 mm thickness.

<sup>2)</sup> Separate delivery for inserts with 4,76 mm thickness.

<sup>1)</sup> Standardlieferung für Schneiden mit 6,35 mm Dicke.

<sup>2)</sup> Lieferung auf besondere Bestellung für Schneiden mit 4,76 mm Dicke.

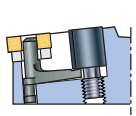
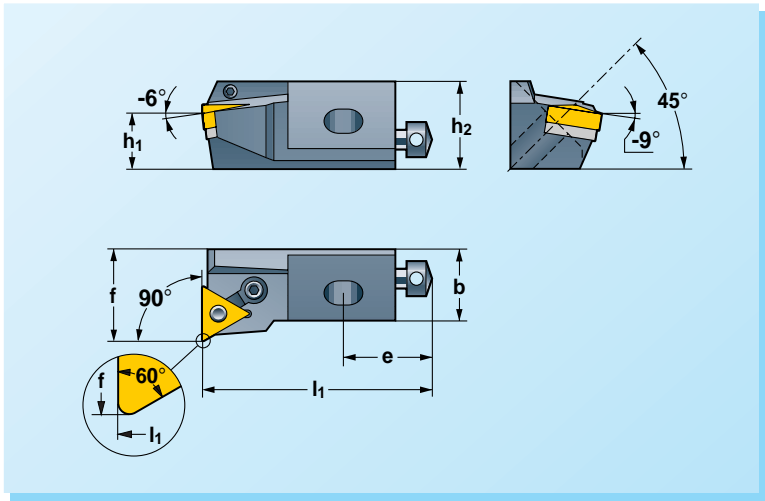
<sup>1)</sup> Standardleverans för skär med 6,35 mm tjocklek.

<sup>2)</sup> Separat leverans för skär med 4,76 mm tjocklek.

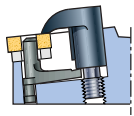
**PTFN R/L**  
**MTFN R/L**  
**CTFN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

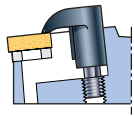
Page: Seite: **B12-B17**  
Sida:



**P**



**M**



**C**

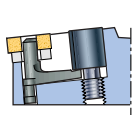
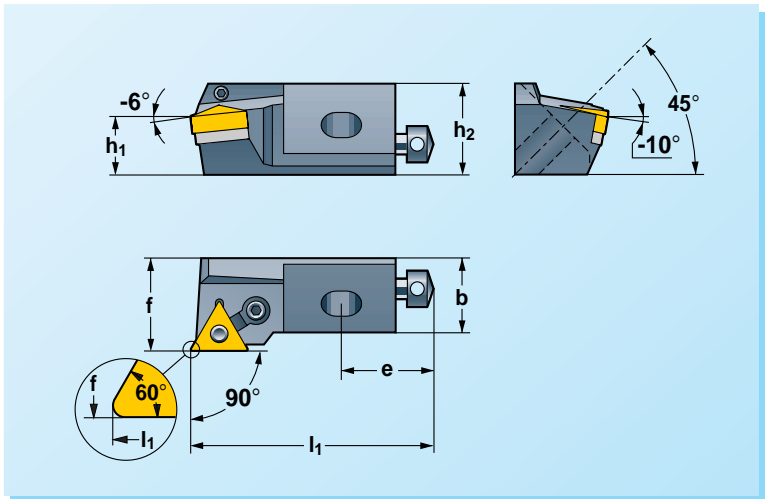
**B** The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

			$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$												TNMA * TNMG TNMM	Page: Seite: <b>B172-B178</b> Sida:
<b>P</b>	PTFN R/L 16CA-16	PTFN R/L 20CA-16	16	25	20	63	25	25	LP61	UTN16-1	RS61K	D61	PS61	-	NY3	AX612	RA508	NY2.5	MO830	NY5	1604 ..
<b>M</b>	MTFN R/L 16CA-16	MTFN R/L 20CA-16	16	25	20	63	25	25	LP61	UTN16-1	RS61K	D61	-	MS61	NY3	AX612	RA508	NY2.5	MO830	NY5	1604 ..
<b>C</b>	CTFN R/L	See page - Siehe Seite - Se sida		<b>B16-B17</b>																	

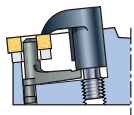
**PTGN R/L**  
**MTGN R/L**  
**CTGN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

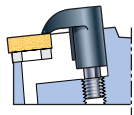
Page: Seite: **B12-B17**  
Sida:



**P**



**M**



**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

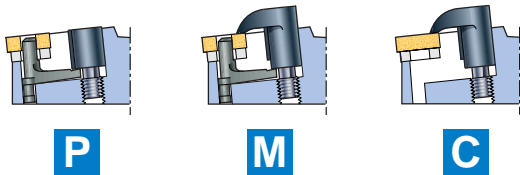
			$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$												TNMA * TNMG TNMM	Page: Seite: <b>B172-B178</b> Sida:
<b>P</b>	PTGN R/L 16CA-16	PTGN R/L 20CA-16	16	25	20	63	25	25	LP61	UTN16-1	RS61K	D61	PS61	-	NY3	AX612	RA508	NY2.5	MO830	NY5	1604 ..
<b>M</b>	MTGN R/L 16CA-16	MTGN R/L 20CA-16	16	25	20	63	25	25	LP61	UTN16-1	RS61K	D61	-	MS61	NY3	AX612	RA508	NY2.5	MO830	NY5	1604 ..
<b>C</b>	CTGN R/L	See page - Siehe Seite - Se sida		<b>B16-B17</b>																	



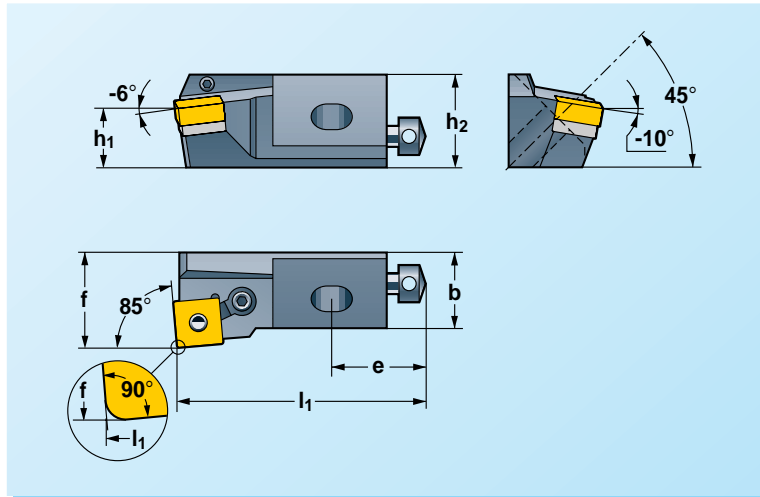
**PSYN R/L  
MSYN R/L  
CSYN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



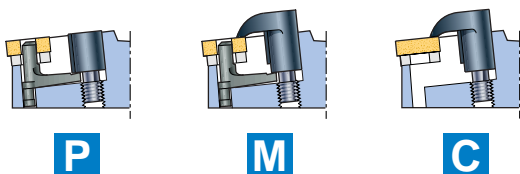
**B**

		$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$												SNMA * SNMG SNMM	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>
<b>P</b>	PSYN R/L 16CA-12 PSYN R/L 20CA-12	16 20	25 30	20 20	63 70	25 30	25 25	LP62K-1 LP62K	USN12	RS62	D62	PS62	-	NY4	AX612	RA508	NY2 5	MO830	NY5	1204 ..
<b>M</b>	MSYN R/L 16CA-12 MSYN R/L 20CA-12	16 20	25 30	20 20	63 70	25 30	25 25	LP62K-1 LP62K	USN12	RS62	D62	-	MS62	NY4	AX612	RA508	NY2 5	MO830	NY5	1204 ..
<b>C</b>	CSYN R/L	See page - Siehe Seite - Se sida <b>B16-B17</b>																		

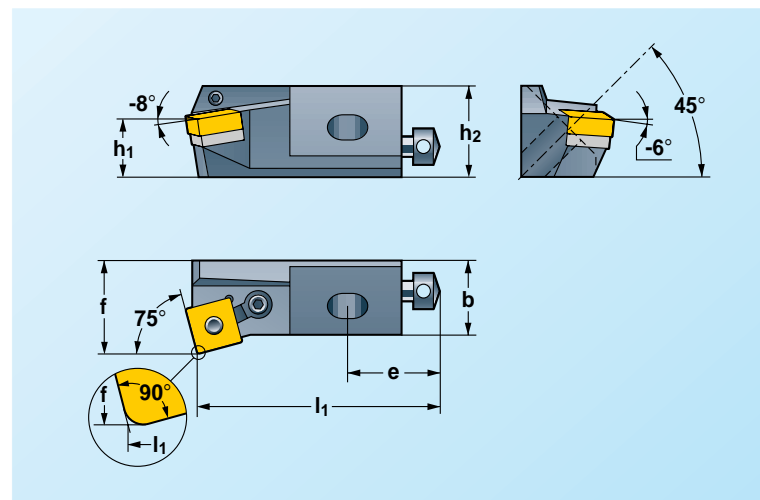
**PSKN R/L  
MSKN R/L  
CSKN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite:  
Sida: **B12-B17**



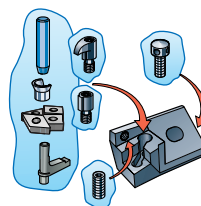
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



		$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$												SNMA * SNMG SNMM	Page: Seite: Sida: <b>B172-B178</b>
<b>P</b>	PSKN R/L 16CA-12 PSKN R/L 20CA-12	16 20	25 30	20 20	63 70	25 30	25 25	LP62K-1 LP62K	USN12	RS62	D62	PS62	-	NY4	AX612	RA508	NY2 5	MO830	NY5	1204 ..
<b>M</b>	MSKN R/L 16CA-12 MSKN R/L 20CA-12	16 20	25 30	20 20	63 70	25 30	25 25	LP62K-1 LP62K	USN12	RS62	D62	-	MS62	NY4	AX612	RA508	NY2 5	MO830	NY5	1204 ..
<b>C</b>	CSKN R/L	See page - Siehe Seite - Se sida <b>B16-B17</b>																		

\* Selection of cutting geometry page: **B27-B39**  
 Wahl der Schneidgeometrie, Seite:  
 Val av skärgeometri, sida:

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **MSKNR 16CA-12**  
Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

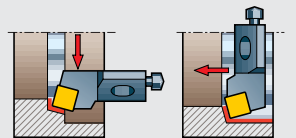
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.



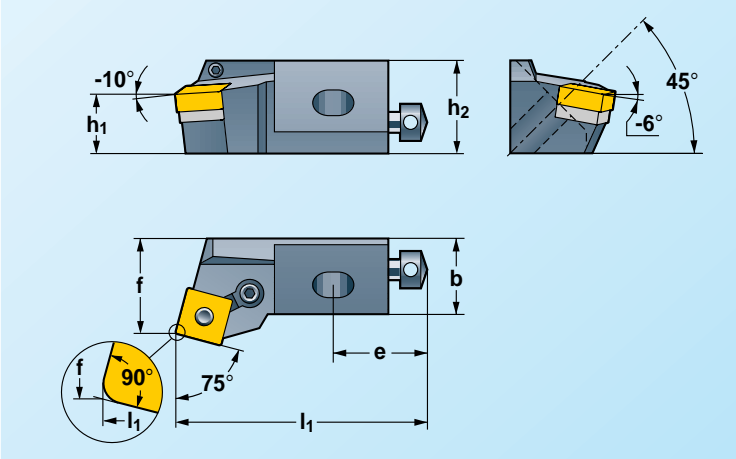
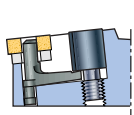
**PSRN R/L  
MSRN R/L  
CSRN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekomendationer

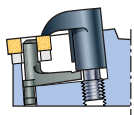
Page: Seite: **B12-B17**



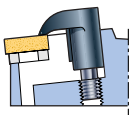
**75°**

**P**

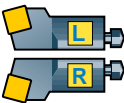

















**M**



**C**

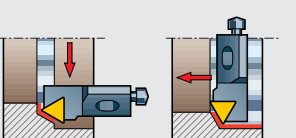
**B** The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

			$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$												SNMA * 	SNMG 	SNMM 	Page: Seite: <b>B172-B178</b> Sida:		
<b>P</b>	PSRN R/L 16CA-12	PSRN R/L 20CA-12	16	25	20	63	25	25	LP62K-1 LP62K	USN12	RS62	D62	PS62	-	NY4	AX612	RA508	NY2.5	MO830	NY5	1204 ..				
<b>M</b>	MSRN R/L 16CA-12	MSRN R/L 20CA-12	16	25	20	63	25	25	LP62K-1 LP62K	USN12	RS62	D62	-	MS62	NY4	AX612	RA508	NY2.5	MO830	NY5	1204 ..				
<b>C</b>	CSRN R/L	See page - Siehe Seite - Se sida		<b>B16-B17</b>																					

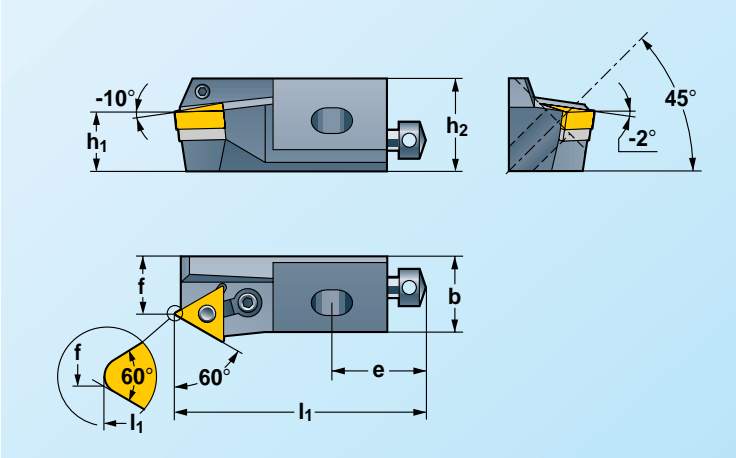
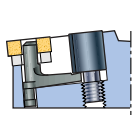
**PTTN R/L  
MTTN R/L  
CTTN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekomendationer

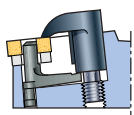
Page: Seite: **B12-B17**



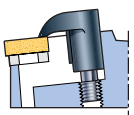
**60°**

**P**



**M**



**C**

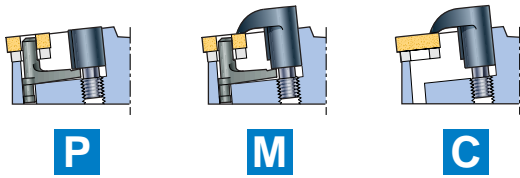
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

			$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$												TNMA * 	TNMG 	TNMM 	Page: Seite: <b>B172-B178</b> Sida:		
<b>P</b>	PTTN R/L 16CA-16	PTTN R/L 20CA-16	16	25	20	63	25	15	LP61	UTN16-1	RS61K	D61	PS61	-	NY3	AX612	RA508	NY2.5	MO830	NY5	1604 ..				
<b>M</b>	MTTN R/L 16CA-16	MTTN R/L 20CA-16	16	25	20	63	25	15	LP61	UTN16-1	RS61K	D61	-	MS61	NY3	AX612	RA508	NY2.5	MO830	NY5	1604 ..				
<b>C</b>	CTTN R/L	See page - Siehe Seite - Se sida		<b>B16-B17</b>																					

**PTWN R/L  
MTWN R/L  
CTWN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: **B12-B17**  
Sida:



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

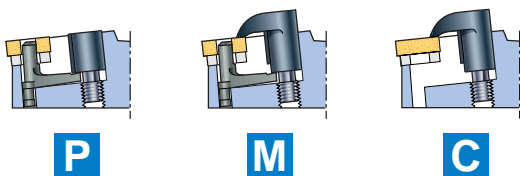
**B**

		$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$													TNMA * TNMG TNMM Page: Seite: <b>B172-B178</b> Sida:
<b>P</b>	PTWN R/L 16CA-16 PTWN R/L 20CA-16	16 20	25 30	20 20	53 60	25 30	25 25	LP61	UTN16-1	RS61K	D61	PS61	-	NY3	AX612	RA508	NY2 5	MO830	NY5	1604 ..
<b>M</b>	MTWN R/L 16CA-16 MTWN R/L 20CA-16	16 20	25 30	20 20	53 60	25 30	25 25	LP61	UTN16-1	RS61K	D61	-	MS61	NY3	AX612	RA508	NY2 5	MO830	NY5	1604 ..
<b>C</b>	CTWN R/L	See page - Siehe Seite - Se sida <b>B16-B17</b>																		

**PTSN R/L  
MTSN R/L  
CTSN R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: **B12-B17**  
Sida:

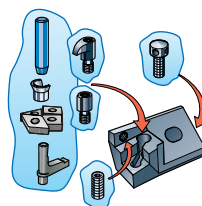


The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

		$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$													TNMA * TNMG TNMM Page: Seite: <b>B172-B178</b> Sida:
<b>P</b>	PTSN R/L 16CA-16 PTSN R/L 20CA-16	16 20	25 30	20 20	53 60	25 30	25 25	LP61	UTN16-1	RS61K	D61	PS61	-	NY3	AX612	RA508	NY2 5	MO830	NY5	1604 ..
<b>M</b>	MTSN R/L 16CA-16 MTSN R/L 20CA-16	16 20	25 30	20 20	53 60	25 30	25 25	LP61	UTN16-1	RS61K	D61	-	MS61	NY3	AX612	RA508	NY2 5	MO830	NY5	1604 ..
<b>C</b>	CTSN R/L	See page - Siehe Seite - Se sida <b>B16-B17</b>																		

\* Selection of cutting geometry page:  
 Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
 Val av skärgeometri, sid:

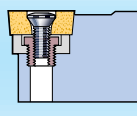
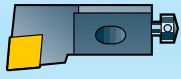
Ordering example:  
Bestellbeispiel: **PTSNR 16CA-16**  
Beställningsexempel:



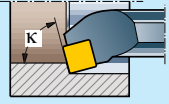


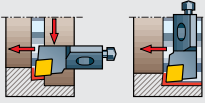
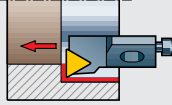
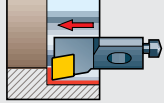
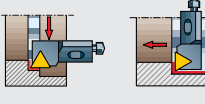
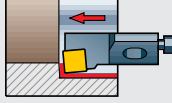
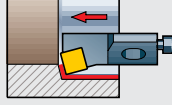
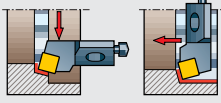
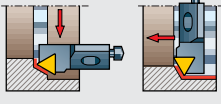
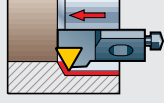
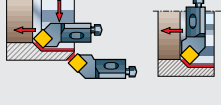
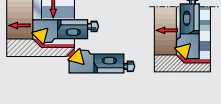
Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

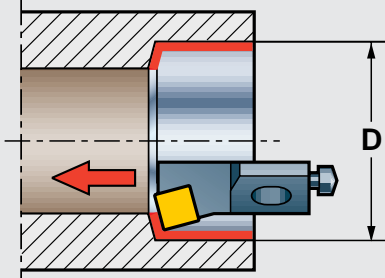
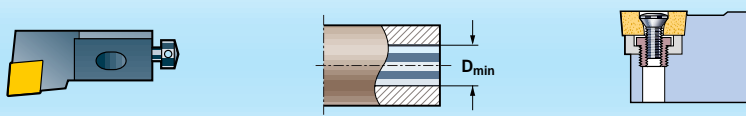
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

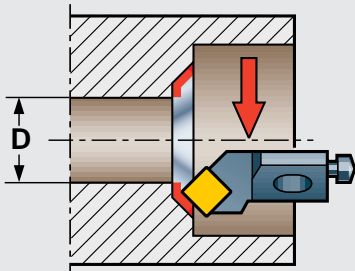


B

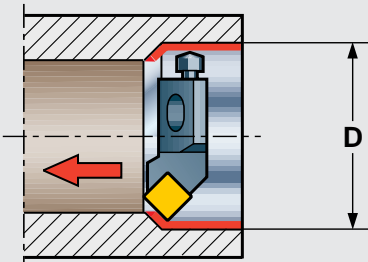
							Page Seite Sida
		6	8	10	12	16	
 <b>95°</b>	<b>SCLC R/L</b>			09	12		B140
 <b>90°</b>	<b>STFC R/L</b>	06	09	11	16	16	B140
 <b>90°</b>	<b>SCFC R/L</b>			09	12		B141
 <b>90°</b>	<b>STGC R/L</b>	06	09	11	16	16	B141
 <b>85°</b>	<b>SSYC R/L</b>			09	12	12	B142
 <b>75°</b>	<b>SSKC R/L</b>			09	12	12	B142
 <b>75°</b>	<b>SSRC R/L</b>			09	12		B143
 <b>60°</b>	<b>STTC R/L</b>	06	09	11	16	16	B143
 <b>60°</b>	<b>STWC R/L</b>	06	09	11	16	16	B144
 <b>45°</b>	<b>SSSC R/L</b>			09	12		B144
 <b>45°</b>	<b>STSC R/L</b>	06	09	11	16	16	B145



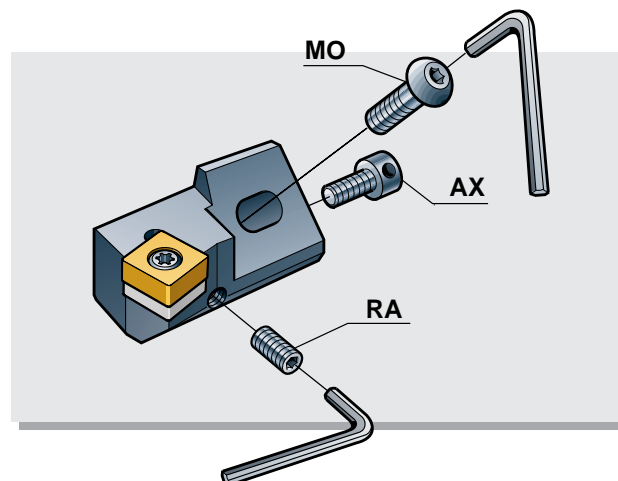
Size Grösse Storlek	06 CA	08 CA	10 CA	12 CA	16 CA
Type	-	-	SSKC	SSKC	SSKC
Typ	-	-	SSSC	SSSC	-
Typ	-	-	SSYC	SSYC	SSYC
	-	-	SCLC	SCLC	-
	-	-	SCFC	SCFC	-
	STFC	STFC	STFC	STFC	STFC
	STSC	STSC	STSC	STSC	STSC
	STWC	STWC	STWC	STWC	STWC
D-min	20	25	40	50	60



Size Grösse Storlek	06 CA	08 CA	10 CA	12 CA	16 CA
Type	-	-	SSRC	SSRC	-
Typ	-	-	SSSC	SSSC	-
Typ	-	-	SCLC	SCLC	-
	STGC	STGC	STGC	STGC	STGC
	STSC	STSC	STSC	STSC	STSC
	STTC	STTC	STTC	STTC	STTC
D-min	20	25	40	50	60



Size Grösse Storlek	06 CA	08 CA	10 CA	12 CA	16 CA
Type	-	-	SSRC	SSRC	-
Typ	-	-	SSSC	SSSC	-
Typ	-	-	SCLC	SCLC	-
	STGC	STGC	STGC	STGC	STGC
	-	-	STSC	STSC	STSC
	STTC	STTC	STTC	STTC	STTC
D-min	30	37	55	75	75

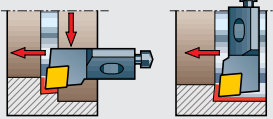


**SCLC R/L**

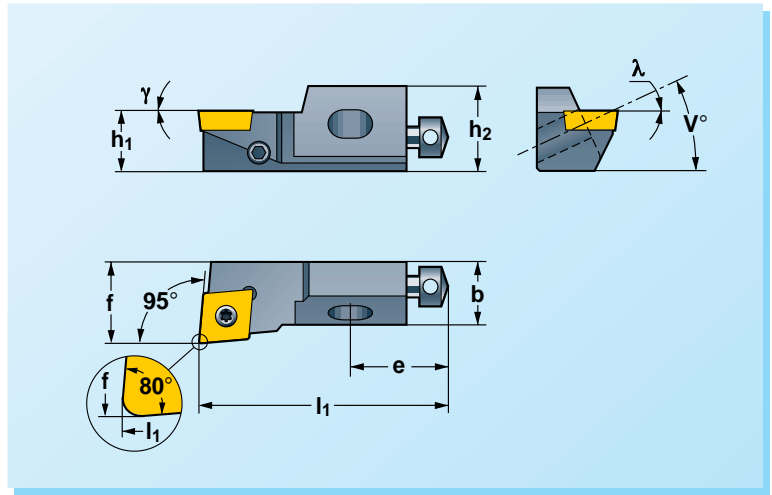
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



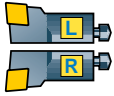










**95°**



**B**

**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

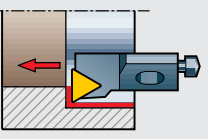
	$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$	$v$	$\gamma$	$\lambda$											CCMW CCMT CCXT Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>SCLC R/L 10CA-09</b>	10	15	11	50	20	14	20°	0°	0°	FTX153507	NY15X	-	-	-	AX508	RA408	NY2	MO618	NY4	0903 ..
<b>SCLC R/L 12CA-12</b>	12	20	15	55	20	20	20°	0°	0°	FTX154510	NY15X	-	-	-	AX508	RA412	NY2	MO622	NY4	1204 ..

**STFC R/L**

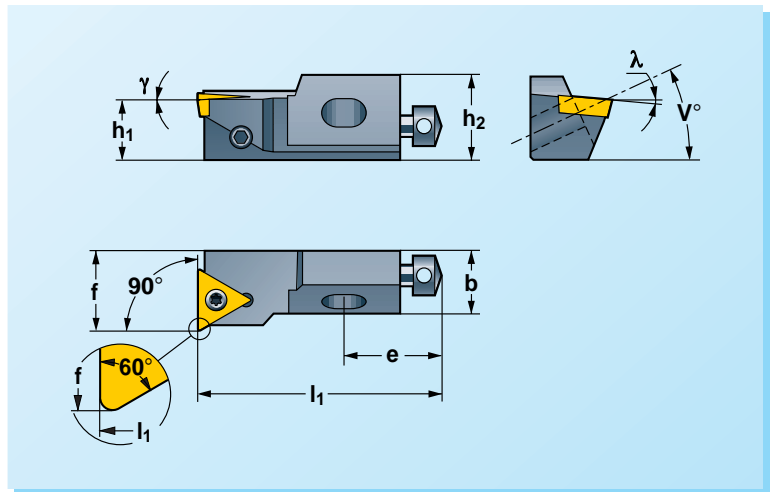
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

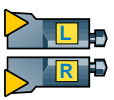













**90°**



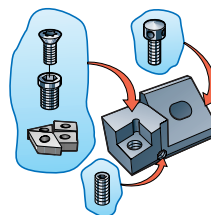
**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

	$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$	$v$	$\gamma$	$\lambda$											TCMW TCMT TCGT Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>STFC R/L 06CA-06</b>	6	8,5	6	25	12	8	20°	0°	-6°	FTX062005	NY6X	-	-	-	AX305	RA304	NY1.5	MO3509	NY2	06T1 ..
<b>STFC R/L 08CA-09</b>	8	11	7	32	17	10	20°	0°	-6°	FTX072206	NY7X	-	-	-	AX309	RA304	NY1.5	MO410	NY2.5	0902 ..
<b>STFC R/L 10CA-11</b>	10	15	11	50	20	14	20°	0°	0°	FTX072507	NY7X	-	-	-	AX508	RA408	NY2	MO618	NY4	1102 ..
<b>STFC R/L 12CA-16</b>	12	20	15	55	20	20	20°	0°	0°	FTX153512	NY15X	-	-	-	AX508	RA412	NY2	MO622	NY4	16T3 ..
<b>STFC R/L 16CA-16</b>	16	21	20	63	25	25	45°	0°	0°	FTX153514	NY15X	UTC16	RSM508	NY3,5	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5	

\*  Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

**B27-B39**



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **STFCR 10CA-11**  
Beställningsexempel:

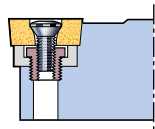
**SCFC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

**90°**



**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

**B**

			$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$	$v$	$\gamma$	$\lambda$										CCMW CCMT CCXT Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>	
SCFC R/L 10CA-09			10	15	11	50	20	14	20°	0°	0°	FTX153507	NY15X	-	-	-	AX508	RA408	NY2	MO618	NY4	0903 ..
SCFC R/L 12CA-12			12	20	15	55	20	20	20°	0°	0°	FTX154510	NY15X	-	-	-	AX508	RA412	NY2	MO622	NY4	1204 ..

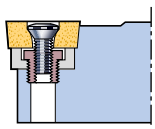
**STGC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

**90°**



**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

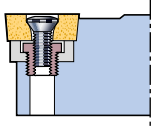
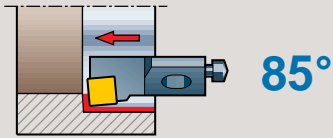
			$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$	$v$	$\gamma$	$\lambda$											TCMW TCMT TCGT Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
STGC R/L 06CA-06			6	8,5	6	25	12	8	20°	-10°	0°	FTX062005	NY6X	-	-	-	AX305	RA304	NY1.5	MO3509	NY2	06T1 ..
STGC R/L 08CA-09			8	11	7	32	17	10	20°	-8°	0°	FTX072206	NY7X	-	-	-	AX309	RA304	NY1.5	MO410	NY2.5	0902 ..
STGC R/L 10CA-11			10	15	11	50	20	14	20°	0°	0°	FTX072507	NY7X	-	-	-	AX508	RA408	NY2	MO618	NY4	1102 ..
STGC R/L 12CA-16			12	20	15	55	20	20	20°	0°	0°	FTX153512	NY15X	-	-	-	AX508	RA412	NY2	MO622	NY4	16T3 ..
STGC R/L 16CA-16			16	21	20	63	25	25	45°	0°	-5°	FTX153514	NY15X	UTC16	RSM508	NY3.5	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5	

## SSYC R/L

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

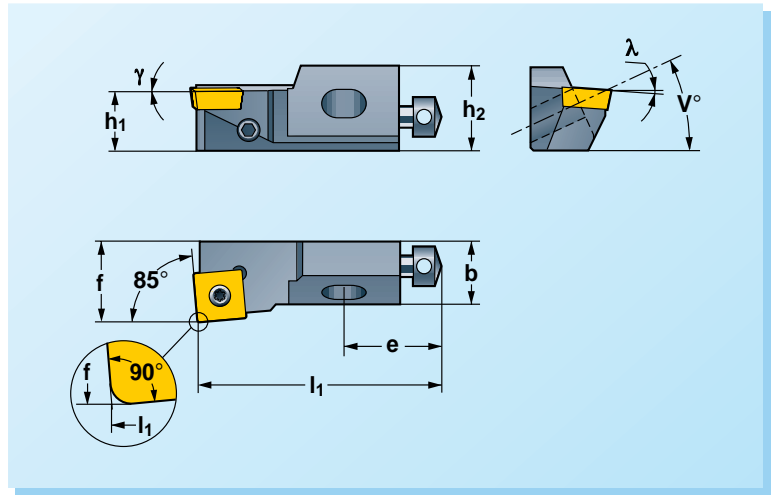
Page: Seite: Sida:













**B12-B14, B18**



**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



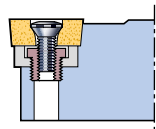
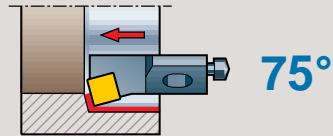
			$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$	$v$	$\gamma$	$\lambda$											SCMW * SCMT SCGT Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>SSYC R/L 10CA-09</b>			10	15	11	50	20	14	20°	0°	-4°	FTX153510	NY15X	-	-	-	AX508	RA408	NY2	MO618	NY4	09T3 ..
<b>SSYC R/L 12CA-12</b>			12	20	15	55	20	20	20°	0°	-4°	FTX154510	NY15X	-	-	-	AX508	RA412	NY2	MO622	NY4	1204 ..
<b>SSYC R/L 16CA-12</b>			16	21	20	63	25	25	45°	0°	-4°	FTX154512	NY15X	-	-	-	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5	1204 ..

## SSKC R/L

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

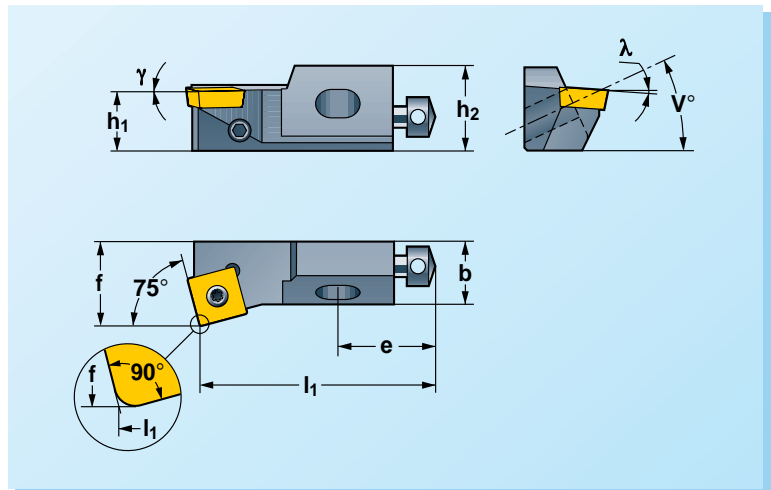
Page: Seite: Sida:













**B12-B14, B18**




**S**

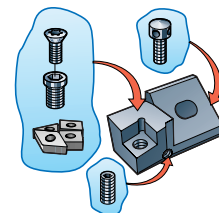
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



			$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$	$v$	$\gamma$	$\lambda$											SCMW * SCMT SCGT Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>SSKC R/L 10CA-09</b>			10	15	11	50	20	14	20°	0°	-4°	FTX153510	NY15X	-	-	-	AX508	RA408	NY2	MO618	NY4	09T3 ..
<b>SSKC R/L 12CA-12</b>			12	20	15	55	20	20	20°	0°	-4°	FTX154510	NY15X	-	-	-	AX508	RA412	NY2	MO622	NY4	1204 ..
<b>SSKC R/L 16CA-12</b>			16	21	20	63	25	25	45°	0°	-4°	FTX154512	NY15X	-	-	-	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5	1204 ..

\*  Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
Val av skärgeometri, sid:

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **SSKCR 16CA-12**  
Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

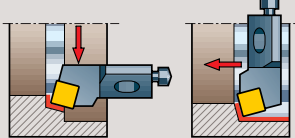


**SSRC R/L**

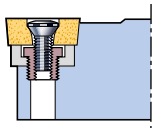
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

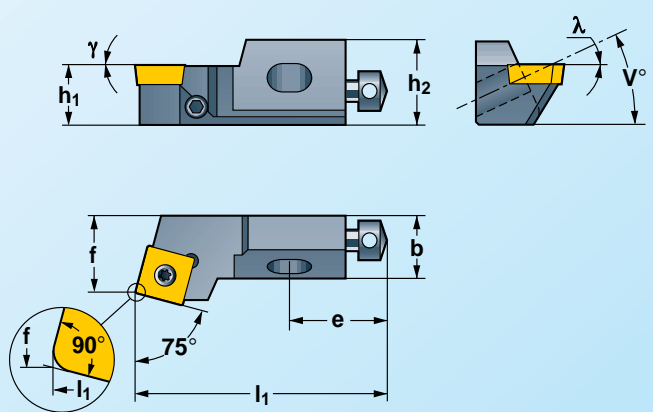


**75°**















**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



**B**

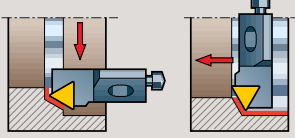
 	$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$	$v$	$\gamma$	$\lambda$		 torx									SCMW SCMT SCGT Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>SSRC R/L 10CA-09</b>	10	15	11	50	20	14	20°	0°	0°	FTX153510	NY15X	-	-	-	AX508	RA408	NY2	MO618	NY4	09T3 . .
<b>SSRC R/L 12CA-12</b>	12	20	15	55	20	20	20°	0°	0°	FTX154510	NY15X	-	-	-	AX508	RA412	NY2	MO622	NY4	1204 . .

**STTC R/L**

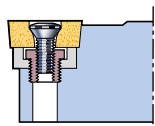
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

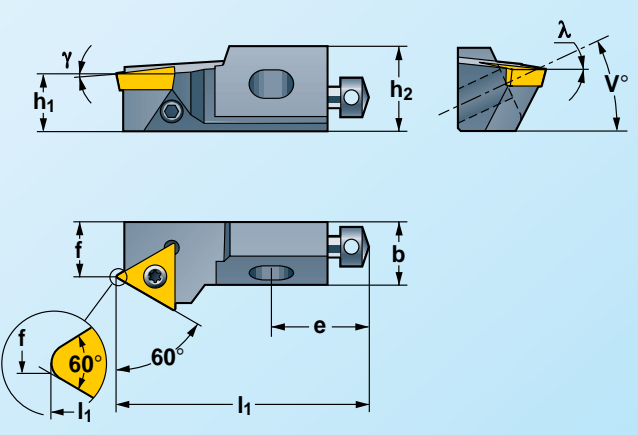














**60°**



**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



 	$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$	$v$	$\gamma$	$\lambda$		 torx									TCMW TCMT TCGT Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>STTC R/L 06CA-06</b>	6	8,5	6	25	12	5,5	20°	-9°	0°	FTX062005	NY6X	-	-	-	AX305	RA304	NY1.5	MO3509	NY2	06T1 . .
<b>STTC R/L 08CA-09</b>	8	11	7	32	17	6	20°	-8°	0°	FTX072206	NY7X	-	-	-	AX309	RA304	NY1.5	MO410	NY2	0902 . .
<b>STTC R/L 10CA-11</b>	10	15	11	50	20	9	20°	0°	0°	FTX072507	NY7X	-	-	-	AX508	RA508	NY2	MO618	NY4	1102 . .
<b>STTC R/L 12CA-16</b>	12	20	15	55	20	13	20°	0°	0°	FTX153512	NY15X	-	-	-	AX508	RA412	NY2	MO622	NY4	16T3 . .
<b>STTC R/L 16CA-16</b>	16	21	20	63	25	15	45°	-5°	-5°	FTX153514	NY15X	UTC16	RSM508	NY3.5	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5	

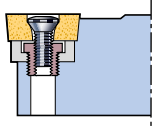
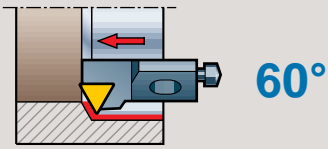


## STWC R/L

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

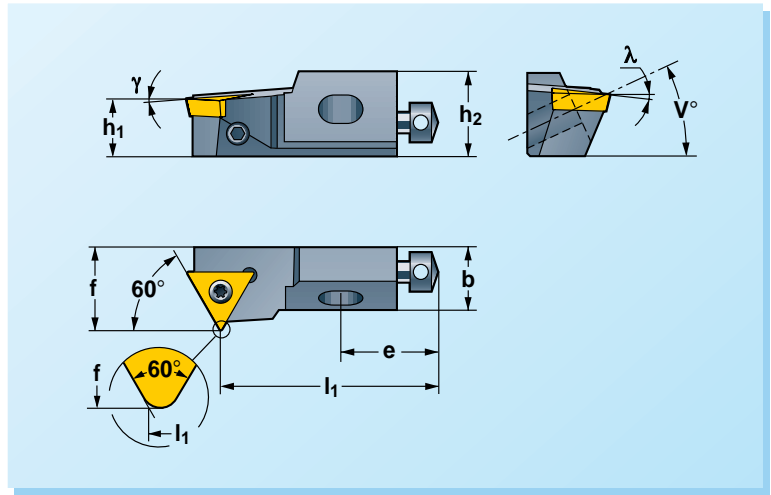
Page: Seite: Sida:













B12-B14, B18



S

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



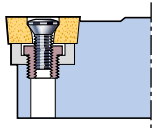
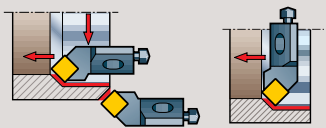
			$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$	$v$	$\gamma$	$\lambda$											TCMW TCMT TCGT Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
STWC R/L 06CA-06			6	8,5	6	21	12	8	20°	-3°	-2°	FTX062005	NY6X	-	-	-	AX305	RA304	NY1.5	MO3509	NY2	06T1 ..
STWC R/L 08CA-09			8	11	7	28	17	18	20°	-4°	-4°	FTX072206	NY7X	-	-	-	AX309	RA304	NY1.5	MO410	NY2.5	0902 ..
STWC R/L 10CA-11			10	15	11	44	20	14	20°	0°	0°	FTX072507	NY7X	-	-	-	AX508	RA408	NY2	MO618	NY4	1102 ..
STWC R/L 12CA-16			12	20	15	47	20	20	20°	0°	0°	FTX153512	NY15X	-	-	-	AX508	RA412	NY2	MO622	NY4	16T3 ..
STWC R/L 16CA-16			16	21	20	53	25	25	45°	0°	0°	FTX153514	NY15X	UTC16	RSM508	NY3.5	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5	16T3 ..

## SSSC R/L

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

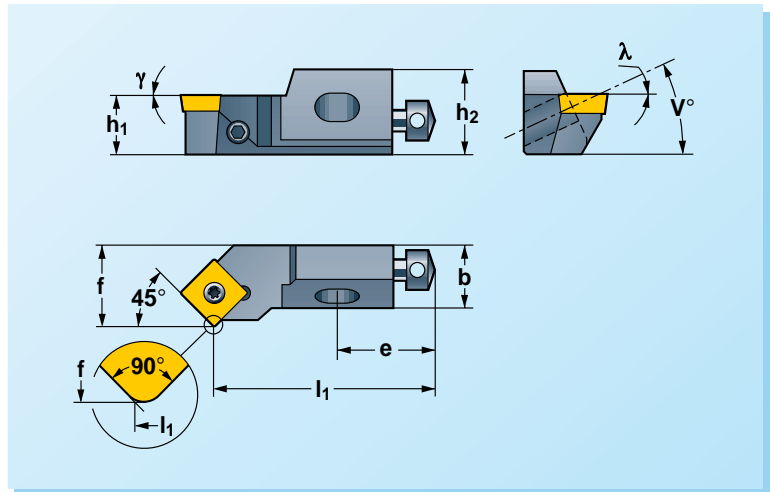
Page: Seite: Sida:








B12-B14, B18



S

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



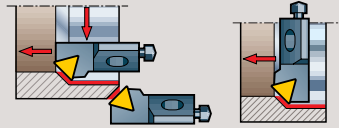
			$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$	$v$	$\gamma$	$\lambda$											SCMW SCMT SCGT Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
SSSC R/L 10CA-09			10	15	11	44	20	14	20°	0°	0°	FTX153510	NY15X	-	-	-	AX508	RA408	NY2	MO618	NY4	09T3 ..
SSSC R/L 12CA-12			12	20	15	47	20	20	20°	0°	0°	FTX154510	NY15X	-	-	-	AX508	RA412	NY2	MO622	NY4	1204 ..

# STSC R/L

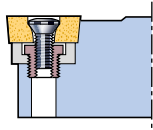
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

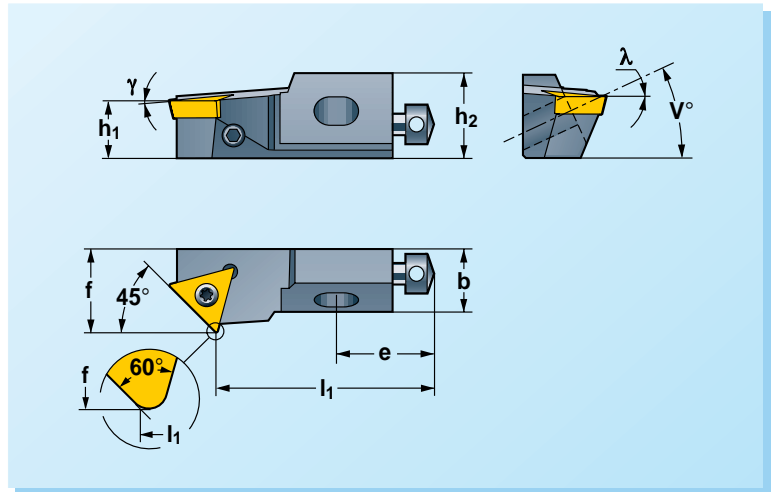


**45°**

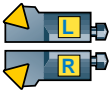














**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

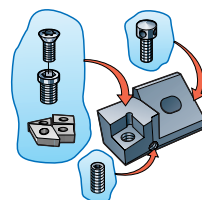


**B**

	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	b	l <sub>1</sub>	e	f	v	γ	λ		 torx										TCMW TCMT TCGT Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>STSC R/L 06CA-06</b>	6	8,5	6	21	12	8	20°	-6°	0°	FTX062005	NY6X	-	-	-	AX305	RA304	NY1.5	MO3509	NY2	06T1 ..	
<b>STSC R/L 08CA-09</b>	8	11	7	28	17	10	20°	-6°	0°	FTX072206	NY7X	-	-	-	AX309	RA304	NY1.5	MO410	NY2.5	0902 ..	
<b>STSC R/L 10CA-11</b>	10	15	11	44	20	14	20°	0°	0°	FTX072507	NY7X	-	-	-	AX508	RA408	NY2	MO618	NY4	1102 ..	
<b>STSC R/L 12CA-16</b>	12	20	15	47	20	20	20°	0°	0°	FTX153512	NY15X	-	-	-	AX508	RA412	NY2	MO622	NY4	16T3 ..	
<b>STSC R/L 16CA-16</b>	16	21	20	53	25	25	45°	-6°	0°	FTX153514	NY15X	UTC16	RSM508	NY3.5	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5		

\*  Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
Val av skärgeometri, sid:

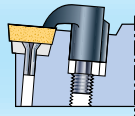
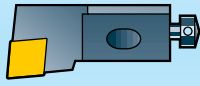
Ordering example:  
Bestellbeispiel: **STSC 12CA-16**  
Beställningsexempel:



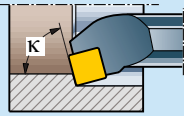


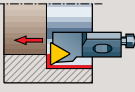
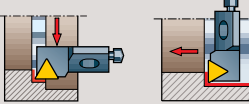
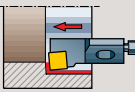
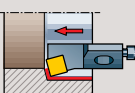
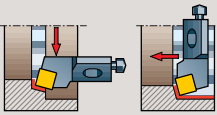
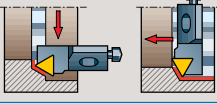
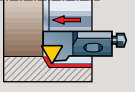
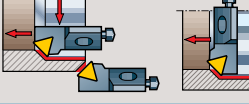
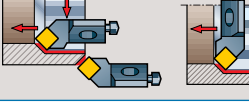
Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

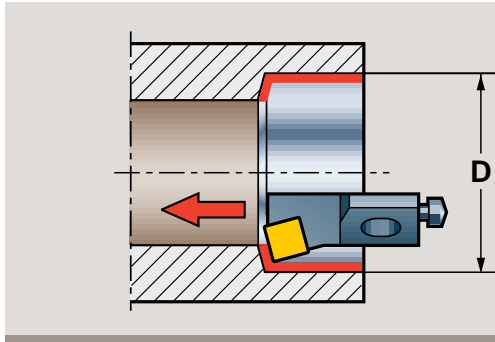
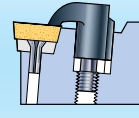
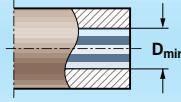
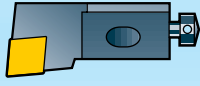
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

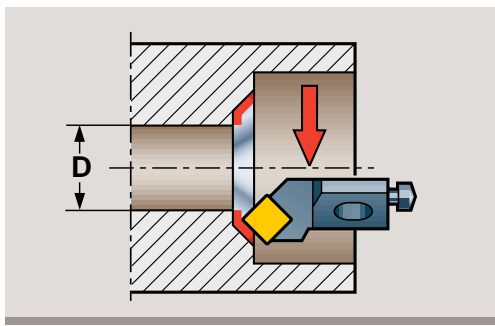


B

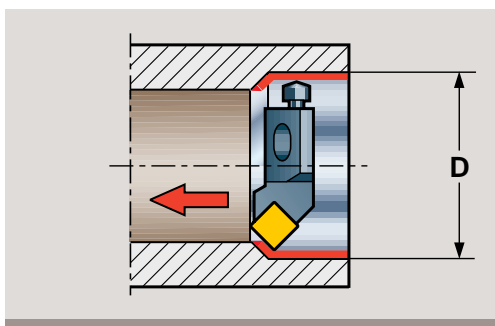
						Page Seite Sida
		10	12	16		
	<b>90° CTFP R/L</b>	11	16	16		B148
	<b>90° CTGP R/L</b>	11	16	16		B148
	<b>85° CSYP R/L</b>	09	12	12		B149
	<b>75° CSKP R/L</b>	09	12	12		B149
	<b>75° CSR P R/L</b>	09	12	12		B150
	<b>60° CTPP R/L</b>	11	16	16		B150
	<b>60° CTWP R/L</b>	11	16	16		B151
	<b>45° CTSP R/L</b>	11	16	16		B151
	<b>45° CSSP R/L</b>		12	12		B152



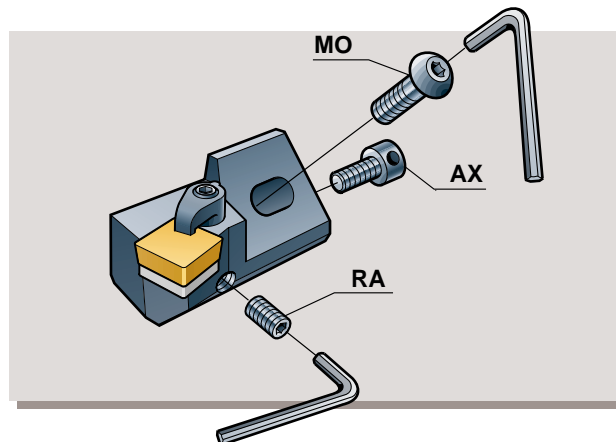
Size Grösse Storlek	10 CA	12 CA	16 CA
Type Typ Typ	CSKP CTWP – CSYP CTFP CTSP	CSKP CTWP CSSP CSYP CTFP CTSP	CSKP CTWP CSSP CSYP CTFP CTSP
D-min	40	50	60



Size Grösse Storlek	10 CA	12 CA	16 CA
Type Typ Typ	CSRP – CTGP CTSP CTTP	CSRP CSSP CTGP CTSP CTTP	CSRP CSSP CTGP CTSP CTTP
D-min	40	50	60



Size Grösse Storlek	10 CA	12 CA	16 CA
Type Typ Typ	CSRP – CTGP CTSP CTTP	CSRP CSSP CTGP CTSP CTTP	CSRP CSSP CTGP CTSP CTTP
D-min	55	75	75



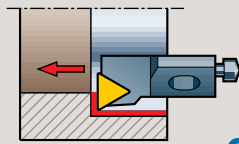
B

## CTFP R/L

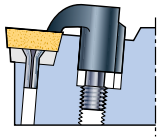
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B19**

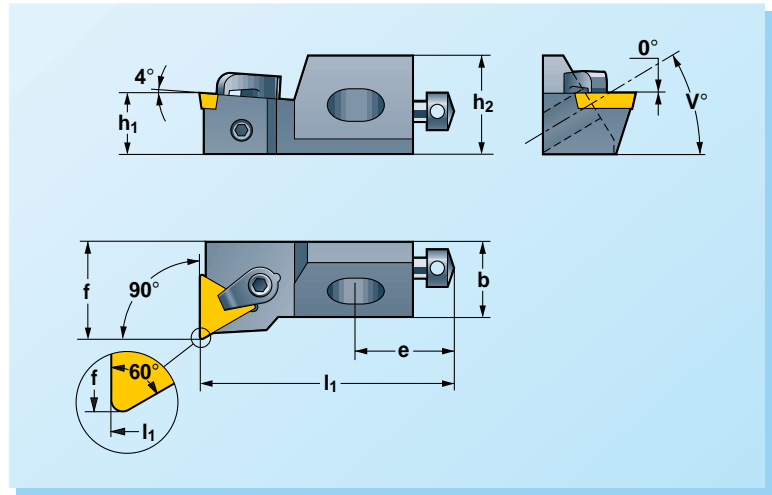


90°



**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



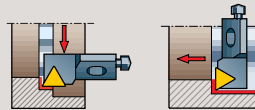
	$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$	$v^\circ$											TPGN TPUN TPGR TPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
<b>CTFP R/L 10CA-11</b>	10	15	11	50	20	14	20°	—	—	SH51	6S61K	NY3	AX508	RA408	NY2	MO618	NY4	1103 ..	
<b>CTFP R/L 12CA-16</b>	12	20	15	55	20	20	20°	—	—	SH51	6S61K	NY3	AX508	RA412	NY2	MO622	NY4	1603 ..	
<b>CTFP R/L 16CA-16</b>	16	21	20	63	25	25	45°	U323S	RS2	SH52K	6S62K1	NY4	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5		

## CTGP R/L

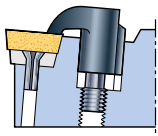
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B19**

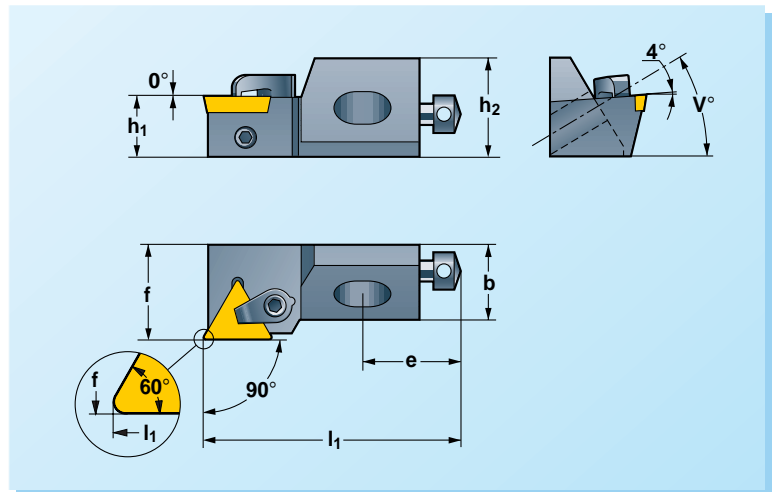


90°



**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

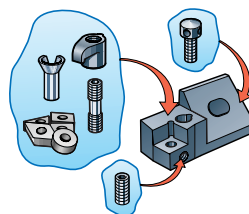


	$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$	$v^\circ$											TPGN TPUN TPGR TPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
<b>CTGP R/L 10CA-11</b>	10	15	11	50	20	14	20°	—	—	SH51	6S61K	NY3	AX508	RA408	NY2	MO618	NY4	1103	
<b>CTGP R/L 12CA-16</b>	12	20	15	55	20	20	20°	—	—	SH51	6S61K	NY3	AX508	RA412	NY2	MO622	NY4	1603 ..	
<b>CTGP R/L 16CA-16</b>	16	21	20	63	25	25	45°	U323S	RS207	SH52K	6S62K1	NY4	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5		

Ordering example:

Bestellbeispiel: **CTGPR 16CA-16**

Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

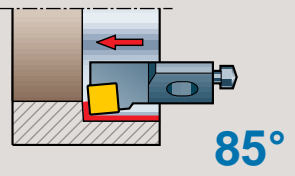
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

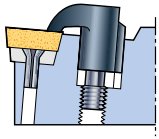
**CSYP R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B19**

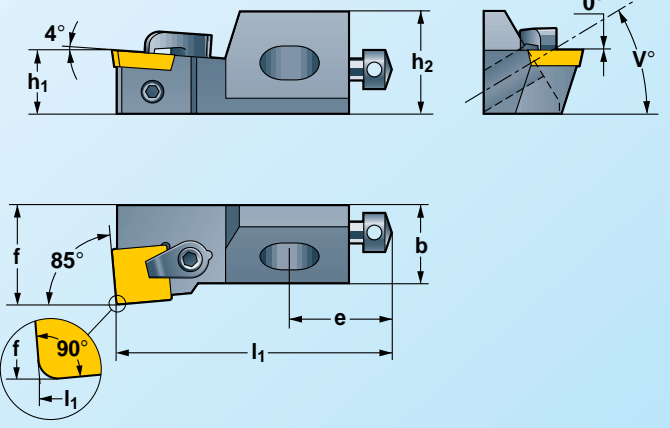


**85°**

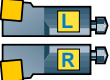
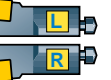














**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



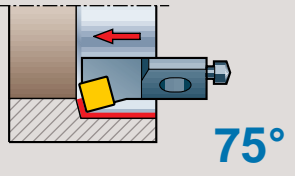
**B**

			$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$	$v^\circ$																		SPGN SPUN SPGR SPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>	
<b>CSYP R/L 10CA-09</b>			10	15	11	50	20	14	20°	–	–	SH51	6S61K	NY3	AX508	RA408	NY2	MO618	NY4	0903 . .									
<b>CSYP R/L 12CA-12</b>			12	20	15	55	20	20	20°	–	–	SH51	6S61K	NY3	AX508	RA412	NY2	MO622	NY4	1203 . .									
<b>CSYP R/L 16CA-12</b>			16	21	20	63	25	25	45°	U424S	RS2	SH52K	6S62K1	NY4	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5										

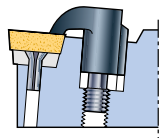
**CSKP R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B19**

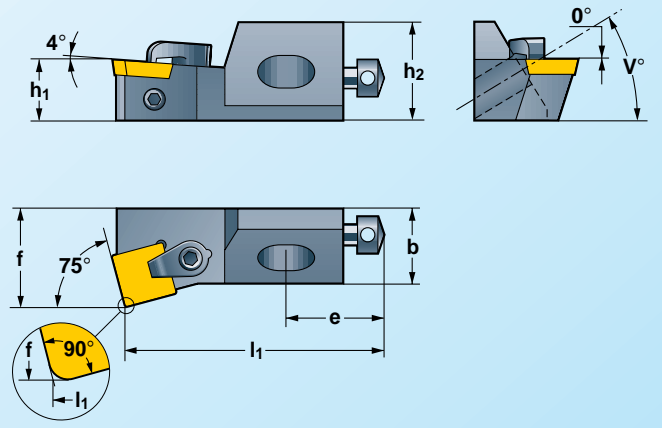


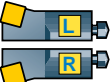













**75°**



**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

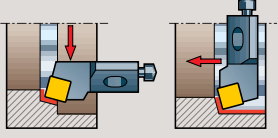


			$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$	$v^\circ$																		SPGN SPUN SPGR SPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>		
<b>CSKP R/L 10CA-09</b>			10	15	11	50	20	14	20°	–	–	SH51	6S61K	NY3	AX508	RA408	NY2	MO618	NY4	0903 . .										
<b>CSKP R/L 12CA-12</b>			12	20	15	55	20	20	20°	–	–	SH51	6S61K	NY3	AX508	RA412	NY2	MO622	NY4	1203 . .										
<b>CSKP R/L 16CA-12</b>			16	21	20	63	25	25	45°	U424S	RS2	SH52K	6S62K1	NY4	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5											

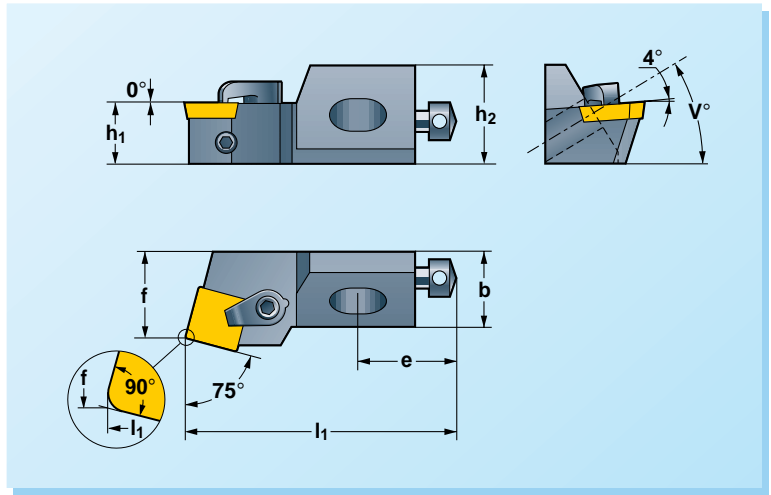
**CSRP R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B19**














**75°**



**B**

**C**

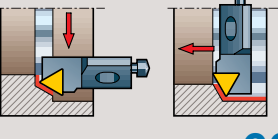
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

	$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$	$v^\circ$											SPGN SPUN SPGR SPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
<b>CSRP R/L 10CA-09</b>	10	15	11	50	20	14	20°	–	–	SH51	6S61K	NY3	AX508	RA408	NY2	MO618	NY4	0903 . .	
<b>CSRP R/L 12CA-12</b>	12	20	15	55	20	20	20°	–	–	SH51	6S61K	NY3	AX508	RA412	NY2	MO622	NY4	1203 . .	
<b>CSRP R/L 16CA-12</b>	16	21	20	63	25	25	45°	U424S	RS2	SH52K	6S62K1	NY4	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5		

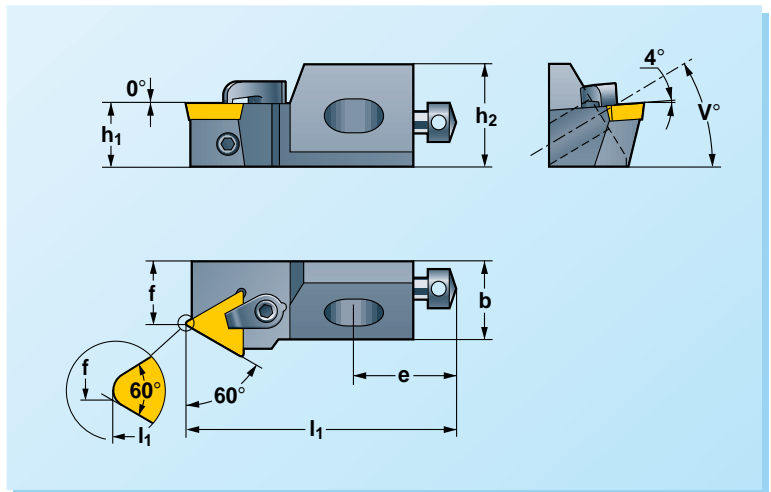
**CTTP R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B19**

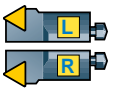












**60°**



**C**

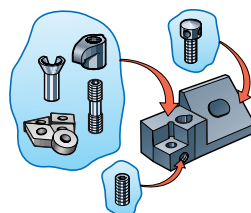
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

	$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$	$v^\circ$											TPGN TPUN TPGR TPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
<b>CTTP R/L 10CA-11</b>	10	15	11	50	20	9	20°	–	–	SH51	6S61K	NY3	AX508	RA408	NY2	MO618	NY4	1103 . .	
<b>CTTP R/L 12CA-16</b>	12	20	15	55	20	13	20°	–	–	SH51	6S61K	NY3	AX508	RA412	NY2	MO622	NY4	1603 . .	
<b>CTTP R/L 16CA-16</b>	16	21	20	63	25	15	45°	U323S	RS207	SH52K	6S62K1	NY4	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5		

Ordering example:

Bestellbeispiel: **CSRPR 10CA-09**

Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

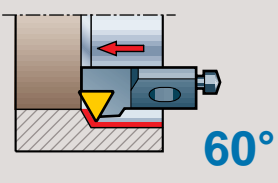


**CTWP R/L**

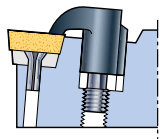
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B19**

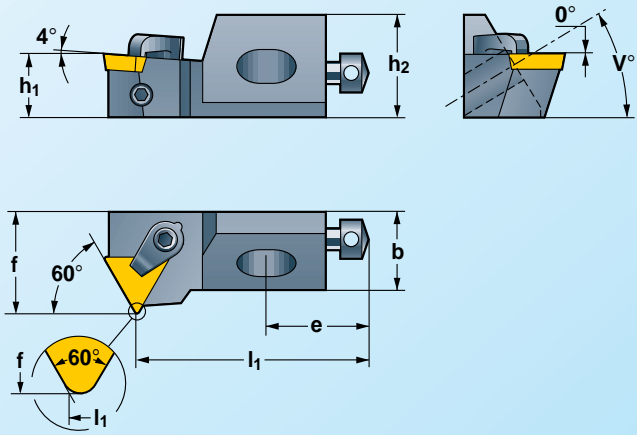


**60°**

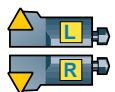











**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



**B**

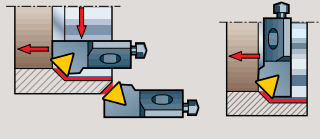
			$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$	$v^\circ$									TPGN TPUN TPGR TPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>	
<b>CTWP R/L 10CA-11</b>			10	15	11	44	20	14	20°	–	–	SH51	6S61K	NY3	AX508	RA408	NY2	MO618	NY4	1103 . .
<b>CTWP R/L 12CA-16</b>			12	20	15	47	20	20	20°	–	–	SH51	6S61K	NY3	AX508	RA412	NY2	MO622	NY4	1603 . .
<b>CTWP R/L 16CA-16</b>			16	21	20	53	25	25	45°	U323S	RS2	SH52K	6S62K1	NY4	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5	1603 . .

**CTSP R/L**

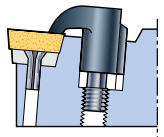
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B19**

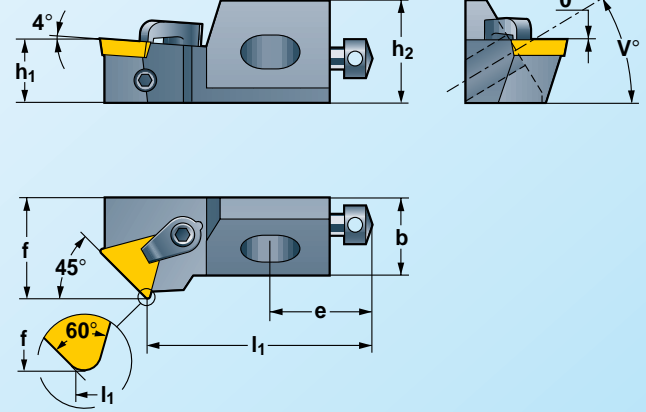


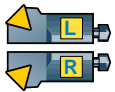











**45°**



**C**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



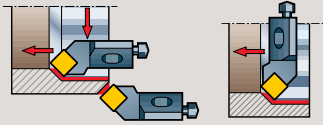
			$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$	$v^\circ$											TPGN TPUN TPGR TPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
<b>CTSP R/L 10CA-11</b>			10	15	11	44	20	14	20°	–	–	SH51	6S61K	NY3	AX508	RA408	NY2	MO618	NY4	1103 . .	
<b>CTSP R/L 12CA-16</b>			12	20	15	47	20	20	20°	–	–	SH51	6S61K	NY3	AX508	RA412	NY2	MO622	NY4	1603 . .	
<b>CTSP R/L 16CA-16</b>			16	21	20	53	25	25	45°	U323S	RS207	SH52K	6S62K1	NY4	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5	1603 . .	

# CSSP R/L

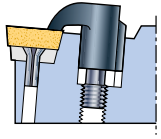
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B19**



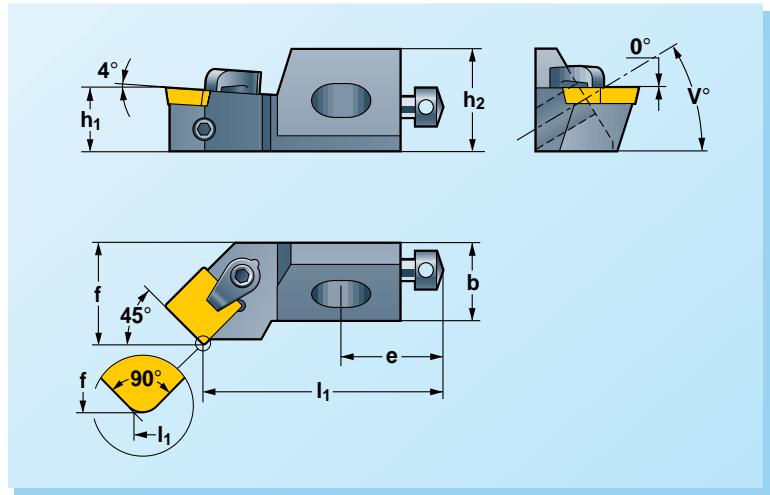
**45°**





















**C**

**B**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

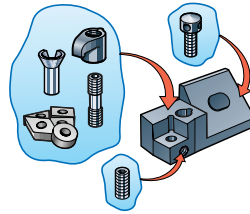


			$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$	$v^\circ$																			SPGN SPUN SPGR SPMR	Page: Seite: Sida: <b>B185, B192</b>
<b>CSSP R/L 12CA-12</b>			12	20	15	47	20	20	20°	—	—	SH51	SH52K	6S61K	6S62K1	NY3	NY4	AX508	AX612	RA412	RA512	NY2	NY2.5	MO622	MO830	NY4	NY5	1203 . .	
<b>CSSP R/L 16CA-12</b>			16	21	20	53	25	25	45°	U424S	RS2	SH51	SH52K	6S61K	6S62K1	NY3	NY4	AX508	AX612	RA412	RA512	NY2	NY2.5	MO622	MO830	NY4	NY5	1203 . .	

Ordering example:

Bestellbeispiel: **CSSPR 12CA-12**

Beställningsexempel:



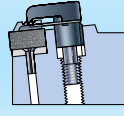
Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

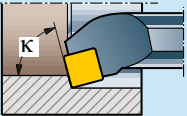
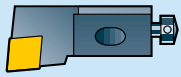

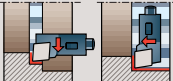
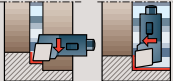
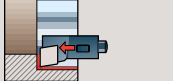
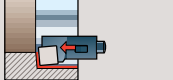
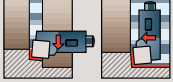
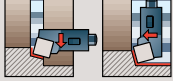
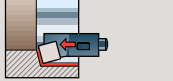
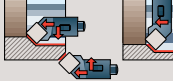
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.



**Ceramics**  
**Keramik**  
**Keramik**



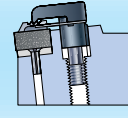
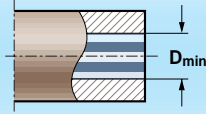
				Page Seite Sida
		16	20	
 <b>95°</b>	<b>CCLN R/L (C)</b> -	12	12	B155
 <b>91°</b>	<b>CCGN R/L (C)</b> -	12	12	B155
 <b>91°</b>	<b>CCFN R/L (C)</b> -	12	12	B156
 <b>85°</b>	<b>CSYN R/L (C)</b> -	12	12	B156
 <b>85°</b>	<b>CSXN R/L (C)</b> -	12	12	B157
 <b>75°</b>	<b>CSRN R/L (C)</b> -	12	12	B157
 <b>75°</b>	<b>CSKN R/L (C)</b> -	12	12	B158
 <b>45°</b>	<b>CSSN R/L (C)</b> -	12	12	B158

(C) – Clamping set with chip breaker.

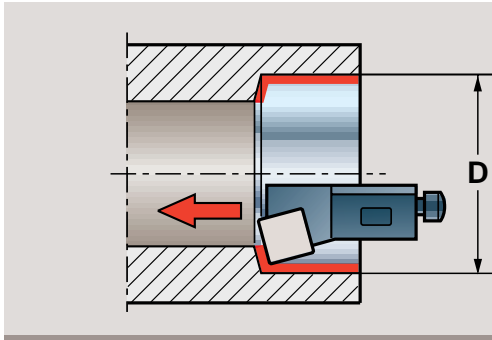
(C) – Spännsystem mit Spanbrecher.

(C) – Spännsats med spånbrytare.

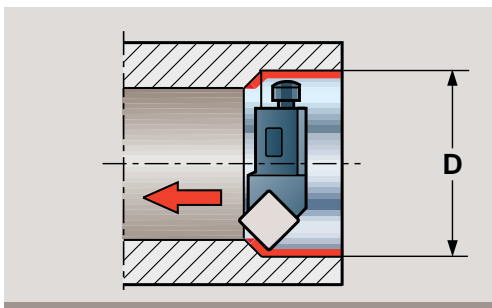
**B**



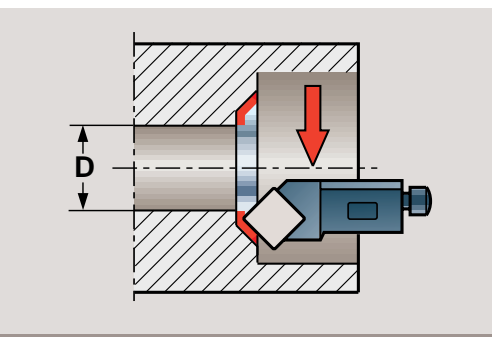
B



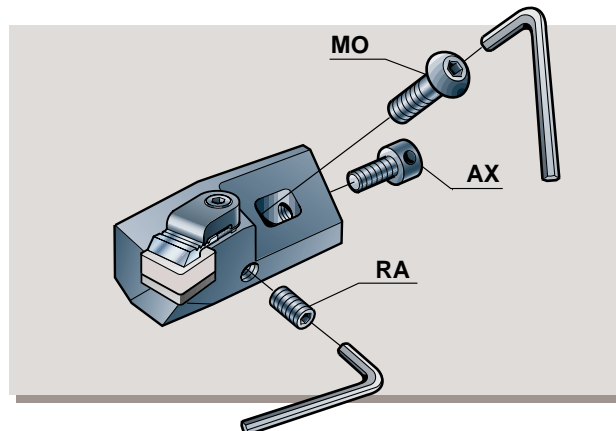
Size Grösse Storlek	16 CA	20 CA
Type Typ Typ	CSRN CSXN	CSRN CSXN
D-min	60	70
Type Typ Typ	CSSN CCGN CCLN	CSSN CCGN CCLN
D-min	100	100



Size Grösse Storlek	16 CA	20 CA
Type Typ Typ	CSRN CSXN CSSN CCGN CCLN	CSRN CSXN CSSN CCGN CCLN
D-min	100	100



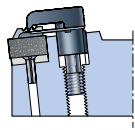
Size Grösse Storlek	16 CA	20 CA
Type Typ Typ	CSKN CSYN	CSKN CSYN
D-min	75	90
Type Typ Typ	CSSN CCFN CCLN	CSSN CCFN CCLN
D-min	100	100



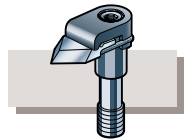
**CCLN R/L (C)**  
—  
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekomendationer  
Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B20**

Ceramics – Keram k – Keramik

**95°**

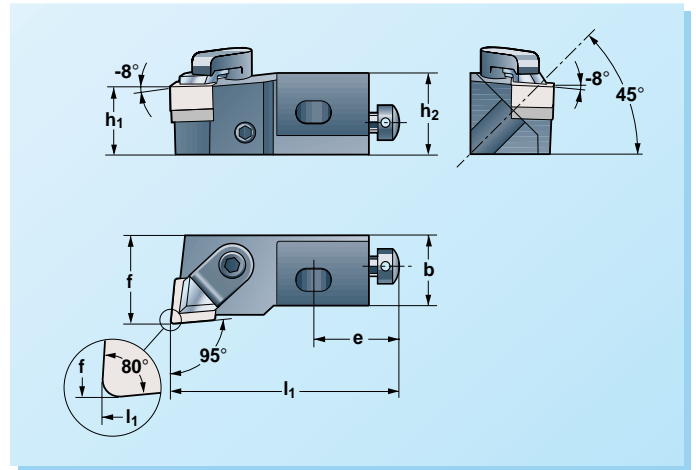


**C**



**(C)**

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbrytare



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande speglvänt.

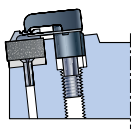
**B**

	$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$										Page: Seite: Sida: <b>B190-B193</b>  CNGN
<b>CCLN R/L 16CA-12C</b>	16	25	20	63	25	25	— <sup>1)</sup>	—	CS 823C-1	NY4	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5	1207 .. <sup>1)</sup> (1204 ..) <sup>2)</sup>
<b>CCLN R/L 20CA-12C</b>	20	25	20	70	30	25	UCN13S <sup>1)</sup> (UCN13SK) <sup>2)</sup>	RS 308	CS 823C-1	NY4	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5	1207 .. <sup>1)</sup> (1204 ..) <sup>2)</sup>

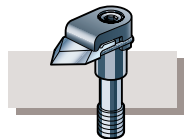
**CCGN R/L (C)**  
—  
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekomendationer  
Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B20**

Ceramics – Keram k – Keramik

**91°**

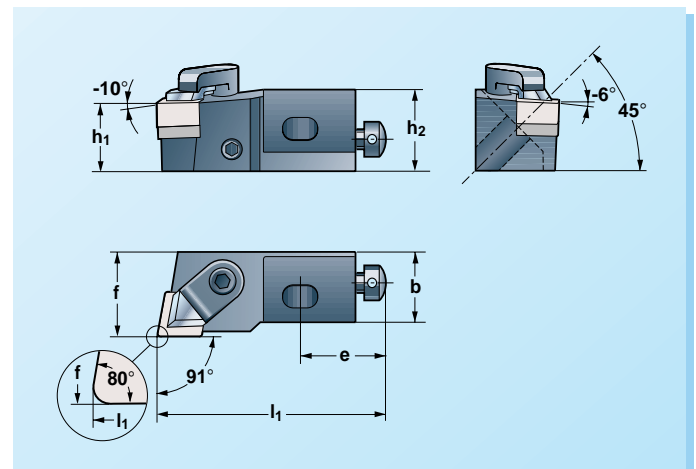


**C**



**(C)**

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbrytare



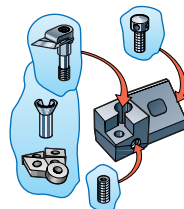
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande speglvänt.

	$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$										Page: Seite: Sida: <b>B190-B193</b>  CNGN
<b>CCGN R/L 16CA-12C</b>	16	25	20	63	25	25	— <sup>1)</sup>	—	CS 823C-1	NY4	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5	1207 .. <sup>1)</sup> (1204 ..) <sup>2)</sup>
<b>CCGN R/L 20CA-12C</b>	20	25	20	70	30	25	UCN13S <sup>1)</sup> (UCN13SK) <sup>2)</sup>	RS 308	CS 823C-1	NY4	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5	1207 .. <sup>1)</sup> (1204 ..) <sup>2)</sup>



Chip breaker, see page:  
Spanbrecher, siehe Seite:  
Spånbrytare, se sid:

**B159**



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:

Bestellbeispiel: **CCGNR 16CA-12C**

Beställningsexempel:

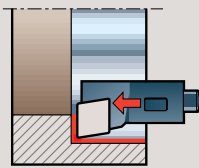
## CCFN R/L (C)

Ceramics – Keramik – Keram k

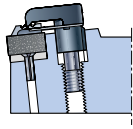
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

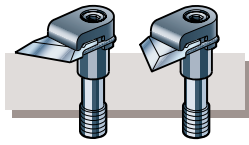
B12-B14, B20



91°

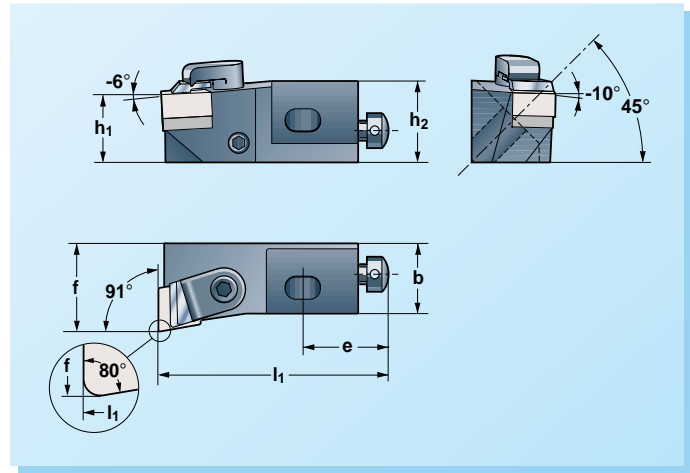


C



(C)

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbrytare



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

			$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$											Page: Seite: Sida: B190-B193
CCFN R/L 16CA-12C			16	25	20	63	25	25	- <sup>1)</sup>	-	CS822RC-1 <sup>4)</sup>	CS822LC-1 <sup>4)</sup>	NY4	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5	1207 . . <sup>1)</sup> (1204 . .) <sup>2)</sup>
CCFN R/L 20CA-12C			20	25	20	70	30	25	UCN13S <sup>1)</sup> (UCN13SK) <sup>2)</sup>	RS 308									

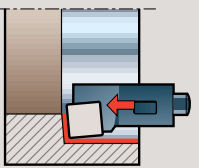
## CSYN R/L (C)

Ceramics – Keramik – Keram k

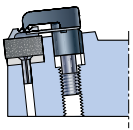
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

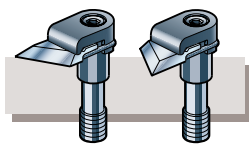
B12-B14, B20



85°

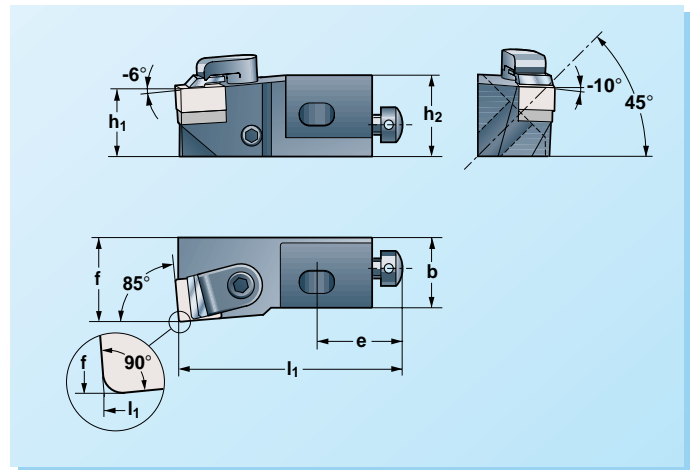


C



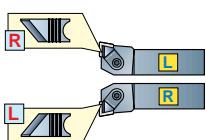
(C)

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbrytare

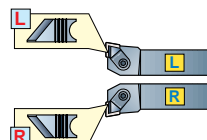


The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

			$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$											Page: Seite: Sida: B190-B193
CSYN R/L 16CA-12C			16	25	20	63	25	25	- <sup>1)</sup> (U414ST) <sup>2)</sup>	RS 308	CS822RC-1 <sup>4)</sup>	CS822LC-1 <sup>4)</sup>	NY4	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5	1207 <sup>1)</sup> (1204 . .) <sup>2)</sup>
CSYN R/L 20CA-12C			20	25	20	70	30	25	U414ST <sup>1)</sup> (U414SK) <sup>2)</sup>	RS 308									



- <sup>4)</sup> Chip breaker in R-style is used in L-holders. Chip breaker in L-style is used in R-holders.
- <sup>4)</sup> Spanbrecher in R-Ausführung wird in L-Halter verwendet. Spanbrecher in L-Ausführung wird in R-Halter verwendet.
- <sup>4)</sup> Spånbrytare i R-utförande används i L-hållare. Spånbrytare i L-utförande används i R-hållare.

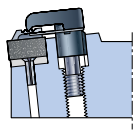


- <sup>3)</sup> Chip breaker in R-style is used in R-holders. Chip breaker in L-style is used in L-holders.
- <sup>3)</sup> Spanbrecher in R-Ausführung wird in R-Halter verwendet. Spanbrecher in L-Ausführung wird in L-Halter verwendet.
- <sup>3)</sup> Spånbrytare i R-utförande används i R-hållare. Spånbrytare i L-utförande används i L-hållare.

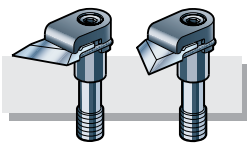
**CSXN R/L (C)**  
—  
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer  
Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B20**

Ceramics – Keram k – Keramik

**85°**

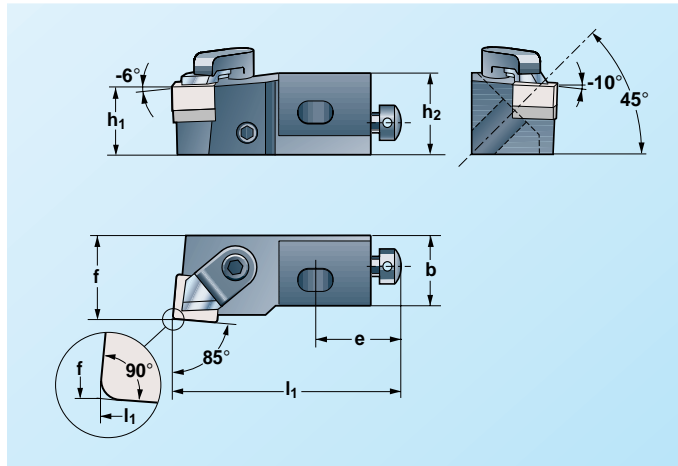


**C**



**(C)**

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbrötare



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

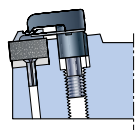
**B**

			$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$										Page: Seite: Sida: <b>B190-B193</b>		
<b>CSXN R/L 16CA-12C</b>			16	25	20	63	25	25	— <sup>1)</sup> (U414ST) <sup>2)</sup>	—	RS 308	CS836RC-1 <sup>3)</sup>	CS836LC-1 <sup>3)</sup>	NY4	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5	1207 <sup>1)</sup> (1204 . . .) <sup>2)</sup>
<b>CSXN R/L 20CA-12C</b>			20	25	20	70	30	25	— <sup>1)</sup> (U414ST) <sup>2)</sup> (U414SK) <sup>2)</sup>	RS 308										

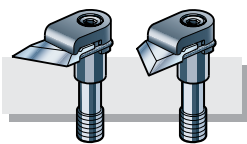
**CSRN R/L (C)**  
—  
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer  
Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B20**

Ceramics – Keram k – Keramik

**75°**

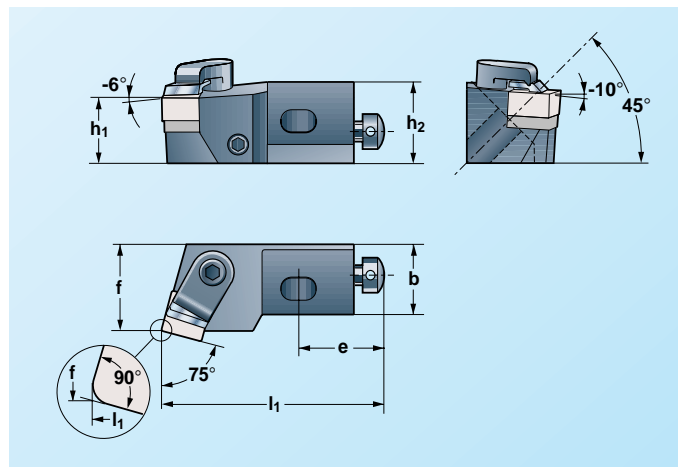


**C**



**(C)**

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbrötare



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

			$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$										Page: Seite: Sida: <b>B190-B193</b>		
<b>CSRN R/L 16CA-12C</b>			16	25	20	63	25	25	— <sup>1)</sup> (U414ST) <sup>2)</sup>	RS 308	CS822RC-1 <sup>3)</sup>	CS822LC-1 <sup>3)</sup>	NY4	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5	1207 <sup>1)</sup> (1204 . . .) <sup>2)</sup>	
<b>CSRN R/L 20CA-12C</b>			20	25	20	70	30	25	— <sup>1)</sup> (U414ST) <sup>2)</sup> (U414SK) <sup>2)</sup>	RS 308										

<sup>1)</sup> Standard delivery for inserts with 7.94 mm thickness.  
<sup>2)</sup> Separate delivery for inserts with 4.76 mm thickness.

<sup>1)</sup> Standardlieferung für Schneiden mit 7,94 mm Dicke.  
<sup>2)</sup> Lieferung auf besondere Bestellung für Schneiden mit 4,76 mm Dicke.

<sup>1)</sup> Standardleverans för skär med 7,94 mm tjocklek.  
<sup>2)</sup> Separat leverans för skär med 4,76 mm tjocklek.

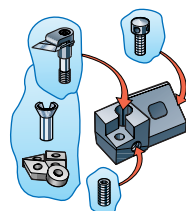


Chip breaker, see page:  
Spanbrecher, siehe Seite:  
Spånbrötare, se sid:

**B159**

Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:

**CSRN 16CA-12C**



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

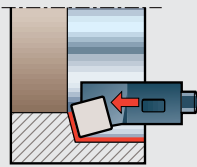
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

## CSKN R/L (C)

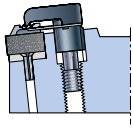
Ceramics – Keram k – Keramik

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer  
Page: Seite: Sida:

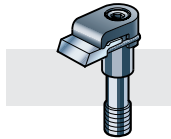
B12-B14, B20



75°

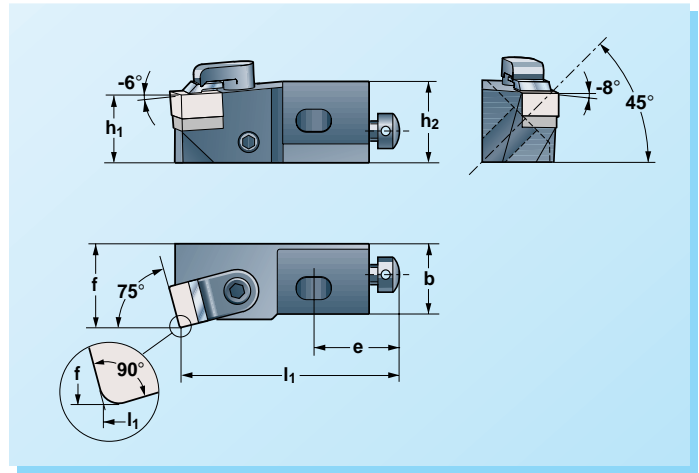


C



(C)

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbytare



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

B

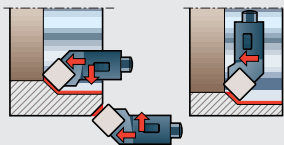
	$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$								Page: Seite: Sida: 			
CSKN R/L 16CA-12C	16	25	20	63	25	25	<sup>-1)</sup> (U414ST) <sup>2)</sup>	–	RS 308	CS 822C-1	NY4	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5	1207 <sup>1)</sup> (1204 . . .) <sup>2)</sup>
CSKN R/L 20CA-12C	20	25	20	70	30	25	<sup>-1)</sup> (U414ST) <sup>1)</sup> (U414SK) <sup>2)</sup>	–	RS 308	CS 822C-1	NY4	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5	1207 <sup>1)</sup> (1204 . . .) <sup>2)</sup>

## CSSN R/L (C)

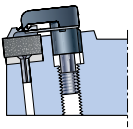
Ceramics – Keram k – Keramik

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer  
Page: Seite: Sida:

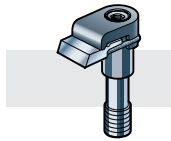
B12-B14, B20



45°

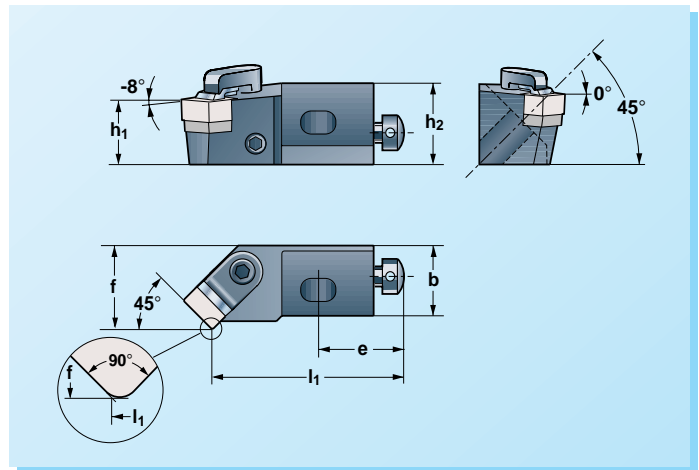


C



(C)

Chip breaker – Spanbrecher  
Spånbytare



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

	$h_1$	$h_2$	$b$	$l_1$	$e$	$f$								Page: Seite: Sida: 			
CSSN R/L 16CA-12C	16	25	20	53	25	25	<sup>-1)</sup> (U414ST) <sup>2)</sup>	–	RS 308	CS 822C-1	NY4	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5	1207 (1204 . . .)
CSSN R/L 20CA-12C	20	25	20	60	30	25	<sup>-1)</sup> (U414ST) <sup>1)</sup> (U414SK) <sup>2)</sup>	–	RS 308	CS 822C-1	NY4	AX612	RA512	NY2.5	MO830	NY5	1207 (1204 . . .)

<sup>1)</sup> Standard delivery for inserts with 7.94 mm thickness.  
<sup>2)</sup> Separate delivery for inserts with 4.76 mm thickness.

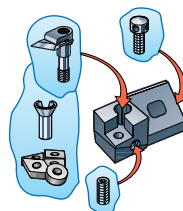
<sup>1)</sup> Standardlieferung für Schneiden mit 7,94 mm Dicke.  
<sup>2)</sup> Lieferung auf besondere Bestellung für Schneiden mit 4,76 mm Dicke.

<sup>1)</sup> Standardleverans för skär med 7,94 mm tjocklek.  
<sup>2)</sup> Separat leverans för skär med 4,76 mm tjocklek.



Chip breaker, see page:  
Spanbrecher, siehe Seite:  
Spånbytare, se sid:

B159



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

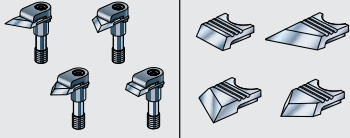
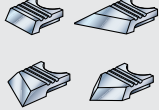
Ordering example:

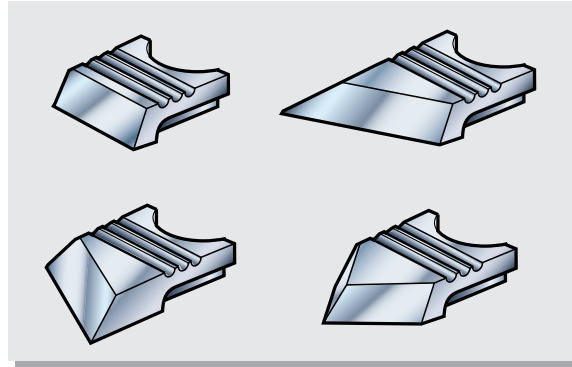
Bestellbeispiel: **CSSR 16CA-12C**

Beställningsexempel:



**Chip breakers for cartridges with ceramic inserts**  
**Spanbrecher für Kurzklemmhalter mit Keramikschniden**  
**Spånbrytare för inbyggnadshållare med keramiska skär**

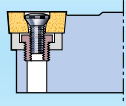
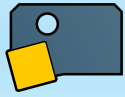
	
CS 822 C-1	SB 82
CS 822 RC-1	SB 82 R
CS 822 LC-1	SB 82 L
CS 823 C-1	SB 83 C
CS 836 RC-1	SB 86 R
CS 836 LC-1	SB 86 L



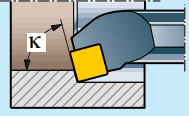
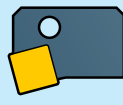

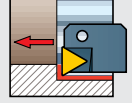
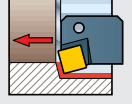
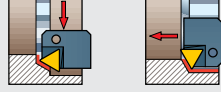
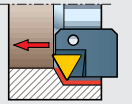
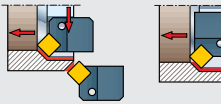
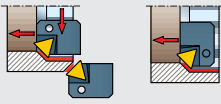
Ordering example:  
 Bestellbeispiel: **SB 82R**  
 Beställningsexempel:

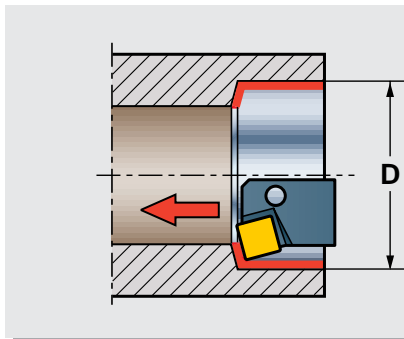
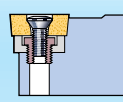
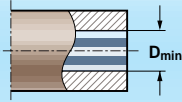
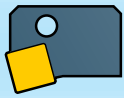
Cartridges, see page:  
 Kurzklemmhalter, siehe Seite: **B153-B158**  
 Inbyggnadshållare, se sid:

**B**

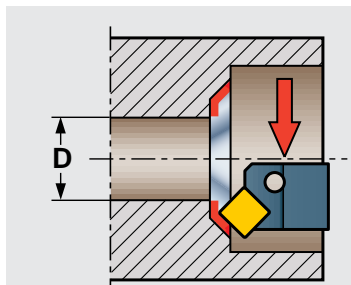


B

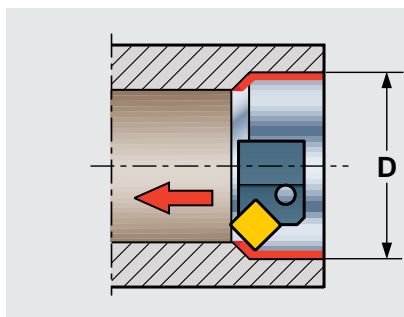
					Page Seite Sida
		10	12,5		
	<b>90°</b>	<b>STFCR/L</b>	11	16	B162
	<b>75°</b>	<b>SSKCR/L</b>	09	12	B162
	<b>60°</b>	<b>STTCR/L</b>	11	16	B163
	<b>60°</b>	<b>STWCR/L</b>	11	16	B163
	<b>45°</b>	<b>SSSCR/L</b>	09	12	B164
	<b>45°</b>	<b>STSCR/L</b>	11	16	B164



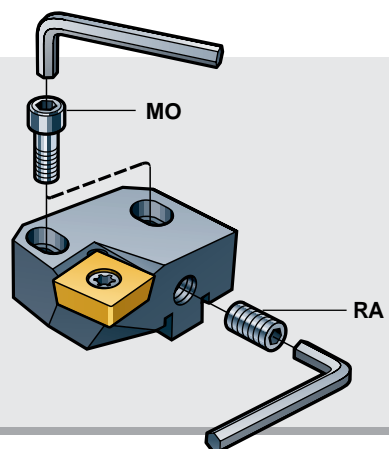
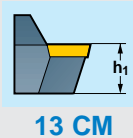
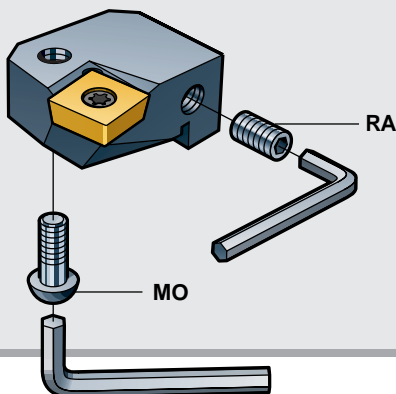
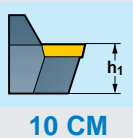
Radial adjustment Radiale Verstellbarkeit Radiell ställbarhet	2 mm	1 mm
Size Grösse Storlek	10 CM	13 CM
Type Typ Typ	SSKC SSSC STFC STSC STTC STWC	SSKC SSSC STFC STSC STTC STWC
D-min	32	45



Size Grösse Storlek	10 CM	13 CM
Type Typ Typ	SSSC STSC STTC	SSSC STSC STTC
D-min	55	75



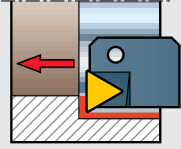
Size Grösse Storlek	10 CM	13 CM
Type Typ Typ	SSSC STSC STTC	SSSC STSC STTC
D-min	40	50



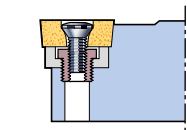
**STFC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**



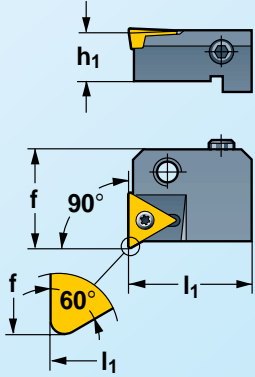
**90°**



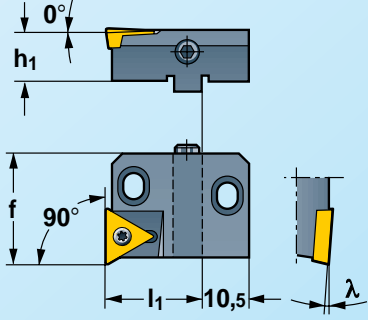
**S**







The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

Size 10 CM  
Grösse 10 CM  
Storlek 10 CM



Size 13 CM  
Grösse 13 CM  
Storlek 13 CM

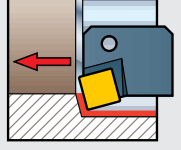


	$h_1$	$l_1$	$f$	$\lambda$		 torx					TCMW* TCMT TCGT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>STFCR/L 10CMX11</b>	10	21,5	18	-4°	FTX072507	NY7X	RA508	NY2.5	MO510	NY3	1102 . .	
<b>STFCR/L 13CMX16</b>	12,5	21	26	-4°	FTX153510	NY15X	RA508	NY2.5	MO516	NY3	16T3 . .	

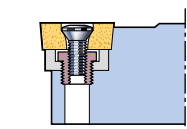
**SSKC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**



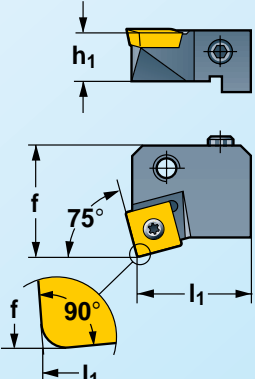
**75°**



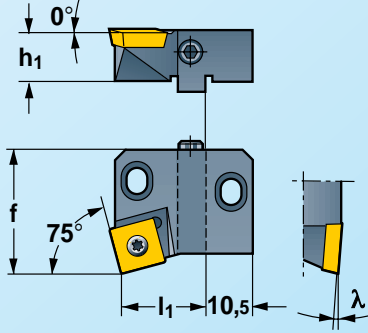
**S**







The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

Size 10 CM  
Grösse 10 CM  
Storlek 10 CM



Size 13 CM  
Grösse 13 CM  
Storlek 13 CM



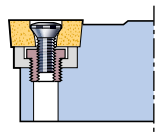
	$h_1$	$l_1$	$f$	$\lambda$		 torx					SCMW* SCMT SCGT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>SSKCR/L 10CMX09T</b>	10	21,5	18	-4°	FTX153510	NY15X	RA508	NY2.5	MO510	NY3	09T3 . .	
<b>SSKCR/L 13CMX12</b>	12,5	18	26	-4°	FTX154512	NY15X	RA508	NY2.5	MO516	NY3	1204 . .	

**STTC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**

**60°**



**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

Size 10 CM  
Grösse 10 CM  
Storlek 10 CM

Size 13 CM  
Grösse 13 CM  
Storlek 13 CM

**B**

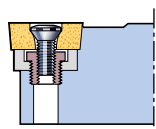
	h <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	f	λ		 torx					TCMW*	TCMT	TCGT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>STTCR/L 10CMX11</b>	10	23	13,5	-4°	FTX072507	NY7X	RA508	NY2.5	MO510	NY3	1102 ..			
<b>STTCR/L 13CMX16</b>	12,5	21,5	18,8	-4°	FTX153510	NY15X	RA508	NY2.5	MO516	NY3	16T3 ..			

**STWC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**

**60°**



**S**

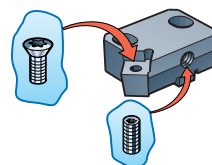
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

Size 10 CM  
Grösse 10 CM  
Storlek 10 CM

Size 13 CM  
Grösse 13 CM  
Storlek 13 CM

	h <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	f	λ		 torx					TCMW*	TCMT	TCGT	Page: Seite: Sida: <b>B179-B184</b>
<b>STWCR/L 10CMX11</b>	10	20	18	-4°	FTX072507	NY7X	RA508	NY2.5	MO510	NY3	1102 ..			
<b>STWCR/L 13CMX16</b>	12,5	17	26	-4°	FTX153510	NY15X	RA508	NY2.5	MO516	NY3	16T3 ..			

\* Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
Val av skärgeometri, sid:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

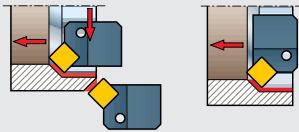
Ordering example:  
Bestellbeispiel: **STWCR 10CMX11**  
Beställningsexempel:

## SSSC R/L

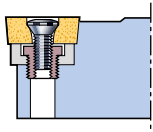
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



45°

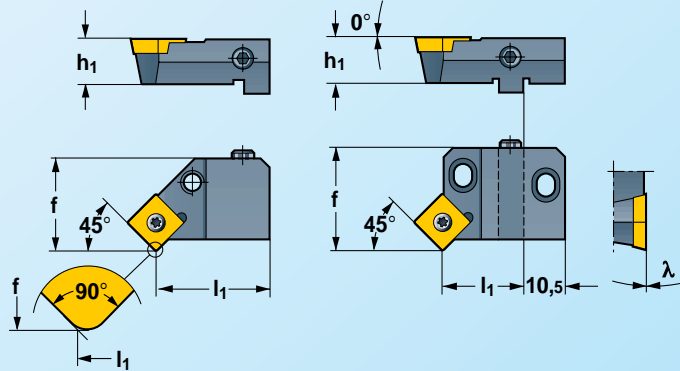


**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

Size 10 CM  
Grösse 10 CM  
Storlek 10 CM

Size 13 CM  
Grösse 13 CM  
Storlek 13 CM



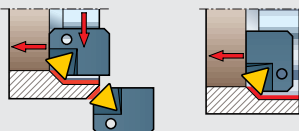
	h <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	f	λ		 torx					SCMW*	Page:
											SCMT	Seite:
											 SCGT	Sida:
<b>SSSCR/L 10CMX09T</b>	10	22,5	18	0°	FTX153510	NY15X	RA508	NY2.5	MO510	NY3	09T3 . .	<b>B179-B184</b>
<b>SSSCR/L 13CMX12</b>	12,5	20	26	0°	FTX154512	NY15X	RA508	NY2.5	MO516	NY3	1204 . .	

## STSC R/L

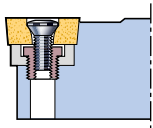
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



45°

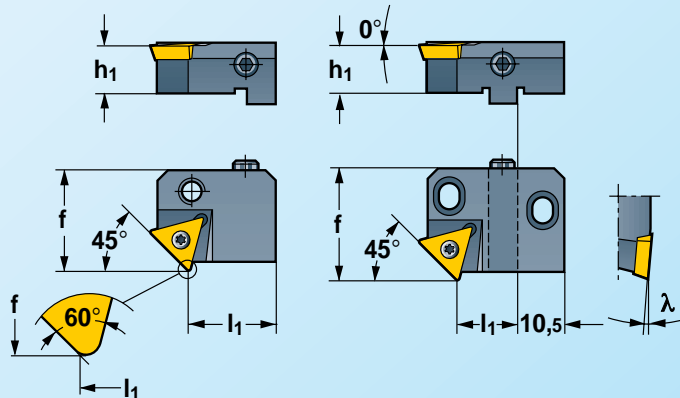


**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

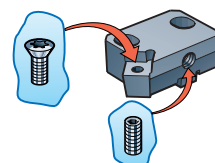
Size 10 CM  
Grösse 10 CM  
Storlek 10 CM

Size 13 CM  
Grösse 13 CM  
Storlek 13 CM



	h <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	f	λ		 torx					TCMW*	Page:
											TCMT	Seite:
											 TCGT	Sida:
<b>STSCR/L 10CMX11</b>	10	17,5	18	-4°	FTX072507	NY7X	RA508	NY2.5	MO510	NY3	1102 . .	<b>B179-B184</b>
<b>STSCR/L 13CMX16</b>	12,5	11	26	-4°	FTX153510	NY15X	RA508	NY2.5	MO516	NY3	16T3 . .	

\*
 Selection of cutting geometry page:  
 Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
 Val av skärgeometri, sid:



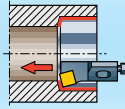
Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **SSSCR 13CMX12**  
Beställningsexempel:

# ISO



Clamping system Spannsystem Spännsystem	Shape of insert Schneidform Skärform	Approach angle and type Einstellvinkel und Typ Ställvinkel och typ	Relief angle of insert Freiwinkel der Schneide Skärets släppningsvinkel	Performance Ausführung Utförande	Cutting edge height Schneidkantehöje Skäreghöjd	Type of tool Werkzeugtyp Verktvgstyp	Dimensional standard Abmessungsstandard Dimensionsstandard	Length of tool Werkzeuglänge Verktvglängd	Length of cutting edge Schneidkantenlänge Skärkantenslängd	Additional code Zusatzkode Tilläggskod
---	--	--	---	--	---	--	--	---	--	--

**S T F C R 16 C A - 16 ..**

**C**  
Clamp  
Spannhaken  
Spännhake

**M**  
Locking pin/hole and clamp  
Spannstift/  
Loch und  
Spannhaken

**P**  
Locking pin/hole  
Spannstift/  
Loch

**S**  
Screw/hole  
Schraube/  
Loch

**H**  
**O**  
**P**  
**R**  
**S**  
**T**  
**C**  
**D**  
**E**  
**M**  
**V**  
**W**  
**L**  
**A**  
**B**  
**K**

**F**  
**G**  
**J**  
**K**  
**L**  
**R**  
**S**  
**T**  
**U**

**A**  
**B**  
**C**  
**D**  
**E**  
**F**  
**G**  
**N**  
**P**  
**W**  
**X**  
**Y**

**R**  
**L**

$h_1$   
10  
12  
16  
20  
25

**C**  
**A**

**-**  
**16**

**..**

**Supplementary key examples:**

**M** = MIRCONA standard tool holder apart from ISO

Tool holders for ceramic inserts;  
**C** = Chip breaker  
**P** = Thrust plate

**Q, F, B** = qualified holder

*Beispiel Zusatzkode:*

**M** = MIRCONA Standardhalter über ISO hinaus

Klemmhalter für keramische Wendeschneidplatten;  
**C** = Spännbrecher  
**P** = Druckplatte

**Q, F, B** = Präzisionshalter

*Exempel på tilläggskod:*

**M** = MIRCONA standardhållare utöver ISO

Verktvgshållare för keramiska skär;  
**C** = Spännbrytare  
**P** = Tryckplatta

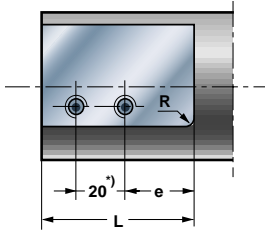
**Q, F, B** = precisionshållare

$h_1$	$L_1$	
	F, G, J, K, L, R, T, U, Y	W, S
6	25	21
8	32	28
10	50	44
12	55	47
16	63	53
20	70	60
25	100	87

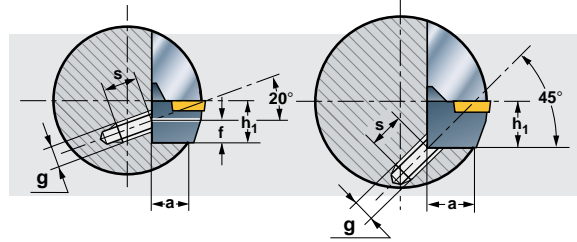
**B**



# Mounting measurements to ISO Einbauabmessungen nach ISO Inbyggnadsmått enligt ISO



\*) For size 25  
\*) Für Grösse 25  
\*) För storlek 25



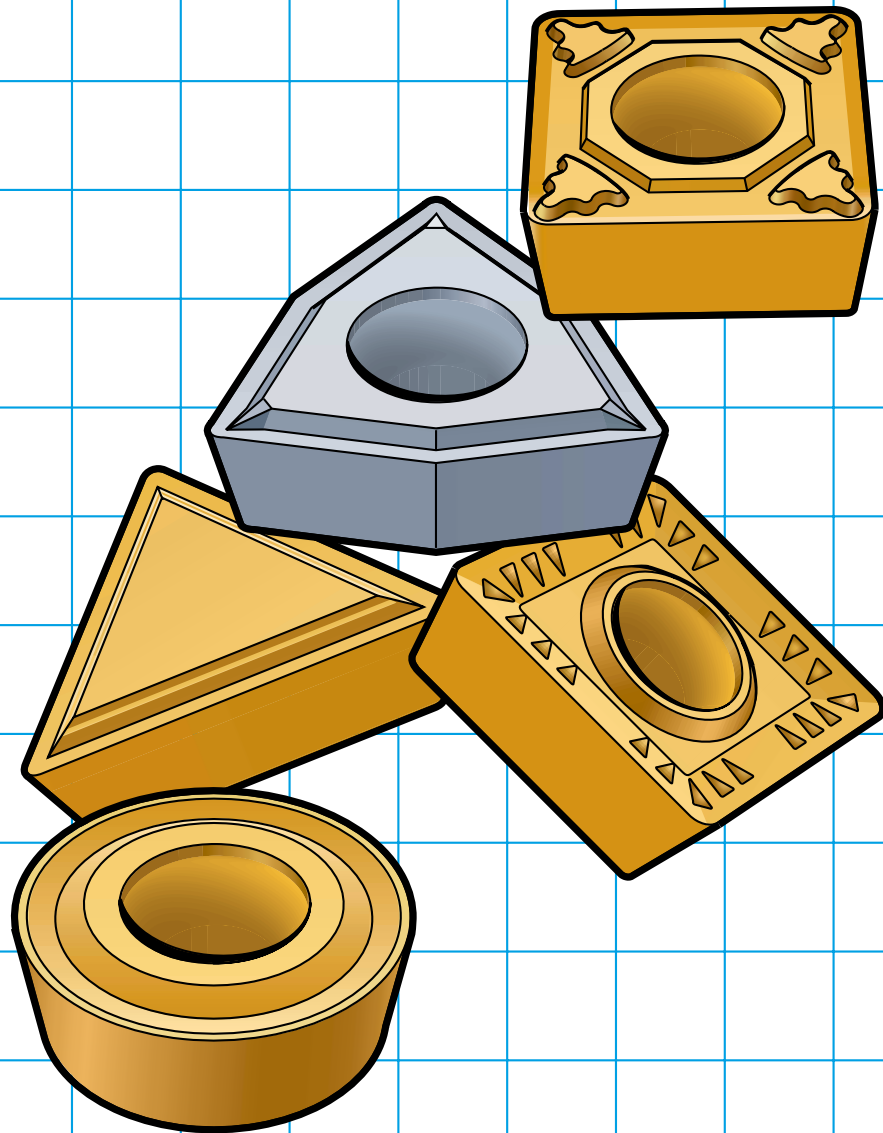
For size 06–12  
Für Grösse 06–12  
För storlek 06–12

For size 16–25  
Für Grösse 16–25  
För storlek 16–25

Size Grösse Storlek	$h_1$	L	a	f	e	g	S min	R max
06	6	23	5	3,5	12	M3,5	10	1,5
08	8	30	6	4,5	17	M4	10	2,5
10	10	48	9	5	20	M6	13	4
12	12	53	13	6	20	M6	13	5
16	16	60	17	–	25	M8	16	6
20	20	67	17	–	30	M8	16	6
25	25	96	22	–	30	2xM10	19	8

B


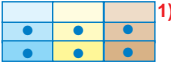

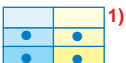



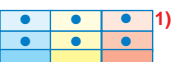

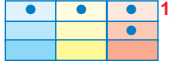


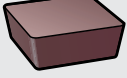
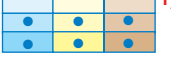




MIRCONA carbide grades for turning  
MIRCONA Hartmetallsorten zum Drehen  
MIRCONA hårdmetallsorter för svarvning



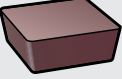

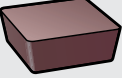

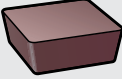

**MIRCONA** . . coated carbide grades  
. . beschichtete Hartmetallsorten  
. . belagda hårdmetallsorter

Grade Sorte Sort	Type of coating Beschichtungstyp Typ av beläggning	ISO	Application Gebrauch Tillämpning	Recommendations Empfehlungen Rekommendationer
<b>ALC 135</b> 	CVD TiN/TiCN/ Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /TiN +	P35-P40 M30 S30 (P35/M30/ S30)	 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tough grade especially for medium roughing/roughing in stainless steel/heat-resistant alloys.</li> <li>Zähe Sorte speziell für mittleres Schruppen/Schruppen in rostbeständigen Stähle/warmfeste Legierungen.</li> <li>Seg sort speciellt för medelgrov/grov bearbetning i rostfritt stål/varmhållfasta legeringar.</li> </ul>
<b>ALC 145</b> 		P30-P35 M25-M35 (P30/M30)	 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medium hard grade for steel/cast steel, malleable/nodular long-chipping iron.</li> <li>Mittlereharte Sorte für Stahl/Stahlguss, Temperguss/langspannenden Kugelgraphitguss.</li> <li>Medelhård sort för stål/gjutstål, aducergods/långspånande nodulärt gjutjärn.</li> </ul>
<b>ALC 245</b> 		P20-P30 (P25)	 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allround grade for most turning operations in all types of steel.</li> <li>Universalsorte für meisten Drehoperationen in alle Arten von Stahl.</li> <li>Allroundsort för de flesta typer av svarvoperationer i alla typer av stål.</li> </ul>
<b>ALC 345</b> 		P15-P20 M20 K20 (P15/M20/ K20)	 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medium roughing to finishing grade for all types of steel and cast iron. Cobalt enriched substrate with repeated surplus layer coating.</li> <li>Sorte für mittleres Schruppen bis zum Schlichten in alle Arten von Stahl und Guss. Kobolt angereichertes Substrat mit wiederholter überschüssigen Lagenbeschichtungen.</li> <li>Sort för medelgrov till finbearbetning i alla typer av stål och gjutjärn. Koboltberikat substrat med upprepade multiskiktbeläggning.</li> </ul>
<b>ALC 400</b> 		P10 M10 K10-K15 (P10/M10/ K10)	 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finishing grade. High speeds/low feeds in steel/cast steel, malleable/nodular iron. Fine surface finish.</li> <li>Schlichtsorte. Hohe geschwindigkeiten/niedrige Vorschübe in Stahl/Stahlguss, Temperguss/Kugelgraphitguss. Hervorragende Oberflächegüte.</li> <li>Finbearbetningsort. Höga hastigheter/låga matningar i stål/gjutstål, aducergods/nodulärt gjutjärn. Fin yta.</li> </ul>
<b>ALC 410</b> 		CVD TiN/TiCN/ Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	K10-K15 (K15)	 1)
<b>TNP 140</b> 	PVD TiAlN	P30-P40 M15-M25 S25 (P40/M25/ S25)	 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grade intended for unfavourable conditions in all types of stainless steel and difficult to machine materials like heat-resistant alloys.</li> <li>Sorte geeignet für ungünstige Verhältnisse in alle Arten von rostbeständige Stähle und schwer zu bearbeitende Materialien wie warmfeste Ti/Co-Legierungen.</li> <li>Sort avsedd för ofördelaktiga förhållanden i alla typer av rostfria stål och svårbearbetade material som varmhållfasta Ni/Co-legeringar.</li> </ul>

1) Page: **B185**  
Seite:  
Sida:

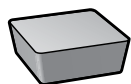
Cutting data, page: **B196-B205**  
Schnittdaten, Seite:  
Skärdata, sida:



Grade Sorte Sort	Type of coating Beschichtungstyp Typ av beläggning	ISO	Application Gebrauch Tillämpning	Recommendations Empfehlungen Rekommendationer
<b>TNP 220</b> 	PVD TiAlN	<b>P10-P20 M15-M20 S15 (P20/M20/ S15)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Allround grade for all types of stainless steel and difficult to machine materials like heat-resistant Ti/Co-alloys.</li> <li>Universalsorte für alle Arten von rostbeständige Stähle und schwer zu bearbeitende Materialien wie warmfeste Ti/Co-Legierungen.</li> <li>Allroundsort för alla typer av rostfria stål och svårbearbetade material som varmhållfasta Ni/Co-legeringar.</li> </ul>
<b>TNP 315</b> 		<b>M10-M20 (M15)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Grade for especially finishing/medium roughing in stainless steel.</li> <li>Sorte speziell für Schlichten/mittleres Schruppen in rostbeständigen Stähle.</li> <li>Sort speciellt för fin/medelgrov bearbetning i rostfritt stål.</li> </ul>
<b>TNP 400</b> 		<b>N15-N25 (N25)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Medium roughing in wearing aluminum alloys and composite materials.</li> <li>Mittleres Schruppen in verschleissende Al-legierungen und Kompositmaterialien.</li> <li>Medelgrov bearbetning i slitande aluminiumlegeringar och kompositmaterial.</li> </ul>

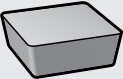

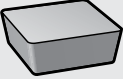
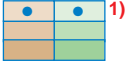



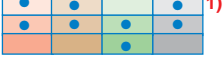
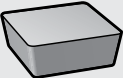
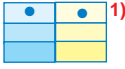
CVD = Chemical Vapour Deposition

PVD = Physical Vapour Deposition

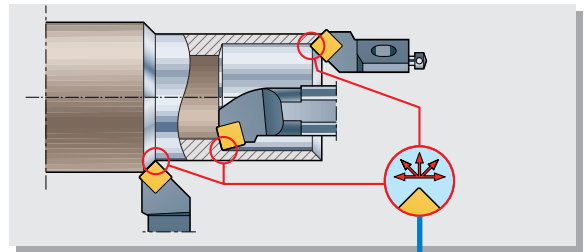


## MIRCONA

- .. uncoated carbide grades
- .. unbeschichtete Hartmetallsorten
- .. obelagda hårdmetallsorter

Grade Sorte Sort	ISO	Application Gebrauch Tillämpning	Recommendations Empfehlungen Rekommendationer
<b>S6</b> 	<b>P40</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tough grade. Unfavourable conditions, low speeds/high feeds, intermittent cutting in all types of steel/cast steel.</li> <li>Zähe Sorte. Unvorteilhafte Bearbeitungsverhältnisse, niedrige Geschwindigkeiten/hohe Vorschübe, unterbrochene Schnitte für alle Typen von Stahl/Stahlguss.</li> <li>Seg sort. Ofördelaktiga förhållanden, låga hastigheter/höga matningar, intermittent bearbetning i alla typer av stål/gjutstål.</li> </ul>
<b>FG 10</b> 	<b>S15 N10</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Hard grade for finishing to roughing in non-ferrous metals/heat-resistant alloys.</li> <li>Harte Sorte für Schlichten bis zum Schruppen in NE-Metallen/Warmfeste Legierungen.</li> <li>Hård sort för fin- till medelgrov bearbetning av icke-järnmetaller/varmhållfasta legeringar.</li> </ul>
<b>FG 15</b> 	<b>N15</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Finishing to medium roughing in non-ferrous metals.</li> <li>Mittlereharte Sorte für Schlichten bis zum mittleres Schruppen in NE-Metallen.</li> <li>Medelhård sort för fin till medelgrov bearbetning av icke-järnmetaller.</li> </ul>
<b>FG 25</b> 	<b>K20 S20 N25 H15</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tough/hard micro-grain grade for non-ferrous metals/heat-resistant alloys</li> <li>Zähe/harte Feinkornsorte für NE-Metalle/warmfeste Legierungen.</li> <li>Seg/hård finkorning sort för icke-järnmetaller/varmhållfasta legeringar.</li> </ul>
<b>CER 510</b> 	<b>P10 M10</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Finishing grade. Favourable conditions, high speeds/low feeds, extremely fine surface finish in all types of steel.</li> <li>Schlichtsorte. Vorteilhafte Verhältnisse, hohe geschwindigkeiten, niedrige Vorschübe, hervorragende Oberflächengüte für alle typen von Stahl.</li> <li>Finbearbetningssort. Fördelaktiga förhållanden, höga hastigheter/låga matningar, extremt fin yta i alla typer av stål.</li> </ul>

# Selection of MIRCONA insert grade: Wahl der MIRCONA Schneidsorte: Val av MIRCONA skärsort:



**First choice**  
= Erste Wahl  
Första val

Grade	Material	Properties	Coating	Micro-grain
<b>ALC 135</b> (P35/M30/S30)	Steel/Cast Steel	Especially for medium roughing/roughing in stainless steel/heat-resistant alloys.	Uncoated	No
<b>ALC 145</b> (P30/M30)	Steel/Cast Steel	Medium roughing/roughing for all types of steel/cast steel.	Uncoated	No
<b>ALC 245</b> (P25)	Steel/Cast Steel	Allround grade for all types of steel/cast steel. Balanced hardness toughness.	Uncoated	No
<b>ALC 345</b> (P15/M20/K20)	Steel/Cast Steel	Finishing/high speeds.	Uncoated	No
<b>ALC 400</b> (P10/M10/K10)	Steel/Cast Steel	Finishing/very high speeds/low feeds, fine surface finish.	Uncoated	No
<b>TNP 140</b> (P40/M25/S25)	Stainless Steel	Allround grades for all types of stainless steels.	Uncoated	No
<b>TNP 220</b> (P20/M20/S15)	Stainless Steel	Allroundsorter för alla typer av rostfria stål.	Uncoated	No
<b>CER 510</b> (P10/M10)	Cermet	Cermet, extreme finishing, very high cutting speeds/low feeds.	Coated	No
<b>S6</b> (P40)	Cermet	Unfavourable conditions, intermittent cutting, low speeds/high feeds.	Coated	No
<b>CEW 075</b> (P05/K05)	Soft Steels	Soft steels, carbon steels, alloyed steels.	Uncoated	No
<b>CEB 225</b> (P05/K05/S10/H05)	Carbon Steels	Carbon steels, alloyed steels, heat-resistant steels.	Uncoated	No
<b>CEB 250</b> (P10/K10/S10/H10)	Carbon Steels	Kolstål, legerat stål, varmhållfasta stål.	Uncoated	No
<b>FG 10</b> (N10/S15)	Non-ferrous metals	Allround grade/AL-alloys.	Uncoated	No
<b>FG 15</b> (N15)	Non-ferrous metals	Universalsorte/AL-Leg.	Uncoated	No
<b>FG 25*</b> (K20/S20/N25/H15)	Non-ferrous metals	Allround grade.	Uncoated	Yes
<b>TNP 400</b> (N25)	Non-ferrous metals	Wearing (Al-Si) AL-alloys.	Coated	No

- All types of short-chipping cast iron.
- Alle Arten von kurzspanende Gußeisen.
- Alla typer av kortspånande gjutjärn.

**ALC 345**  
(P15/M20/K20)

- Medium roughing, unfavourable conditions at moderate speeds.
- Mittleres Schruppen, ungünstige Verhältnisse bei mässigen Geschwindigkeiten.
- Medelgrov bearbetning, ofördelaktiga förhållanden vid moderata skärhastigheter.

**ALC 410**  
(K15)

- Allround grade for all types of cast iron. Balanced hardness/toughness.
- Universalsorte für alle Arten von Guss. Ausgewogene Härte/Zähigkeit.
- Allroundsort för alla typer av gjutjärn. Balanserad hårdhet/segghet.

**ALC 400**  
(P10/M10/K10)

- Finishing/high speeds/low feeds, fine surface finish.
- Schlichten/hohe Geschwindigkeiten/niedrige Vorschübe, hervorragende Oberflächengüte.
- Finbearbetning/höga hastigheter/låga matningar, fin yta.

**FG 25\***  
(K20/S20/N25/H15)

- Allround grade for all types of cast iron.
- Universalsorte für alle Arten von Guss.
- Allroundsort för alla typer av gjutjärn.

**CEW 075**  
(P05/K05)

- Grey/nodular/malleable cast iron. Cutting fluid; No
- Grau/Temper/Kugelgraphitguss. Schneidflüssigkeit; Nein
- Grått/nodulärt/aducer gjutjärn. Skärvätska; Nej

**CEB 225**  
(P05/K05/S10/H05)

- Grey/nodular/malleable cast iron. CES 025 for unfavourable conditions. Cutting fluid; If desired.
- Grauguss/Kugelgraphit/Tempguss. CES 025 für ungünstige Bearbeitungsverhältnisse. Schneidflüssigkeit; Wenn Sie wünschen.
- Grått/nodulärt/aducer gjutjärn. CES 025 för ofördelaktiga förhållanden Skärvätska; Om så önskas.

**CEB 250**  
(P10/K10/S10/H10)

- Grey/nodular/malleable cast iron. CES 025 for unfavourable conditions. Cutting fluid; If desired.
- Grauguss/Kugelgraphit/Tempguss. CES 025 für ungünstige Bearbeitungsverhältnisse. Schneidflüssigkeit; Wenn Sie wünschen.
- Grått/nodulärt/aducer gjutjärn. CES 025 för ofördelaktiga förhållanden Skärvätska; Om så önskas.

**CES 050**  
(K05/S10/H10)

- Chilled cast iron. Cutting fluid; If desired.
- Kokillenguss. Schneidflüssigkeit; Wenn Sie wollen.
- Kokillhärdat gjutgods. Skärvätska; Om så önskas.

**CES 025**  
(K10/S15/H15)

- Chilled cast iron. Cutting fluid; If desired.
- Kokillenguss. Schneidflüssigkeit; Wenn Sie wollen.
- Kokillhärdat gjutgods. Skärvätska; Om så önskas.

**CES 060**  
(K10/S15/H15)

- Chilled cast iron. Cutting fluid; If desired.
- Kokillenguss. Schneidflüssigkeit; Wenn Sie wollen.
- Kokillhärdat gjutgods. Skärvätska; Om så önskas.

- Hard materials: hardened steel and cast iron.
- Harte Materialien: gehärtete Stahl und Guss.
- Hårda material: härdade stål och gjutjärn.

**FG 25\***  
(K20/S20/N25/H15)

- Allround grade.
- Universalsorte.
- Allroundsort.

**CES 050**  
(K05/S10/H10)

- Chilled cast iron. Cutting fluid; If desired.
- Kokillenguss. Schneidflüssigkeit; Wenn Sie wollen.
- Kokillhärdat gjutgods. Skärvätska; Om så önskas.

**CES 025**  
(K10/S15/H15)

- Chilled cast iron. Cutting fluid; If desired.
- Kokillenguss. Schneidflüssigkeit; Wenn Sie wollen.
- Kokillhärdat gjutgods. Skärvätska; Om så önskas.

**CES 060**  
(K10/S15/H15)

- Chilled cast iron. Cutting fluid; If desired.
- Kokillenguss. Schneidflüssigkeit; Wenn Sie wollen.
- Kokillhärdat gjutgods. Skärvätska; Om så önskas.

**CEB 225**  
(P05/K05/S10/H05)

- Hardened steel, chilled cast iron HRC > 45. Cutting fluid: If desired.
- Gehärtere Stahl, Kokillenguss HRC > 45. Schneidflüssigkeit; Wenn Sie wünschen.
- Härdat stål, kokillhärdat gjutjärn HRC > 45. Skärvätska; Om så önskas.

**CEB 250**  
(P10/K10/S10/H10)

- Hardened steel, chilled cast iron HRC > 45. Cutting fluid: If desired.
- Gehärtere Stahl, Kokillenguss HRC > 45. Schneidflüssigkeit; Wenn Sie wünschen.
- Härdat stål, kokillhärdat gjutjärn HRC > 45. Skärvätska; Om så önskas.

- High alloy aust/duplex stainless steels.
- Hochlegierte aust/duplexe rostfreie Stähle.
- Höglegerade aust/duplexa rostfria stål.

**ALC 135**  
(P35/M30/S30)

- Especially stainless steel.
- Speziell rostfreie Stahl.
- Speziell rostfritt stål.

**TNP 140**  
(P40/M25/S25)

**TNP 220**  
(P20/M20/S15)

**TNP 315**  
(M15)

**ALC 145**  
(P30/M30)

**ALC 345**  
(P15/M20/K20)

**ALC 400**  
(P10/M10/K10)

**CER 510**  
(P10/M10)

- Extreme wear resistance/toughness.
- Ausgesprochener Verschleißwiderstand/Zähigkeit.
- Extrem slitstyrka/segghet.

- Extreme wear resistance
- Ausgesprochener Verschleißwiderstand.
- Extrem slitstyrka.

- Heat resistant Ni-, Co-, Fe- and Ti-alloys
- Warmfeste Ni-, Co-, Fe- und Ti-Legierungen.
- Varmhållfasta Ni-, Co-, Fe- och Ti-legeringar

**TNP 140**  
(P40/M25/S25)

**TNP 220**  
(P20/M20/S15)

**ALC 135**  
(P35/M30/S30)

**FG 10**  
(N10/S15)

**FG 25\***  
(K20/S20/N25/H15)

**CES 050**  
(K05/S10/H10)

**CES 025**  
(K10/S15/H15)

**CES 060**  
(K10/S15/H15)

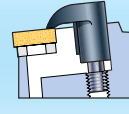
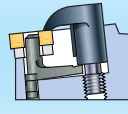
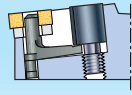
**CEB 225**  
(P05/K05/S10/H05)

**CEB 250**  
(P10/K10/S10/H10)

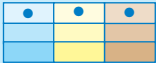
- Extreme wear resistance/toughness.
- Ausgesprochener Verschleißwiderstand/Zähigkeit.
- Extrem slitstyrka/segghet.

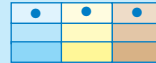
- Ni-alloys. Cutting fluid; If desired.
- Ni-Legierungen. Schneidflüssigkeit; Wenn Sie wollen.
- Ni-legeringar. Skärvätska; Om så önskas.

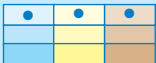


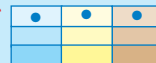



B

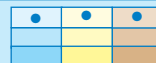
TNMG-NF1* 	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
TNMG 16 04 04-NF1 TNMG 16 04 08-NF1	■		■	■	■
TNMG 22 04 04-NF1 TNMG 22 04 08-NF1			○	○	

WNMG-NF1* 	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
WNMG 06 04 04-NF1 WNMG 06 04 08-NF1 WNMG 06 04 12-NF1	○		■	○	■
WNMG 08 04 04-NF1 WNMG 08 04 08-NF1 WNMG 08 04 12-NF1	○		○	■	○

SNMG-NF1* 	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
SNMG 12 04 04-NF1 SNMG 12 04 08-NF1 SNMG 12 04 12-NF1			○	○	■

DNMG-NF1* 	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
DNMG 11 04 04-NF1 DNMG 11 04 08-NF1	□		■	□	○
DNMG 15 04 04-NF1 DNMG 15 04 08-NF1	□	□	■	□	
DNMG 15 06 04-NF1 DNMG 15 06 08-NF1 DNMG 15 06 12-NF1	□		■	□	○

CNMG-NF1* 	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
CNMG 12 04 04-NF1 CNMG 12 04 08-NF1 CNMG 12 04 12-NF1	■		■	■	○

VNMG-NF1* 	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
VNMG 16 04 04-NF1 VNMG 16 04 08-NF1	○		○	□	○

● Coated grades ● Beschichtete Sorten ● Belagda sorter.



CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **TNMG 220404-NF1 ALC 245**  
Beställningsexempel:

Page: **B44-B62**  
Seite: **B44-B62**  
Sida:

Page: **B130-B137**  
Seite: **B130-B137**  
Sida:

Page: **B102-B106**  
Seite: **B102-B106**  
Sida:

- Stocked - Ab Lager - Lagerfört
- Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerfört
- Offered on request - Auf Anfrage angeboten - Offereras på begäran

\*  Selection of cutting geometry, page: **B27-B38**  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sida:

Selection of carbide grade, page: **B168-B171**  
Wahl der Hartmetallsorte, Seite:  
Val av hårdmetallsort, sida:

Cutting data, page: **B196-B205**  
Schnittdaten, Seite:  
Skärdata, sida:

<b>CNGG-NF2 *</b>						
l s r	<b>TNP 220</b> P20/M20/S15	<b>TNP 140</b> P40/M20/S25	<b>CER 510</b> P10/M10	<b>FG25 K20/</b> S20/N25/H15	<b>S6</b> P40	
CNGG 12 04 01-F-NF2 CNGG 12 04 02-F-NF2 CNGG 12 04 02-E-NF2 CNGG 12 04 04-F-NF2 CNGG 12 04 04-E-NF2 CNGG 12 04 08-F-NF2 CNGG 12 04 08-E-NF2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		

<b>RNMG-NF2 *</b>						
l s r	<b>ALC 400</b> P10/M10/K10	<b>ALC 410</b> K15	<b>ALC 345</b> P15/M20/K20	<b>ALC 245</b> P25	<b>ALC 145</b> P30/M30	<b>ALC 145</b> P30/M30
RNMG 15 06 00-NF2  RNMG 19 06 00-NF2	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

<b>WNGG-NF2 *</b>						
l s r	<b>TNP 220</b> P20/M20/S15	<b>TNP 140</b> P40/M20/S25	<b>CER 510</b> P10/M10	<b>FG25 K20/</b> S20/N25/H15	<b>S6</b> P40	
WNGG 08 04 01-F-NF2 WNGG 08 04 02-F-NF2 WNGG 08 04 02-E-NF2 WNGG 08 04 04-F-NF2 WNGG 08 04 04-E-NF2 WNGG 08 04 08-F-NF2 WNGG 08 04 08-E-NF2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		

<b>CNMG-NF3 *</b>						
l s r	<b>ALC 400</b> P10/M10/K10	<b>ALC 410</b> K15	<b>ALC 345</b> P15/M20/K20	<b>ALC 245</b> P25	<b>ALC 145</b> P30/M30	<b>ALC 135</b> P35/M30/S30
CNMG 12 04 08-NF3						<input type="checkbox"/>

<b>DNGG-NF2 *</b>						
l s r	<b>TNP 220</b> P20/M20/S15	<b>TNP 140</b> P40/M20/S25	<b>CER 510</b> P10/M10	<b>FG25 K20/</b> S20/N25/H15	<b>S6</b> P40	
DNGG 15 04 02-F-NF2 DNGG 15 04 02-E-NF2 DNGG 15 04 04-F-NF2 DNGG 15 04 04-E-NF2 DNGG 15 04 08-F-NF2 DNGG 15 04 08-E-NF2	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
DNGG 15 06 02-F-NF2 DNGG 15 06 02-E-NF2 DNGG 15 06 04-F-NF2 DNGG 15 06 04-E-NF2 DNGG 15 06 08-F-NF2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		

<b>WNMG-NF3 *</b>						
l s r	<b>ALC 400</b> P10/M10/K10	<b>ALC 410</b> K15	<b>ALC 345</b> P15/M20/K20	<b>ALC 245</b> P25	<b>ALC 145</b> P30/M30	<b>ALC 135</b> P35/M30/S30
WNMG 08 04 04-NF3 WNMG 08 04 08-NF3						<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

<b>DNMG-NF3 *</b>						
l s r	<b>ALC 400</b> P10/M10/K10	<b>ALC 410</b> K15	<b>ALC 345</b> P15/M20/K20	<b>ALC 245</b> P25	<b>ALC 145</b> P30/M30	<b>ALC 135</b> P35/M30/S30
DNMG 15 04 08-NF3 DNMG 15 06 08-NF3						<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

<b>VNMG-NF2 *</b>						
l s r	<b>TNP 220</b> P20/M20/S15	<b>TNP 140</b> P40/M20/S25	<b>CER 510</b> P10/M10	<b>FG25 K20/</b> S20/N25/H15	<b>S6</b> P40	
VNMG 16 04 02-F-NF2 VNMG 16 04 02-E-NF2 VNMG 16 04 04-F-NF2 VNMG 16 04 04-E-NF2 VNMG 16 04 08-F-NF2	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		

<b>VNMG-NF3 *</b>						
l s r	<b>ALC 400</b> P10/M10/K10	<b>ALC 410</b> K15	<b>ALC 345</b> P15/M20/K20	<b>ALC 245</b> P25	<b>ALC 145</b> P30/M30	<b>ALC 135</b> P35/M30/S30
VNMG 16 04 04-NF3 VNMG 16 04 08-NF3						<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

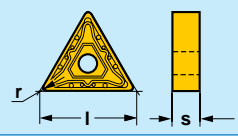





Edge honing  
E = Gehonte Kante  
Honad egg

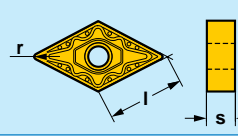





Sharp edge  
F = Scharfe Kante  
Sjarp egg

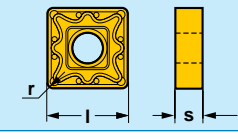





Page:  
1) Seite:  
Sida:

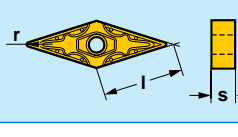





**B185**

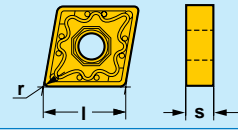







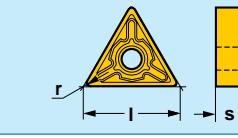







<b>TNMG-NM1</b> *  1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
TNMG 16 04 04-NM1 TNMG 16 04 08-NM1 TNMG 16 04 12-NM1	○		○	■	○
TNMG 22 04 04-NM1 TNMG 22 04 08-NM1			○	■	□

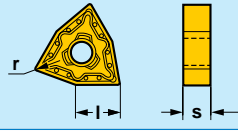





<b>DNMG-NM1</b> *  1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
DNMG 11 04 04-NM1 DNMG 11 04 08-NM1 DNMG 11 04 12-NM1			○	□	○
DNMG 15 04 04-NM1 DNMG 15 04 08-NM1 DNMG 15 04 12-NM1			○	□	□
DNMG 15 06 04-NM1 DNMG 15 06 08-NM1 DNMG 15 06 12-NM1	□		■	■	□

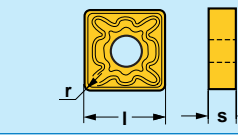







<b>SNMG-NM1</b> *  1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
SNMG 12 04 04-NM1 SNMG 12 04 08-NM1 SNMG 12 04 12-NM1			○	■	□
SNMG 15 06 12-NM1 SNMG 15 06 16-NM1	■		○	○	

<b>VNMG-NM1</b> *  1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
VNMG 16 04 04-NM1 VNMG 16 04 08-NM1			○	□	□

<b>CNMG-NM1</b> *  1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
CNMG 09 03 04-NM1 CNMG 09 03 08-NM1			○	□	○
CNMG 12 04 04-NM1 CNMG 12 04 08-NM1 CNMG 12 04 12-NM1	○		■	■	■
CNMG 16 06 12-NM1 CNMG 16 06 16-NM1	○		○	□	

<b>TNMG-NM2</b> *  1)							
	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	ALC 135 P35/M30/S30	TNP 220 P20/M20/S15	TNP 140 P40/M25/S25	
TNMG 16 04 04-NM2 TNMG 16 04 08-NM2	○		○	□	■		

<b>WNMG-NM1</b> *  1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
WNMG 06 04 04-NM1 WNMG 06 04 08-NM1 WNMG 06 04 12-NM1			○	□	○
WNMG 08 04 04-NM1 WNMG 08 04 08-NM1 WNMG 08 04 12-NM1	○		■	■	□

<b>SNMG-NM2</b> *  1)							
	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	ALC 135 P35/M30/S30	TNP 220 P20/M20/S15	TNP 140 P40/M25/S25	
SNMG 12 04 08-NM2 SNMG 12 04 12-NM2			○	□			



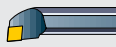
● Coated grades ● Beschichtete Sorten

 CVD TiN/TiCN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/TiN+
  PVD TiAlN
  CVD TiN/TiCN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

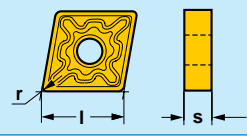

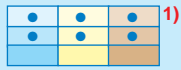
CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition

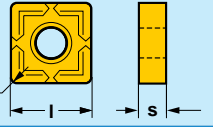


1) Page: **B185**  
Seite:  
Sida:

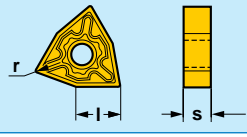

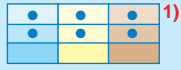
Ordering example:  
Bestellbeispiel: **WNMG 080408-NM1 ALC 245**  
Beställningsexempel:

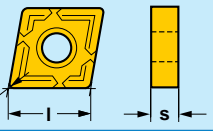

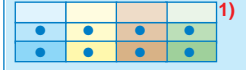
	Page: <b>B44—B62</b> Seite: Sida:		Page: <b>B130-B137</b> Seite: Sida:
	Page: <b>B102-B106</b> Seite: Sida:		

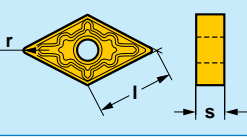

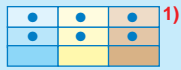


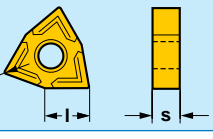

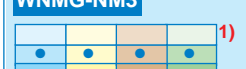
<b>CNMG-NM2 *</b>  						
	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	ALC 135 P35/M30/S30	TNP 220 P20/M20/S15	TNP 140 P40/M25/S25
CNMG 12 04 04-NM2			■	○	○	○
CNMG 12 04 08-NM2		□			■	■
CNMG 12 04 12-NM2					■	■

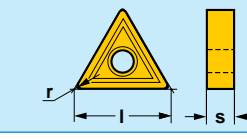

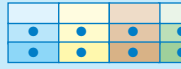
<b>SNMG-NM3 *</b>  						
	ALC 145 P30/M30	TNP 220 P20/M20/S15	TNP 140 P40/M25/S25	CER 510 P10/M10	FG25 K20/ S20/N25/H15	
SNMG 12 04 08-NM3	■	■			○	

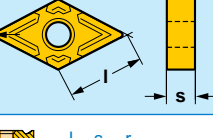

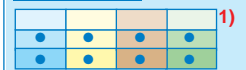
<b>WNMG-NM2 *</b>  						
	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	ALC 135 P35/M30/S30	TNP 220 P20/M20/S15	TNP 140 P40/M25/S25
WNMG 06 04 04-NM2				○		
WNMG 06 04 08-NM2						
WNMG 08 04 04-NM2	○		■	○	■	
WNMG 08 04 08-NM2	○	□	■	○	■	
WNMG 08 04 12-NM2	□		□	○	■	■

<b>CNMG-NM3 *</b>  						
	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	ALC 135 P35/M30/S30	TNP 220 P20/M20/S15	TNP 140 P40/M25/S25
CNMG 12 04 04-NM3	○		○	○	○	■
CNMG 12 04 08-NM3	○		○	○	○	■
CNMG 12 04 12-NM3					○	○

<b>DNMG-NM2 *</b>  						
	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	ALC 135 P35/M30/S30	TNP 220 P20/M20/S15	TNP 140 P40/M25/S25
DNMG 11 04 04-NM2	○		○	○	○	
DNMG 11 04 08-NM2	○		○	○	○	
DNMG 15 04 04-NM2				○	○	○
DNMG 15 04 08-NM2				○	■	○
DNMG 15 06 04-NM2	○		■	○	○	■
DNMG 15 06 08-NM2					■	■

<b>WNMG-NM3 *</b>  						
	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	ALC 135 P35/M30/S30	TNP 220 P20/M20/S15	TNP 140 P40/M25/S25	FG25 K20/ S20/N25/H15
WNMG 06 04 04-NM3				■		○
WNMG 06 04 08-NM3		○		■		○
WNMG 08 04 04-NM3		○		■		○
WNMG 08 04 08-NM3		■		■		○

<b>TNMG-NM3 *</b>  						
	ALC 145 P30/M30	TNP 220 P20/M20/S15	TNP 140 P40/M25/S25	CER 510 P10/M10	FG25 K20/ S20/N25/H15	
TNMG 16 04 04-NM3	■	■			○	
TNMG 16 04 08-NM3	■	■			○	

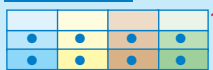
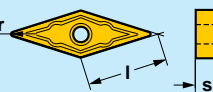
<b>DNMG-NM3 *</b>  						
	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	ALC 135 P35/M30/S30	TNP 220 P20/M20/S15	TNP 140 P40/M25/S25	FG25 K20/ S20/N25/H15
DNMG 11 04 04-NM3		■				○
DNMG 11 04 08-NM3		○				○
DNMG 15 04 04-NM3	○	○	○	○		○
DNMG 15 04 08-NM3	○	○	○	■		○
DNMG 15 06 04-NM3		○		■		○
DNMG 15 06 08-NM3		■		■		■


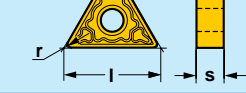
- Stocked - Ab Lager - Lagerfört
- Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerfört
- Offered on request - Auf Anfrage angeboten - Offereras på begäran


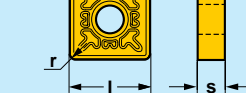
\*  Selection of cutting geometry, page: **B27–B38**  
 Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
 Val av skärgeometri, sida:


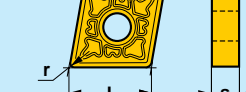
Selection of carbide grade, page: **B168–B171**  
 Wahl der Hartmetallsorte, Seite:  
 Val av hårdmetallsort, sida:


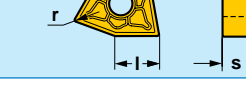
Cutting data, page: **B196–B205**  
 Schnittdaten, Seite:  
 Skärdata, sida:


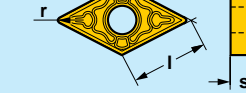
VNMG-NM3* 	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	ALC 135 P35/M30/S30	TNP 220 P20/M20/S15	TNP 140 P40/M25/S25	FG25 K20/ S20/N25/H15
						
VNMG 16 04 04-NM3 VNMG 16 04 08-NM3						



TNMG-NM4* 	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
					
TNMG 16 04 08-NM4 TNMG 16 04 12-NM4 TNMG 16 04 16-NM4					
TNMG 22 04 08-NM4 TNMG 22 04 12-NM4 TNMG 22 04 16-NM4					


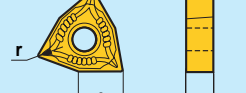
SNMG-NM4* 	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
					
SNMG 12 04 08-NM4 SNMG 12 04 12-NM4 SNMG 12 04 16-NM4					
SNMG 15 06 08-NM4 SNMG 15 06 12-NM4 SNMG 15 06 16-NM4					
SNMG 19 06 08-NM4 SNMG 19 06 12-NM4 SNMG 19 06 16-NM4					


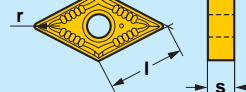
CNMG-NM4* 	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
					
CNMG 12 04 08-NM4 CNMG 12 04 12-NM4 CNMG 12 04 16-NM4					
CNMG 16 06 08-NM4 CNMG 16 06 12-NM4 CNMG 16 06 16-NM4					
CNMG 19 06 08-NM4 CNMG 19 06 12-NM4 CNMG 19 06 16-NM4					
CNMG 25 09 24-NM4					

WNMG-NM4* 	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
					
WNMG 06 04 08-NM4 WNMG 06 04 12-NM4					
WNMG 08 04 08-NM4 WNMG 08 04 12-NM4 WNMG 08 04 16-NM4					

DNMG-NM4* 	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
					
DNMG 11 04 08-NM4 DNMG 11 04 12-NM4					
DNMG 15 04 08-NM4					
DNMG 15 06 08-NM4 DNMG 15 06 12-NM4					

CNMG-NM5* 	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 135 P35/M30/S30
					
CNMG 12 04 08-NM5					

WNMG-NM5* 	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 135 P35/M30/S30
					
WNMG 08 04 04-NM5 WNMG 08 04 08-NM5					

DNMG-NM5* 	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 135 P35/M30/S30
					
DNMG 15 04 08-NM5					
DNMG 15 06 08-NM5					

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **SNMG 150608-NM4 ALC 245**  
Beställningsexempel:

CNMG-NMW* <sup>1)</sup>					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 135 P35/M30/S30
CNMG 12 04 04-NMW CNMG 12 04 08-NMW	○		□		

WNMG-NMW* <sup>1)</sup>					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 135 P35/M30/S30
WNMG 08 04 04-NMW WNMG 08 04 08-NMW	○		□		

DNMG-NMW* <sup>1)</sup>					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 135 P35/M30/S30
DNMG 15 04 04-NMW DNMG 15 04 08-NMW	○		□		
DNMG 15 06 04-NMW DNMG 15 06 08-NMW	○		□		

SNMM-NR1* <sup>1)</sup>					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
SNMM 12 04 08-NR1 SNMM 12 04 12-NR1			○	■	□
SNMM 15 06 12-NR1 SNMM 15 06 16-NR1			○	■	○
SNMM 19 06 12-NR1 SNMM 19 06 16-NR1 SNMM 19 06 24-NR1			○	■	■
SNMM 25 07 24-NR1 SNMM 25 09 24-NR1			○	■	○

CNMM-NR1* <sup>1)</sup>					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
CNMM 12 04 08-NR1 CNMM 12 04 12-NR1			■	■	■
CNMM 16 06 12-NR1 CNMM 16 06 16-NR1			○	○	○
CNMM 19 06 12-NR1 CNMM 19 06 16-NR1 CNMM 19 06 24-NR1			○	■	■

TNMM-NR2* <sup>1)</sup>					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
TNMM 27 06 16-NR2					○

SNMM-NR2* <sup>1)</sup>					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
SNMM 15 06 12-NR2 SNMM 15 06 16-NR2	○		○	■	○
SNMM 19 06 16-NR2 SNMM 19 06 24-NR2	○		○	■	○
SNMM 25 07 24-NR2 SNMM 25 09 24-NR2	○		○	■	○

● Coated grades ● Beschichtete Sorten ● Belagda sorter. CVD = Chemical Vapour Deposition PVD = Physical Vapour Deposition

CVD TiN/TiCN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/TiN+ 
 PVD TiAlN 
 CVD TiN/TiCN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

Page: **B44-B62**  
Seite: **B44-B62**  
Sida: **B44-B62**

Page: **B130-B137**  
Seite: **B130-B137**  
Sida: **B130-B137**

Page: **B102-B106**  
Seite: **B102-B106**  
Sida: **B102-B106**

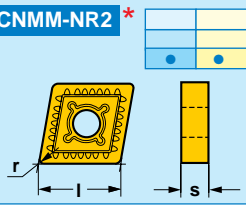

- Stocked - Ab Lager - Lagerfört
- Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerfört
- Offered on request - Auf Anfrage angeboten - Offereras på begäran

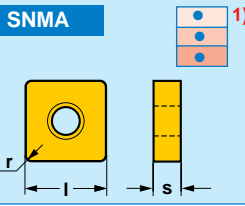

\* Selection of cutting geometry, page: **B27-B38**  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite: **B27-B38**  
Val av skärgeometri, sida: **B27-B38**

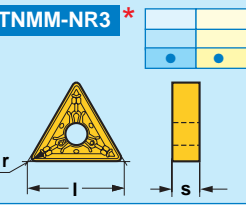

Selection of carbide grade, page: **B168-B171**  
Wahl der Hartmetallsorte, Seite: **B168-B171**  
Val av hårdmetallsort, sida: **B168-B171**

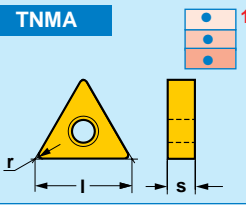

Cutting data, page: **B196-B205**  
Schnittdaten, Seite: **B196-B205**  
Skärdata, sida: **B196-B205**

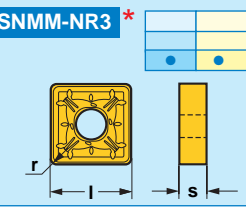

B

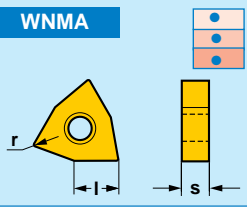

CNMM-NR2 * 	1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	TNP 220 P20/M20/S15
 l s r						
CNMM 16 06 12-NR2	○		○	■	○	
CNMM 16 06 16-NR2	○		○	■	○	
CNMM 19 06 16-NR2	○		■	■	■	
CNMM 19 06 24-NR2	○		○	○	○	
CNMM 25 07 24-NR2	○		○	○	○	
CNMM 25 09 24-NR2	○			○	○	

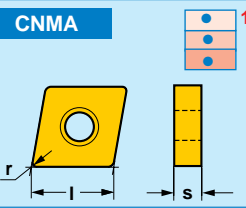

SNMA 	1)	
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15
 l s r		
SNMA 09 03 08		○
SNMA 12 04 04		○
SNMA 12 04 08	□	○
SNMA 12 04 12	□	■
SNMA 12 04 16		○
SNMA 15 06 12		○
SNMA 19 06 12		○
SNMA 19 06 16		■
SNMA 25 07 24T		○
SNMA 25 09 24T		○

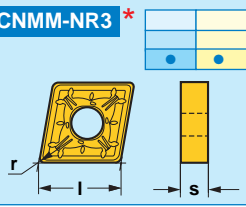

TNMM-NR3 * 	1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	TNP 220 P20/M20/S15
 l s r						
TNMM 16 04 08-NR3				□		
TNMM 22 04 08-NR3				□		

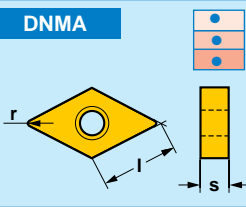

TNMA 	1)	
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15
 l s r		
TNMA 16 04 04		○
TNMA 16 04 08		○
TNMA 16 04 12		○
TNMA 22 04 08		○
TNMA 22 04 12		■
TNMA 22 04 16		○
TNMA 27 06 12		○

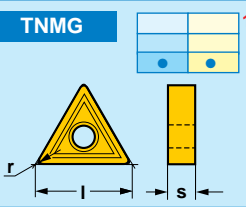

SNMM-NR3 * 	1)	
	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25
 l s r		
SNMM 12 04 12-NR3	□	□
SNMM 15 06 24-NR3	□	□
SNMM 19 06 24-NR3	□	□

WNMA 	1)	
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15
 l s r		
WNMA 08 04 08	□	■
WNMA 08 04 12	□	

CNMA 	1)	
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15
 l s r		
CNMA 12 04 04		○
CNMA 12 04 08	□	○
CNMA 12 04 12	○	○
CNMA 19 06 12		○
CNMA 19 06 16		○



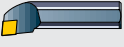
CNMM-NR3 * 	1)	
	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25
 l s r		
CNMM 16 06 16-NR3	□	□

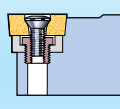
DNMA 	1)	
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15
 l s r		
DNMA 15 06 08	□	■
DNMA 15 06 12	□	○

TNMG 	1)	
	ALC 400 P10/M10/K10	
 l s r		
TNMG 16 04 08	■	

Ordering example:  
 Bestellbeispiel: **CNMA 190616 ALC 410**  
 Beställningsexempel:

Page: **B185**  
 1) Seite:  
 Sida:

	Page: <b>B44–B62</b> Seite: Sida:		Page: <b>B130–B137</b> Seite: Sida:
	Page: <b>B102–B106</b> Seite: Sida:		



WCGT-PF05				
WCGT 02 01 01R-PF05	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
WCGT 02 01 02R-PF05	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
WCGT 02 01 01L-PF05	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
WCGT 02 01 02L-PF05	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CCM/GT-PF1*				
CCMT 06 02 04-PF1			<input type="checkbox"/>	
CCMT 06 02 08-PF1			<input type="checkbox"/>	
CCGT 06 02 02-PF1			<input checked="" type="checkbox"/>	
CCMT 09 T3 04-PF1			<input checked="" type="checkbox"/>	
CCMT 09 T3 08-PF1			<input checked="" type="checkbox"/>	
CCGT 09 T3 02-PF1			<input type="radio"/>	

TCM/GT-PF1*				
TCMT 11 02 04-PF1			<input type="checkbox"/>	
TCGT 11 02 02-PF1			<input type="radio"/>	
TCGT 11 02 04-PF1			<input type="radio"/>	
TCGT 11 02 08-PF1			<input type="radio"/>	

WCM/GT-PF1*				
WCGT 02 01 02-PF1			<input checked="" type="checkbox"/>	
WCMT 04 02 04-PF1			<input checked="" type="checkbox"/>	
WCGT 04 02 02-PF1			<input type="radio"/>	
WCMT 06 T3 04-PF1			<input type="radio"/>	
WCGT 06 T3 02-PF1			<input type="radio"/>	

SCMT-PF1*				
SCMT 09 T3 04-PF1			<input checked="" type="checkbox"/>	
SCMT 09 T3 08-PF1			<input type="radio"/>	

DCM/GT-PF1*				
DCMT 07 02 04-PF1			<input type="radio"/>	
DCGT 07 02 02-PF1			<input type="checkbox"/>	
DCMT 11 T3 04-PF1			<input checked="" type="checkbox"/>	
DCMT 11 T3 08-PF1			<input checked="" type="checkbox"/>	
DCGT 11 T3 02-PF1			<input checked="" type="checkbox"/>	

● Coated grades ● Beschichtete Sorten ● Belagda sorter.

CVD  
TiN/TiCN/  
Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/TiN+

PVD  
TiAlN

CVD  
TiN/TiCN/  
Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition

	Page: Seite: Sida:	<b>B64–B82</b>
	Page: Seite: Sida:	<b>B107–B113</b>
	Page: Seite: Sida:	<b>B123–B125</b>
	Page: Seite: Sida:	<b>B138–B145</b>
	Page: Seite: Sida:	<b>B160–B164</b>

Ordering example:

Bestellbeispiel:

Beställningsexempel:

**CCMT 060204-PF1 CER 510**

- Stocked - Ab Lager - Lagerfört
- Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerfört
- Offered on request - Auf Anfrage angeboten - Offereras på begäran



Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sida:

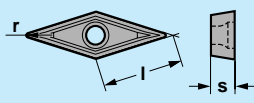








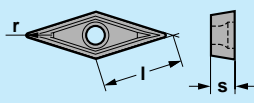
**B27–B38**

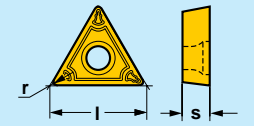








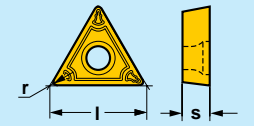
Selection of carbide grade, page:  
Wahl der Hartmetallsorte, Seite:  
Val av hårdmetallsort, sida:

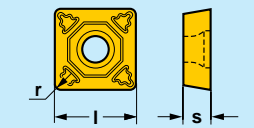








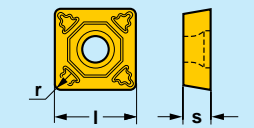
**B168–B171**

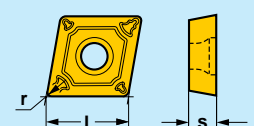








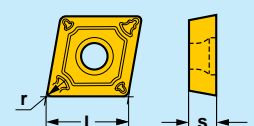
Cutting data, page:  
Schnittdaten, Seite:  
Skärdata, sida:

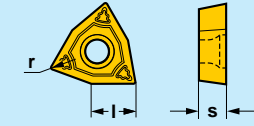








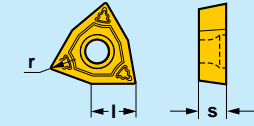
**B196–B205**

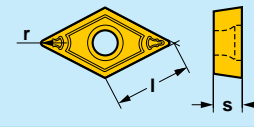








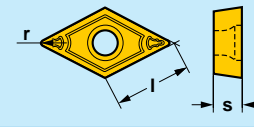
<b>VCGT-PF1</b> *  1)				
				
 l s r	TNP 220 P20/M20/S15	TNP 140 P40/M25/S25	CER 510 P10/M10	FG25 K20/ S20/N25/H15
VCGT 11 03 02-PF1 VCGT 11 03 04-PF1			○	
			■	
				S6 P40

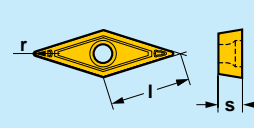








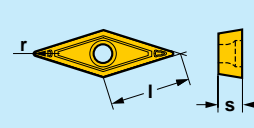
<b>TCMT-PF2</b> *  1)				
				
 l s r	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25
TCMT 11 02 02-PF2 TCMT 11 02 04-PF2 TCMT 11 02 08-PF2			○	■
TCMT 16 T3 02-PF2 TCMT 16 T3 04-PF2 TCMT 16 T3 08-PF2			○	○
			○	○
				ALC 145 P30/M30

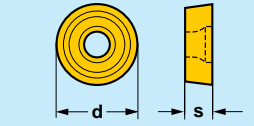










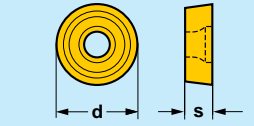
<b>SCMT-PF2</b> *  1)				
				
 l s r	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25
SCMT 09 T3 04-PF2 SCMT 09 T3 08-PF2			○	○
SCMT 12 04 04-PF2 SCMT 12 04 08-PF2			■	■
				ALC 145 P30/M30

<b>CCMT-PF2</b> *  1)				
				
 l s r	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25
CCMT 06 02 02-PF2 CCMT 06 02 04-PF2 CCMT 06 02 08-PF2			○	■
CCMT 09 T3 02-PF2 CCMT 09 T3 04-PF2 CCMT 09 T3 08-PF2			■	■
CCMT 12 04 04-PF2 CCMT 12 04 08-PF2			○	■
				ALC 145 P30/M30

<b>WCMT-PF2</b> *  1)				
				
 l s r	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25
WCMT 04 02 02-PF2 WCMT 04 02 04-PF2 WCMT 04 02 08-PF2			○	○
WCMT 06 T3 02-PF2 WCMT 06 T3 04-PF2 WCMT 06 T3 08-PF2			○	○
WCMT 08 04 04-PF2 WCMT 08 04 08-PF2			○	■
				ALC 145 P30/M30

<b>DCMT-PF2</b> *  1)				
				
 l s r	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25
DCMT 07 02 02-PF2 DCMT 07 02 04-PF2 DCMT 07 02 08-PF2			○	■
DCMT 11 T3 02-PF2 DCMT 11 T3 04-PF2 DCMT 11 T3 08-PF2			■	○
				ALC 145 P30/M30

<b>VCMT-PF2</b> *  1)				
				
 l s r	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25
VCMT 11 03 02-PF2 VCMT 11 03 04-PF2 VCMT 11 03 08-PF2			○	□
VCMT 16 04 04-PF2 VCMT 16 04 08-PF2			■	□
				ALC 145 P30/M30

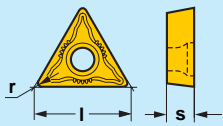
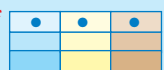
<b>RCMT-PF2</b> *  1)					
					
 l s r	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	FG25 K20/ S20/N25/H15
RCMT 08 03 M0 E-PF2	○		■	■	■
RCMT 10 T3 M0 E-PF2 RCMT 10 T3 M0 S-PF2	○		■	■	○
RCMT 12 04 M0 S-PF2	■		■	○	○
					S6 P40

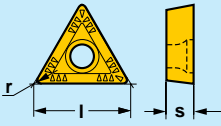
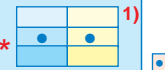
Page: **B185**  
 1) Seite:  
 Sida:

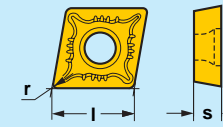
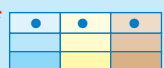
Ordering example:  
 Bestellbeispiel: **VCMT 110302-PF2 ALC 245 P25**  
 Beställningsexempel:

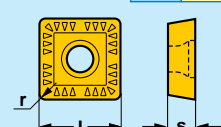
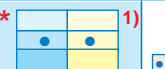
● Coated grades ● Beschichtete Sorten ● Belagda sorter. CVD = Chemical Vapour Deposition PVD = Physical Vapour Deposition

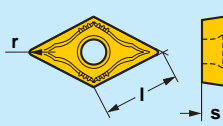
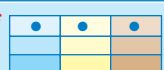
 CVD TiN/TiCN /Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/TiN+
  PVD TiAlN
  CVD TiN/TiCN/ Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

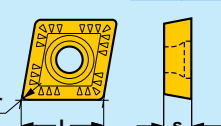
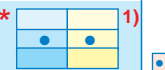
TCMT-PF3 *  1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	ALC 135 P35/M30/S30
TCMT 11 02 02-PF3 TCMT 11 02 04-PF3	○	■	○	○	□
TCMT 16 T3 04-PF3 TCMT 16 T3 08-PF3	○	■	○	○	□

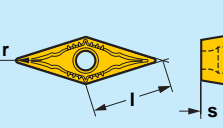
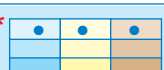
TCMT-PM1 *  1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
TCMT 11 02 04-PM1 TCMT 11 02 08-PM1	○	■	○	○	□
TCMT 16 T3 04-PM1 TCMT 16 T3 08-PM1 TCMT 16 T3 12-PM1	○	■	○	○	□




CCMT-PF3 *  1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	ALC 135 P35/M30/S30
CCMT 06 02 02-PF3 CCMT 06 02 04-PF3	○	■	○	○	□
CCMT 09 T3 02-PF3 CCMT 09 T3 04-PF3 CCMT 09 T3 08-PF3	○	■	○	○	□

SCMT-PM1 *  1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
SCMT 09 T3 04-PM1 SCMT 09 T3 08-PM1	○	■	○	○	□
SCMT 12 04 04-PM1 SCMT 12 04 08-PM1 SCMT 12 04 12-PM1	○	■	○	○	□

DCMT-PF3 *  1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	ALC 135 P35/M30/S30
DCMT 07 02 02-PF3 DCMT 07 02 04-PF3	○	■	○	○	□
DCMT 11 T3 02-PF3 DCMT 11 T3 04-PF3 DCMT 11 T3 08-PF3	○	■	○	○	□

CCMT-PM1 *  1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
CCMT 06 02 04-PM1 CCMT 06 02 08-PM1	○	■	○	○	□
CCMT 09 T3 04-PM1 CCMT 09 T3 08-PM1	○	■	○	○	□
CCMT 12 04 04-PM1 CCMT 12 04 08-PM1 CCMT 12 04 12-PM1	○	■	○	○	□

VCMT-PF3 *  1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	ALC 135 P35/M30/S30
VCMT 11 03 02-PF3 VCMT 11 03 04-PF3	○	■	○	○	□
VCMT 16 04 04-PF3 VCMT 16 04 08-PF3	○	■	○	○	□

	Page: <b>B64–B82</b> Seite: Sida:
	Page: <b>B107–B113</b> Seite: <b>B123–B125</b> Sida:
	Page: <b>B138–B145</b> Seite: <b>B160–B164</b> Sida:

- Stocked - Ab Lager - Lagerfört
- Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerfört
- Offered on request - Auf Anfrage angeboten - Offereras på begäran

\*  Selection of cutting geometry, page: **B27–B38**  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sida:

Selection of carbide grade, page: **B168–B171**  
Wahl der Hartmetallsorte, Seite:  
Val av hårdmetallsort, sida:

Cutting data, page: **B196–B205**  
Schnittdaten, Seite:  
Skärdata, sida:

B

WCMT-PM1 * 	Coated grades				
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
WCMT 04 02 04-PM1 WCMT 04 02 08-PM1				■	
WCMT 06 T3 04-PM1 WCMT 06 T3 08-PM1				■	
WCMT 08 04 04-PM1 WCMT 08 04 08-PM1 WCMT 08 04 12-PM1				○	

RCMX * 	Coated grades				
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	TNP 250 P15/M15/K15	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
RCMX 12 04 00			■		
RCMX 16 06 00 RCMX 16 06 M0			■	○	
RCMX 20 06 00 RCMX 20 06 M0	○	○	■	○	■

DCMT-PM1 * 	Coated grades				
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
DCMT 07 02 04-PM1 DCMT 07 02 08-PM1				■	□
DCMT 11 T3 04-PM1 DCMT 11 T3 08-PM1		■		■	■

TCMT-PM2 * 	Coated grades				
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
TCMT 11 02 04-PM2 TCMT 11 02 08-PM2	○		■	■	○
TCMT 16 T3 04-PM2 TCMT 16 T3 08-PM2	○		□	■	■
TCMT 22 04 04-PM2 TCMT 22 04 08-PM2			○	○	■

VCMT-PM1 * 	Coated grades				
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
VCMT 11 03 04-PM1 VCMT 11 03 08-PM1				■	
VCMT 16 04 04-PM1 VCMT 16 04 08-PM1 VCMT 16 04 12-PM1			□	■	

SCMT-PM2 * 	Coated grades				
	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	TNP 220 P20/M20/S15	FG25 K20/ S20/N25/H15
SCMT 09 T3 04-PM2 SCMT 09 T3 08-PM2	□	■	■	○	○
SCMT 12 04 04-PM2 SCMT 12 04 08-PM2	○	○	■		

RCMT-PM1 * 	Coated grades					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	FG25 K20/ S20/N25/H15
RCMT 16 06 M0-PM1	○		○	■	■	○
RCMT 20 06 M0-PM1	■		○	■	■	○
RCMT 25 07 M0-PM1		○		○	○	

CCMT-PM2 * 	Coated grades					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	TNP 220 P20/M20/S15	FG25 K20/ S20/N25/H15
CCMT 06 02 02-PM2 CCMT 06 02 04-PM2 CCMT 06 02 08-PM2	○	■	○	○	○	■
CCMT 09 T3 04-PM2 CCMT 09 T3 08-PM2	○	■	□	■	■	○
CCMT 12 04 04-PM2 CCMT 12 04 08-PM2	○	■	■	○	○	○

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **RCMT 2006M0-PM1 ALC 400**  
Beställningsexempel:

- Coated grades ● Beschichtete Sorten
  - Belagda sorter
  - CVD TiN/TiCN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/TiN+
  - PVD TiAlN
  - CVD TiN/TiCN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition



WCMT-PM2 *	1)			
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
				TNP 220 P20/M20/S15
WCMT 04 02 04-PM2	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
WCMT 06 T3 04-PM2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

DCMT-PM2 *	1)			
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
				TNP 220 P20/M20/S15
DCMT 07 02 04-PM2		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
DCMT 11 T3 04-PM2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
DCMT 11 T3 08-PM2		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

VCMT-PM2 *	1)			
	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	TNP 220 P20/M20/S15
				FG25 K20/ S20/N25/H15
VCMT 11 03 04-PM2		<input type="checkbox"/>		
VCMT 16 04 04-PM2		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
VCMT 16 04 08-PM2		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

SCGT-AL1 *	1)		
	TNP 400 N25	FG10 S15/N10	FG15 N15
SCGT 12 04 08F-AL1P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

CCGT-AL1 *	1)		
	TNP 400 N25	FG10 S15/N10	FG15 N15
CCGT 06 02 02F-AL1P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CCGT 06 02 04F-AL1P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CCGT 09 T3 02F-AL1P		<input type="checkbox"/>	
CCGT 09 T3 04F-AL1P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CCGT 09 T3 08F-AL1P		<input type="checkbox"/>	
CCGT 12 04 02F-AL1P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CCGT 12 04 04F-AL1P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CCGT 12 04 08F-AL1P			<input checked="" type="checkbox"/>

DCGT-AL1 *	1)		
	TNP 400 N25	FG10 S15/N10	FG15 N15
DCGT 07 02 02F-AL1P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DCGT 07 02 04F-AL1P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DCGT 11 T3 02F-AL1P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DCGT 11 T3 04F-AL1P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DCGT 11 T3 08F-AL1P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

VCGT-AL1 *	1)		
	TNP 400 N25	FG10 S15/N10	FG15 N15
VCGT 11 03 02F-AL1P		<input type="checkbox"/>	
VCGT 11 03 04F-AL1P		<input type="checkbox"/>	
VCGT 16 04 04F-AL1P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
VCGT 16 04 08F-AL1P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
VCGT 16 04 12F-AL1P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
VCGT 22 05 30F-AL1P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Page: **B185**  
1) Seite:  
Sida:

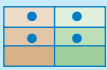
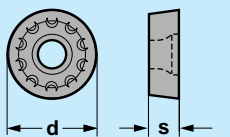




	Page: <b>B64-B82</b> Seite: Sida:		Page: <b>B138-B145</b> Seite: Sida:
	Page: <b>B107-B113</b> Seite: Sida:		Page: <b>B160-B164</b> Seite: Sida:


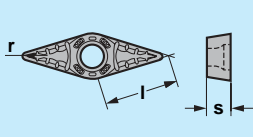




- Stocked - Ab Lager - Lagerfört
- Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerfört
- Offered on request - Auf Anfrage angeboten - Offereras på begäran

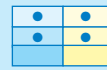
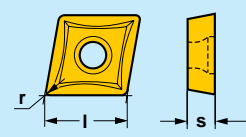



\* Selection of cutting geometry, page: **B27-B38**  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sida:

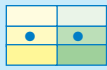
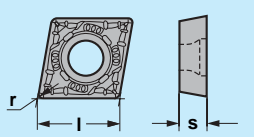




Selection of carbide grade, page: **B168-B171**  
Wahl der Hartmetallsorte, Seite:  
Val av hårdmetallsort, sida:


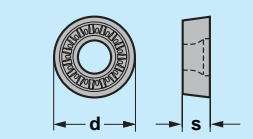




Cutting data, page: **B196-B205**  
Schnittdaten, Seite:  
Skärdata, sida:

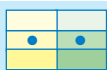
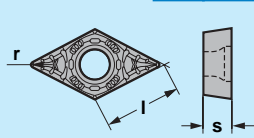




<b>RCGT-AL1</b> *  1)				
 l s r	<b>TNP 400</b> N25	<b>FG10</b> S15/N10	<b>FG15</b> N15	
RCGT 08 03 M0F-AL1P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

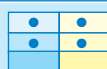
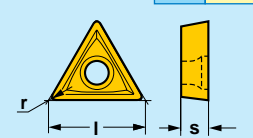



<b>VCXT-AL2</b> *  1)				
 l s r	<b>TNP 315</b> M15	<b>FG10</b> S15/N10	<b>FG15</b> N15	
VCXT 16 04 04-AL2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VCXT 16 04 08-AL2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VCXT 16 04 12-AL2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VCXT 22 05 30-AL2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

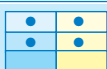
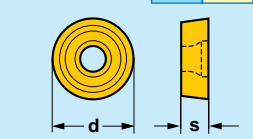



<b>CCMT</b>  1)			
 l s r	<b>TNC 150</b> P35/M30		
CCMT 09 03 04	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CCMT 09 03 08	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





<b>CCXT-AL2</b> *  1)				
 l s r	<b>TNP 315</b> M15	<b>FG10</b> S15/N10	<b>FG15</b> N15	
CCXT 06 02 04-AL2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CCXT 09 T3 04-AL2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CCXT 09 T3 08-AL2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>RCXT-AL2</b> *  1)				
 l s r	<b>TNP 315</b> M15	<b>FG10</b> S15/N10	<b>FG15</b> N15	
RCXT 08 03 M0-AL2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>DCXT-AL2</b> *  1)				
 l s r	<b>TNP 315</b> M15	<b>FG10</b> S15/N10	<b>FG15</b> N15	
DCXT 07 02 04-AL2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DCXT 11 T3 04-AL2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DCXT 11 T3 08-AL2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>TCMT</b>  1)			
 l s r	<b>TNC 150</b> P35/M30	<b>ALC 350</b> P15/ M10/K10/S10	
TCMT 06 T1 02	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TCMT 09 02 04	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>RCMT</b>  1)			
 d s	<b>SAFM</b> P25	<b>H10</b> K10/N10	
RCMT 06 02 M0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Coated grades ● Beschichtete Sorten ● Belagda sorter. CVD = Chemical Vapour Deposition  
 PVD = Physical Vapour Deposition
-  CVD TiN/TiCN/TiN  
 CVD TiN/TiCN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/TiN+  
 PVD TiAlN  
 CVD TiN/TiCN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

Page: **B64-B82**  
 Seite: **B64-B82**  
 Sida: **B64-B82**

Page: **B107-B113**  
 Seite: **B107-B113**  
 Sida: **B123-B125**

Page: **B138-B145**  
 Seite: **B138-B145**  
 Sida: **B160-B164**

Page: **B185**  
 Seite: **B185**  
 Sida: **B185**

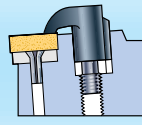
Ordering example:  
 Bestellbeispiel: **DCXT 111T304-AL2 FG15**  
 Beställningsexempel:

- Stocked - Ab Lager - Lagerfört  
 Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerfört  
 Offered on request - Auf Anfrage angeboten - Offereras på begäran

\*  Selection of cutting geometry, page:  
 Wahl der Schneidengeometrie, Seite: **B27-B38**  
 Val av skärgeometri, sida:

Selection of carbide grade, page:  
 Wahl der Hartmetallsorte, Seite: **B168-B171**  
 Val av hårdmetallsort, sida:

Cutting data, page:  
 Schnittdaten, Seite: **B196-B205**  
 Skärdata, sida:



TPMR * 1)		ALC 400 P10/M10/K10		ALC 410 K15		ALC 345 P15/M20/K20		ALC 245 P25		ALC 145 P30/M30	
TPMR 11 03 04	TPMR 11 03 08										
TPMR 16 03 04	TPMR 16 03 08										

SPMR * 1)		ALC 400 P10/M10/K10		ALC 410 K15		ALC 345 P15/M20/K20		ALC 245 P25		ALC 145 P30/M30	
SPMR 09 03 04	SPMR 09 03 08										
SPMR 12 03 04	SPMR 12 03 08										
SPMR 12 03 12											

KNUX * 1)		ALC 345 P15/M20/K20		ALC 245 P25		ALC 145 P30/M30		CER 510 P10/M10		H10 K10		S1V P10	
KNUX 16 04 05 ER 11	KNUX 16 04 05 EL 11												
KNUX 16 04 05 ER 111	KNUX 16 04 05 EL 111												
KNUX 16 04 10 ER 11	KNUX 16 04 10 EL 11												
KNUX 16 04 05 ER 12	KNUX 16 04 05 EL 12												
KNUX 16 04 10 ER 12	KNUX 16 04 10 EL 12												

	Page: Seite: Sida:	<b>B83-B90</b>
	Page: Seite: Sida:	<b>B114-B116</b>
		<b>B121-B122</b>
		<b>B126-B128</b>
	Page: Seite: Sida:	<b>B146-B152</b>

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **TPMR 110308 ALC 245**  
Beställningsexempel:

### 1) ISO Material index - Werkstoff-Index - Materialindex

<b>P:</b> All types of steels, cast steels and long-chipping cast irons except aust/duplex stainless steels - Stähle, Stahlguss und langspanender Guss aller arten ohne aust/duplex rostfreie Stähle - Alla typer av stål, gjutstål och långspånande gju järn utom aust/duplexa rostfria stål.
<b>M:</b> All types of aust/duplex stainless steels - Aust/duplex rostfreie Stähle aller Arten - Alla typer av aust/duplext rostfritt stål.
<b>K:</b> All types of short-chipping cast iron - Kurzspanender Guss aller arten - Alla typer av kortspånande gjutjärn.
<b>S:</b> All types of heat-resistant Ni-, Co-, Fe-, and Ti-alloys - Warmfeste Ni-, Co-, Fe-, und Ti-Legierungen aller Arten - Alla typer av varmhållfasta Ni-, Co-, Fe-, och Ti-legeringar.
<b>N:</b> All types of non-ferrous metals and non-metallic materials - NE-Metalle aller Arten und nicht metallische Materialien - Alla typer av icke-järnmetaller och icke metalliska material.
<b>H:</b> Hard materials; all types of hardened steels and cast irons - Harte Materialien; Gehärtete Stähle und guss aller Arten - Hårda material; alla typer av härdade stål och gjutjärn.

● Main application area - Hauptsätzliches Gebrauch - Främsta tillämpningsområde

	Finishing/light roughing - Schlichten/leichtes Schruppen - Finbearbeitung/lätt grovbearbetning
	Medium roughing - Mittleres Schruppen - Medelgrov bearbetning
	Roughing/heavy roughing - Schruppen/Starkes Schruppen - Grovbearbeitung/tung grovbearbetning

# MIRCONA ...ceramic insert grades for turning ...keramische Schneidsorten zum Drehen ...keramiska skärsorter för svarvning

## Introduction

Ceramic cutting materials can, due to their extreme heat- and wear-resistance and chemical stability, contribute to a dramatic increase in productivity by chip removal machining. This is foremost achieved, in comparison with carbide, by essentially increasing the cutting speed.

The ceramic cutting materials for metal removal machining are divided into two main groups - oxide ceramics and nitride ceramics - which are presented in accordance with the below table:

B

## Einleitung

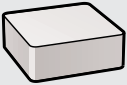
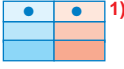

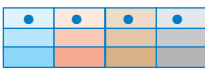

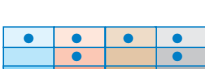
Keramische Schneidstoffe können aufgrund ihrer hohen Warmfestigkeit, Verschleissfestigkeit und chemischen Stabilität zu einem starken Anstieg der Produktivität bei spanabhebender Bearbeitung beitragen. Im Vergleich zu der Bearbeitung mit Hartmetall wird dies hauptsächlich durch eine wesentliche Erhöhung der Schnittgeschwindigkeit erzielt. Die keramischen Schneidstoffe für die spanabhebende Bearbeitung werden in zwei Hauptgruppen unterteilt – Oxidkeramik und Nitridkeramik -, die in nachstehender Tabelle vorgestellt werden:

## Inledning

Keramiska skärmaterial kan tack vare sin extrema varmhållfasthet, slitstyrka och kemiska stabilitet bidra till att dramatiskt höja produktiviteten vid spånavskiljande bearbetning. Detta åstadkommes främst genom att, i jämförelse med hårdmetall, väsentligen höja skärhastigheten.

De keramiska materialen för skärande bearbetning indelas i två huvudgrupper - oxidkeramik, samt nitridkeramik - vilka presenteras i överensstämmelse med nedanstående uppställning:

# MIRCONA ...oxide ceramic grades (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) ...Oxidkeramiksorter (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) ...oxidkeramiksorter (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Grade Sorte Sort	Type Typ Typ	ISO	Application Gebrauch Tillämpning	Recommendations Empfehlungen Rekommendationer
<b>CEW 075</b> 	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + ZrO <sub>2</sub>	P01-P10 K01-K10 (P05/K05)	 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allround grade for steel/cast iron.</li> <li>Universalsorte für Stahl/Guss.</li> <li>Allroundsort för stål/gjutjärn.</li> </ul>
<b>CEB 225</b> 	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + TiC	P01-P10 K01-K10 H01-H10 S10 (P05/K05/ S10/H05)	 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allround grade for steel/cast iron/hard materials. Especially for intermittent cutting.</li> <li>Universalsorte für Stahl/Guss/harte Materialien. Speziell für unterbrochene Schnitte.</li> <li>Allroundsort för stål/gjutjärn/hårda material. Speciellt för intermittent bearbetning.</li> </ul>
<b>CEB 250</b> 	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + TiCN	P01-P10 K01-K10 S10 H05-H10 (P10/K10/ S10/H10)	 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exceptionally tough grade for steel/cast iron/especially for hard materials.</li> <li>Aussergewöhnliche zähe Sorte für Stahl/Guss/speziell zum harte Materialien.</li> <li>Utpräglat seg sort för stål/gjutjärn/speziellt för hårda material.</li> </ul>

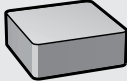
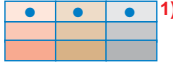
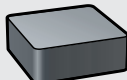
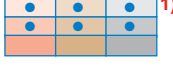


Page:  
1) Seite: **B185**  
Sida:

Cutting data and recommendations, page:  
Schnittdaten und Empfehlungen, Seite: **B197-B205**  
Skärdata och rekommendationer, sida:

# MIRCONA ...nitride ceramic grades ( $\text{Si}_3\text{N}_4$ )

## ...Nitridkeramiksorten ( $\text{Si}_3\text{N}_4$ )

### ...nitridkeramiksorser ( $\text{Si}_3\text{N}_4$ )

Grade Sorte Sort	Type Typ Typ	ISO	Application Gebrauch Tillämpning	Recommendations Empfehlungen Rekommendationer
<b>CES 050</b> 	$\text{Si}_3\text{N}_4$	K01-K10 S05-S10 H05-H10 (K05/S10/ H10)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Allround grade for cast iron.</li> <li>Universalsorte für Guss.</li> <li>Allroundsort för gjutjärn.</li> </ul>
<b>CES 025</b> 	$\text{Si}_3\text{N}_4$	K01-K15 S10-S15 H10-H15 (K10/S15/ H15)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Allround grade with exceptional toughness for cast iron.</li> <li>Universalsorte mit Aussergewöhnliche Zähigkeit für Guss.</li> <li>Allroundsort med utpräglad seghet för gjutjärn.</li> </ul>
<b>CES 060</b> 	$\text{Si}_3\text{N}_4$ + TiN	K01-K15 S10-S15 H10-H15 (K10/S15/ H15)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Especially developed grade for heat-resistant alloys.</li> <li>Speziell entwickelte Sorte für wärmefeste Legierungen.</li> <li>Speziellt utvecklad sort för varmhållfasta legeringar.</li> </ul>

Selection of ceramic grade, page:  
Wahl der Keramiksorte, Seite:  
Val av keramiksort, sid:

**B188**

Page:  
Seite:  
Sida: **B185**

#### Inserts, tool holders and protective chamfers

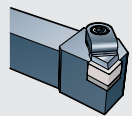
The inserts are offered in two different performances:  
- negative intended for the **MIRCONA** tool system for ceramic inserts;

#### Schneiden, Werkzeughalter und Schutzfasen

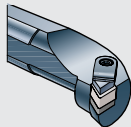
Die Schneiden werden in zwei unterschiedlichen Ausführungen angeboten:  
- negativ, einzusetzen mit dem **MIRCONA** Werkzeugsystem für keramische Schneiden;

#### Vändskär, verktyghållare och skyddsfaser

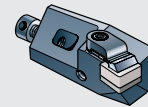
Vändskären erbjuds i två utföranden:  
- negativa avsedda för **MIRCONAs** verktygs-system för keramiska skär.



Page:  
Seite:  
sida: **B91-B99**



Page:  
Seite:  
sida: **B117-B120**

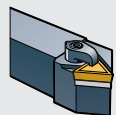


Page:  
Seite:  
sida: **B153-B159**

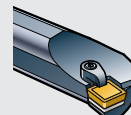
- positive intended for the **MIRCONA** C-holder system for positive inserts;

- positiv, einzusetzen mit dem **MIRCONA** C-Werkzeughaltersystem für positive Schneiden.

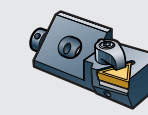
- positiva avsedda för **MIRCONAs** C-hållarsystem för positiva skär.



Page:  
Seite:  
sida: **B83-B90**



Page:  
Seite:  
sida: **B114-B116**

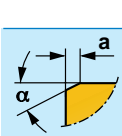


Page:  
Seite:  
sida: **B146-B152**

The inserts are offered with the following protective chamfers;  
Other chamfers are offered on request.

Die Schneiden werden mit den folgenden Schutzfasen angeboten;  
Andere fasen werden auf Wunsch angeboten.

Skären erbjuds i följande fasutföranden;  
Andra faser offereras på begäran.



**T01020** – Precision turning and finishing – Fein- und Schlichtdrehen - Finbearbetning  
**T02020** – Roughing and finishing – Schlicht- und Schruppdrehen – Grov- och finbearbetning  
**T03520** – Roughing of steel – Schruppdrehen von Stahl – Grovbearbetning av stål

The protective chamfer should when machining steel and grey cast iron be smaller than the selected feed.

For machining of hard materials should the protective chamfer be larger than the selected feed.

Bei der Bearbeitung von Stahl und Guss sollte die Schutzfase kleiner als der gewählte Vorschub sein.

Bei der Bearbeitung von harten Werkstoffen sollte die Schutzfase größer als der gewählte Vorschub sein.

Skyddsfasen skall vid bearbetning i stål och grått gjutjärn vara mindre än det valda matningsvärdet.

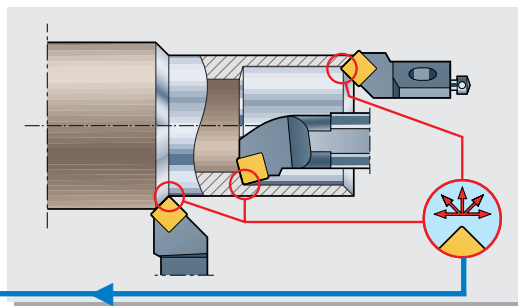
För bearbetning i hårda material skall skyddsfasen vara större än det valda matningsvärdet.

# Selection of MIRCONA ceramic grade:

## Wahl der MIRCONA Keramiksorte:

## Val av MIRCONA keramiksort:

**First choice = Erste Wahl Första val**



**B**

- All types of steel/cast steel, low/medium alloy stainless, heat-resistant Fe-alloys.
- Alle Arten von Stahl/Stahlguß, niedrige/mittlere legierte rostbeständige, warmfeste Fe-Legierungen.
- Alla typer av stål/gjutstål, låg/mediumleg rost fritt, varmhållfasta Fe-legeringar.

**CEW 075** (P05/K05)

- Soft steels, carbon steels, alloyed steels. Cutting fluid: No
- Weiche Stähle, unlegierter Stähle, legierte Stähle. Schneidflüssigkeit: Nein
- Mjuka stål, kolstål, legerade stål. Skärvätska: Nej

**CEB 225** (P05/K05/S10/H05)

**CEB 250** (P10/K10/S10/H10)

- Carbon steels, alloyed steels, heat-resistant steels. CEB 225 for unfavourable machining conditions. Cutting fluid: If desired.
- Unlegierter Stahl, legierter Stahl, warmfeste Stahl. CEB 225 für ungünstige Bearbeitungsverhältnisse. Schneidflüssigkeit: Wenn Sie wünschen.
- Kolstål, legerat stål, varmhållfasta stål. CEB 225 för ofördelaktiga bearbetningsförhållanden. Skärvätska: Om så önskas.

- Heat resistant Ni-, Co-, Fe- and Ti-alloys
- Warmfeste Ni-, Co-, Fe- und Ti-Legierungen.
- Varmhållfasta Ni-, Co-, Fe- och Ti-legeringar

**CES 050** (K05/S10/H10)

**CES 025** (K10/S15/H15)

**CES 060** (K10/H15/S15)

- Ni-alloys. Cutting fluid; If desired.
- Ni-Legierungen. Schneidflüssigkeit; Wenn Sie wollen.
- Ni-legeringar. Skärvätska; Om så önskas.

- All types of short-chipping cast iron.
- Alle Arten von kurzspanende Gußeisen.
- Alla typer av kortspånande gjutjärn.

**CEW 075** (P05/K05)

- Grey/nodular/malleable cast iron. Cutting fluid; No
- Grau/Temper/Kugelgraphitguss. Schneidflüssigkeit; Nein
- Grått/nodulärt/aducer gjutjärn. Skärvätska; Nej

**CEB 225** (P05/K05/S10/H05)

**CEB 250** (P10/K10/S10/H10)

**CES 050** (K05/S10/H10)

**CES 025** (K10/S15/H15)

**CES 060** (K10/H15/S15)

- Grey/nodular/malleable cast iron. CES 025 for unfavourable conditions. Cutting fluid; If desired.
- Grauguss/Kugelgraphit/Temperguss. CES 025 für ungünstige Bearbeitungsverhältnisse. Schneidflüssigkeit; Wenn Sie wünschen.
- Grått/nodulärt/aducer gjutjärn. CES 025 för ofördelaktiga förhållanden. Skärvätska; Om så önskas.

- Hard materials: hardened steel and cast iron.
- Harte Materialien: gehärtete Stahl und Guss.
- Hårda material: härdade stål och gjutjärn.

**CES 050** (K05/S10/H10)

**CES 025** (K10/S15/H15)

**CES 060** (K10/H15/S15)

**CEB 225** (P05/K05/S10/H05)

**CEB 250** (P10/K10/S10/H10)

- Chilled cast iron. Cutting fluid; If desired.
- Kokillhartguss. Schneidflüssigkeit; Wenn Sie wollen.
- Kokillhärdat gjutgods. Skärvätska; Om så önskas.
- Hardened steel, chilled cast iron HRC > 45. Cutting fluid: If desired.
- Gehärtere Stahl, Kokillhartguss HRC > 45. Schneidflüssigkeit; Wenn Sie wünschen.
- Härdat stål, kokillhärdat gjutjärn HRC > 45. Skärvätska; Om så önskas.

● Ceramic grades ● Keramiksorten  
● Keramiska sorter.

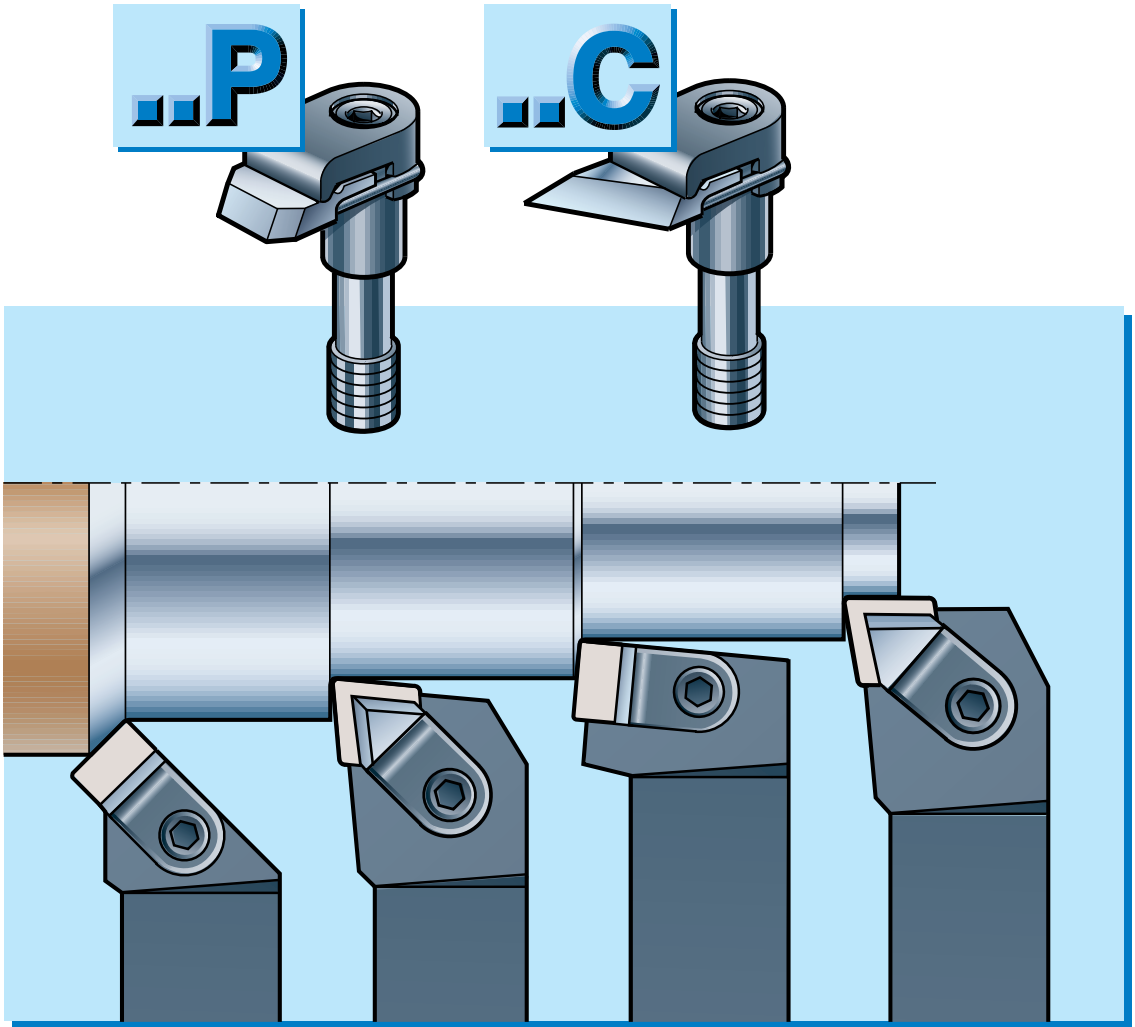
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> + TiN
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + TiC	Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>

Recommendations, see page: Empfehlungen, siehe Seite: Rekommendationer, se sid:

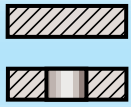
**B197-B199**

Selection of cutting data, page: Wahl der Schnittdaten, Seite: Val av skärdata, se sid:

**B197-B205**

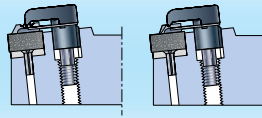


B

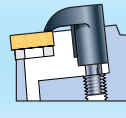


Ceramics  
Keramik  
Keramik

C



C



B

TNGN *	CEW 075 P05/K05	CEB 225 P05/ K05/S10/H05	CEB 250 P10/ K10/S10/H10	CES 050 K05/S10/H10	CES 025 K10/S15//H15	CES 060 K10/H15/S15
TNGN 11 03 08T 02020			■			
TNGN 16 04 08T 01020	□		■			
TNGN 16 04 08T 02020	□		■			
TNGN 16 04 12T 01020			□	■		
TNGN 16 04 12T 02020	□					
TNGN 16 04 16T 01020						
TNGN 16 04 16T 02020						
TNGN 16 07 08T 01020						
TNGN 16 07 08T 02020	□					
TNGN 16 07 12T 02020	□		□			
TNGN 16 07 16T 02020	□					
TNGN 22 04 08T 02020			■			
TNGN 22 04 12T 02020						
TNGN 22 04 16T 02020						

SNGN *	CEW 075 P05/K05	CEB 225 P05/ K05/S10/H05	CEB 250 P10/ K10/S10/H10	CES 050 K05/S10/H10	CES 025 K10/S15//H15	CES 060 K10/H15/S15
SNGN 09 03 08T 01020						
SNGN 09 03 08T 02020						
SNGN 09 03 12T 02020						
SNGN 09 04 08T 02020						
SNGN 09 04 12T 02020						
SNGN 09 04 16T 02020						
SNGN 12 04 08T 01020	□					
SNGN 12 04 08T 02020	□					
SNGN 12 04 12T 01020	□		■		■	
SNGN 12 04 12T 02020	□		□		■	
SNGN 12 04 16T 01020						■
SNGN 12 04 16T 02020	□		■	■		
SNGN 12 07 08T 01020	□					■
SNGN 12 07 08T 02020	□					■
SNGN 12 07 12T 01020			■			
SNGN 12 07 12T 02020	■		■		□	
SNGN 12 07 16T 01020						
SNGN 12 07 16T 02020	□				□	
SNGN 12 07 16T 03520						
SNGN 12 07 20T 03520						
SNGN 12 07 30T 02020						
SNGN 15 04 08T 02020						
SNGN 15 04 12T 02020						
SNGN 15 04 16T 02020						
SNGN 15 07 08T 02020						
SNGN 15 07 12T 01020						
SNGN 15 07 12T 02020						
SNGN 15 07 16T 01020						
SNGN 15 07 16T 02020						
SNGN 15 07 16T 03520						
SNGN 15 07 20T 02020						
SNGN 15 07 30T 02020						
SNGN 19 07 16T 01020						
SNGN 19 07 24T 01020						
SNGN 19 07 24T 02020						

TNGA * X)	CEW 075 P05/K05	CEB 225 P05/ K05/S10/H05	CEB 250 P10/ K10/S10/H10	CES 050 K05/S10/H10	CES 025 K10/S15//H15	CES 060 K10/H15/S15
TNGA 16 03 08T 01020	□					
TNGA 16 04 08T 01020	□		■			
TNGA 16 04 08T 02020	□		■			
TNGA 16 04 12T 01020	□		□			
TNGA 16 04 12T 02020						
TNGA 16 04 16T 01020						
TNGA 16 04 16T 02020						
TNGA 22 04 08T 02020	□		■			
TNGA 22 04 12T 02020	□					
TNGA 22 04 16T 02020	□					

SNGA * X)	CEW 075 P05/K05	CEB 225 P05/ K05/S10/H05	CEB 250 P10/ K10/S10/H10	CES 050 K05/S10/H10	CES 025 K10/S15//H15	CES 060 K10/H15/S15
SNGA 12 04 08T 01020						
SNGA 12 04 08T 02020	□					
SNGA 12 04 12T 01020			□			
SNGA 12 04 12T 02020						
SNGA 12 04 16T 01020						
SNGA 12 04 16T 02020						
SNGA 15 06 12T 01020						
SNGA 15 06 12T 02020						
SNGA 15 06 16T 01020						
SNGA 15 06 16T 02020						
SNGA 19 06 12T 02020			■			
SNGA 19 06 16T 02020						

● Ceramic grades ● Keramiksorfen  
● Keramiska sorter.

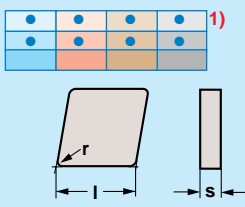


Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

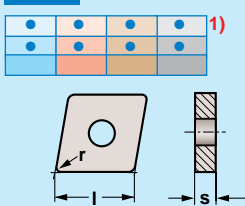

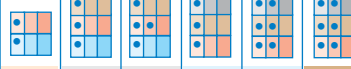
Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>

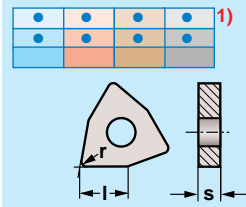

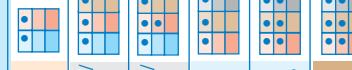
Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + TiC

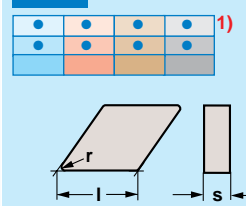

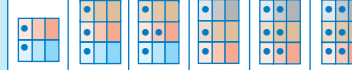
Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> + TiN

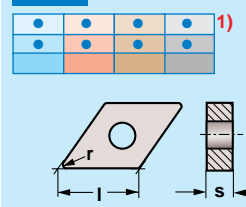

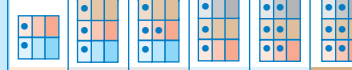


<b>CNGN *</b>  						
	CEW 075 P05/K05	CEB 225 P05/ K05/S10/H05	CEB 250 P10/ K10/S10/H10	CES 050 K05/S10/H10	CES 025 K10/S15//H15	CES 060 K10/H15/S15
CNGN 12 04 04T 01020						
CNGN 12 04 08T 01020	<input type="checkbox"/>					
CNGN 12 04 08T 02020			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
CNGN 12 04 12T 01020						
CNGN 12 04 12T 02020			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
CNGN 12 04 16T 01020	<input type="checkbox"/>					
CNGN 12 04 16T 02020			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
CNGN 12 07 08T 01020						
CNGN 12 07 08T 02020	<input type="checkbox"/>					
CNGN 12 07 12T 01020						
CNGN 12 07 12T 02020			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
CNGN 12 07 16T 01020						
CNGN 12 07 16T 02020			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
CNGN 12 07 16T 03520					<input type="checkbox"/>	
CNGN 16 07 08T 01020						
CNGN 16 07 08T 02020	<input type="checkbox"/>					
CNGN 16 07 12T 01020						
CNGN 16 07 12T 02020	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
CNGN 16 07 12T 03520			<input type="checkbox"/>			
CNGN 16 07 16T 01020						
CNGN 16 07 16T 02020	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
CNGN 16 07 16T 03520						

<b>CNGA * X)</b>  						
	CEW 075 P05/K05	CEB 225 P05/ K05/S10/H05	CEB 250 P10/ K10/S10/H10	CES 050 K05/S10/H10	CES 025 K10/S15//H15	CES 060 K10/H15/S15
CNGA 12 04 08T 01020	<input type="checkbox"/>					
CNGA 12 04 08T 02020	<input type="checkbox"/>					
CNGA 12 04 12T 01020	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
CNGA 12 04 12T 02020	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
CNGA 12 04 16T 01020	<input type="checkbox"/>					
CNGA 12 04 16T 02020	<input type="checkbox"/>					
CNGA 16 06 08T 01020						
CNGA 16 06 08T 02020						
CNGA 16 06 12T 01020						
CNGA 16 06 12T 02020						
CNGA 16 06 16T 02020						
CNGA 19 06 12T02020				<input type="checkbox"/>		

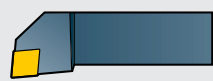

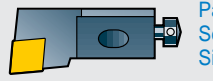
<b>WNGA * X)</b>  						
	CEW 075 P05/K05	CEB 225 P05/ K05/S10/H05	CEB 250 P10/ K10/S10/H10	CES 050 K05/S10/H10	CES 025 K10/S15//H15	CES 060 K10/H15/S15
WNGA 08 04 12T 02020						
WNGA 16 04 12T 01020						

<b>DNGN *</b>  						
	CEW 075 P05/K05	CEB 225 P05/ K05/S10/H05	CEB 250 P10/ K10/S10/H10	CES 050 K05/S10/H10	CES 025 K10/S15//H15	CES 060 K10/H15/S15
DNGN 15 04 08T 01020						
DNGN 15 04 08T 02020						
DNGN 15 04 12T 01020			<input type="checkbox"/>			
DNGN 15 04 12T 02020			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
DNGN 15 04 16T 02020				<input type="checkbox"/>		
DNGN 15 07 08T 01020	<input type="checkbox"/>					
DNGN 15 07 08T 02020	<input type="checkbox"/>					
DNGN 15 07 12T 01020						
DNGN 15 07 12T 02020						
DNGN 15 07 16T 01020						
DNGN 15 07 16T 02020						

<b>DNGA * X)</b>  						
	CEW 075 P05/K05	CEB 225 P05/ K05/S10/H05	CEB 250 P10/ K10/S10/H10	CES 050 K05/S10/H10	CES 025 K10/S15//H15	CES 060 K10/H15/S15
DNGA 15 04 08T 01020						
DNGA 15 04 08T 02020	<input type="checkbox"/>					
DNGA 15 04 12T 01020	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
DNGA 15 04 12T 02020			<input type="checkbox"/>			
DNGA 15 04 16T 01020						
DNGA 15 04 16T 02020			<input type="checkbox"/>			
DNGA 15 06 08T 02020			<input type="checkbox"/>			
DNGA 15 06 12T 02020			<input type="checkbox"/>			

Ordering example:  
 Bestellbeispiel: **TNGA 22 04 08 T02020 CEB 250**  
 Beställningsexempel:

**X)** Ceramic inserts with hole should not be used in the MIRCONA PMC-system.  
 Keramikschneiden mit Loch darf nicht in dem MIRCONA PMC-System verwendet werden.  
 Keramikskär med hål kan inte användas i MIRCONA PMC-fastsättningssystem.

	Page: <b>B91-B98</b> Seite: <b>B91-B98</b> Sida:		Page: <b>B117-B120</b> Seite: <b>B117-B120</b> Sida:		Page: <b>B153-B159</b> Seite: <b>B153-B159</b> Sida:
---	--	---	--	---	--

Stocked - Ab Lager - Lagerfört    
  Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerfört

Selection of ceramic grade, page: **B186-B188**    
 Cutting data, page: **B197-B205**    
 \* Recommendations, page: **B197-B199**  
 Wahl der Keramiksorte, Seite: **B186-B188**    
 Skärdata, sida: **B197-B205**    
 Empfehlungen, Seite: **B197-B199**  
 Val av keramiksort, sida: **B186-B188**    
 Skärdata, sida: **B197-B205**    
 Rekommendationer, sida: **B197-B199**

B

 RNGN *						
	CEW 075 P05/K05	CEB 225 P05/ K05/S10/H05	CEB 250 P10/ K10/S10/H10	CES 050 K05/S10/H10	CES 025 K10/S15/H15	CES 060 K10/H15/S15
RNGN 09 03 00T 01020						
RNGN 12 04 00T 01020 RNGN 12 04 00T 02020			■	■		
RNGN 12 07 00T 01020 RNGN 12 07 00T 02020	□		■	■		□
RNGN 15 07 00T 01020 RNGN 15 07 00T 02020						
RNGN 19 07 00T 01020 RNGN 19 07 00T 02020			■			
RNGN 25 07 00T 01020 RNGN 25 07 00T 02020						

X) Ceramic inserts with hole should not be used in the MIRCONA PMC clamping system.  
 Keramikschnitten mit Loch dürfen nicht in dem MIRCONA PMC-Klemmsystem verwendet werden.  
 Keramiskär med hål kan inte användas i MIRCONA PMC-fastsättningssystem.

 RNGA * X)						
	CEW 075 P05/K05	CEB 225 P05/ K05/S10/H05	CEB 250 P10/ K10/S10/H10	CES 050 K05/S10/H10	CES 025 K10/S15/H15	CES 060 K10/H15/S15
RNGA 12 04 00T 01020 RNGA 12 04 00T 02020						

Page - Seite - Sida: **B91-B99**      Page - Seite - Sida: **B117-B120**

Page - Seite - Sida: **B153-B159**

Ceramics  
Keramik  
Keramik



 TPGN *						
	CEW 075 P05/K05	CEB 225 P05/ K05/S10/H05	CEB 250 P10/ K10/S10/H10	CES 050 K05/S10/H10	CES 025 K10/S15/H15	CES 060 K10/H15/S15
TPGN 11 03 04T 01020 TPGN 11 03 08T 02020						
TPGN 16 03 04T 01020 TPGN 16 03 08T 01020 TPGN 16 03 12T 01020			□			

 RPGN *						
	CEW 075 P05/K05	CEB 225 P05/ K05/S10/H05	CEB 250 P10/ K10/S10/H10	CES 050 K05/S10/H10	CES 025 K10/S15/H15	CES 060 K10/H15/S15
RPGN 09 03 00						

 SPGN *						
	CEW 075 P05/K05	CEB 225 P05/ K05/S10/H05	CEB 250 P10/ K10/S10/H10	CES 050 K05/S10/H10	CES 025 K10/S15/H15	CES 060 K10/H15/S15
SPGN 12 04 08T 01020 SPGN 12 04 12T 01020 SPGN 12 04 16T 01020			□			

Page - Seite - Sida: **B83-B90**      Page - Seite - Sida: **B114-B116**

Page - Seite - Sida: **B146-B152**

Ordering example:  
 Bestellbeispiel: **SPGN 12 04 12 T01020 CEB 250**  
 Beställningsexempel:

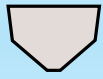
■ Stocked - Ab Lager - Lagerfört

□ Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerfört

Selection of ceramic grade, page:  
 Wahl der Keramiksorte, Seite: **B186-B188**  
 Val av keramiksort, sida:

Cutting data, page:  
 Schnittdaten, Seite: **B197-B205**  
 Skärdata, sida:

\* Recommendations, page:  
 Empfohlungen, Seite: **B197-B199**  
 Rekommendationer, sida:



Ceramics  
Keramik  
Keramik

RCGX *	CEW 075 P05/K05	CEB 225 P05/ K05/S10/H05	CEB 250 P10/ K10/S10/H10	CES 050 K05/S10/H10	CES 025 K10/S15/H15	CES 060 K10/H15/S15
RCGX 09 07 00 T4						
RCGX 12 07 00 T4						
RCGX 15 10 00 T4						
RCGX 19 10 00 T4						

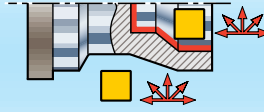
T4 = T 1,5 mm × 15° + T 0,10 mm × 30° + E 25µm

- Ceramic grades ● Keramiksorten
- Keramiska sorter.

Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + TiC	Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> + TiN

B

# ISO



Insert shape  
Schneidform  
Skärform

Clearance angle  
Freiwinkel  
Släppningsvinkel

Tolerances  
Toleranzen  
Toleranser

Type of chip breaker  
and/or clamping  
Typ des Spanbrechers  
und/oder Festspannung  
Typ av spånbrytare  
och/eller fastspänning

B

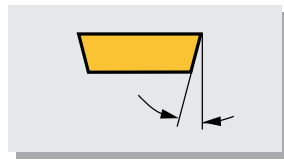
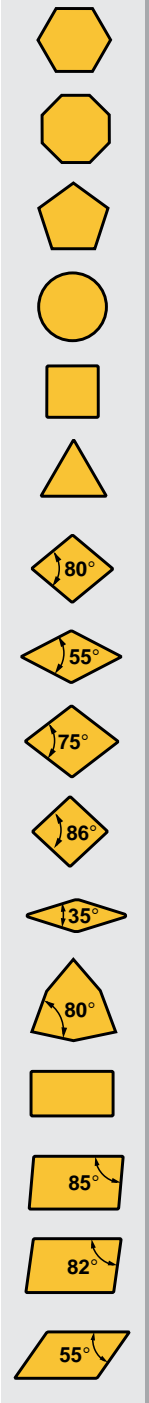
## T

## P

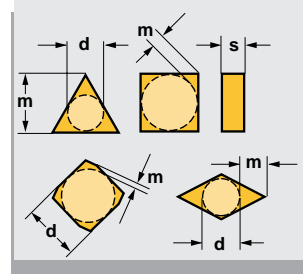
## K

## N

H  
O  
P  
R  
S  
T  
C  
D  
E  
M  
V  
W  
L  
A  
B  
K



A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
O	Spec. – Sonder – Spec.



	d ±	m ±	s ±
A	0,025	0,005	0,025
F	0,013	0,005	0,025
C	0,025	0,013	0,025
H	0,013	0,013	0,025
E	0,025	0,025	0,025
G	0,025	0,025	0,13
J	0,05–0,13 <sup>1)</sup>	0,005	0,025
K	0,05–0,13 <sup>1)</sup>	0,013	0,025
L	0,05–0,13 <sup>1)</sup>	0,025	0,025
M	0,05–0,13 <sup>1)</sup>	0,08–0,18 <sup>1)</sup>	0,13
U	0,08–0,25 <sup>1)</sup>	0,13–0,38 <sup>1)</sup>	0,13
X	Special - Sonder - Special		

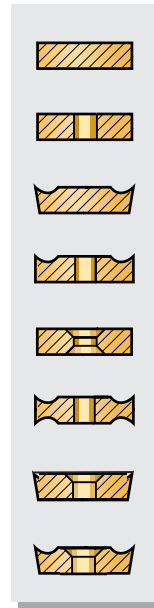
<sup>1)</sup> Depends on the insert dimension. See below

<sup>1)</sup> Von der Plattengröße abhängig. Siehe unten.

<sup>1)</sup> Beror på skärdimensionen. Se nedan

d	m ±			d ±		
	M		U	J,K,L,M	U	
	Insert shape – Schneidform – Skärform			S, T, C, W, R		
	S, T, C, W	D	V	S, T	S, T, C, W, R	S, T
5,0					0,05	
5,56					0,05	
6,0					0,05	
6,35	0,05				0,05	
7,94	0,08			0,13	0,05	0,08
8,0					0,05	
9,525	0,08	0,11	0,15	0,13	0,05	0,08
10					0,05	
12					0,08	
12,7	0,13	0,15		0,20	0,08	0,13
15,875	0,15			0,27	0,10	0,18
16					0,10	
19,05	0,15			0,27	0,10	0,18
20					0,10	
25					0,13	
25,4	0,18			0,38	0,13	0,25
31,75	0,18			0,38	0,13	
32					0,13	

N  
A  
R  
M  
Q  
G  
W  
T



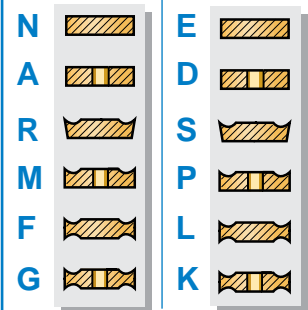
X Spec. – Sonder – Spec.

ASA, BHMA

## N

d ≥ 1/4"

d < 1/4"



X Spec. – Sonder – Spec.

Length of cutting edge  
Schneidenkantlänge  
Skärkantlängd

Insert thickness  
Schneidendicke  
Skärtjocklek

Insert corner configuration  
Ausführung der Schneidecke  
Skärhörnets utförande

Cutting edge performance  
and cutting direction  
Ausführung der Schneidkante  
und Schneidrichtung  
Skäreggsutförande och  
skärriktning

# 16

# 03

# PP

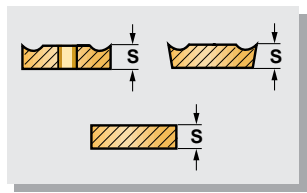
# R

B

06	05				3,97
09	06				5,0
11	06	07		11	5,56
08					6,0
16	09	11		16	6,35
10					8,0
12					9,525
22	12	15		22	10
27	15				12
33	16				12,7
19	19				15,875
25					19,05
31					25,4
					31,75

02	3,97
04	6,35
06	9,525
08	12,7



	S	"
01	1,59	1/16"
T1	1,98	5/64"
02	2,38	3/22"
03	3,18	1/8"
T3	3,97	5/32"
04	4,76	3/16"
05	5,56	7/32"
06	6,35	1/4"
07	7,94	5/16"
09	9,53	3/8"
10	10,00	-
12	12,00	-

00	0,0 mm -
02	0,2 mm -
04	0,4 mm - 1/64"
08	0,8 mm - 1/32"
12	1,2 mm - 3/64"
16	1,6 mm - 1/16"
24	2,4 mm - 3/32"
32	3,2 mm - 1/8"
ZZ	Spec. - Sonder - Spec.

A - 45°	A - 3°
D - 60°	B - 5°
E - 75°	D - 15°
F - 85°	E - 20°
P - 90°	F - 25°
	G - 30°
	N - 0°
	P - 11°

**Tb $\gamma$** <sup>°</sup>

Turning  
Drehen  
Svarvning

Milling  
Fräsen  
Fräsning

00 - Round insert, d-measurement in inch rounded off to mm.  
00 - Runde Schneide, d-Mass i Zoll bis mm abgerundet.  
00 - Runt skär, d-mått i tum avrundat till mm.

MO - Round insert, d-measurement in mm.  
MO - Runde Schneide, d-Mass in mm.  
MO - Runt skär, d-måttet i mm.

### TPKN 1603PP R-M

In certain cases a number or a letter is added after the ISO code. This is the manufacturer's designation and is indicating that the insert is provided with a special performance or chip breaker configuration.

In besonderen Fällen kommt auch eine Zusatzbezeichnung nach dem ISO-Kode. Diese gehört zu dem Hersteller und gbt an dass die Schneide eine besondere Ausführung hat wie zum Beispiel dass sie mit einer besonderen Spanbrecherform oder Spanbrecherausführung versehen ist.

I vissa fall förekommer även en tilläggsbeteckning efter ISO-koden. Detta är tillverkarens egen beteckning och anger att skäret har ett speciellt utförande såsom att det är försett med ett speciellt spånbrytarutförande.

ASA, BHMA

# 3



2	1/4"
3	3/8"
4	1/2"
5	5/8"
6	3/4"
8	1"

ASA, BHMA

# 2



2	1/8"
3	3/16"
4	1/4"
5	5/16"
6	3/8"

ASA, BHMA

# 3



0	0
1	1/64"
2	1/32"
3	3/64"
4	1/16"
6	3/32"
8	1/8"



## Selection of cutting data for turning with carbide tools Wahl der Schnittdaten für Drehen mit Hartmetallwerkzeugen Val av skärdata för svarvning med hårdmetallverktyg

### Cutting data for turning

The following pages contain machining data for external and internal turning and profiling with carbide inserts.

Recommendations are given for the most commonly used materials, heat-resistant alloys included. Tool life aimed at is 15 min, i. e. a normal average lifetime for economical machining.

If possible a continuous flow of cutting fluid over the cutting area is recommended in all machining operations, to prolong tool life and improve surface finish.

Before selecting the cutting speed in the presented tables, please study the following information:

### Schnittdaten für Drehen

Die nachfolgenden Seiten enthalten empfohlene Bearbeitungsdaten für das Aussen- und Innendrehen, sowie Profilieren mit Hartmetallschneiden. Empfehlungen werden für die meisten verwendeten Materialien gegeben, einschliesslich warmfester Legierungen. Die Zielstandzeit der Schneide ist auf 15 Min ausgelegt, d. h. auf die normale durchschnittliche Standzeit bei wirtschaftlicher Bearbeitung.

Soweit möglich, wird empfohlen für ununterbrochenen Fluss von Schneidflüssigkeit in der Bearbeitungszone und zwar bei allen Bearbeitungen, um die Standzeit des Werkzeugs zu verlängern und die Oberflächengüte zu verbessern.

Bevor die Schnittgeschwindigkeit in den Tabellen ausgewählt wird, bitten wir Sie die nachfolgende Information zur Kenntnis zu nehmen:

### Skärdata för svarvning

De följande sidorna innehåller rekommenderade bearbetningsdata för in-och utvändig svarvning och profilsvarvning med hårdmetallskär. Rekommendationer ges för de mest förekommande materialen, inklusive varmhållfasta legeringar. Eftersträvd verktygslivslängd är 15 min, dvs ett normalt medelvärde för ekonomisk verktygslivslängd.

Om möjligt rekommenderas alltid ett kontinuerligt flöde av skärvätska över skärzonen i samtliga bearbetningsoperationer.

Studera nedanstående information innan skärhastigheten väljs i presenterade tabeller:

### Cutting geometry, feed rate and carbide grade

Please select suitable cutting geometry and feed in accordance with the information given on page:

### Schneidgeometrie, Vorschub und Hartmetallsorte

Bitte wählen Sie die geeignete Schneidgeometrie und den geeigneten Vorschub im Einklang mit der Information auf der Seite:

### Skärgeometri, matning och hårdmetallsort

Välj lämplig skärgeometri och matning i överensstämmelse med presenterad information på sid:

**B27-B39**

Please select suitable carbide grade in accordance with the information given on page:

Bitte wählen Sie die geeignete Hartmetallsorte im Einklang mit der Information auf Seite:

Välj lämplig hårdmetallsort i överensstämmelse med presenterad information på sid:

**B168-B171**

Based on the workpiece material and selected carbide grade the cutting speed can be found in the tables on page:

Auf Basis des zu bearbeitenden Materials und der ausgewählten Hartmetallsorte kann die Schnittgeschwindigkeit ermittelt werden in der Tabelle auf Seite:

Baserat på arbetsstyckets material samt vald hårdmetallsort kan rekommenderad skärhastighet utläsas ur tabellerna på sid:

**B200-B205**

# Selection of cutting data for turning with ceramic tools Wahl der Schnittdaten für Drehen mit Keramikwerkzeuge Val av skärdata för svarvning med keramiska verktyg

## Recommendations

Application of ceramics implies that the cutting speed can be essentially increased compared with tungsten carbide. However the ceramic cutting material must be applied in ways which are different from tungsten carbide, in accordance with the following;

- Ceramics are basically used for materials with favourable swarf removal properties as for example grey cast iron.
- The foremost application is within mass production but also very hard workpieces are suitable.
- Rigid machining conditions are a vital requirement as far as the machine, the tool, the clamping and shape of the workpieces are concerned.
- Applicable speed range is very wide (flat Taylor graph) and is in most cases limited upwards by the machine and the workpiece. Consequently the lifetime is, compared to carbide, to a much lesser extent dependent on the cutting speed. An economical lifetime corresponds to approximately 5 - 10 min.

## Machining procedure

The machining procedure must be adapted to the ceramic cutting material:

- Entrance and exit of the cutting edge in the material should be facilitated by a chamfering operation or reduction of the feed. To avoid notch wear, the direction of feed should be selected 90° in relation to the chamfer.

## Empfehlungen

Der Einsatz von Keramikschnitten ermöglicht es, die Schnittgeschwindigkeit im Vergleich zum Hartmetall zu erhöhen. Jedoch müssen Keramikschnitten auf eine wesentlich andere Art und Weise als Hartmetall zum Einsatz gebracht werden, in Übereinstimmung mit folgendem;

- Keramik wird bevorzugt für Material mit guten spanabhebenden Eigenschaften, wie Grauguss, verwendet.
- Vorwiegend sollten solche Schnitten bei Massenfertigung oder bei Bearbeitung von sehr harten Werkstücken Verwendung finden.
- Starre Aufspannung des Werkstücks und Werkzeugs, sowie starre Maschine sind unbedingte Voraussetzung.
- Der anwendbare Geschwindigkeitsbereich ist sehr gross (flache Neigung bei der Taylorkurve) und wird nach oben in den meisten Fällen von der Stabilität der Maschine und der starren Aufspannmöglichkeit des Werkstückes begrenzt. Das Lebensdauer der Schneide ist somit in geringerem Masse, im Vergleich mit Hartmetall, von der Schnittgeschwindigkeit abhängig. Eine wirtschaftliche Werkzeugstandzeit von etwa 5 - 10 Min. sollte erreicht werden.

## Bearbeitungsmethode

Die Bearbeitungsmethode muss dem keramischen Schneidmaterial angepasst werden:

- Der Ein- und Austritt der Schneidkanten sollte durch ein Abfasen oder eine Vorschubreduzierung erleichtert werden. Um Kerbverschleiss zu vermeiden so soll die Vorschubrichtung 90° gegen die Fase gewählt werden.

## Rekommendationer

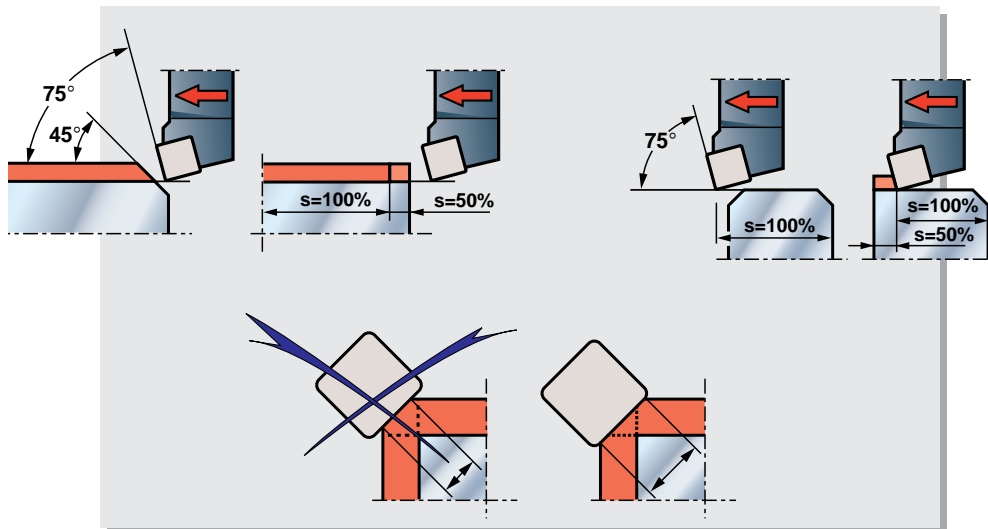
Tillämpning av keramiska skärmaterial innebär att skärhastigheten väsentligt kan höjas i jämförelse med hårdmetall. Dock måste det keramiska skärmaterialet behandlas på ett sätt som klart skiljer sig ifrån hårdmetallen enligt följande;

- Keramik används företrädesvis för material med goda spanavskiljande egenskaper, såsom grått gjutjärn.
- Främsta tillämpningen finns inom massproduktion, men även mycket hårda arbetsstycken är lämpliga.
- Stabila bearbetningsförhållanden är ett uttalat krav vad beträffar maskin, verktyg, fastspänning och arbetsstyckets form.
- Tillämpbart hastighetsområde är mycket stort (flack lutning hos Taylorkurvan) och begränsas uppåt i de flesta fall av stabilitet hos maskin och arbetsstycke. Utslitningstiden är således i mycket mindre grad, än för hårdmetall, beroende av skärhastigheten. En ekonomisk utslitningstid motsvarar ca 5 - 10 min.

## Bearbetningsmetodik

Bearbetningsmetodiken måste anpassas till det keramiska skärmaterialet:

- Underlätta skäre ggens in- och utträde i materialet genom en fasning eller matningsreduktion. För att undvika strålförslitning, så skall matningsriktningen väljas 90° mot fasen.



- By finishing machining a surface finish of 1 µm can be achieved and interrupted cutting is possible.
- In comparison with carbide the cutting speed is generally selected three times higher and the feed approximately the same.
- When roughing if possible an insert with height 07 and a tool holder in good condition should be used.

- Beim Schlichten kann eine Oberflächen-güte von 1 µm erreicht werden und unterbrochenem Schnitt gemacht werden.
- Im Vergleich mit Hartmetall sollte die Schnittgeschwindigkeit allgemein dreimal so hoch gewählt werden und der Vorschub ungefähr gleich.
- Beim Schruppen sollte eine Schneide mit Höhe 07 und ein stabiler Werkzeughalter in gutem Zustand verwendet werden.

- Vid finbearbetning kan en ytfinhet av 1 µm uppnås och intermittenta skär göras.
- I jämförelse med hårdmetall gäller generellt att skärhastigheten väljs ca 3 ggr så hög och matningen ungefär lika.
- Vid grovbearbetning bör man använda skär med 07 höjd och en verktygshållare i god kondition.

### Notch wear

To minimize notch wear the following rules should be followed:

- If possible use round inserts and as large approach angle as possible.
- Size of insert is selected in relation to the cutting depth in accordance with what is stated below.

### Kerbverschleiss

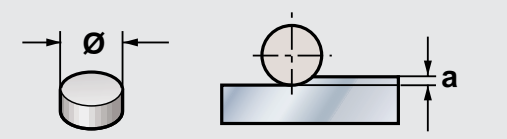
Um den Kerbverschleiss zu minimieren, sollten nachstehenden Regeln befolgt werden:

- Wenn möglich verwenden Sie runde Wendeplatten und den grösstmöglichen Eingriffswinkel.
- Die Grösse der Schneide wird in Bezug auf die Schnitttiefe und in Einklang mit dem, das nachstehend aufgeführt wird, ausgesucht.

### Strålforsliting

För att minimera strålforslitingen så skall följande regler tillämpas:

- Använd om möjligt runda skär och så stor ställvinkel som möjligt.
- Skärets storlek skall väljas i relation till skärdjupet i överensstämmelse med nedanstående.



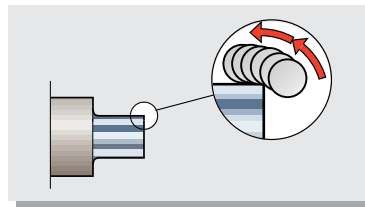
Ø mm	a mm
6,35	0,9
9,52	1,4
12,70	1,9
19,06	2,8
25,40	3,8

B

- Let the insert follow a programmed curve when entering into the workpiece. This also eliminates the need of prechamfering.

- Lassen Sie die Schneide beim Eintritt in das Werkstück einer programmierten Kurve folgen. Das macht auch das Anfasen unnötig.

- Låt skäret följa en kurvformig bana vid inträdet i arbetsstycket. Detta eliminerar även behovet av förfäsming.



- The turning operation is made with several passes with different cutting depths, or preferably by varying the depth of cut during each pass (ramping).

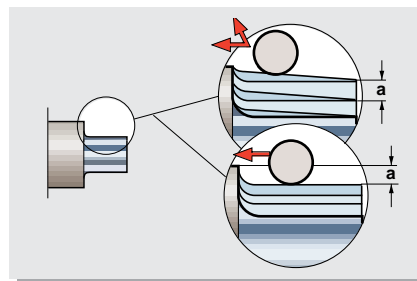
The cutting depth should never be selected smaller than 0.25 mm, since chipping of the cutting edge might occur.

- Die Drehoperation kann mit mehreren Schnitten mit verschiedenen Schnittiefen durchgeführt werden, oder bevorzugt durch kontinuierliches ändern der Schnittiefe während jedes Schnittes („schräger Vorschub“).

Die Schnittiefe sollte nie kleiner gewählt werden als 0.25 mm, denn sonst kann die Schneide ausbrechen.

- Genomför svarvningen med flera passeringar med olika skärdjup, eller fördelaktigast med varierande skärdjup under varje passering (”ramping”).

Skärdjupet bör aldrig understiga 0,25 mm, eftersom en risk för urflisning då kan föreligga.



### Turning to a 90° shoulder

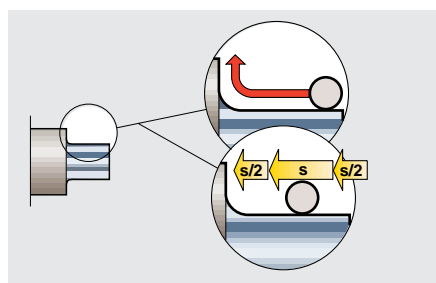
To avoid obstructed swarf flow and insert breakage the feed should be reduced by 50 % whilst approaching the shoulder. Round inserts should be fed along a radial curve with a radius approximately 1 mm larger than the insert radius.

### Drehen bis zu einer 90° Schulter

Um den erschwerten Spanfluss und Beschädigung der Schneide zu vermeiden sollte der Vorschub beim 50 % reduziert werden, wenn an eine Schulter herangedreht wird. Runde Schneiden sollten über eine radiale Kurve geführt werden, mit einer Radius, ca 1 mm grösser als der Schneidenradius.

### Svarvning mot 90° skuldra

För att undvika spånstockning och skärbrott bör matningen halveras strax före ingången mot skuldran. Runda skär bör följa en radiell bana med en kurvradie ca 1 mm större än skärets radie.





### Cutting geometry

Optimization is made by choosing the highest possible feed and cutting depth, by selecting the largest possible:

- Nose angle of the insert.

### Schneidengeometrie

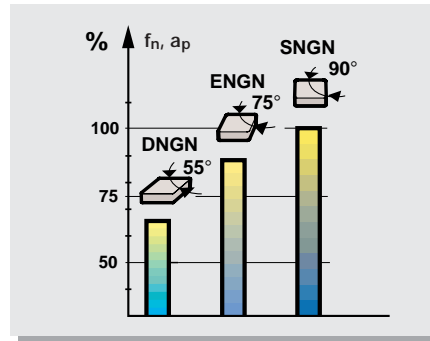
Optimierung wird erreicht durch Vorschub und Schnitttiefe maximieren, durch die Wahl des grösstmöglichen:

- Spitzwinkel der Schneide.

### Skärgeometri

Optimering åstadkommes genom att maximera matning och skärdjup, genom att välja största möjliga.

- Spetsvinkel på skäret.



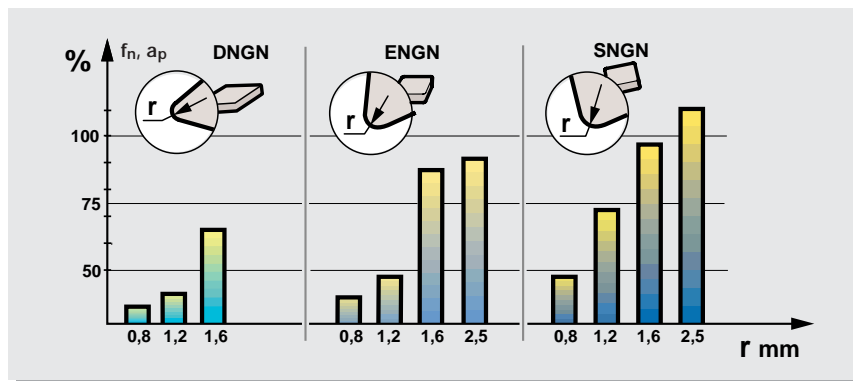
Feed, mm/rev  
 $f_n$  = Vorschub, mm/U  
 Matning, mm/varv

Cutting depth, mm  
 $a_p$  = Schnittiefe, mm  
 Skärdjup, mm

- Corner radius of the insert.

- Eckradius der Schneide.

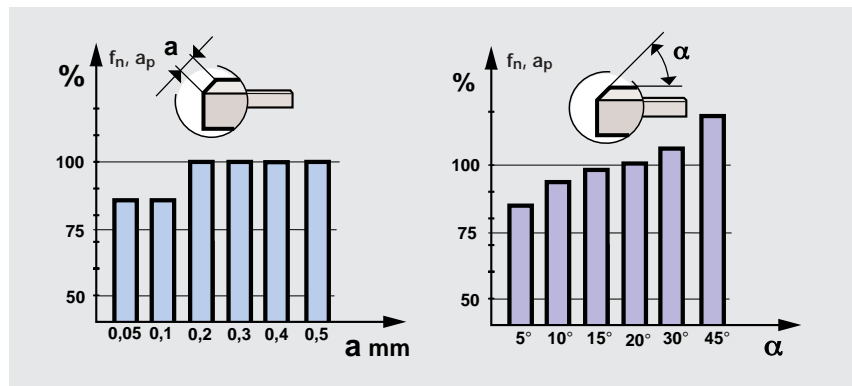
- Hörnradie på skäret.



- Width and inclination of the protective chamfer of the cutting edge.

- Breite und Neigungswinkel der Schutzfase auf der Schneidkante.

- Bredd och lutningsvinkel hos skyddsfasen på skäreppen.



The protective chamfer shall when machining steel and grey cast iron be smaller than the chosen feed. For machining of hard materials the protective chamfer should be larger than the chosen feed.




Bei Bearbeitung von Stahl und Gusseisen sollte die Schutzfase kleiner als der gewählte Vorschub sein. Bei der Bearbeitung von harten Werkstoffen sollte die Schutzfase größer als der gewählte Vorschub sein.

Skyddsfasen skall vid bearbetning i stål och grått gjutjärn vara mindre än det valda matningsvärdet. För bearbetning i hårda material skall skyddsfasen vara större än det valda matningsvärdet.

## Cutting data for turning Schnittdaten für Drehen Skärdata för svarvning




### ISO P

All types of steels, cast steels and long chipping cast irons except austenitic/duplex stainless steels  
Stähle, Stahlguss und langspanender Guss aller arten ohne austenitische/duplexe rostfreie Stähle  
Alla typer av stål, gjutstål och långspånande gjutjärn utom austenitiska/duplexa rostfria stål

MIRCONA* no.-Nr.-nr	Material	Werkstoff	Material	Brinell hardness Brinell Härte Hårdhet Brinell	Specific cutting force Spez. Schnittkraft Specifik skärkraft K <sub>c</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>	 ALC 400 P10/M10/K10				 ALC 345 P15/M20/K20				 ALC 245 P25			 ALC 145 P30/M30				
						f <sub>n</sub> mm/rev															
						0,1	0,25	0,5	1,0	0,25	0,5	1,0	0,25	0,5	1,0	0,25	0,5	1,0	1,5		
						V <sub>c</sub> m/min															
1.1	Carbon steel	0,2 %C Un- legierter Stahl	0,2 %C 0,45 %C 0,83 %C	Kolstål	0,2 %C 0,45 %C 0,83 %C	000-150	2060	360	340	260	230	330	255	200	300	235	170	270	210	160	130
1.2						000-190	2160	315	295	250	215	285	240	185	250	210	155	230	190	140	125
1.3						000-250	2260	300	280	235	180	270	225	150	225	195	150	205	170	125	90
1.4	Alloy steel	Legierter Stahl		Legerat stål		000-200	2060	340	320	250	200	310	240	170	225	210	140	200	170	130	95
1.5						200-250	2450	295	275	220	180	265	210	150	210	180	120	190	155	115	80
1.6						250-325	2700	250	230	185	130	220	175	100	165	145	80	155	125	85	60
1.7						325-375	2850	210	190	145	120	180	135	90	140	105	60	125	90	70	55
1.8						375-425	2940	175	155	115	105	145	105	75	85	75	40	90	80	50	45
1.9	Ferritic Stain- less steel	Ferritic Rost- bestän- diger Stahl	Ferr. Mart.	Ferritiskt Rost- fritt stål	Ferritiskt Martensitiskt	135-175	2260	390	310	240	210	300	215	150	270	220	140	230	180	120	80
1.10						175-225	2700	295	275	230	210	265	220	180	265	220	150	260	215	165	140
1.11						275-325	2700	230	210	170	160	200	160	140	190	130	110	195	150	125	110
1.12						375-425	2940	-	-	-	-	-	-	-	50	40	-	40	30	-	-
1.13	Carbon Cast steel	Unlegiert Stahl- guß Legiert		Kol- Legerat		000-150	1770	250	230	190	160	220	180	130	170	150	100	160	125	100	85
1.14						150-200	1960	190	170	130	115	160	125	110	115	125	80	130	100	85	60
1.15						200-250	2160	160	140	125	110	130	115	90	105	115	70	110	90	70	55
1.16						250-300	2350	130	100	80	-	100	70	-	80	70	-	70	60	50	-

### ISO M

All types of austenitic/duplex stainless steels  
Austenitische/duplexe rostfreie Stähle aller Arten  
Alla typer av austenitiskt/duplext rostfritt stål

MIRCONA* no.-Nr.-nr	Material	Werkstoff	Material	Brinell hardness Brinell Härte Hårdhet Brinell	Specific cutting force Spez. Schnittkraft Specifik skärkraft K <sub>c</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>	 ALC 400 P10/M10/K10				 ALC 345 P15/M20/K20				 ALC 145 P30/M30							
						f <sub>n</sub> mm/rev															
						0,1	0,25	0,5	1,0	0,25	0,5	1,0	0,25	0,5	1,0	0,25					
						V <sub>c</sub> m/min															
2.1	Austenitic	Austenitisch	Austenitiskt	135-200	2550	245	225	190	150	230	200	180	210	190	175	145					
2.2	Aust. hardened	Aust. gehärtet	Aust. härdat	300-330	3550	120	100	-	-	120	100	-	100	80	60	-					
2.3	Duplex aust./ferr.	Duplex aust./ferr.	Duplex aust./ferr.	230-270	2800	170	150	130	-	170	150	-	160	140	120	100					

### ISO K

All types of short-chipping cast iron  
Kurzspanender Guss aller arten  
Alla typer av kortspånande gjutjärn

MIRCONA* no.-Nr.-nr	Material	Werkstoff	Material	Brinell hardness Brinell Härte Hårdhet Brinell	Specific cutting force Spez. Schnittkraft Specifik skärkraft K <sub>c</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>	 ALC 400 P10/M10/K10					
						f <sub>n</sub> mm/rev					
						0,1	0,5	1,0			
						V <sub>c</sub> m/min					
3.1	Malleable iron	short-chipping (ferr.) long-chipping (perl.)	Temperguß	kurzspanend (ferr.) langspanend (perl.)	Aducergods	kortspånande (ferr.) långspånande (perl.)	110-145 200-250	1080 980	300 325	245 260	185 195
3.2											
3.3	Cast iron, low tensile, grey	Niedrig leg. Grauguß	Låghållfast grått gjutjärn	180	1080	350	230	160			
3.4	Cast iron, high tensile, grey, alloy	Leg. Grauguß, hohe Fest.	Höghållfast legerat grått gjutjärn	250	1470	260	175	105			
3.5	Nodular SG iron	ferritic perlitic	Kugelgraphit-guß	ferritisch perlitisch	Nodulärt gjutjärn, segjärn	ferritiskt perlitiskt	160 250	1080 1770	205 195	165 160	110 110
3.6											

● Coated grades ● Beschichtete Sorten ● Belagda sorter.

	CVD TiN/TiCN/ Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /TiN+		PVD TiAlN
--	--	--	--------------

CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Depositon

	CVD TiN/TiCN/ Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
--	--

- Uncoated grades
- Unbeschichtete Sorten
- Obelagda sorter

**Cermet**

● Ceramic grades ● Keramiksorten ● Keramiska sorter.

	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>
	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + TiC		Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> + TiN

	1)
	1)
	1)
	1)
	1)
	1)

	1)		1)		1)		1)		1)		1)		1)													
ALC 135 P35/M30/S30		TNP 220 P20/M20/S15		TNP 140 P40/M25/S25		<sup>2)</sup> CER 510 P10/M10		S6 P40		CEW 075 (P05/K05)		CEB 225 P05/ K05/S10/H05														
f <sub>n</sub> mm/U				f <sub>n</sub> mm/varv																						
0,25	0,5	1,0	1,5	0,25	0,5	1,0	1,5	0,25	0,5	1,0	1,5	0,1	0,25	0,5	0,25	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	0,1	0,25	0,4	0,1	0,25	0,4
V <sub>c</sub> m/Min				V <sub>c</sub> m/min																						
-	-	-	-	-	-	-	-	250	200	140	110	360	340	260	160	125	90	75	65	50	1000	850	650	900	700	600
-	-	-	-	-	-	-	-	210	170	130	105	320	295	250	125	105	75	65	50	45	800	700	500	750	550	450
-	-	-	-	-	-	-	-	185	150	105	70	310	275	240	115	90	65	45	40	35	600	480	350	550	440	350
-	-	-	-	-	-	-	-	180	150	110	75	350	310	250	115	90	65	45	40	35	800	600	450	700	550	400
-	-	-	-	-	-	-	-	170	135	95	60	305	275	220	100	85	55	40	35	30	700	480	350	600	420	300
-	-	-	-	-	-	-	-	135	105	65	40	260	225	180	85	65	40	35	30	25	620	430	300	520	350	280
-	-	-	-	-	-	-	-	105	70	50	35	210	190	140	65	50	30	25	20	-	-	-	-	320	200	160
-	-	-	-	-	-	-	-	70	60	30	25	180	-	-	50	40	25	-	-	-	-	-	-	250	150	120
250	230	220	210	230	180	120	80	210	160	100	60	-	-	-	120	100	90	70	55	40	-	-	-	-	-	-
200	180	170	160	255	210	165	140	240	195	145	120	295	270	220	40	115	90	80	65	55	-	-	-	-	-	-
180	150	110	90	190	150	120	110	175	130	105	90	240	200	170	115	95	65	55	50	45	-	-	-	-	-	-
25	20	-	-	50	40	-	-	40	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	135	105	80	65	255	235	195	80	70	50	40	35	30	450	400	350	400	350	300
-	-	-	-	-	-	-	-	105	90	65	40	200	180	135	65	50	40	35	30	25	400	350	300	350	300	270
-	-	-	-	-	-	-	-	90	80	50	35	170	140	120	55	45	35	30	25	15	300	280	250	280	250	230
-	-	-	-	-	-	-	-	50	40	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	250	200	150	230	180	130

f<sub>n</sub> = Feed, mm/rev  
f<sub>n</sub> = Vorschub, mm/U  
f<sub>n</sub> = Matning, mm/varv

V<sub>c</sub> = Cutting speed, m/min  
V<sub>c</sub> = Schnittgeschwindigkeit, m/Min  
V<sub>c</sub> = Skärhastighet, m/min

Page: **B205**  
Seite: **B205**  
Sid: **B205**

\* Material cross reference, page:  
\* Werkstoff Querverweis, Seite:  
\* Korsreferens för material, sid:

**G1-G4**

Selection of cutting geometry and feed, page:  
Wahl der Schneidengeometrie und Vorschub, Seite:  
Val av skärgeometri och matning, sid:

**B27-B39**

Selection of carbide grade, page:  
Wahl der Hartmetallsorte, Seite:  
Val av hårdmetallsort, sid:

**B168-B171**

Selection of ceramic grade:  
Wahl der Keramiksorte:  
Val av keram ksort:

**B186-B188**

Recommendations, page:  
Empfehlungen, Seite:  
Rekommendationer, sid:

**B196-B199**



**Contd. Cutting data for turning  
Forts. Schnittdaten für Drehen  
Forts. Skärdata för svarvning**

**B**

**ISO N**

**All types of non-ferrous metals and non-metallic materials  
NE-Metalle aller Arten und nicht metallische Materialien  
Alla typer av icke-järnmetaller och icke metalliska material**

MIRCONA* no.-Nr.-nr	Material	Werkstoff	Material	Brinell hardness Brinell Härte Hårdhet Brinell	Specific cutting force Spez. Schnittkraft Specifik skärkraft K <sub>c</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>	TNP 400 N25		
						f <sub>n</sub> mm/rev		
						0,25	0,5	1,0
						V <sub>c</sub> m/min		
5.1 5.2	Magnesium	Magnesium	Magnesium	40-60 HRb 60-90 HRb		-	-	-
5.3 5.4	Elektrolytic copper Free cutting copper Pb > 1%	Elektrolytkupfer Automatkupfer Pb > 1%	Elektrolytisk koppar Friskärande koppar Pb > 1%	50-85 90	1080 700	600 1200	500 800	300 400
5.5 5.6 5.7 5.8	Bronze-brass-alloys: lead alloy brass, red brass phosphor-bronze	Bronze-Messing-Legierungen: Bleileg. Automatenqualität Messing, Rotguss Phosphorbronze	Brons/Mässinglegeringar: blylegeringar mässing, rödgods fosforbrons	120-200 80-150 60-110 85-110	690 740 1720	250 1000 1000 800	230 700 700 600	180 350 350 300
5.9 5.10 5.11	Aluminium alloys: non-heat-treatable heat-treatable	Aluminiumlegierungen: Nicht wärmebehandlungsfähig Wärmebehandlungsfähig	Aluminiumlegeringar: icke wärmebehandlingsbara värmebehandlingsbara	150-200 30-80 80-120	490 690	600 3200 2200	550 1700 1600	480 600 700
5.12 5.13	Aluminium alloys (cast): non-heat-treatable heat-treatable	Aluminiumgusslegierungen: Nicht wärmebehandlungsfähig Wärmebehandlungsfähig	Gjutna aluminiumlegeringar: icke wärmebehandlingsbara värmebehandlingsbara	100 125	740 880	2000 1200	1200 800	700 450
5.14 5.15 5.16 5.17 5.18 5.19	Hard rubber, ebonite Polyamid (nylon) Polyacetal (delrin) Teflon PVC Akrylglass (plexiglas)	Hartgummi, Ebonite Polyamid (Nylon) Polyacetal (Delrin) Teflon PVC Akrylglass (Plexiglas)	Hårt gummi, ebonit Polyamid (nylon) Polyacetal (delrin) Teflon PVC Akrylglass (plexiglas)			320 250 700 100 200 80	150 200 500 60 160 50	100 150 350 40 100 40

**ISO H**

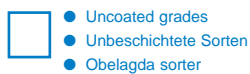
**Hard materials; all types of hardened steels and cast iron  
Harte Materialien; gehärtete Stähle und guss aller Arten  
Hårda material; alla typer av härdade stål och gjutjärn**

MIRCONA* no.-Nr.-nr	Material	Werkstoff	Material	Brinell hardness Brinell Härte Hårdhet Brinell	Specific cutting force Spez. Schnittkraft Specifik skärkraft K <sub>c</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>												
						FG 25 K20/S20/N25/H15			CEB 250 P10/ K10/S10/H10			CEB 225 P05/ K05/S10/H05			CES 025 K10/S15/H15		
						f <sub>n</sub> mm/rev			f <sub>n</sub> mm/U			f <sub>n</sub> mm/varv					
						0,1	0,3	0,6	0,1	0,25	0,4	0,1	0,25	0,4	0,2	0,4	0,6
V <sub>c</sub> m/min			V <sub>c</sub> m/Min			V <sub>c</sub> m/min											
6.1 6.2	Chilled cast iron	Kokillenhartguss	Kokillhärdat gjutjärn	400-600 HRc 50-62	3000 4000	45	20	10	150	130	100	100	80	60	100	80	60
6.3 6.4	Hardened steel	Gehärtete Stahl	Härdat stål	HRc 45 60	3500 4700	45	30	25	200	170	150	120	100	80	-	-	-

● Coated grades ● Beschichtete Sorten ● Belagda sorter.



CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition



● Ceramic grades ● Keramiksorsten ● Keramiska sorter.



	1)			1)			1)		
	FG10 S15/N10			FG15 N15			FG 25 K20/S20/N25/H15		
$f_n$ mm/U	-						$f_n$ mm/varv		
	0,25	0,5	1,0	0,25	0,5	1,0	0,25	0,5	1,0
$V_c$ m/Min	-						$V_c$ m/min		
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	400	300	200	300	250	180	-	210	150
	800	500	250	600	400	200	-	400	250
	220	200	140	200	180	120	-	160	100
	800	500	250	600	400	200	-	320	250
	800	500	250	600	400	200	-	250	180
	600	400	200	400	300	150	-	110	100
	500	450	400	500	400	350	-	350	320
	3000	1500	400	2500	1800	300	-	1750	1400
	2000	1400	500	1500	1000	400	-	600	450
	1800	1000	500	1500	900	400	750	600	400
	1000	600	250	800	500	200	200	160	120
	250	150	100	200	150	80	-	225	115
	180	150	120	150	120	100	-	170	85
	550	300	250	500	400	200	-	350	170
	60	40	20	40	20	10	-	15	5
	160	140	80	140	120	60	-	90	50
	40	30	20	30	20	10	-	10	5

$f_n$  = Feed, mm/rev  
 $f_n$  = Vorschub, mm/U  
 $f_n$  = Matning, mm/varv

$V_c$  = Cutting speed, m/min  
 $V_c$  = Schnittgeschwindigkeit, m/Min  
 $V_c$  = Skärhastighet, m/min

Page: **B205**  
1) Seite:  
Sida:

\* Material cross reference, page:  
\* Werkstoff Querverweis, Seite:  
\* Korsreferens för material, sid:

**G1-G4**

Selection of cutting geometry and feed, page:

Wahl der Schneidengeometrie und Vorschub, Seite:

Val av skärgeometri och matning, sid:

**B27-B39**

Selection of carbide grade, page:  
Wahl der Hartmetallsorte, Seite:

Val av hårdmetallsort, sid:

**B168-B171**

Selection of ceramic grade:  
Wahl der Keramiksorte:

Val av keramiksor:

**B186-B188**

Recommendations, page:

Empfehlungen, Seite:

Rekommendationer, sid:

**B196-B199**



Contd. Cutting data for turning  
 Forts. Schnittdaten für Drehen  
 Forts. Skärdata för svarvning

B

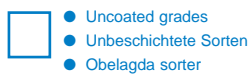
ISO S		All types of heat-resistant Ni-, Co-, Fe-, and Ti-alloys Wärmfeste Ni-, Co-, Fe-, und Ti-Legierungen aller Arten Alla typer av varmhållfasta Ni-, Co-, Fe-, och Ti-legeringar											CEB 250 P10/ K10/S10/H10			CES 025 K10/S15/H15			CES 060 K10/S15/H15							
MIRCONA* no-Nr.-nr	Material – Werkstoff Material	Brinell hardness	1)			1)			1)			1)			1)			1)								
	Commercial designation Handelsübliche Bezeichnung Kommersiell beteckning	Brinell Härte	f <sub>n</sub> mm/rev						f <sub>n</sub> mm/U						f <sub>n</sub> mm/varv											
		Hårdhet Brinell	0,1 0,2 0,3			0,1 0,2 0,3			0,1 0,2 0,3			0,1 0,3 0,5			0,1 0,2 0,3			0,1 0,2 0,4			0,1 0,3 0,4					
		V <sub>c</sub> m/min	-						V <sub>c</sub> m/Min						-						V <sub>c</sub> m/min					
4.1	Fe-leg:	S 140	130	100	80	170	145	130	150	135	125	150	130	120	110	90	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.1	V 57, A 286	S 140	130	100	80	170	145	130	150	135	125	150	130	120	110	90	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.1	Incoloy 800, 801	S & A 245-315	140	120	110	180	160	145	160	140	125	160	140	130	130	100	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.1	17-4 PH	S 265-325	180	150	130	210	180	170	190	160	140	190	170	150	135	105	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	17-7 PH	S & A 330-370	110	90	80	135	105	90	125	100	80	130	110	90	90	70	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.1	Maraging steels - Künst- lich gealterte Stähle - Maräldrande stål 120, 180, 200, 250, 300, 350	N 255-315	170	140	130	195	170	145	175	150	130	180	160	140	125	95	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	120, 180	M 350-425	100	90	80	110	100	85	95	80	65	100	80	60	70	45	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	200, 250, 300, 350	M 490-525	60	50	40	80	65	50	60	50	45	60	50	40	45	30	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2	Ni-leg:	N 170-235	f <sub>n</sub> mm/rev						f <sub>n</sub> mm/U						f <sub>n</sub> mm/varv											
4.2	Hastolloy B, C, X	N 170-235	0,1 0,2 0,3			0,1 0,2 0,3			0,1 0,2 0,3			0,1 0,15 0,2			0,1 0,2 0,5			0,1 0,2 0,3			0,1 0,3 0,4			0,1 0,3 0,4		
4.2	Astrolloy, Rene 41	S 220-280	-						V <sub>c</sub> m/Min						-						V <sub>c</sub> m/min					
4.2	Inconel W, X, 702, 718	S 220-280	80	70	60	90	75	60	80	70	55	140	135	125	80	60	50	550	450	-	250	200	200	250	200	200
4.2	TD 2	T 280	60	50	40	70	60	50	60	50	40	105	100	95	60	40	30	550	450	-	250	200	200	250	200	200
4.2	Inconel 600	C 240-315	60	50	40	70	60	50	60	50	40	105	95	85	60	40	30	550	450	-	250	200	200	250	200	200
4.2	Udimet 500, 700	S & A 300-345	70	60	50	75	65	55	65	55	45	120	110	100	120	100	80	450	350	-	250	200	200	250	200	200
4.2	M 252 Waspalloy	S & A 370-390	70	60	50	75	65	55	65	55	45	120	110	100	70	60	40	250	180	-	200	180	150	200	180	150
4.3	Co-leg:	S 165-205 S & A 270-315	f <sub>n</sub> mm/rev						f <sub>n</sub> mm/U						f <sub>n</sub> mm/varv											
4.3	L 605	S 165-205 S & A 270-315	0,1 0,2 0,3			0,1 0,2 0,3			0,1 0,2 0,3			0,1 0,15 0,2			0,1 0,2 0,5			0,1 0,2 0,3			0,1 0,3 0,4			0,1 0,3 0,4		
4.3	HS 21, HS 31, HS 36	G 220-280	-						V <sub>c</sub> m/Min						-						V <sub>c</sub> m/min					
4.3	Stellite-6	G 220-280	70	60	50	75	65	55	65	55	45	-	-	-	70	60	40	350	250	-	-	-	-	-	-	-
4.3		S & A 270-315	70	60	50	70	60	50	60	50	40	-	-	-	60	50	40	300	200	-	-	-	-	-	-	-
4.3		G 220-280	60	50	40	70	60	50	60	50	40	-	-	-	60	50	40	350	250	-	-	-	-	-	-	-
4.3		G 220-280	60	50	40	70	60	50	60	50	40	-	-	-	60	50	40	350	250	-	-	-	-	-	-	-
4.3		360-405	40	30	25	50	40	35	40	30	25	-	-	-	40	30	20	300	200	-	-	-	-	-	-	-



● Coated grades ● Beschichtete Sorten ● Belagda sorter.



CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition



● Ceramic grades ● Keramiksorsten ● Keramiska sorter.



## ISO S All types of heat-resistant Ni-, Co-, Fe-, and Ti-alloys Warmfeste Ni-, Co-, Fe-, und Ti-Legierungen aller Arten Alla typer av varmhållfasta Ni-, Co-, Fe-, och Ti-legeringar

MIRCONA* no-Nr- nr	Material – Werkstoff Material	Brinell hardness	Carbide Grades														
			ALC 135 P35/M30/S30			TNP 220 P20/M20/S25			TNP 140 P40/M25/S25			FG10 S15/N10			FG 25 K20/S20/N25/H15		
			f <sub>n</sub> mm/rev	–		f <sub>n</sub> mm/U		–		f <sub>n</sub> mm/varv							
Commercial designation Handelsübliche Bezeichnung Kommersiell beteckning	Brinell Härte	Cutting Speeds															
		Hårdhet Brinell	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1	0,3	0,5	0,1	0,3	0,5
			V <sub>c</sub> m/min			–			V <sub>c</sub> m/Min			–			V <sub>c</sub> m/min		
4.4	<b>Ti-leg:</b>																
4.4	Ti 55A, Ti 75A	N 110-175	290	250	230	300	260	220	280	240	220	–	–	–	280	250	200
4.4	Ti 140A	N 280-330	100	90	80	110	90	80	90	80	70	–	–	–	90	80	70
4.4	Ti 5Al - 2,5 Sn Ti 6 - 2 - 4 - 2	N 300-350	180	150	130	120	95	85	100	85	70	–	–	–	100	80	70
4.4	Ti 6Al - 4V	N 300-350 S & A 350-395	160	140	120	105	85	70	90	80	70	–	–	–	90	80	70
4.4	Ti 6Al - 6V - 2Sn Ti 7Al - 4Mo Ti 8Al - 1Mo - 1V	N 320-350 S & A	100	80	70	105	85	70	90	70	70	–	–	–	90	70	60
			80	70	60	90	80	70	80	70	60	–	–	–	80	70	60

f<sub>n</sub> = Feed, mm/rev  
f<sub>n</sub> = Vorschub, mm/U  
f<sub>n</sub> = Matning, mm/varv

V<sub>c</sub> = Cutting speed, m/min  
V<sub>c</sub> = Schnittgeschwindigkeit, m/Min  
V<sub>c</sub> = Skärhastighet, m/min

\* Material cross reference, page:  
\* Werkstoff Querverweis, Seite:  
\* Korsreferens för material, sid:

**G1-G4**

**S** = Solutioned  
**S&A** = Solutioned and aged  
**N** = Annealed  
**Q&T** = Quenched and tempered  
**M** = Maraged  
**T** = Stress relieved  
**C** = Cold drawn  
**G** = Cast

**S** = Lösungsgeglüht  
**S&A** = Lösungsgeglüht und gealtert  
**N** = Angelassen  
**Q&T** = Abgeschreckt und angelassen  
**M** = Künstlich gealtert  
**T** = Spannungsentlastet  
**C** = Kaltgezogen  
**G** = Gegossen

**S** = Upplösningsbehandlat  
**S&A** = Upplösningsbehandlat och åldrat  
**N** = Anlöp  
**Q&T** = Släckhärdat och anlöp  
**M** = Maråldrat  
**T** = Avspänningsglödgd  
**C** = Kalldraget  
**G** = Gjuset

Selection of cutting geometry and feed, page:

Wahl der Schneidengeometrie und Vorschub, Seite:

Val av skärgeometri och matning, sid:

**B27-B39**

Selection of carbide grade, page:  
Wahl der Hartmetallsorte, Seite:  
Val av hårdmetallsort, sid:

**B168-B171**

Selection of ceramic grade:  
Wahl der Keramiksorte:  
Val av keramiksort:

**B186-B188**

Recommendations, page:  
Empfehlungen, Seite:  
Rekommendationer, sid:

**B196-B199**

## <sup>1)</sup> ISO Material index - Werkstoff-Index - Materialindex

**P:** All types of steels, cast steels and long-chipping cast irons except aust/duplex stainless steels - Stähle, Stahlguss und langspanender Guss aller arten ohne aust/duplex rostfreie Stähle - Alla typer av stål, gjutstål och långspånande gju järn utom aust/duplexa rostfria stål.

**M:** All types of aust/duplex stainless steels - Aust/duplex rostfreie Stähle aller Arten - Alla typer av aust/duplext rostfritt stål.

**K:** All types of short-chipping cast iron - Kurzspanender Guss aller arten - Alla typer av kortspånande gjutjärn.

**S:** All types of heat-resistant Ni-, Co-, Fe-, and Ti-alloys - Warmfeste Ni-, Co-, Fe-, und Ti-Legierungen aller Arten - Alla typer av varmhållfasta Ni-, Co-, Fe-, och Ti-legeringar.

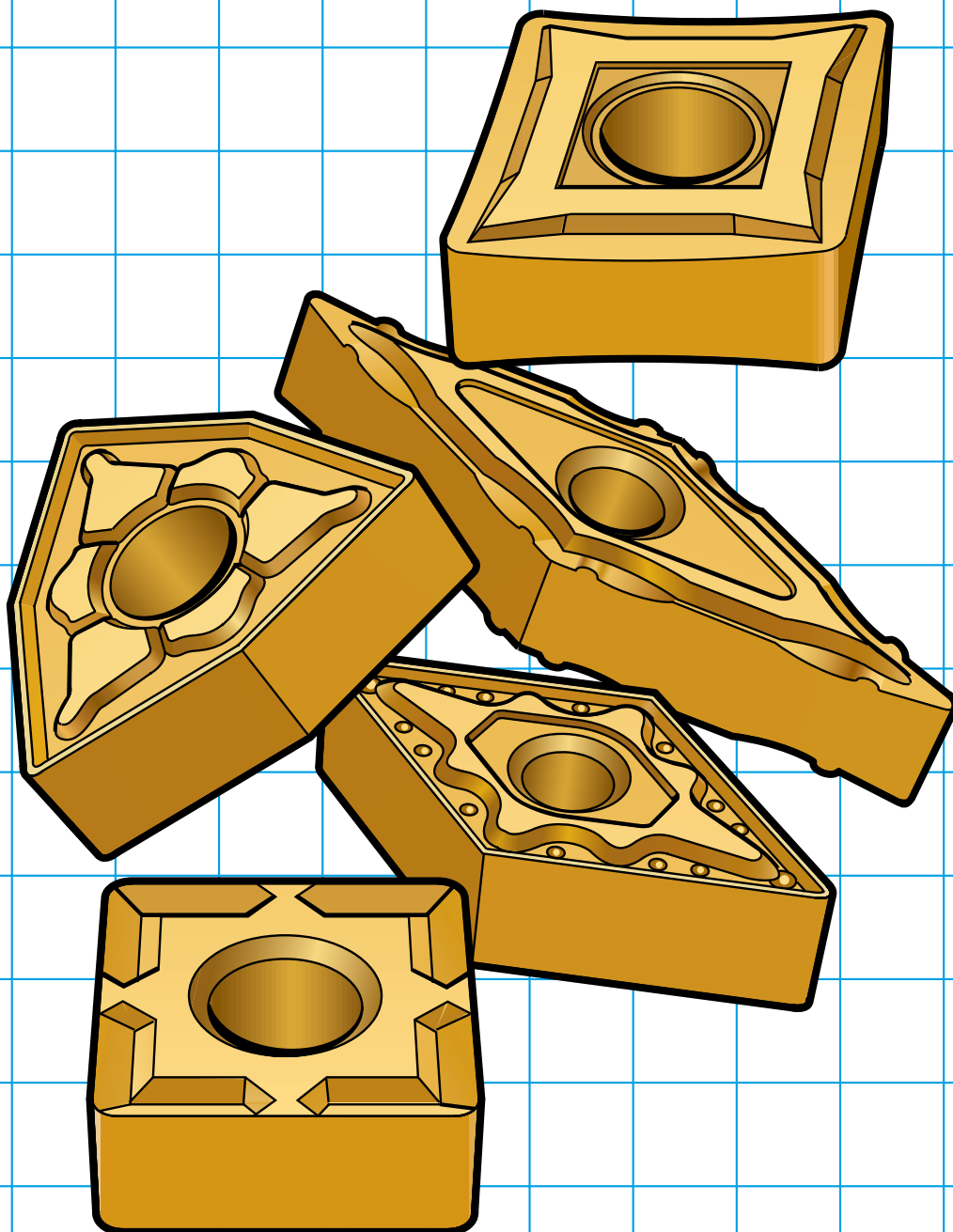
**N:** All types of non-ferrous metals and non-metallic materials - NE-Metalle aller Arten und nicht metallische Materialien -Alla typer av icke-järnmetaller och icke metalliska material.

**H:** Hard materials; all types of hardened steels and cast irons - Harte Materialien; Gehärtete Stähle und guss aller Arten - Hårda material; alla typer av härdade stål och gjutjärn.

● Main application area - Hauptsätzliches Gebrauch - Främsta tillämpningsområde

Light blue	Medium blue	Dark blue	Orange	Yellow	Green	Grey
Finishing/light roughing - Schlichten/leichtes Schruppen - Finbearbetning/lätt grovbearbetning	Medium roughing - Mittleres Schruppen - Medelgrov bearbetning	Roughing/heavy roughing - Schruppen/Starkes Schruppen - Grovbearbetning/tung grovbearbetning				





#### Carbide:

**HW** = Uncoated carbide (WC)  
Unbeschichtet Hartmetall (WC)  
Obelagd hårdmetall (WC)

**HF** = Uncoated carbide (WC), fine grain  
Unbeschichtet Hartmetall (WC), feinkorn  
Obelagd hårdmetall (WC), finkornig

**HT** = Uncoated carbide, cermet (TiC, TiN)  
Unbeschichtet Hartmetall, cermet (TiC, TiN)  
Obelagd hårdmetall, cermet (TiC, TiN)

**HC** = Coated carbide  
Beschichtet Hartmetall  
Belagd hårdmetall

#### Ceramics:

**CA** = Oxide ceramic, pure ( $Al_2O_3$ )  
Oxydkeramik, reinen ( $Al_2O_3$ )  
Oxidkeramik, ren ( $Al_2O_3$ )

**CM** = Oxide ceramic, mixed ( $Al_2O_3$ +TiC, TiN)  
Oxydkeramik, gemischt ( $Al_2O_3$ +TiC, TiN)  
Oxidkeramik, blandad ( $Al_2O_3$ +TiC, TiN)

**CN** = Nitride ceramic ( $Si_3N_4$ )  
Nitridkeramik ( $Si_3N_4$ )  
Nitridkeramik ( $Si_3N_4$ )

**CR** = Oxide ceramic ( $Al_2O_3$ ), reinforced  
Oxydkeramik, ( $Al_2O_3$ ), fasenverstärkt  
Oxidkeramik, ( $Al_2O_3$ ), fiberförestärkt

**CC** = Coated ceramic  
Beschichtete keramik  
Belagd keramik

#### Ultra hard materials - Superharte Materialien - Superhårda material:

**BN** = Polycrystalline boron nitride  
Polykristallin boronitrid  
Polykristallin bornitrid

**PD** = Polycrystalline diamond  
Polykristallin Diamant  
Polykristallin diamant



# MIRCONA

... insert grades for turning  
 ... Schneidsorten für das Drehen  
 ... skärsorter för svarvning

## ISO

	MIRCONA · coated carbide grades · Beschichtete Hartmetallsorten · belagda hårdmetallsorter	MIRCONA · uncoated carbide grades · unbeschichtete Hartmetallsorten · obelagda hårdmetallsorter	MIRCONA · ceramic grades · Keramiksorten · keramiska sorter
– All types of steels except aust/duplex stainless steels. – Aller Arten von Stähle ohne aust/duplex rostfreie Stähle. – Alla typer av stål utom aust/duplexa rostfria stål.	01	ALC 400	CER 510 CERMET
	10	ALC 345	
	20	ALC 245	
	30	ALC 145	
	40	ALC 135	
– All types of aust/duplex stainless steels. – Aller Arten von aust/duplex rostfreie Stähle. – Alla typer av aust/duplexa rostfria stål.	10	ALC 400	CER 510 CERMET
	20	ALC 345	
	30	ALC 145	
	40	ALC 135	
		TNP 140	
– Short-chipping material – cast iron. – Kurzspanende material – Guß. – Kortspånande material – gjutjärn.	01	ALC 400	FG 25
	10	ALC 345	
	20	ALC 410	
	30		
– All types of heat-resistant Ni-, Co-, Fe-, and Ti-alloys. – Aller Arten von wärmefeste Ni-, Co-, Fe-, und Ti-Leg. – Alla typer av varmhållfasta Ni-, Co-, Fe-, och Ti-leg.	10		FG 10
	20	ALC 135	FG 25
	30	TNP 140	
	40	TNP 220	
– All types of non-ferrous metals and non metallic materials. – Aller Arten von NE-Metalle und nicht metallische Materialien. – Alla typer av icke-järnmetaller och icke metalliska material.	10	TNP 400	FG 10
	20		FG 15
	30		FG 25
	40		
– Hard materials; all types of hardened steels and cast iron. – Harte Materialien; aller Arten von gehärtete Stähle und Guss. – Hårda material; alla typer av stål och gjutjärn.	10		FG 25
	20		
	30		
	40		

Hardness – Härte – Hårdhet

Toughness – Zähigkeit – Seghet

B

CVD TiN/Ti(CN)/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/TiN+

CVD TiN/TiCN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

PVD TiAIN

Ceramics  
Keramik  
Keramik

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + TiC

Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> + TiN



## Turning tool Index

### Alphabetisches Verzeichnis über Drehwerkzeuge

### Alfabetiskt register över svarvverktyg

**B**



Page:  
Seite:  
Sida:



Page:  
Seite:  
Sida:

CCBNR/L B53  
CCFNR/L B50, B93  
CCGNR/L B49, B94  
CCKNR/L B53  
CCLN/RL B47, B92  
CCRNRL/L B52  
CCSNR/L B59  
CDHNR/L B46, B92  
CDJNR/L B49, B93  
CDNNN B57  
CDNNR/L B57, B96  
CRDNN B98  
CRSNR/L B62, B98  
CRSPR/L B90  
CSBNR/L B54  
CSBPR/L B86  
CSDNN B61, B97  
CSDPN B89  
CSKNR/L B56  
CSKPR/L B87  
CSRNR/L B55, B95  
CSSNR/L B60, B97  
CSSPR/L B89  
CSTPR/L B88  
CSXNR/L B94  
CSYNR/L B95  
CTAPR/L B84  
CTBPR/L B86  
CTCPN B85  
CTDNR/L B60  
CTDPR/L B88  
CTFNR/L B51  
CTFPR/L B85  
CTGNR/L B50  
CTGPR/L B84  
CTTNR/L B58  
CTTPR/L B87  
  
MCBNR/L B53  
MCFNR/L B50  
MCGNR/L B49  
MCKNR/L B53  
MCLNR/L B47  
MCRNR/L B52  
MCSNR/L B59  
MDHNR/L B46  
MDJNR/L B49  
MDNNN B57  
MDNNR/L B57  
MRSNR/L B62  
MSBNR/L B54  
MSDNN B61  
MSKNR/L B56  
MSRNR/L B55  
MSSNR/L B60  
MTDNR/L B60  
MTFNR/L B51  
MTGNR/L B50  
MTTNR/L B58  
MWLNR/L B48  
MWMNN B59  
MWNNR/L B58

PCBNR/L B53  
PCFNR/L B50  
PCGNR/L B49  
PCKNR/L B53  
PCLNR/L B47  
PCRNR/L B52  
PCSNR/L B59  
PDHNR/L B46  
PDJNR/L B49  
PDNNN B57  
PDNNR/L B57  
PRSNR/L B62  
PSBNR/L B54  
PSDNN B61  
PSKNR/L B56  
PSRNR/L B55  
PSSNR/L B60  
PTDNR/L B60  
PTFNR/L B51  
PTGNR/L B50  
PTTNR/L B58  
PWLNR/L B48  
PWMNN B59  
PWNNR/L B58

SCACR/L B70  
SCBCR/L B74  
SCECR/L B77  
SCFCR/L B71  
SCGCR/L B71  
SCLCR/L B68  
SCMCN B78  
SCRCR/L B74  
SCSCR/L B78  
SDACR/L B73  
SDHCR/L B67  
SDJCR/L B69  
SDNCN B76  
SRDCN B80  
SRDCNM B80  
SRDCR/L B81  
SRSCR/L B81  
SRSCR/LM B82  
SSBCR/L B75  
SSDCN B79  
SSKCR/L B75  
SSSCR/L B79  
STFCR/L B72  
STFCR/LM B73  
STGCR/L B72  
STTCR/L B77  
SVHBR/L B67  
SVJBR/L B70  
SVJCR/L B70  
SVVCN B76  
SVVBN B76  
SVZBR/L B68  
SWLCR/L B69



Page:  
Seite:  
Sida:



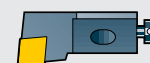
Page:  
Seite:  
Sida:

CCKNR/L B106  
CCLNR/L B103, B118  
CDQNR/L B118  
CDUNR/L B104, B119  
CSKNR/L B106, B119  
CSKPR/L B116, B122  
CTFCR/L B115  
CTFNR/L B105  
CTFPR/L B115  
CTKCR/L B115  
CTKPR/L B115  
  
MCKNR/L B106  
MCLNR/L B103  
MDUNR/L B104  
MSKNR/L B106  
MTFNR/L B105  
MWLNR/L B103  
PCKNR/L B106

PCLNR/L B103  
PDUNR/L B104  
PSKNR/L B106  
PTFNR/L B105  
PWLNR/L B103  
  
SCFCR/L B112  
SCLCR/L B109  
SDQCR/L B108  
SDUCR/L B110  
SDXCR/L B110  
SSKCR/L B113  
SSSCR/L B113  
STFCR/L B111  
SVQBR/L B108  
SVQCR/L B108  
SVUBR/L B111  
SVUCR/L B111  
SWLCR/L B109



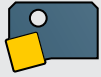
Page:  
Seite:  
Sida:



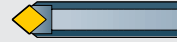
Page:  
Seite:  
Sida:

CCFNR/L B133, B156  
CCGNR/L B155  
CCLNR/L B132, B155  
CDJNR/L B132  
CDUNR/L B133  
CSKNR/L B135, B158  
CSKP/RL B149  
CSRNR/L B136, B157  
CSRPR/L B150  
CSSNR/L B158  
CSSPR/L B152  
CSXNR/L B157  
CSYNR/L B135, B156  
CSYPR/L B149  
CTFNR/L B134  
CTFPR/L B148  
CTGNR/L B134  
CTGPR/L B148  
CTS NR/L B137  
CTSPR/L B151  
CTTNR/L B136  
CTTPR/L B150  
CTWNR/L B137  
CTWPR/L B151  
  
MCFNR/L B133  
MCLNR/L B132  
MDJNR/L B132  
MDUNR/L B133  
MSKNR/L B135  
MSRNR/L B136

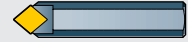
MSYNR/L B135  
MTFNR/L B134  
MTGNR/L B134  
MTSNR/L B137  
MTTNR/L B136  
MTWNR/L B137  
  
PCFNR/L B133  
PCLNR/L B132  
PDJNR/L B132  
PDUNR/L B133  
PSKNR/L B135  
PSRNR/L B136  
PSYNR/L B135  
PTFNR/L B134  
PTGNR/L B134  
PTSNR/L B137  
PTTNR/L B136  
PTWNR/L B137  
  
SCFCR/L B141  
SCLCR/L B140  
SSKCR/L B142  
SSRCR/L B143  
SSSCR/L B144  
SSYCR/L B142  
STFCR/L B141  
STGCR/L B141  
STSCR/L B145  
STTCR/L B143  
STWCR/L B144



Page:  
Seite:  
Sida:



Page:  
Seite:  
Sida:



Page:  
Seite:  
Sida:

CSKPR/L B122  
SSKCR/L B162  
SSSCR/L B164  
STFCR/L B162  
STSCR/L B164  
STTCR/L B163  
STWCR/L B163

CTACR/L B127  
CTAPR/L B127  
CTDCR/L B128  
CTDPR/L B128  
CTECL/L B127  
CTEPR/L B127

SCACR/L B124  
SCDCR/L B125  
SCECR/L B124  
SCMCN B125



Page:  
Seite:  
Sida:



Page:  
Seite:  
Sida:



Page:  
Seite:  
Sida:

CCGT-AL1 B183  
CCGT-PF1 B179  
CCMT-PF1 B179  
CCMT-PF2 B180  
CCMT-PF3 B181  
CCMT-PM1 B181  
CCMT-PM2 B182  
CCXT-AL2 B184  
CNGG-NF2 B173  
CNGA B191  
CNGN B191  
CNMA B178  
CNMG-NF1 B172  
CNMG-NF3 B173  
CNMG-NM1 B174  
CNMG-NM2 B175  
CNMG-NM3 B175  
CNMG-NM4 B176  
CNMG-NM5 B176  
CNMG-NMW B177  
CNMM-NR1 B177  
CNMM-NR2 B178  
CNMM-NR3 B178

RPGN B192  
SCGT-AL1 B183  
SCMT-PF1 B179  
SCMT-PF2 B180  
SCMT-PM1 B181  
SCMT-PM2 B182  
SNGA B190  
SNGN B190  
SNMA B178  
SNMG-NF1 B172  
SNMG-NM1 B174  
SNMG-NM2 B174  
SNMG-NM3 B175  
SNMG-NM4 B176  
SNMM-NR1 B177  
SNMM-NR2 B177  
SNMM-NR3 B178  
SPGN B192  
SPMR B185

WCGT-PF1 B179  
WCMT-PF05 B179  
WCMT-PF1 B179  
WCMT-PF2 B180  
WCMT-PM1 B179  
WCMT-PM2 B180  
WNGA B191  
WNGG-NF2 B173  
WNMA B178  
WNMG-NF1 B172  
WNMG-NF3 B173  
WNMG-NM1 B174  
WNMG-NM2 B175  
WNMG-NM3 B175  
WNMG-NM4 B176  
WNMG-NM5 B176  
WNMG-NMW B177

DCGT-AL1 B183  
DCGT-PF1 B179  
DCMT-PF1 B179  
DCMT-PF2 B180  
DCMT-PF3 B181  
DCMT-PM1 B182  
DCMT-PM2 B183  
DCXT-AL2 B184  
DNGA B191  
DNGG-NF2 B173  
DNGN B191  
DNMA B178  
DNMG-NF1 B172  
DNMG-NF3 B173  
DNMG-NM1 B174  
DNMG-NM2 B175  
DNMG-NM3 B175  
DNMG-NM4 B176  
DNMG-NM5 B176  
DNMG-NMW B177  
KNUX B185

TCGT-PF1 B179  
TCMT-PF1 B179  
TCMT-PF2 B180  
TCMT-PF3 B181  
TCMT-PM1 B181  
TCMT-PM2 B182  
TNGA B190  
TNGN B190  
TNMA B178  
TNMG-NF1 B172  
TNMG-NM1 B174  
TNMG-NM2 B174  
TNMG-NM3 B175  
TNMG-NM4 B176  
TNMM-NR2 B177  
TNMM-NR3 B178  
TPGN B192  
TPMR B185

VCGT-AL1 B183  
VCGT-PF1 B180  
VCMT-PF2 B180  
VCMT-PF3 B181  
VCMT-PM1 B182  
VCMT-PM2 B183  
VCXT-AL2 B184  
VNGG-NF2 B173  
VNMG-NF1 B172  
VNMG-NF3 B173  
VNMG-NM1 B174  
VNMG-NM3 B176

RCGT-AL1 B184  
RCMT-PF2 B180  
RCMT-PM1 B182  
RCMX B182  
RCXT-AL2 B184  
RNGA B192  
RNGN B192  
RNMG-NF2 B173

B



The tools included in this catalogue are patented and patent pending in many countries.

Subject to change without notice.

Die Werkzeuge die in diesem Katalog enthalten sind, sind in mehreren Ländern patentiert und zum Patent angemeldet.

Änderungen vorbehalten.

Verktygen i denna katalog är patenterade och patentsökta i ett flertal länder.

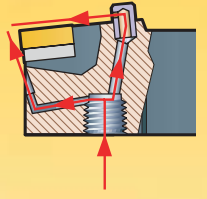
Rätt till ändringar förbehålles.

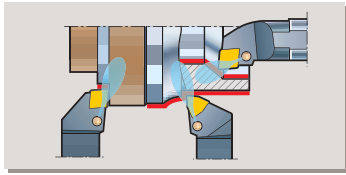


# MIRCONA

C

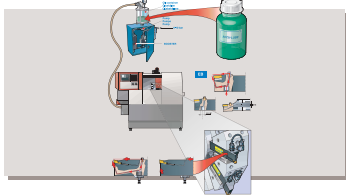
Micro-lubrication system for turning tools  
Minimalmengenschmiersystem für  
Drehwerkzeuge  
Minimalsmörjsystem för svarvverktyg





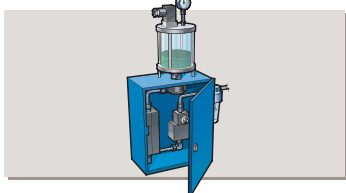
Background and system concept  
Hintergrund und Systemprinzip  
Bakgrund och systemprincip

C3-C5



System design  
System-Aufbau  
Systemuppbyggnad

C6-C7



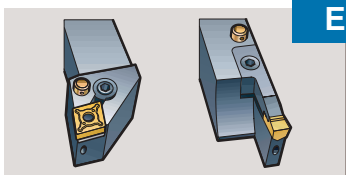
...-equipment  
MINIBOOSTER ...-Ausrüstung  
...-utrustning

C8-C10



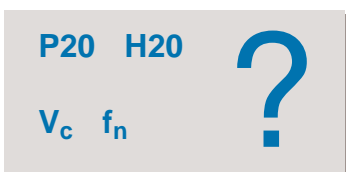
Lubricant  
Schmiermittel  
Smörjmedel

C12-C13



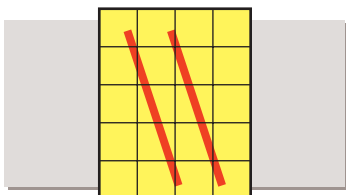
Turning tools in EB-performance  
Drehwerkzeuge in EB-Ausführung  
Svarverktyg i EB-utförande

C14-C19



Selection of carbide grade and cutting data  
Wahl der Hartmetallsorte und Schnittdaten  
Val av hårdmetallsort och skärdata

C20



Machining results  
Bearbeitungsergebnisse  
Bearbetningsresultat

C22-C23

MIRCONA MINIBOOSTER micro-lubrication system is patent applied for worldwide.

Subject to change without notice.

Das Minimalmengenschmiersystem MINIBOOSTER von MIRCONA ist weltweit zum Patent angemeldet.

Änderungen vorbehalten.

MIRCONA MINIBOOSTER är ett på världsmarknaden patentsökt minimalsmörjsystem.

Rätt till ändringar förbehålles.

## Background and system concept Hintergrund und Systemprinzip Bakgrund och systemprincip

- 17 % of the production cost.
- 17 % der Produktionskosten.
- 17 % av produktionskostnaden.

- Global environmental pollution.
- Globale Umweltverschmutzung.
- Global miljöförstöring.

- Handling of large cutting fluid volumes.
- Lagerrum för Schmiermittel.
- Hantering av stora skärvätskevolymen.

- Local negative environmental affection.
- Lokale negative Umwelteinflüsse.
- Lokal negativ miljöpåverkan.

### Brief description

The worldwide patent applied for **MIRCONA** micro-lubrication system is a newly developed lubrication system intended for use in all type of turning operations, and replaces existing conventional flood cutting fluid systems.

The average cost for the use, management and handling of conventional flood cutting fluids lies at approximately **17%** of the final product costs. Conventional flood cutting oil systems cause well-known undesirable effects on the surrounding environment.

These problems are eliminated with the new **MIRCONA EB-tools** in combination with **MINI-BOOSTER micro-lubricating system**. The system is based on the use of a biodegradable oil that through a "booster" is turned into micro-drops of oil and air, which are supplied through the tool holder onto the cutting edge, where it forms an extremely efficient lubrication film.

### Allgemein

Das weltweit zum Patent angemeldete Minimalmengenschmiersystem **MIRCONA** ist ein neu entwickeltes Minimalmengenschmierung, insbesondere gedacht für den Einsatz bei unterschiedlichen Drehbearbeitungen. Herkömmliche Kühlschmiersysteme können damit in vielen Fällen ersetzt werden.

Die Durchschnittskosten bei Verwendung und Entsorgung konventioneller Schmierflüssigkeiten liegen bei ca. **17%** des fertiggestellten Produktes. Weiterhin sind die konventionellen Schmierflüssigkeiten der Grund für gut bekannte aber unerwünschte Einflüsse in der Umwelt.

Jetzt werden diese Probleme mit dem neuen **MIRCONA EB-Werkzeugsystem** in Verbindung mit dem **MINIBOOSTER** für „Minimalmengenschmierung“ ausgeschaltet. Das System basiert auf der Verwendung von nativen Ölen. Im „Booster“ werden diese in Mikrotropfen aus Öl und Luft verwandelt und dann durch die Kühlkanäle der Werkzeuge an die Schneiden transportiert, auf denen ein äußerst wirksamer Schmierfilm entsteht.

### Allmänt

Det på världsmarknaden patentsökta **MIRCONA** minimalsmörjsystem är ett nytvecklade smörjsystem avsett att användas vid alla typer av svarvning, och ersätter existerande konventionella skärvätskesystem.

Den genomsnittliga kostnaden för bruket och hanteringen av konventionella skärvätskor ligger på ca **17%** av den förädlade produktens värde. Tillika så ger de konventionella skärvätskorna upphov till en välkänd, men icke önskvärd, påverkan av den omgivande miljön.

Dessa problem elimineras med **MIRCONAs** nya **EB-verktyg** i kombination med **MINI-BOOSTER minimalsmörjsystem**. Systemet bygger på bruket av en biologisk olja som via en "booster" överförs till mikrodroppar av olja och luft, vilka tillförs genom verktygshållaren till skäreppen, och där bildar en extremt effektiv smörjfilm.



## Advantages

For the system as a whole the following is valid;

- The lubricant is fully biodegradable and lacks toxic additives.
- The process leaves no waste (dry swarf).
- The work place is always clean and dry, and no special waste handling is required.
- The lubrication technique ensures that neither man or environment is affected or damaged, and contributes to a better production economy.
- A complete system that replaces existing conventional cutting fluid systems, and eliminates the handling costs and negative environmental influence that are connected with the use of these oils.
- A minimal oil consumption through the lubrication with micro-drops corresponding to a size of 1.5  $\mu\text{m}$ . Oil consumption 2–10 ml an hour.
- The oil has only a lubricating effect, but due to reduced friction also a lower machining temperature is indirectly achieved, which makes machining of close tolerances possible.
- Thanks to the lubricating properties of the oil, also fine machined finishes can be achieved.

Many well-known turning machine manufacturers are therefore mounting the **MIRCONA MINIBOOSTER** lubrication equipment in combination with **EB-tools** with micro-lubrication technique.

Protect the environment by using **MIRCONA MINIBOOSTER cutting tool system**—the system that offers you the advantages of wet and dry machining combined.

Please note that conventional cutting fluids, apart from lubricating and cooling, also transport swarf away from the cutting zone. The last mentioned effect is not attained with **MIRCONA EB-tools**, and therefore in the cases when this is an important consideration, the **EB-system** ought to be complemented with for instance compressed air or magnets to evacuate the swarf.

## Vorteile

Für das System als Ganzes gilt folgendes:

- Das Schmiermittel ist rein pflanzlich und hat keine toxischen Additive.
- Der Prozeß hinterläßt keine verölten sondern trockene Späne
- Der Arbeitsplatz ist immer trocken und sauber. Eine Entsorgung ist nicht notwendig.
- Diese Schmiertechnik – kommt sowohl Mensch als auch Umwelt zugute und ermöglicht darüber hinaus eine höhere Wirtschaftlichkeit.
- Es handelt sich um ein komplettes System, welches bestehende konventionelle Schmier-systeme ersetzt und zu keinerlei Entsorgungskosten führt sowie negative Umwelteinflüsse in Verbindung mit konventionellen Schmierflüssigkeiten beseitigt.
- Es ermöglicht einen minimalen Schmiermittelverbrauch durch die Schmierung einer Kleinmenge von Schmierflüssigkeit in Form von Mikrotropfen, die der Größe von ca. 1,5  $\mu\text{m}$  entsprechen. Der Ölverbrauch liegt bei ca. 2–10 ml pro Stunde.
- Die hervorragende Schmiereigenschaft des Öls verringert die Reibung, so daß weniger Reibungswärme entsteht und das Fertigen engerer Toleranzen ermöglicht wird.
- Dank der hohen Schmierfähigkeit des Schmiermittels werden somit hervorragende Oberflächengüten erreicht.

Namhafte Hersteller von Drehmaschinen rüsten Ihre Maschinen mit dem **MIRCONA Minimalmengenschmierung** in Kombination mit **EB-Werkzeugen** mit Mikroschmier-technik aus.

Tragen auch Sie dazu bei, die Umwelt zu schützen - verwenden Sie das **MIRCONA MINIBOOSTER** Zerspanungswerkzeug-system – das System bietet Ihnen die gemeinsamen Vorteile von „Naß-“ und „Trockenfertigung“.

Bitte bedenken Sie, daß konventionelle Schmierflüssigkeiten neben Schmierem und Kühlen auch die Späne aus der Zerspanungszone transportieren. Der Transport der Späne ist mit den **MIRCONA EB-Werkzeugen** nicht gegeben. Deshalb sollte, falls notwendig, das **EB-System** durch ein Druckluftsystem oder Magnete zum Spänetransport ergänzt werden.

## Fördelar

För systemet som helhet gäller följande:

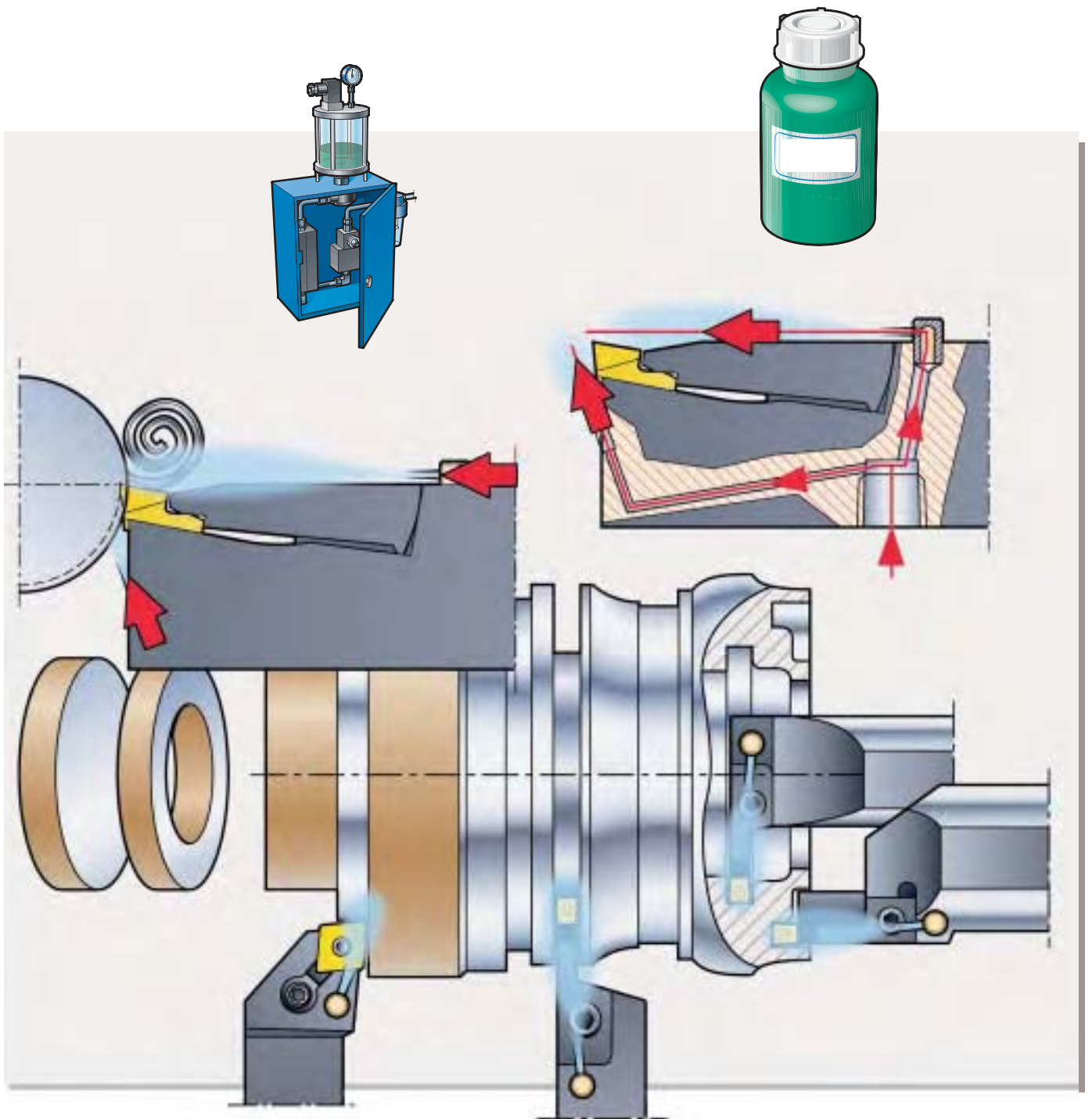
- Smörjmedlet är helt biologiskt och saknar toxiska tillsatser.
- Processen lämnar inga restprodukter (torra spån).
- Smörjtekniken innebär att varken människa eller miljö skadas, samt bidrar till en bättre produktionsekonomi.
- Arbetsplatsen är alltid ren och torr och ingen speciell avfallshantering krävs.
- Ett komplett system som ersätter befintliga konventionella skärvätskesystem, och eliminerar de hanteringskostnader och negativa miljöeffekter som är förknippade med dessa vätskor.
- Minimal oljeförbrukning genom smörjning med mikrodroppar motsvarande en storlek av ca 1,5  $\mu\text{m}$ . Oljeförbrukning 2–10 ml per timme.
- Oljan har endast en smörjande effekt, men tack vare minskad friktion erhålls även indirekt en lägre bearbetningstemperatur, som möjliggör en bearbetning av snäva toleranser.
- Tack vare oljans smörjande egenskaper så kan även fina bearbetade ytor åstadkommas.

Flera välnummerade svarstillverkare monterar därför **MIRCONA MINIBOOSTER** smörjtrusning i kombination med **EB-verktyg** med minimalsmörjteknik.

Skydda miljön genom att använda **MIRCONA MINIBOOSTER skärverktyg-system** – systemet som ger Dig torr- och våtbearbetningens fördelar kombinerade.

Observera att konventionella skärvätskor, förutom att smörja och kyla, även transporterar bort spån ifrån skärzonen. Den sistnämnda effekten erhålls ej med **MIRCONA EB-verktyg**, varför man i de fall då detta är ett uttalat krav, bör komplettera **EB-systemet** med exempelvis tryckluft eller magneter för att evakuera spänen.





C

# System design

## System-Aufbau

### Systemuppgbyggnad

#### General

The principle behind micro-lubrication has been problematic to utilise on turning tools due to difficulties to apply the micro-drops on the cutting edge. This problem is eliminated with the **MIRCONA MINIBOOSTER** micro-lubrication system. As the lubricant is atomized into micro-drops that form a mixture of oil and air, it does not condensate or stick to the inside wall of the tubes or in the tool holder channels. Therefore the lubricant is delivered onto the cutting edge on the top surface as well as on the front surface, through the tool holders designated **EB**, an extremely efficient lubrication film is being formed locally on the cutting edge. This ensures that a minimum-amount-lubrication is achieved, where no oil is wasted.

The transportation time from the oil container to the cutting edge corresponds to approximately one second for a pipe distance of 30 m.

#### Connection and operation

**C** The **MINIBOOSTER MB1** consists of an oil container, a pump and a booster. Lubrication oil is poured into the oil container, and the booster is connected to 5-6 bar compressed air that is running the pump.

On top of the oil container an exit is placed, which by hose is connected to the cutting fluid system of the turning machine.

**MIRCONA EB**-tools are normally delivered with the connection for the oil-air mixture on the under-side of the cutting tool for external tool holders, and at its rear end face for internal tool holders (see also page C14 - C19). The connection is made with an internal thread R 1/8", and cylindrical hole 5 mm respectively. The connection in the tool turret is made with metallic tubes to the existing exits that normally are used for conventional cutting fluid.

The outlet on top of the tool holder is 1 mm and on the front relief 1.5 mm in diameter.

To ensure the function of the system please note that:

- it is of utmost importance that the cutting fluid system of the machine is sealed to achieve a sufficient lubrication.
- sufficient amount of oil reaches the cutting edge locally, to lubricate the chip formation. The amount of oil can be adjusted on the booster. If the cutting edge or workpiece is too warm the amount of oil should be increased (see page C8 – C9).
- hot swarf is not damaging the out- and inlets for the lubricant.
- the machining and the positioning of the tools is planned in such a way that an optimal transportation of swarf away from the cutting zone is achieved.

#### Allgemein

Bei Drehoperationen befindet sich die Schneidkante ständig im Eingriff. Dadurch war es bisher nur bedingt möglich, die notwendige Schmierflüssigkeit auf die Schneiden aufzubringen. Durch den gemeinsamen Einsatz des neuentwickelten **MIRCONA MINIBOOSTER** Minimalschmier-systems, für die innere Zuführung eines Öl-Luft-Gemisches durch die Werkzeugrevolver wird dieses Problem beseitigt.

Dabei werden durch die Kühlkanäle im Werkzeughalter, Ausführung **EB**, die Schneiden des Werkzeuges geschmiert. Das Schmiermittel gelangt so optimal dosiert an die Schneiden und somit zur Zerspanstelle. Das **MINIBOOSTER** System erzeugt einen Micro-Schmierfilm, der sich nicht an den Wänden der Zuleitungsschläuche und Spindeln niederschlägt. Die Transportzeit des Öl-Luft-Gemisches beträgt weniger als 1 Sekunde über eine Distanz von 30 Metern.

#### Anschluß und Betrieb

Der **MINIBOOSTER MB1** besteht aus einem Schmiermittelbehälter, einer Pumpe und einer Boosterkammer. Das Schmiermittel wird in den Behälter gefüllt und der Booster wird an die Druckluft (5–6 bar) angeschlossen. Am Schmiermittelbehälter befindet sich der Abgang für das Öl-Luft-Gemisch, der mittels eines Schlauches an die Kühlmittelzufuhr der Werkzeugmaschine angeschlossen wird.

**MIRCONA EB** Werkzeuge haben den Anschluß entweder an der Unterseite (Außenbearbeitungen) oder am Schaftende (Innenbearbeitungen) (dazu auch Seite C14 - C19). Der Anschluß selbst ist entweder ein Innengewinde 1/8" bzw. eine zylindrische Bohrung 5 mm. Die Werkzeuge wiederum sind über Metallröhrchen mit den Kühlmittelbohrungen der Werkzeugaufnahmen verbunden. Der Kühlkanalausgang am oberen Ende des Werkzeughalters beträgt 1 mm und an der Vorderseite 1,5 mm.

Um die Funktion dieses Systems zu gewährleisten, ist auf folgendes zu achten:

- es ist von entscheidender Bedeutung, daß die Kühlmittelzufuhr der Werkzeugmaschine dicht ist, so daß das Öl-Luft-Gemisch nicht entweichen kann.
- genügend Schmiermittel an den Kühlkanalausgängen ankommt. Die Schmiermittelmenge kann am Booster eingestellt werden. Werden Werkzeugschneide oder das Werkstück zu warm, ist die Schmiermittelmenge zu erhöhen (siehe Seite C8 – C9).
- das heiße Späne nicht die Kühlkanalausgänge an den Werkzeughaltern beschädigen.
- der Einsatz des Systems ist so zu planen, daß ein Späneabtransport aus der Bearbeitungszone erfolgt.

#### Allmänt

Principen för mikrosmjörning har varit problematisk att tillämpa på svarvverktyg p g a svårigheter med att applicera smörjmedlet på skäreggen. Detta problem elimineras med hjälp av **MIRCONA MINIBOOSTER** minimal-smörjsystem. Genom att smörjmedlet i boostern slås sönder i mikrodroppar som bildar en blandning av olja och luft, fastnar eller kondenserar inte oljeluftblandningen på väggarna i tilloppsledningar eller i verktygens kanaler. Tack vare att smörjmedlet tillförs skäreggen både på spån- och släppningssidan, igenom svarvverktygen betecknade **EB**, så kan en effektiv smörjfilm bildas lokalt på eggen, vilket innebär att en utpräglad minimalmängds-smörjning åstadkommes, där ingen olja slösas bort.

Transporttiden från vätskebehållaren till skäreggen uppgår till ca 1 sek vid ett ledningsavstånd på 30 m.

#### Uppkoppling och anslutning

**MINIBOOSTER MB1** består av en oljebehållare, en pump samt en booster. Smörjolja fylls på i oljebehållaren, och boostern ansluts till 5-6 bars luftryck som driver pumpen.

På oljebehållarens översida sitter ett utlopp, vilket via slang ansluts till svarvens skärvätskesystem.

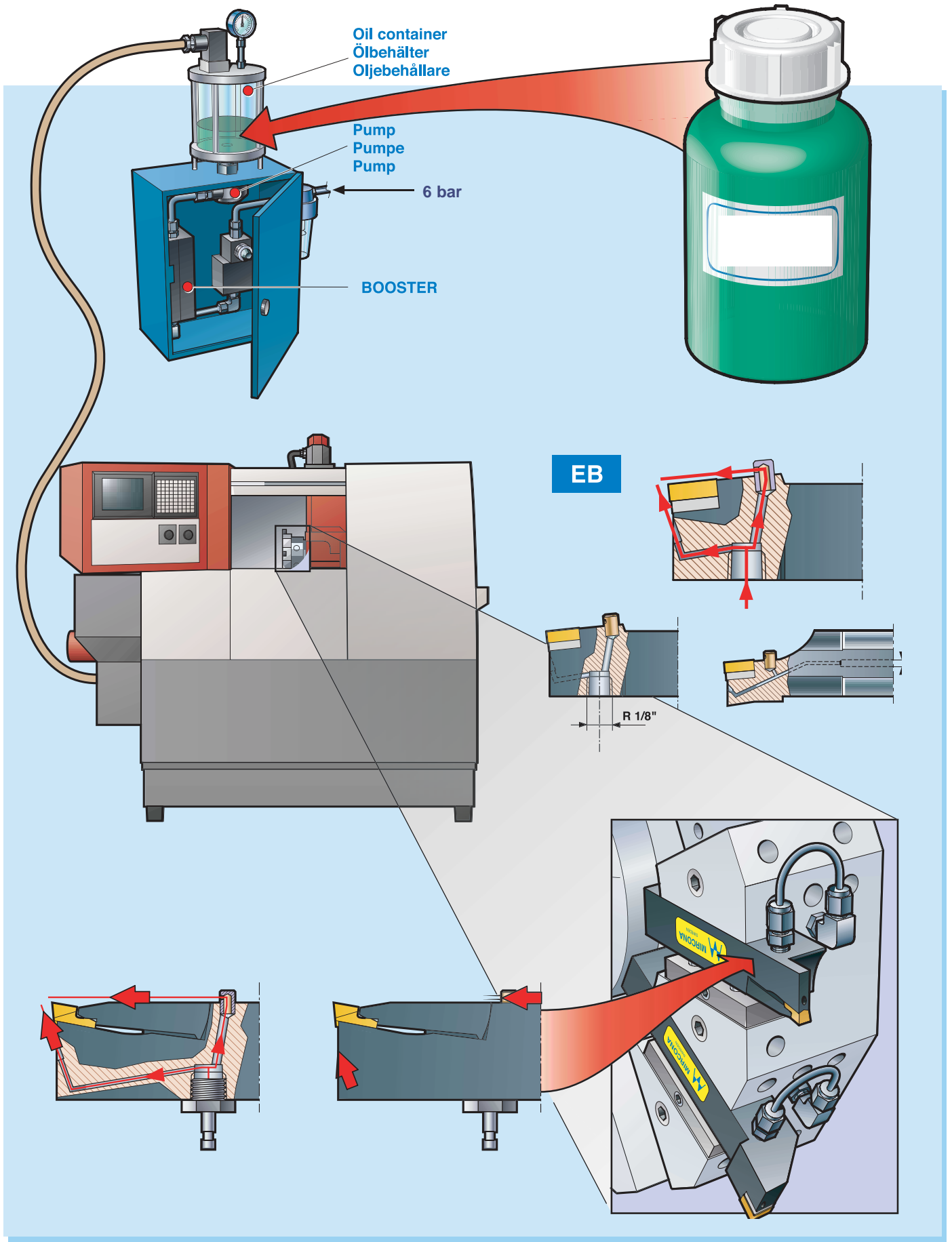
**MIRCONA EB**-verktyg levereras normalt med inloppet för oljeblandningen på skärverktygets undersida för utvändiga hållare, och på dess bakre ändyta för invändiga hållare (se även sid C14 - C19). Anslutningen är utförd med en invändig rörgång R1/8", respektive cylindriskt hål 5 mm. Överkopplingen i maskinens verktygsinfästning utförs med metallrör, som ansluts till existerande utgångar normalt avsedda för konventionell skärvätska.

Utgångshålet på verktygets översida är 1 mm och på dess släppningssida 1,5 mm i diameter.

Notera följande för att säkerställa systemets funktion.

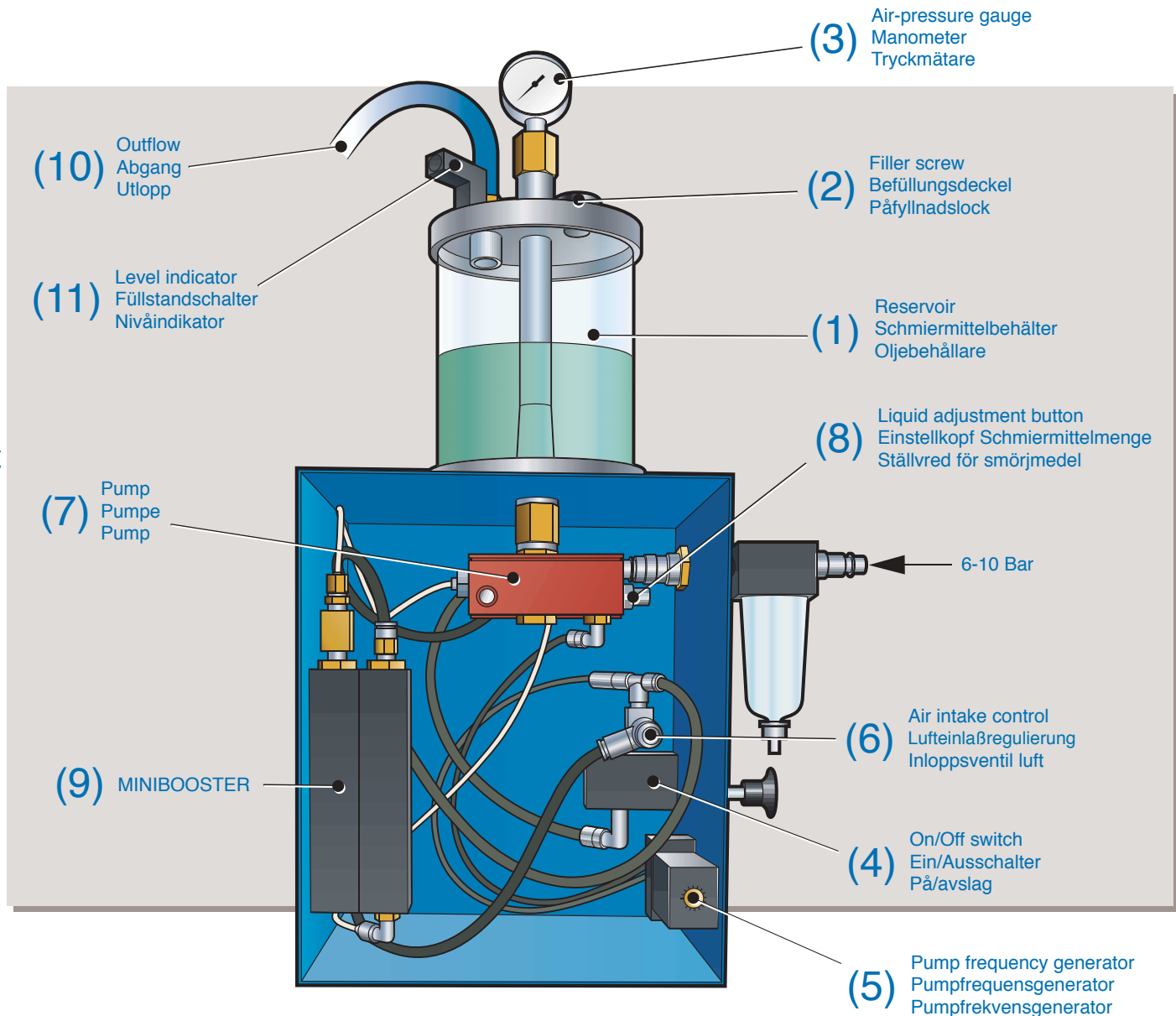
Det är av yttersta vikt att:

- maskinens skärvätskesystem är tätt för att tillräcklig smörjning skall erhållas.
- tillräcklig mängd olja når fram till skäreggen lokalt, för att smörja spånbildningsprocessen. Tillförd oljevolymer kan styras med hjälp av boosterutrustningen. Om skäreggen eller arbetsstycket blir för varmt så skall oljemängden ökas (se sid C8 – C9).
- inte varma spån skadar anslutningar för smörjmedlet.
- planera bearbetningen och positioneringen av skärverktygen så att en optimal borttransport av spånor åstadkommes.



C

...equipment  
**BOOSTER...-Ausrüstung**  
 ...-utrustning



**Design of the booster equipment**

The principal design of the booster is shown in above sketch and the booster consists mainly of the following components:

*Lubricant reservoir (1)*

Lubricant is poured into the container. On the top of the container is a filler screw (2), which is provided with a safety valve that can be adjusted. Preferably this is set on 3–5 bar. If the coolant channels are blocked the safety valve will be released by the built-up pressure. Please observe that when filling the container the booster should be switched off and the pressure should be zero before opening the lid.

**Aufbau des MiniBoosters**

Der Prinzipaufbau ist in der obigen Darstellung verdeutlicht. Der Booster besteht aus den folgenden Baugruppen:

*Schmiermittelbehälter (1)*

Das Schmiermittel wird in diesen Behälter eingefüllt. Auf der Oberseite des Behälters befindet sich ein einstellbares Sicherheitsventil. Dieses sollte auf einen Druck zwischen 3-5 bar eingestellt werden. Wenn die Kühlkanäle blockiert sind, wird durch den entstehenden Staudruck das Sicherheitsventil ausgelöst und der Druck kann entweichen. Wenn der Behälter mit Schmiermittel befüllt wird, ist der Booster von der Druckluft zu trennen, so daß der Druck 0 beträgt bevor der Deckel geöffnet wird.

**Boosterutrustningens uppbyggnad**

Boosterutrustningens principiella uppbyggnad framgår av ovanstående skiss och den består huvudsakligen av följande komponenter:

*Oljebehållare (1)*

Smörjolja fylls på behållaren. På dess översida sitter ett påfyllnadslock (2) vilket är försedd med en säkerhetsventil som kan justeras. Lämpligast ställs denna på 3–5 bar. Om kylkanalerna sätts igen så löser säkerhetsventilen ut av det tryck som byggs upp. Observera att vid påfyllning skall boostern stängas av och trycket gå ner innan locket öppnas.

### Pressure gauge (3)

The pressure gauge is indicating the pressure of the oil/air mixture at the exit, and it should be in between 0 - 4 bar (2 - 3 bars).

### On/off switch (4)

On one side of the booster an air intake is mounted, to be connected with compressed air delivering a constant pressure of 6 bar. On the air intake a filter is mounted for semi-automatic decondensation of the air. The air is transported to an internally mounted valve, which acts as on/off switch (4). The valve can be selected manually or by solenoid. In the last mentioned case the booster may be operated via the CNC-system of the machine.

### Pump frequency generator (5)

The air is passing the frequency generator that is driving the pump and controls the frequency, which can be set on number of strokes per minute. On delivery it is set on 1,5 and shall normally not be changed.

### Air intake control (6)

### Pump (7) and liquid adjustment button (8)

### MINIBOOSTER (9)

The pump supplies the lubricant to the mixing chamber (MINIBOOSTER). There the lubricant is atomized and transported under pressure, produced by the pump, to the reservoir and from there to the cutting edge of the tool.

### Level indicator (11)

The booster can in accordance with your requirement be delivered with a level indicator (11) for the liquid container, which in turn can be connected to an alarm or to the CNC-system of the machine.

### Adjustment and function of the booster

Using the booster it is essential that the correct amount of oil is delivered to the cutting edge. The right amount of oil, is the amount required preventing the work-piece or the cutting edge from becoming too warm. On delivery the booster is adjusted to give a volume of oil that is required to perform most machining operations.

In exceptional cases it may be justified to adjust the booster, which is achieved by adjusting the frequency generator (5). With extremely high rpm the frequency may be increased, or on the contrary, with extremely low rpm it may be reduced.

### Manometer (3)

Das Manometer zeigt den Druck des Öl-Luft-Gemisches am Abgang an, dieser sollte zwischen 0–4 bar (2–3 bar) liegen.

### Ein-/Ausschalter (4)

Auf einer Seite befindet sich der Druckluftanschluß, an den der Druckluftschlauch angeschlossen wird. Der Eingangsdruck sollte 6 bar betragen. Ein Wasserabscheider sorgt für trockene Luftzufuhr. Die einströmende Luft wird an einen Auslöser transportiert, der als Ein-/Ausschalter dient (4). Dieser Auslöser kann mechanischer oder elektrischer Art sein. Wird ein Elektromagnetventil gewählt so erfolgt Ein/Aus über die Steuerung der CNC Drehmaschine.

### Frequenzgenerator (5)

Die Luft strömt durch den Frequenzgenerator, der der Pumpe die Anzahl der Hübe pro Minute vorgibt. Bei Auslieferung ist der Frequenzgenerator auf "1,5" eingestellt. Diese Einstellung muß üblicherweise nicht verändert werden.

### Lufteinlaßregulierung (6)

### Pumpe (7) und Einstellknopf Schmiermittelmenge (8)

### MINIBOOSTER (9)

Die Pumpe fördert das Schmiermittel in das Mischventil (Boosterkammer), daraus wird es durch den Druck, in Form von Kleinsttropfen in den Flüssigkeitsbehälter geleitet. Diese Kleinsttropfen schweben im Flüssigkeitsbehälter und werden zum Zerspanungswerkzeug weitergeleitet.

### Füllstandscharakter (11)

Eine elektronische Füllstandsüberwachung (11) des Behälters ist optional lieferbar. Bei Anbindung an die CNC Steuerung wird ein Alarmsignal bei Unterschreiten eines bestimmten Niveaus ausgelöst.

### Einstellung und Funktion des MINIBOOSTER

Es ist wichtig, daß eine ausreichende Menge Schmiermittel an die Werkzeugschneide transportiert wird. Eine ausreichende Menge liegt dann vor, wenn weder Werkstück noch Werkzeug zu warm werden. Bei Auslieferung ist der Booster so voreingestellt, daß die meisten Bearbeitungsoperationen ohne Veränderung der Grundeinstellung ausgeführt werden können.

In manchen Fällen ist es notwendig die Grundeinstellung zu verändern. Dazu wird die Einstellung des Frequenzgenerators (5) und so die die Anzahl der Pumpenhübe pro Minute verändert. Bei hohen Spindel-drehzahlen sollte die Anzahl der Pumpenhübe pro Minute erhöht, bei niedrigen Drehzahlen sollte die Anzahl der Pumpenhübe pro Minute verringert werden.

### Tryckmätare (3)

Tryckindikatorn visar trycket på utgående oljeluftblandning och detta skall ligga mellan 0–4 bar (2–3 bar).

### På/avslag (4)

På utrustningens ena sida sitter ett inlopp monterat för anslutning av en tryckluftssläng med ett konstant tryck av ca 6 bar. På inloppet sitter även ett filter för avkondensering av luften. Luften leds fram till en ventil som sitter invändigt monterad och som utgör på/avslag (4). Ventilen kan valfritt vara mekanisk eller elektromagnetisk. I det sistnämnda fallet kan en styrning ske via maskinens styrsystem.

### Pumpfrekvensgenerator (5)

Luften leds till frekvensgeneratoren som i sin tur driver pumpen och styr slaghastigheten, vilken kan ställas in på antalet slag per minut. Vid leverans är denna inställd på 1,5 och skall normalt ej ändras.

### Inloppsventil luft (6)

### Pump (7) och ställvred (8)

### MINIBOOSTER (9)

Pumpen levererar smörjmedel till booster-kammaren (MINIBOOSTERn). Smörjmedlet finfördelas i mycket små droppar och transporteras av pumpen genererat tryck till vätskebehållaren, och därifrån till skäreppen på svarverket.

### Nivåindikator (11)

Boostern kan efter önskemål levereras med en nivåbrytare (11) för oljebehållaren som i sin tur kan anslutas till någon form av larmanordning eller till svarvens styrsystem.

### Boosterutrustningens inställning och funktion

Vid bruket av boosterutrustningen gäller det att rätt mängd olja levereras till skäreppen. Med rätt mängd olja avses den oljemängd som krävs för att varken arbetsstycke eller skärepp blir för varmt. Vid leveransen är boostern justerad till att leverera en oljemängd som är fullt tillräcklig för att utföra de flesta bearbetningsoperationer.

I exceptionella fall kan det krävas att boostern ställs om, vilket utföres genom att justera frekvensgeneratoren (5). Vid extremt snabba förlopp, som vid höga rotationshastigheter kan frekvensen höjas eller tvärt om, vid extremt långsamma förlopp kan frekvensen sänkas.



### Selection of booster equipment

The booster equipment is offered in two alternative versions designated **MINIBOOSTER MB1** and **MINIBOOSTER MB2**.

**MINIBOOSTER MB1** is shown in the sketch on page C8. The choice of version to be used is selected based on the diameter of the coolant exit holes, and if a number of tools are being used simultaneously the accumulated diameter of the exit holes is considered. For most turning operations the use of **MINIBOOSTER MB2** is recommended.

Further specifications are indicated in the table below:

### Wahl der Ausführung des Boosters

Der Booster wird in zwei Grundausführungen angeboten: **MINIBOOSTER MB1** und **MINIBOOSTER MB2**.

Der **MINIBOOSTER MB1** ist in der Abbildung auf Seite C8 dargestellt. Die Wahl der jeweiligen Ausführung ist abhängig vom Durchmesser der Kühlkanäle und deren Querschnitt. Für die meisten Drehoperationen ist der Einsatz des **MINIBOOSTER MB2** empfehlenswert.



Weitere Spezifikationen befinden sich in den nachstehenden Tabelle:

### Val av boosterutrustning

Boosterutrustningen erbjuds i två alternativa utföranden benämnda **MINIBOOSTER MB1** och **MINIBOOSTER MB2**.

**MINIBOOSTER MB1** visas i principskissen på sid C8. För att leverera rätt mängd smörjmedel så väljs typ av booster med utgångspunkt av utgångshålens diameter, och om flera verktyg används samtidigt så beaktas den totala ackumulerade diametern hos hålen. För de flesta svaroperationer så rekommenderas **MINIBOOSTER MB2**.

Övriga data anges i tabellen nedan:

Booster	Height Höhe Höjd mm	Width Breite Bredd mm	Depth Tiefe Djup mm	Weight Gewicht Vikt kg	*)  mm			+)  mm	Working temp. Arbeitstemp. Arbetstemp. C°	
					Pump no – Pumpe No – Pump nr					Outlet Aus Utlopp mm
					1	2	1+2			
<b>MINIBOOSTER MB1</b>	550	320	190	6	1,2–5	–	–	6	15°–40°	
<b>MINIBOOSTER MB2</b>	620	430	190	11	1,2–5	5–8	6,2–10	9		

\*) Accumulated diameter of the exit holes of the tool.

\*) Aufaddierte Durchmesser der Kühlkanäle des Werkzeughalters

\*) Ackumulerade diameter på verktygens utgångshål.

+) Internal hose diameter for connection to the exit of the booster.

+) Innerer Schlauchdurchmesser für den Anschluß an den Abgang des Boosters

+) Invändig slangdiameter för anslutning till boosterns utlopp.

## C

**MINIBOOSTER MB1** and **MB2** are delivered alternatively with a mechanical on/off switch or solenoid valve 24V/230V. Either system can be built with or without level indicator at customers request.

### Safety instructions

All work carried out on the booster may only be performed when the equipment is switched off. This is especially vitally important when the liquid container should be refilled.

When using a **MINIBOOSTER** a conventional exhaust system intended for use in a normal work-shop environment should be used.

**MINIBOOSTER MB1** und **MINIBOOSTER MB2** werden mit einem mechanischen oder elektrischen Auslöser (Elektromagnetventil) 24V/230V ausgeliefert. Optional kann auch ein Füllstandscharter geliefert werden.

### Sicherheit

Alle am Booster zu tätigen Arbeiten sind bei abgekoppelter Druckluft durchzuführen. Dies gilt insbesondere für das Befüllen des Schmierbehälters mit Schmiermittel.

Bei Einsatz der **MINIBOOSTER** sollte immer eine Absauganlage eingesetzt werden.

**MINIBOOSTER MB1** och **MB2** levereras alternativt med mekaniskt på/avslag eller elektromagnetventil 24V/230V. Bägge utförandena levereras efter önskemål med eller utan nivåbrytare.

### Säkerhetsföreskrifter

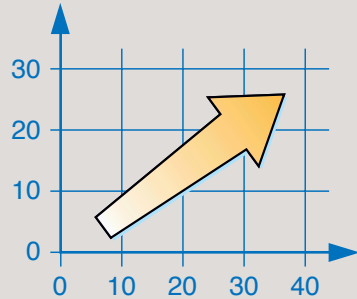
Allt arbete som utförs på boostern får endast ske då utrustningen är avstängd och då trycket har gått ned. Speciellt måste detta beaktas då oljebehållaren skall fyllas på.

Vid bruket av **MINIBOOSTER** skall alltid ett konventionellt ventilationssystem avsett för verkstadslokaler användas.

# MIRCONA MINIBOOSTER

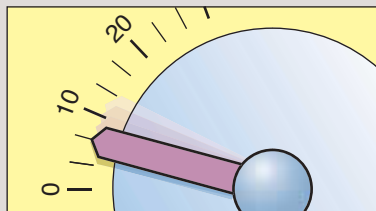
... micro-lubrication system  
 ... Minimalschmiersystem  
 ... minimalsmörjsystem

... increases:  
 ... erhöht:  
 ... ökar:



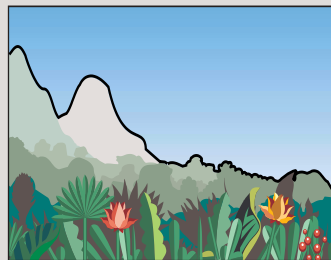
- |                         |                                 |                        |
|-------------------------|---------------------------------|------------------------|
| - Productivity          | - die Produktivität             | - Produktiviteten      |
| - Tool life             | - die Standzeit der Werkzeuge   | - Verktygets livslängd |
| - Operator's well-being | - das Wohlbefinden der Bediener | - Operatörens trivsel  |
| - Feed rate             | - den Vorschub                  | - Matningen            |

... lowers:  
 ... senkt:  
 ... sänker:



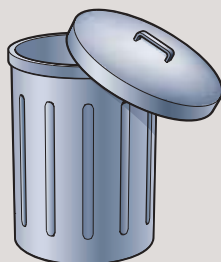
- |                     |                      |                       |
|---------------------|----------------------|-----------------------|
| - Power consumption | - den Kraftverbrauch | - Energiförbrukningen |
| - Tolerances        | - Toleranzen         | - Toleranserna        |

... improves:  
 ... verbessert:  
 ... förbättrar:



- |                       |                           |                |
|-----------------------|---------------------------|----------------|
| - Working environment | - das Arbeitsumfeld       | - Arbetsmiljön |
| - Surface finish      | - die Oberflächenqualität | - Ytfinheten   |

... avoids:  
 ... vermeidet:  
 ... undviker:



- |                     |                            |                          |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|
| - Waste handling    | - die Entsorgung           | - Avfallshantering       |
| - Time loss         | - Zeitverlust              | - Tidsförluster          |
| - Smell             | - Gerüche                  | - Lukt                   |
| - Slippery floors   | - Schlüpfrige Fußböden     | - Hala golv              |
| - Dirty work-places | - Schmutzigen Arbeitsplatz | - Smutsiga arbetsplatser |
| - Skin deceases     | - Hautkrankheiten          | - Eksem                  |

## Lubricant Schmiermittel Smörjmedel



**ACCU-LUBE** lubricant is a product made from vegetable oils that are completely free from toxic additives. The function of the oil is *not based on transporting away generated heat, but instead on preventing a local heat generation by lubricating the cutting edge with a minimal amount of lubricant.*

The oil has in brief the following significant properties;

- A biological aroma neutral product that is fully biodegradable and that is not harmful to either people or the environment.
- No toxic additives like EP additives, chlorine, nitrite, sulphur, phenol, silicone or biocides are used.
- The lubricant is working with the basic principle to avoid heat generation by a unique friction reducing effect.

**ACCU-LUBE** Schmiermittel werden auf Basis natürlicher pflanzlicher Öle hergestellt und enthalten keinerlei toxische Beimengungen. Die Grundidee dabei ist keine Wärme wegzutransportieren, sondern sie gar nicht erst entstehen zu lassen indem die Werkzeugschneide mit einem hauchdünnen aber lang haftenden Schmierfilm überzogen wird.

Die Schmiermittel haben die folgenden wichtigen Eigenschaften:

- Geruchsneutral, biologisch abbaubar und weder den Menschen noch die Umwelt schädigend.
- Es sind keine toxischen Beimengungen wie EP-Zusätze, Chlor, Nitrit, Schwefel, Phenol, Schwermetalle, Silikone oder Biozide enthalten.
- Entstehende Reibung wird durch den Einsatz des Schmiermittels verringert.

**ACCU-LUBE** smörjolja är en produkt baserad på vegetabiliska oljor som är helt fria från giftiga tillsatser. Oljans funktion bygger ej på borttransport av genererad värme, utan på att förhindra en lokal värmeutveckling genom att smörja skäreppen med en minimal mängd smörjmedel.

Oljan har kortfattat följande signifikanta egenskaper;

- En biologisk luktneutral produkt som är helt biologisk nedbrytbar och som ej är giftig varken för människa eller omgivande miljö.
- Inga giftiga tillsatser som t ex EP-tillsatser, klor, nitrit, svavel, fenol, kisel eller biocider förekommer.
- Smörjmedlet arbetar med den grundläggande principen att förhindra värmeutveckling genom en unik friktionssänkande effekt.



The use of the cutting lubricant offers the following advantages;

- Dry swarf, machine and work-piece - no cleaning is required.
- Better view of workpiece and machining operation.
- The work-place is not polluted, slippery wet floor is avoided, the ground is not contaminated and no other environmental affection does occur.
- No toxic mists are created and therefore no special exhaust equipment is required.
- Bacteria and fungus formation is avoided, skin and breathing problems or other allergic reactions do not occur.
- The disposal problem, with plants for cleaning and destruction of used cutting liquids, is completely eliminated.
- Microscopic oil consumption, eliminating the need for storing of large liquid volumes.
- Less machine down time for maintenance and cleaning.
- Thanks to the unique friction lowering properties of the oil, fine surface finish is achieved and the possibility is offered to machine tight tolerances.

For turning the following types of lubricants are used;

**LB 8000** – First choice, can with advantage be used in all materials.

**LB 5000** – Specific choice for pure machining of heat-treatable aluminium.

The lubricants have been examined by a number of different institutes like for example Chemisch Technisches Prüfamt Stuttgart, Berufsgenossenschaftlicher Arbeitsmedizinischer Dienst Elmshorn,

US Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration.

Product data sheet according to the EU directive 91/155/EEC can on request be supplied.

The manufacturing and distribution of cutting fluids have been approved by TÜV according to DIN/ISO 9001:2000.

Der Einsatz der Schmiermittel bringt die nachstehenden Vorteile mit sich:

- Entfallen von Reinigungsarbeiten aufgrund trockener Späne und Werkstücke.
- Werkstück und Bearbeitungsoperation sind sichtbar.
- Sauberer Arbeitsplatz, keine nassen Böden, kein verseuchtes Erdreich und auch keine anderen negativen Umwelteinflüsse.
- Keine toxischen Nebel werden erzeugt.
- Kein Aufbau von Bakterien- oder Pilzformationen, keine Haut- oder Atemprobleme und keine anderen allergischen Reaktionen treten auf.
- Keine Entsorgung.
- Minimalster Verbrauch und dadurch geringer Lagerraum für Schmiermittel.
- Kürzere Maschinenstillstandzeiten aufgrund geringer Wartungszeiten.
- Die Reduzierung der Reibung ermöglicht bessere Oberflächengüten und das Herstellen engerer Toleranzen.

Bei Drehbearbeitungen können die folgenden Schmiermittel eingesetzt werden:

**LB 8000** - erste Wahl, kann bei allen Werkstoffen eingesetzt werden.

**LB 5000** - für die Bearbeitung von Aluminium, das anschließend wärmebehandelt werden muß.

Die Schmierstoffe wurden von verschiedenen Institutionen untersucht, z.B. vom Chemisch Technischen Prüfamt Stuttgart, Berufsgenossenschaftlicher Arbeitsmedizinischer Dienst Elmshorn,

US Department of Labour, Occupational Safety and Health Administration.

Für jedes Schmiermittel steht das Sicherheitsdatenblatt nach 91/155/EEC zur Verfügung.

Die Herstellung und der Vertrieb der Produkte ist vom TÜV nach DIN/ISO 9001:2000 zertifiziert.

Bruket av skärolja leder till följande fördelar;

- Torra spån, torr maskin och torrt arbetsstycke – ingen rengöring krävs.
- Bättre överblick av arbetsstycke och bearbetningsoperation.
- Arbetsmiljön blir ej förorenad, våta hala golv undviks, marken kontamineras inte och ingen annan miljöpåverkan förekommer.
- Inga giftiga dimmor skapas och därmed krävs ingen speciell utsugsanordning.
- Svamp- och bakteriebildning undviks, hud- och andningsproblem eller andra allergiska reaktioner förekommer ej.
- Avfallsproblematiken med anläggningar för rening och destruktion av använda skärvätskor elimineras helt.
- Ytterst liten oljeförbrukning vilket minimerar behovet av lagring av stora vätskevolymer.
- Förkortade stilleståndstider för underhåll och rengöring.
- Tack vare oljans unika friktionssänkande egenskaper så erhålls fina ytor, samt erbjuds möjligheten att åstadkomma snäva toleranser.

För svarvning används följande typer av smörjolja:

**LB 8000** – Förstahandsval, kan med fördel användas i samtliga material.

**LB 5000** – Specifikt val för renodlad bearbetning av värmebehandlingsbar aluminium.

Smörjmedlen har granskats av ett antal olika institutioner såsom exempelvis Chemisch Technisches Prüfamt Stuttgart,

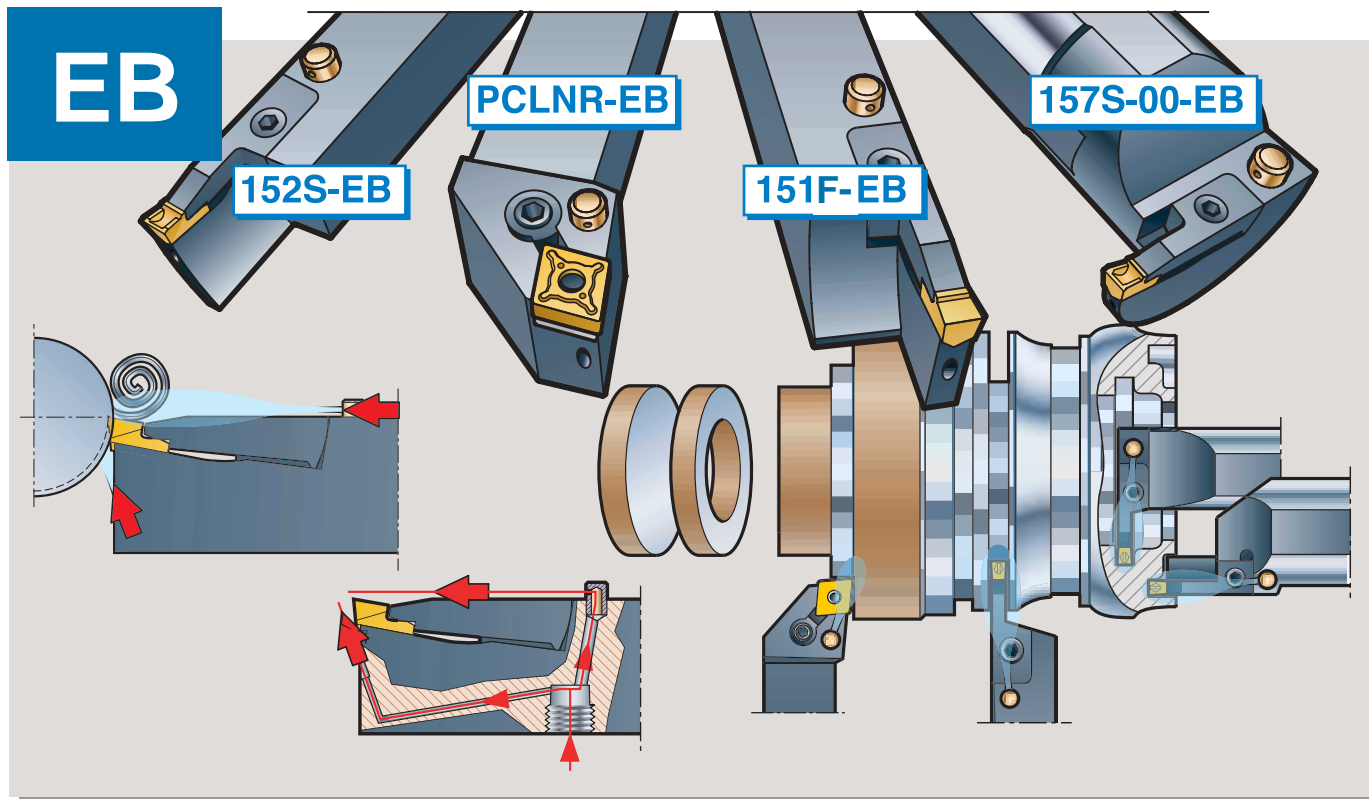
Berufsgenossenschaftlicher Arbeitsmedizinischer Dienst Elmshorn,

US Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration.

Produktdatablad enligt EU-direktivet 91/155/EEC tillhandahålls om så önskas.

Framställning och distribution av skäroljor och minimalsmörjtröstning är godkänd av TÜV enligt DIN/ISO 9001:2000.

## Turning tools in EB-style Drehwerkzeuge in EB-Ausführung Svarvverktyg i EB-utförande



### Standard range on MIRCONA EB-turning-tools

MIRCONA is offering, as stocked standard items, a limited range of external or internal turning tools to ISO, and a number of different types of parting-off and grooving tools for radial external and internal, as well as for axial machining in accordance with the tables shown below.

For further technical information on the tool holders please refer to the separate MIRCONA catalogues on parting-off and grooving tools (page A1 - A175) and on ISO turning tools (page B1 - B210). Please note that all ISO tool holders with S-clamping are delivered without shim in the EB-style.

The shown standard range represents a tool programme that will be extended successively in the future, along with the establishment of the market for these tools. For tool holders that not can be offered as standard at the present MIRCONA is of course able to supply these tools against order. These are ordered by indicating the standard designation of the tool holder in accordance with respective product catalogue, and at the end of the designation adding "-EB".

Turning tools in COROMANT CAPTO® performance are on request also manufactured in the EB-design. Manufacturing and marketing of COROMANT CAPTO®-tools is regulated by a licence from SANDVIK COROMANT. MIRCONA tools in COROMANT CAPTO® performance are thus completely interchangeable with COROMANT CAPTO®.

### Standard-Programm von MIRCONA EB-Drehwerkzeugen

MIRCONA bietet als Standard einen eingegrenzten Bereich von Außen- oder Innendrehwerkzeugen nach ISO und eine Anzahl verschiedener Modelle von Abstech- und Nutenstechwerkzeugen für radiale Außen- und Innenarbeiten, als auch für axiale Bearbeitung entsprechend den nachstehenden Tabellen, an.

Für weitere technische Informationen der Werkzeughalter beziehen Sie sich auf den MIRCONA Programm für Abstech- und Nutenstechwerkzeuge (Seite A1 - A175) sowie ISO-Drehwerkzeuge (seite B1 - B210).

Der gezeigte Standardbereich zeigt ein Werkzeugprogramm, das in Zukunft kontinuierlich ausgebaut wird, entsprechend der Entwicklung des Marktes für solche Werkzeugträger. Werkzeughalter, die momentan nicht im Standardbereich enthalten sind, können natürlich von MIRCONA als Sonderwerkzeuge hergestellt und geliefert werden. Diese werden über die Standardhalternummer, die aus den entsprechenden Produktkatalogen entnommen werden kann, unter Hinzufügung der Bezeichnung EB am Schluß bestellt.

Drehwerkzeuge in COROMANT CAPTO® Ausführung können ebenfalls auf Anfrage in EB Ausführung hergestellt werden. Herstellung und Marketing von COROMANT CAPTO® Werkzeugen ist durch eine Lizenz von SANDVIK COROMANT geregelt. MIRCONA Werkzeuge in COROMANT CAPTO® Ausführung sind demzufolge mit denen von COROMANT CAPTO® vollständig untereinander austauschbar.

### Standardsortiment på MIRCONA EB-svarvverktyg

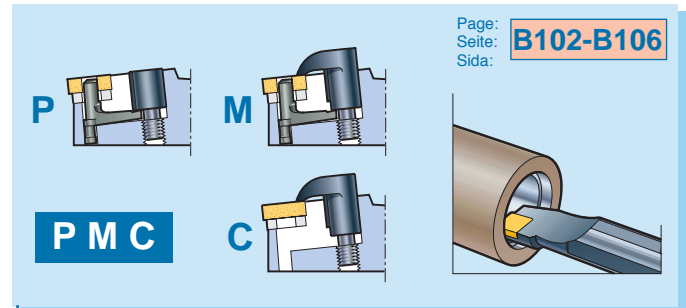
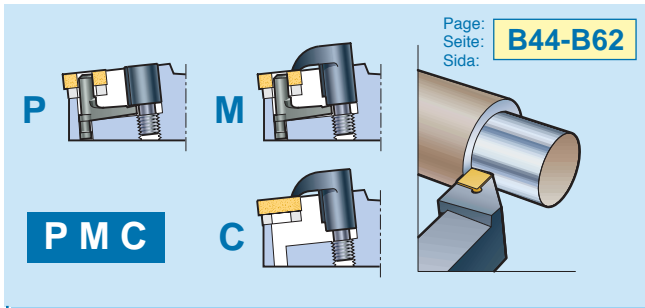
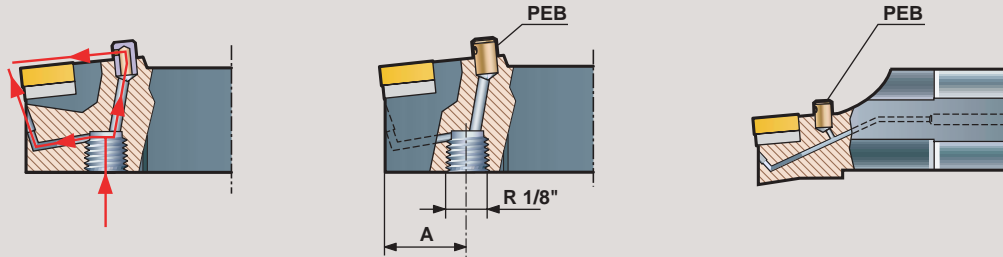
MIRCONA erbjuder som lagerstandard ett begränsat sortiment av ut- eller invändiga svarvverktyg tillverkade enligt ISO, samt ett antal olika typer av stickstålshållare för radiell ut- och invändig samt axiell bearbetning, i överensstämmelse med vidstående tabeller.

För teknisk information på respektive verktygshållare så hänvisas till MIRCONAs sortiment på avsticknings- och spårsvärningsverktyg (sid A1 - A175) respektive på ISO svarvverktyg (sid B1 - B210). Observera att samtliga ISO svarvverktyg med S-fastsättning av skäret levereras utan underläggsplatta i EB-utförande.

Visade standardsortiment utgör ett verktygsprogram som kommer att utökas successivt framledes, efterhand som marknaden etableras för denna typ av verktyg.

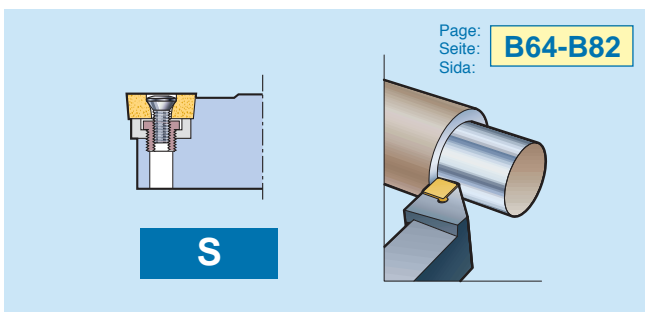
För verktygshållare som idag ej kan erbjudas som standard så åtar sig naturligtvis MIRCONA att producera dessa mot order. Dessa beställs genom att ange verktygshållarens standardbeteckning i överensstämmelse med aktuell katalog, samt i slutet av beteckningen lägga till "-EB".

Svarvverktyg med COROMANT CAPTO® infästning tillverkas även efter öskemål i EB-utförande. Tillverkning och marknadsföring av COROMANT CAPTO®-verktyg är reglerad genom en licens från SANDVIK COROMANT. MIRCONA verktyg i COROMANT CAPTO®-utförande är sålunda helt konvertibla med COROMANT CAPTO®.



	A (mm)
P/MCLN R/L 2020-12-EB	10
P/MCLN R/L 2525-12-EB	10
P/MDJN R/L 2020-15T-EB	18,5
P/MDJN R/L 2525-15T-EB	18,5
P/MRSN R/L 2020-12-EB	14,5
P/MRSN R/L 2525-12-EB	14,5
P/MSRN R/L 2020-12-EB	15
P/MSRN R/L 2525-12-EB	15
P/MSSN R/L 2020-12-EB	17,5
P/MSSN R/L 2525-12-EB	17,5
P/MWLN R/L 2020-06T-EB	10
P/MWLN R/L 2525-06T-EB	10
P/MWLN R/L 2020-08T-EB	10
P/MWLN R/L 2525-08T-EB	10
P/MTGN R/L 2020-16-EB	10
P/MTGN R/L 2525-16-EB	10

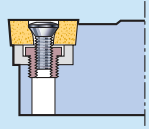
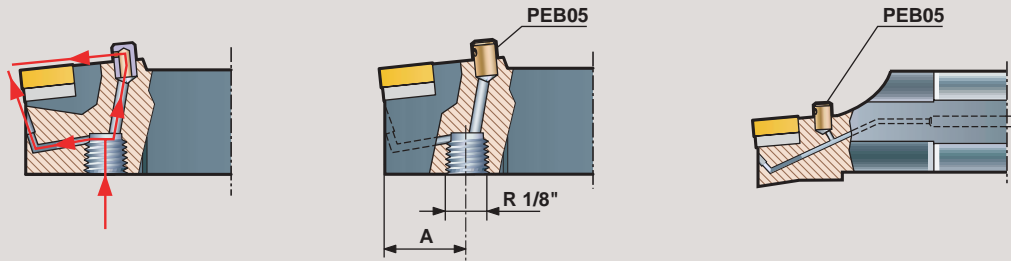
	A (mm)
A32S-P/MCLN R/L 12-EB	-
A40T-P/MCLN R/L 12-EB	-
A32S-P/MSKN R/L 12-EB	-
A40T-P/MSKN R/L 12-EB	-
A32S-P/MWLN R/L 06T-EB	-
A40S-P/MWLN R/L 06T-EB	-
A32S-P/MWLN R/L 08T-EB	-
A40T-P/MWLN R/L 08T-EB	-



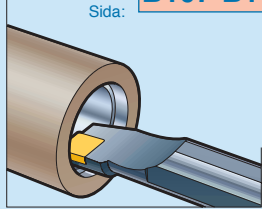
	A (mm)
SCLC R/L 2020 K12-EB	12,5
SCLC R/L 2525 M12-EB	12,5
SDJC R/L 2020 K11-EB	16,5
SDJC R/L 2525 M11-EB	16,5

	A (mm)
SVJB R/L 2020 K16-EB	27
SVJB R/L 2525 M16-EB	27
SWLC R/L 2020 K06-EB	13
SWLC R/L 2525 M06-EB	13
SVVB N 2020 K16-EB	36
SVVB N 2525 M16-EB	36
SVVC N 2020 K11-EB	27
SVVC N 2525 M11-EB	27
SVJC R/L 2020 K11-EB	23
SVJC R/L 2525 M11-EB	23
SDNC N 2020 K11-EB	23
SDNC N 2525 M11-EB	23

All tool holders with S-clamping are delivered without shim.  
 Sämtliche Werkzeughalter mit S-Festigung werden ohne Unterlage geliefert.  
 Samtliga verktygshållare med S-fastspänning levereras utan underläggsplatta.



S



Page: B107-B113  
Seite:  
Sida:

A (mm)

A (mm)

A10K-SCLC R/L 06-EB  
A12M-SCLC R/L 06-EB  
A16M-SCLC R/L 09M-EB  
A20Q-SCLC R/L 09M-EB  
A25R-SCLC R/L 09M-EB  
A08H-SWLC R/L 02/6-EB  
A08H-SWLC R/L 02/8-EB  
A08H-SWLC R/L 04-EB  
A10K-SWLC R/L 04-EB  
A12M-SWLC R/L 04-EB  
A16M-SWLC R/L 06-EB  
A20Q-SWLC R/L 06-EB  
A25R-SWLC R/L 08-EB  
E08K-SWLC R/L 04-RA  
E10M-SWLC R/L 04-RA  
A12Q-SWLC R/L 04-RA  
A16R-SWLC R/L 06-RA

A10K-SDUC R/L 07-EB  
A12M-SDUC R/L 07-EB  
A16M-SDUC R/L 07-EB  
A20Q-SDUC R/L 11-EB  
A25R-SDUC R/L 11-EB  
E10M-SDUC R/L 07-RAM  
E12Q-SDUC R/L 07-RAM  
E16R-SDUC R/L 07-RAM

A16M-SVUC R/L 11-EB  
A20Q-SVUC R/L 11-EB  
A25R-SVUC R/L 11-EB

E08K-SCFC R/L 06-RA  
E10M-SCFC R/L 06-RA  
E12Q-SCFC R/L 09-RA  
E16R-SCFC R/L 09-RA

A12M-SVQC R/L 11M-EB  
A16M-SVQC R/L 11M-EB  
A20Q-SVQC R/L 11M-EB  
A25R-SVQC R/L 11M-EB

EB = Adapted for MIRCONA micro-lubrication system

E = Carbide shank

R = Cylindrical shank

A = Through coolant

EB = Für MIRCONA Minimalmengenschmiersystem angepasst

E = Hartmetallschaft

R = Cylindrisches Schaft

A = Innenkühlmittelzuführung

EB = Anpassad för MIRCONA minimal-smörjsystem

E = Hårdmetallskaft

R = Cylindriskt skaft

A = Invändig kylvätsketillförsel

All tool holders with S-clamping are delivered without shim.

Sämtliche Werkzeughalter mit S-Festigung werden ohne Unterlage geliefert.

Samtliga verktygshållare med S-fastspänning levereras utan underläggsplatta.

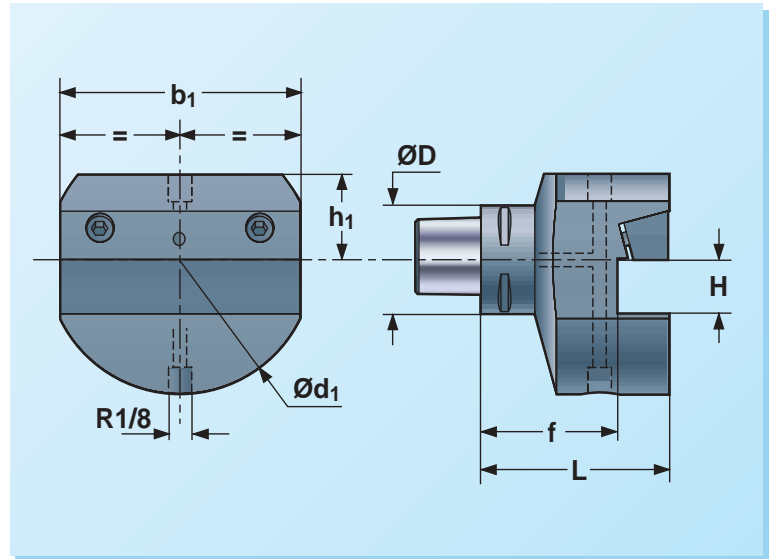
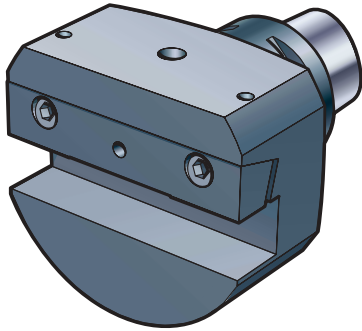
**MBN**

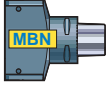
1) COROMANT CAPTO® ..

..adapter

..Adapter

..adapter



	Capto	H	f	b <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	D	L	Spare parts				
									Level	Head	Pin	Washer	Lock
<b>MBN-C5-2020-EB</b>	C5	20	50	90	35	110	50	70	CW-20	MC6S-625	NY5	MP6SS 6X10	NY3
<b>MBN-C5-2525-EB</b>	C5	25	45	95	35	110	50	70	CW-25x95				
<b>MBN-C6-2525-EB</b>	C6	25	47	110	35	130	63	72	CW-25				
<b>MBN-C6-3225-EB</b>	C6	32	47	110	35	130	63	72	CW-25				

Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:

Bestellbeispiel:

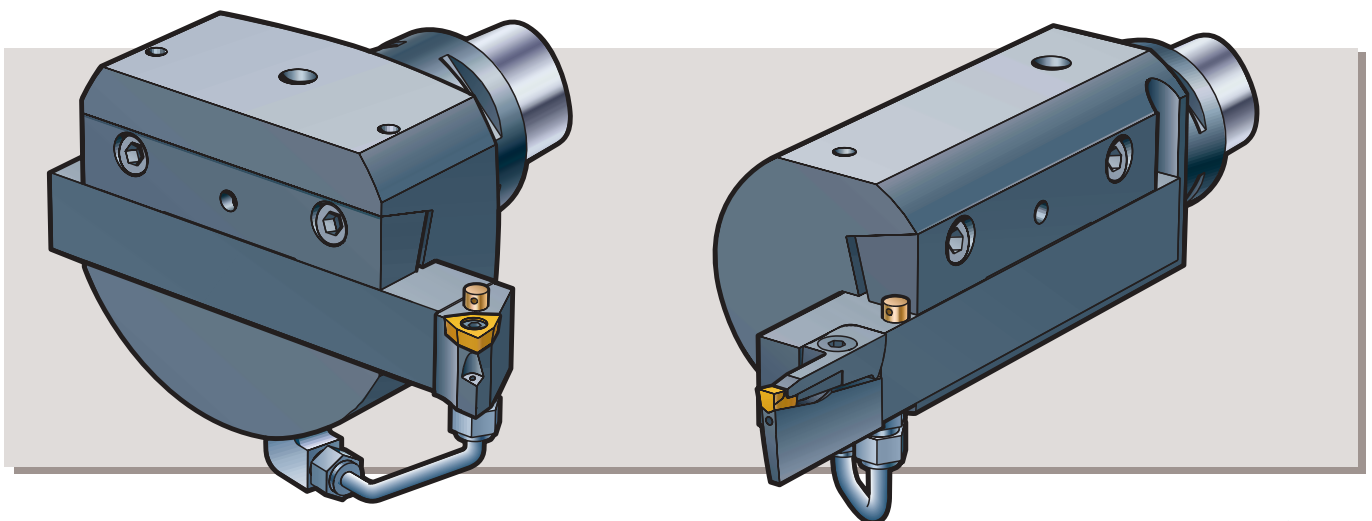
Beställningsexempel:

**MBN-C6-2525-EB**

1) Manufacturing and marketing of this range on COROMANT CAPTO®-tools is regulated by a licence from SANDVIK COROMANT. **MIRCONA** tools in CAPTO® performance are thus completely interchangeable with COROMANT CAPTO®.

1) Herstellung und Vertrieb dieser COROMANT CAPTO® Werkzeuge ist durch eine Lizenz von SANDVIK COROMANT geregelt. **MIRCONA** Werkzeuge in CAPTO® Ausführung sind somit vollkommen kompatibel mit den COROMANT CAPTO® Werkzeugen.

1) Tillverkning och marknadsföring av detta sortiment på COROMANT CAPTO®-verktyg är reglerad genom en licens från SANDVIK COROMANT. **MIRCONA** verktyg i CAPTO®-utförande är sålunda helt konvertibla med COROMANT CAPTO®.



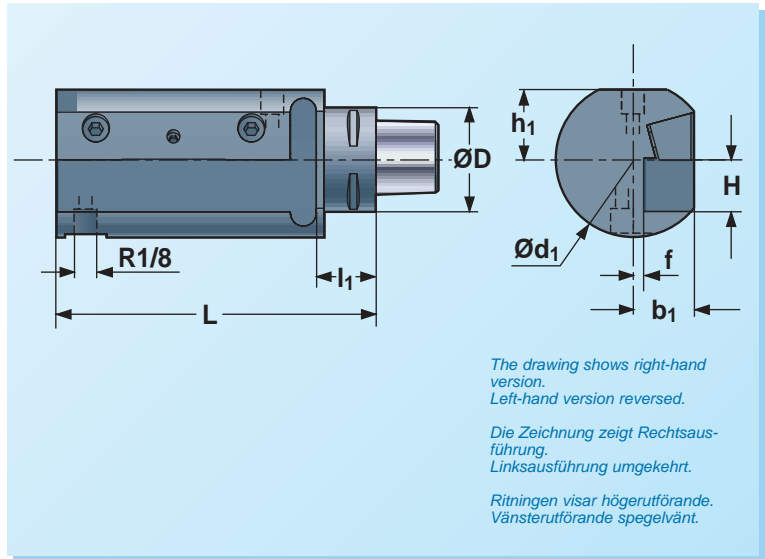
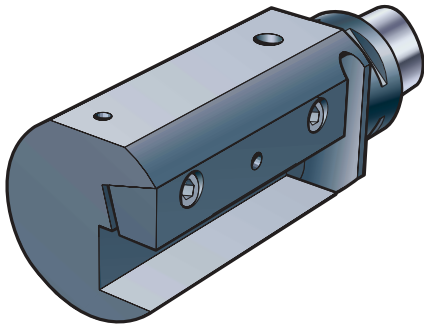
**MBR/L**

<sup>1)</sup>COROMANT CAPTO® ..





























..adapter

..Adapter

..adapter



**C**

	Capto	H	f	b <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	D	l <sub>1</sub>	L							
<b>MBR/L-C5-2020-EB</b>	C5	20	9	28,5	34,5	75	50	25	125							
<b>MBR/L-C5-2525-EB</b>	C5	25	4	28,5	34,5	75	50	25	145							
<b>MBR/L-C6-2525-EB</b>	C6	25	4	32	34,5	75	63	27	147							

Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

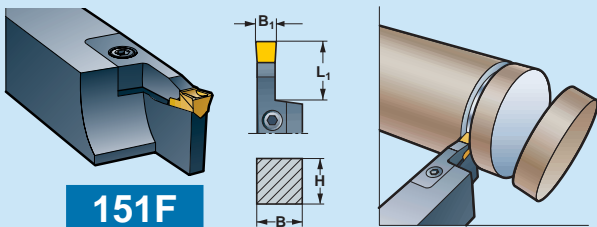
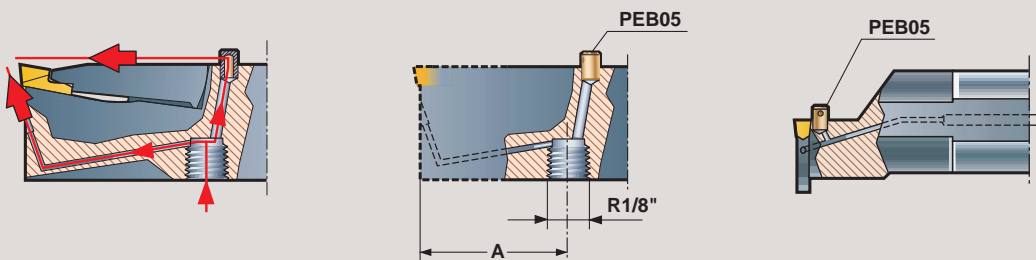
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:

Bestellbeispiel:

**MBR-C5-2020-EB**

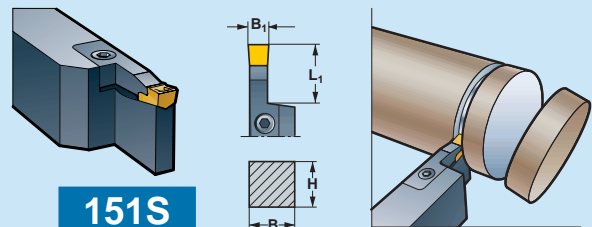
Beställningsexempel:



**151F**

H	B	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	A (mm)
R/L151F-2020x16x2-EB				37
R/L151F-2525x16x2-EB				37
R/L151F-2020x16x2.5-EB				37
R/L151F-2525x16x2.5-EB				37
R/L151F-1616x16x3T-EB				32

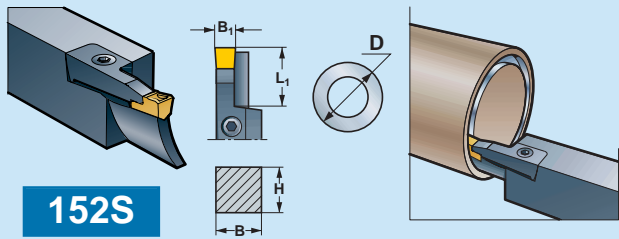
Page: **A66-A68**  
Seite:  
Sida:



**151S**

H	B	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	A (mm)
R/L151S-2020x20x3-EB				37
R/L151S-2525x20x3-EB				37
R/L151S-2020x20x4-EB				37
R/L151S-2525x20x4-EB				37
R/L151S-2525x20x5-EB				37
R/L151S-2525x20x6-EB				37
R/L151S-3225x30x8-EB				50

Page: **A70**  
Seite:  
Sida:



**152S**

H B L<sub>1</sub> B<sub>1</sub> D

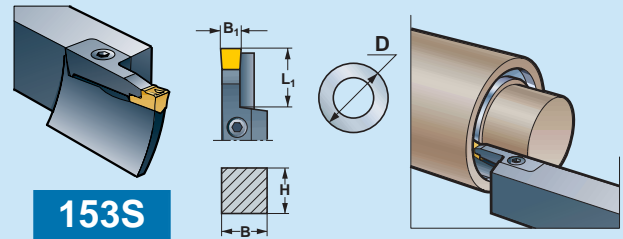
A (mm)

R/L152S-2020x12x3/30-35-EB  
 R/L152S-2525x12x3/30-35-EB  
 R/L152S-2020x12x3/35-40-EB  
 R/L152S-2525x12x3/35-40-EB  
 R/L152S-2020x12x3/40-50-EB  
 R/L152S-2525x12x3/40-50-EB  
 R/L152S-2020x12x3/50-60T-EB  
 R/L152S-2525x12x3/50-60T-EB  
 R/L152S-2020x12x3/60-75T-EB  
 R/L152S-2525x12x3/60-75T-EB  
 R/L152S-2020x12x3/75-100T-EB  
 R/L152S-2525x12x3/75-100T-EB  
 R/L152S-2020x12x3/100-140T-EB  
 R/L152S-2525x12x3/100-140T-EB  
 R/L152S-2020x12x3/140-190T-EB  
 R/L152S-2525x12x3/140-190T-EB  
 R/L152S-2020x12x3/190-300T-EB  
 R/L152S-2525x12x3/190-300T-EB  
 R/L152S-2020x12x3/300-500T-EB  
 R/L152S-2525x12x3/300-500T-EB  
 R/L152S-2020x12x3/500-∞T-EB  
 R/L152S-2525x12x3/500-∞T-EB

30

Page:  
Seite:  
Sida:

**A87-A93**



**153S**

H B L<sub>1</sub> B<sub>1</sub> D

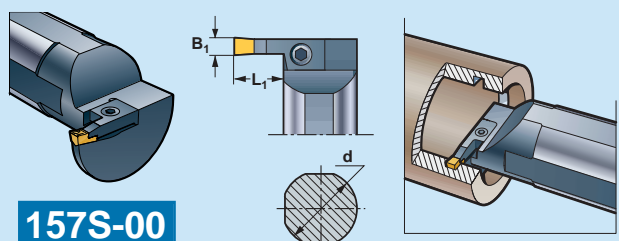
A (mm)

R/L153S-2020x20x4/30-35-EB  
 R/L153S-2525x20x4/30-35-EB  
 R/L153S-2020x20x4/35-40-EB  
 R/L153S-2525x20x4/35-40-EB  
 R/L153S-2020x20x4/40-50-EB  
 R/L153S-2525x20x4/40-50-EB  
 R/L153S-2020x20x4/50-60-EB  
 R/L153S-2525x20x4/50-60-EB  
 R/L153S-2020x20x4/60-75-EB  
 R/L153S-2525x20x4/60-75-EB  
 R/L153S-2020x20x4/75-100-EB  
 R/L153S-2525x20x4/75-100-EB  
 R/L153S-2020x20x4/100-140-EB  
 R/L153S-2525x20x4/100-140-EB  
 R/L153S-2020x20x4/140-190-EB  
 R/L153S-2525x20x4/140-190-EB  
 R/L153S-2020x20x4/190-300-EB  
 R/L153S-2525x20x4/190-300-EB  
 R/L153S-2020x20x4/300-∞-EB  
 R/L153S-2525x20x4/300-∞-EB

45

Page:  
Seite:  
Sida:

**A99-A105**



**157S-00**

d L<sub>1</sub> B<sub>1</sub>

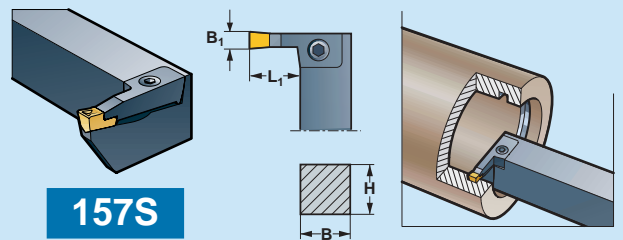
A (mm)

R/L157S-0020x6x3-EB  
 R/L157S-0025x8x3T-EB  
 R/L157S-0032x8x3-EB  
 R/L157S-0040x12x3T-EB  
 R/L157S-0020x6x4-EB  
 R/L157S-0025x8x4T-EB  
 R/L157S-0032x8x4-EB  
 R/L157S-0040x12x4T-EB

-

Page:  
Seite:  
Sida:

**A116-A117**



**157S**

H B L<sub>1</sub> B<sub>1</sub>

A (mm)

R/L157S-2525x20x3-EB  
 R/L157S-2525x20x4-EB

-

Page:  
Seite:  
Sida:

**A120**

## Selection of carbide grade and cutting data Wahl der Hartmetallsorte und Schnittdaten Val av hårdmetallsort och skärdata

Selection of cutting data and carbide grade is preferably made in accordance with the general instructions given in the **MIRCONA** product catalogue. Normally the average tool life should be at least as long or longer by the use of the **MIRCONA MINIBOOSTER** micro lubrication system, in comparison with the use of conventional cutting fluids.

To achieve this is normally not a problem by machining of easy to medium difficult to machine material types. By the machining of difficult to machine materials, i.e. material types that during the chip formation generate extensive heat and thereby cause a high machining temperature, the selection of carbide grade becomes critical. In such cases carbide grades that can withstand high working temperatures must be selected, preferably grades coated with an aluminiumoxide layer. As an alternative and when feasible also uncoated cermet grades are recommended for this type of machining.

**C** By conventional machining the cutting speed is the factor that foremost influences the tool life and thereby the productivity. The removed swarf volume and thereby the productivity can not be increased by increasing the cutting speed, since this will lead to a drastically decreased tool life.

By the use of the **MIRCONA** micro-lubrication system, the extreme friction lowering effect of the oil results in a lower cutting force, which can be utilised by increasing the feed and thereby the productivity. An increase of the feed rate leads to an increase of the cross section swarf area, which in turn means that more heat can be transported away with removed swarf.

This is the reason to why machining with the micro-lubrication principle often can be performed with higher feed rate, compared to the use of conventional cutting fluids or dry machining.

Die Wahl der Schnittdaten und der Hartmetallsorte sollte vorzugsweise in Übereinstimmung mit den allgemeinen Bearbeitungshinweisen in den **MIRCONA** Werkzeugkatalog getroffen werden. Im Vergleich zum Kühlschmiermitteleinsatz sollte die Standzeit der Werkzeuge bei Einsatz des **MIRCONA MINIBOOSTER** Minimalschmier-systems mindestens genau gleich hoch beziehungsweise höher liegen.

Dies zu erreichen ist normalerweise sowohl bei einfach bis hin zu mittelschwer zu bearbeitenden Werkstoffen kein Problem. Beim Bearbeiten von schwer zu bearbeitenden Werkstoffen, also Werkstoffe bei denen im Zerspanungsprozeß eine große Wärme entsteht, kommt der Wahl der Hartmetallsorte entscheidende Bedeutung zu. In solchen Fällen sollte eine Hartmetallsorte gewählt werden, die Hitze widerstehen kann, vorzugsweise beschichtet mit einer Aluminiumoxidschicht. Als Alternative und wenn die Einsatzmöglichkeit gegeben ist, kann auch mit Cermetsorten in diesen Anwendungsfällen gearbeitet werden.

Bei konventionellen Bearbeitungen ist die Schnittgeschwindigkeit der am meisten beeinflussende Faktor für Standzeit und auch der Produktivität. Das Spanvolumen und die Produktivität kann nicht noch weiter durch Erhöhung der Schnittgeschwindigkeit gesteigert werden, da sich dann die Standzeit der Werkzeuge stark vermindert.

Bei Einsatz des **MIRCONA** Minimalschmier-systems wird aufgrund der Schmierfähigkeit der eingesetzten Schmiermittel die Reibung reduziert. Dadurch verringert sich die Schnittkraft und sowohl der Vorschub als auch die Produktivität können erhöht werden. Eine Erhöhung des Vorschubs führt zu einem größeren Spänequerschnitt, wodurch wiederum mehr Hitze abtransportiert werden kann.

Dies ist auch der Grund dafür, daß bei Einsatz des Minimalschmier-systems zumeist mit höheren Vorschüben als beim Einsatz konventioneller Kühlschmiermittel gearbeitet werden kann.

Val av skärdata och hårdmetallsort sker lämpligtvis i överensstämmelse med de generella rekommendationer som ges i **MIRCONA**s produktkatalog. Normalt sett så skall verktygets medellivslängd vara minst lika lång eller längre vid bruket av **MIRCONA MINIBOOSTER** minimalsmörjsystem, i jämförelse med bruket av konventionella skärvätskor.

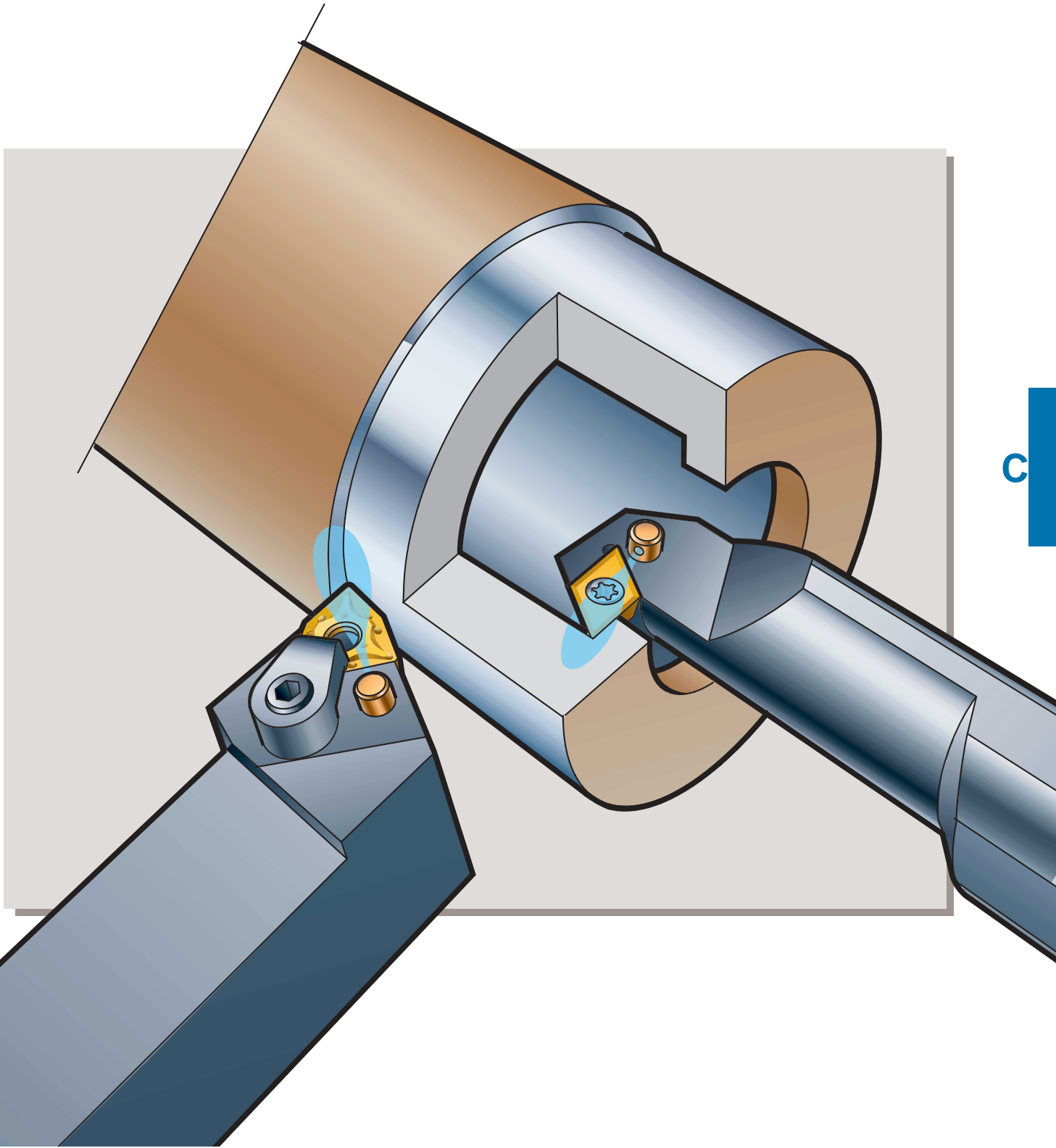
Att åstadkomma detta är normalt sett inget problem vid bearbetning av lätt- till medelsvårbearbetade materialtyper. Vid bearbetning i svårbearbetade material, dvs materialtyper som vid spånbildningsprocessen bildar stora värmemängder och därmed genererar en hög arbetstemperatur, så blir valet av hårdmetallsort kritiskt, för att en acceptabel skärlivslängd skall erhållas. I sådana fall måste hårdmetallsorter som klarar höga arbetstemperaturer väljas, företrädesvis sorter belagda med ett aluminiumoxidskikt. Som ett alternativt och när det är lämpligt kan även obelagda cermetsorter rekommenderas vid denna typ av bearbetning.

Vad som främst påverkar ett verktygs livslängd och därmed produktiviteten vid konventionell bearbetning är skärhastigheten. Avverkningshastigheten och därmed produktiviteten bör ej höjas genom att öka skärhastigheten, eftersom detta leder till en dramatisk försämring av verktyglivslängden.

Vid bruket av **MIRCONA** minimalsmörjsystem ger oljans extrema friktionssänkande effekt en lägre skärkraft, vilket kan utnyttjas genom att öka matningen och därmed höja produktiviteten. En höjning av matningen leder till en ökning av spånans tvärsnittsarea, vilket i sin tur leder till att mer värme kan transporteras bort med avverkade spån.

Detta är förklaringen till att bearbetning med minimalsmörjningsprincipen ofta kan ske med högre matning, i jämförelse med bearbetning med konventionell skärvätska eller torrbearbetning.





C

## Machining results Bearbeitungsergebnisse Bearbeitningsresultat

### Machining results with the MIRCONA EB-turning-tools

Performed tests, and at the present already installed systems in running production are clearly showing that **MIRCONA EB-tools** are offering a life time of the insert that is at least as long, or in some cases essentially longer, compared to conventional cutting fluid systems.

Presented wear curves are showing a number of different examples of applications of **MIRCONA EB-tools** in aluminium, soft steel, Cr-Mo-steel, bearing steel and austenitic stainless steel. The curves are produced for external turning and face grooving (the vertical axis is showing the face wear in mm, the horizontal axis is showing the cutting time in minutes,  $v$  = cutting speed in m/min and  $f_n$  = feed in mm/rev, consumed amount of oil = 10 ml/hour).

### Ergebnisse mit den MIRCONA EB-Drehwerkzeugen

Durchgeführte Versuche und die gegenwärtig bereits eingesetzten Systeme in laufender Produktion zeigen, daß bei den **MIRCONA EB-Werkzeugen** die Standzeit der Schneiden mindestens genau so gut, in manchen Fällen bedeutend höher im Vergleich zu konventionellen Schmiersystemen ist.

Die aufgeführten Verschleißmarkenbreiten zeigen eine Anzahl von Beispielen beim Einsatz der **MIRCONA EB-Werkzeuge** in Aluminium, weichem Stahl, Cr-Mo-Stahl, Kugellager-Stahl und in austenitischem rostfreiem Stahl. Die Kurven gelten für Außendrehen und Stirnstechen (die Vertikalachse zeigt den Schneidenschleiß in mm, die Horizontalachse die Einsatzzeit in min,  $v$  = Schnittgeschwindigkeit in m/min,  $f_n$  = Vorschub mm/U, verbrauchte Ölmenge = 10 ml/Std.).

### Bearbeitningsresultat med MIRCONA EB-svarvverktyg

Utförda tester, samt idag installerade system i löpande produktion visar entydigt att **MIRCONA EB-verktyg** ger en minst lika lång, eller i vissa fall väsentligt längre, skärlivslängd i jämförelse med konventionella skärvätskesystem.

Presenterade utslitningskurvor visar ett antal olika exempel på tillämpningar av **MIRCONA EB-verktyg** i aluminium, mjukt stål, Cr-Mo-stål, kullagerstål och austenitiskt rostfritt stål. Kurvorna är framtagna för utvändig svarvning och axiell spårstickning (vertikala axeln visar fasförslitningen i mm, horisontella axeln visar ingreppstiden i minuter,  $v$  = skärhastighet i m/min,  $f_n$  = matning i mm/varv, konsumerad mängd olja = 10 ml/timme).

C

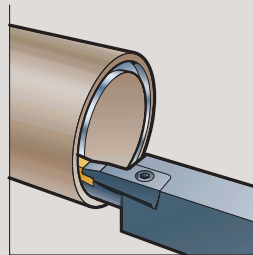
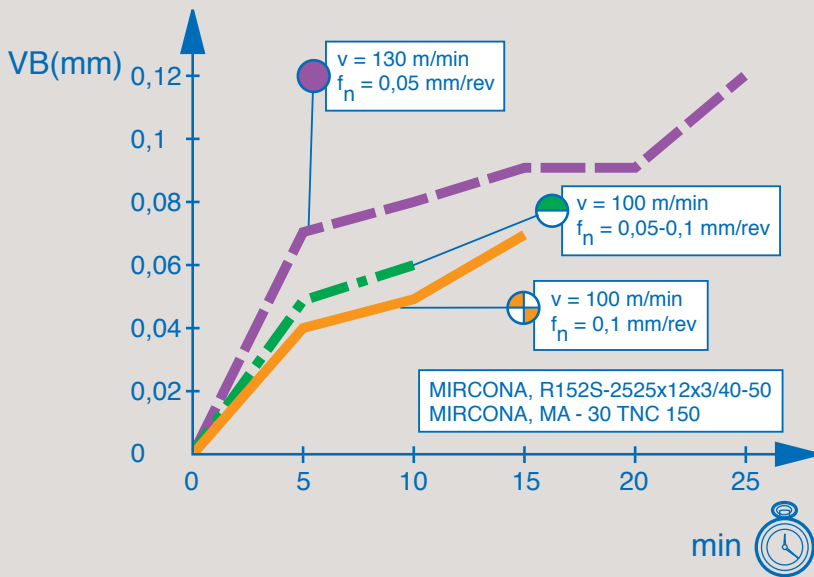
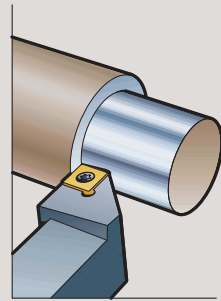
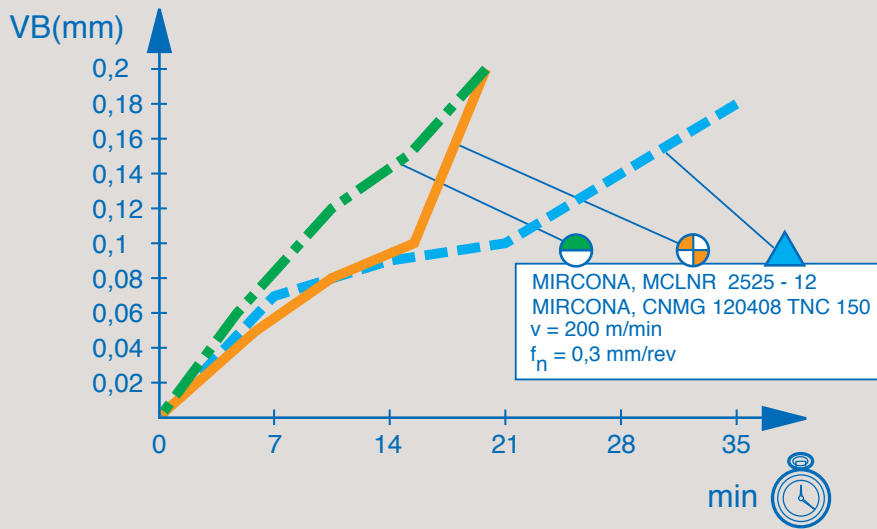
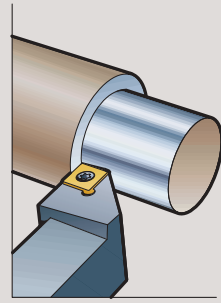
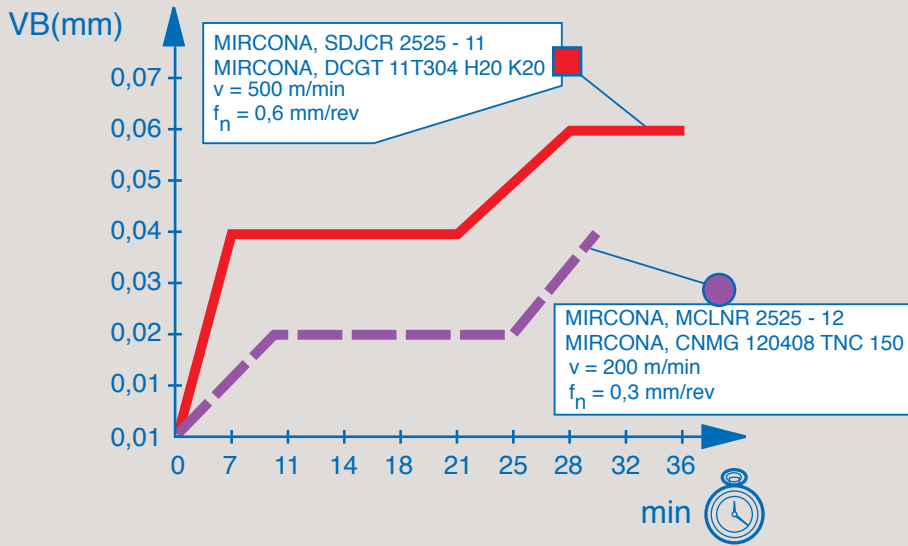
■ = Aluminium - Aluminium - Aluminium

● = Soft steel - Weicher Stahl - Mjukt stål

● = Cr-Mo steel - Cr-Mo-Stahl - CR-Mo-stål

● = Bearing steel - Kugellagerstahl - Kullagerstål

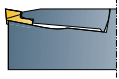
▲ = Aust. stainless steel - Aust. Rostfreier Stahl - Aust. rostfritt stål



C

# D:

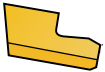
## Colour marking: – Farbezeichen: – Färgmärkning:



 Radial, external – Radial, aussen – Radiellt, utvändigt

 Axial – Axial – Axiellt

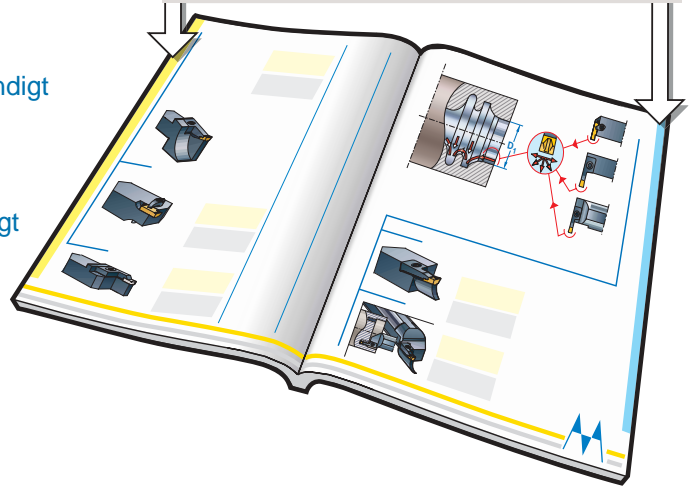
 Radial, internal – Radial, innen – Radiellt, invändigt



 Inserts – Schneiden – Skär

 Insert grades, cutting data – Schneidensorten, Schnittdaten – Skärsorter, skärdata

 Miscellaneous – Verschiedenes – Diverse

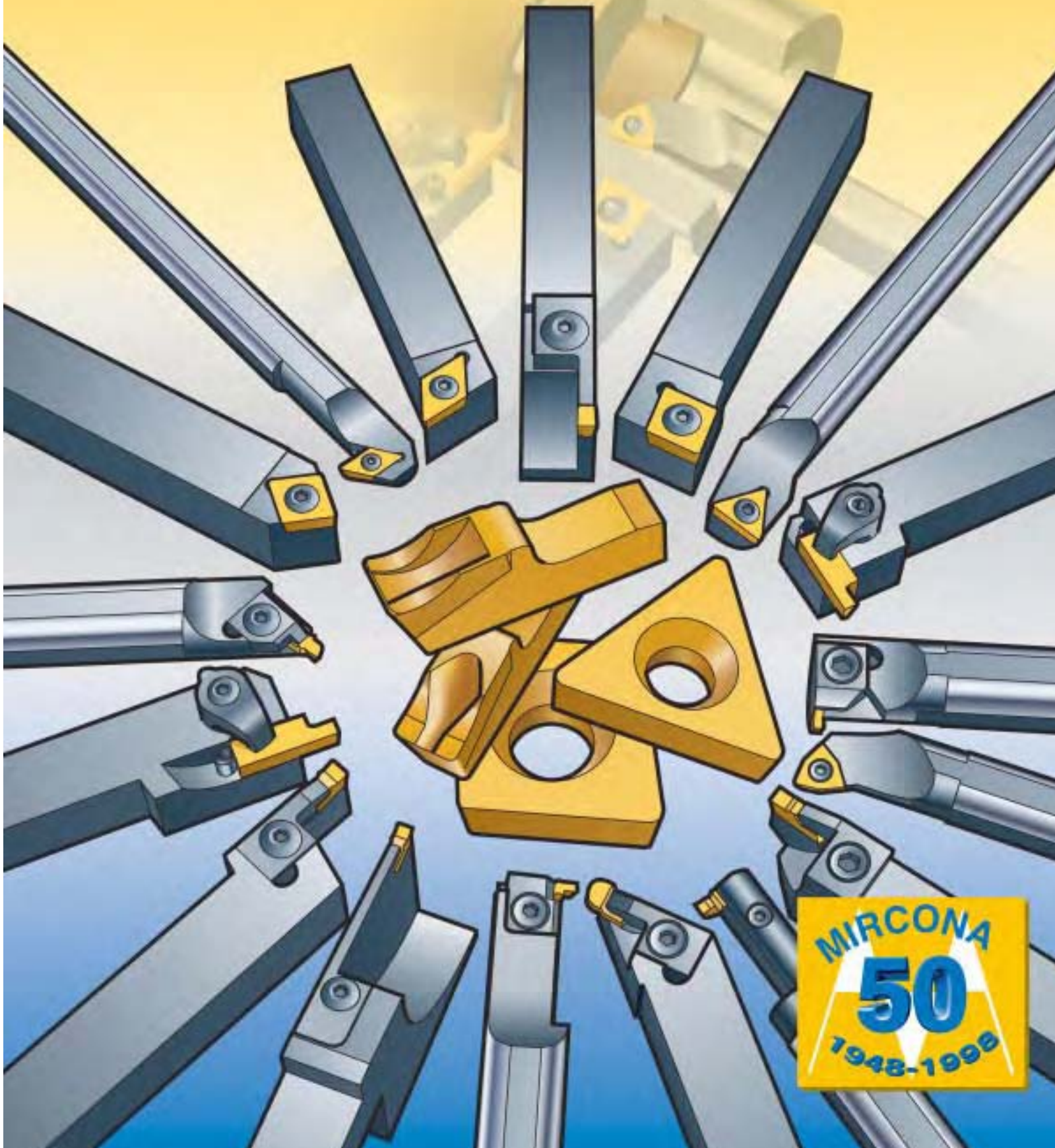




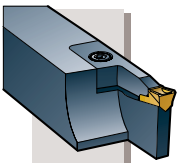
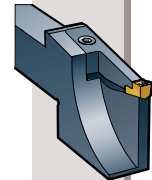
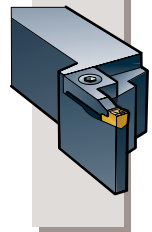
# MIRCONA

D

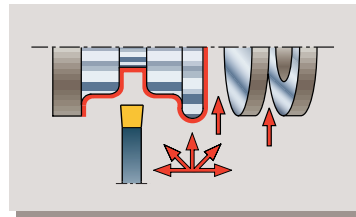
Mini-tools for automatic lathes  
Miniaturwerkzeuge für Drehautomaten  
Miniverktyg för automatsvarvar



Tool holder	Applications	Recommendations; Page	Technical specifications; Page
Klemmhalter	Anwendungen	Empfehlungen; Seite	Technische Spezifikationen; Seite
Verktygshållare	Användningsområde	Rekommendationer; Sida	Tekniska specifikationer; Sida

**151F****151FA****151RF****151G****151GA**

Circlip grooves  
Sicherungsringnuten  
Låsringsspår

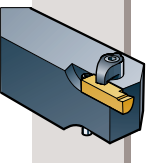
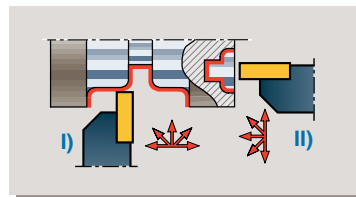


A18–A22

D8

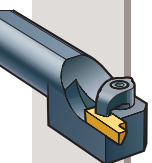
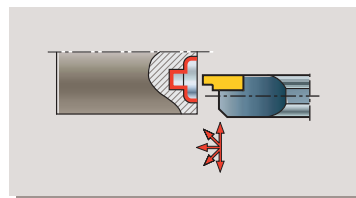
D9

D10

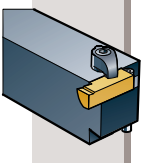
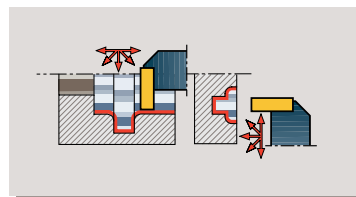
**153E**

A18–A22<sup>1)</sup>  
A23–A26<sup>1)</sup>

D11

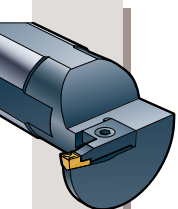
**153E-00**

D11

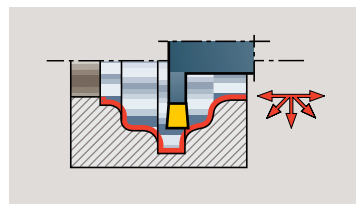
**158E**

A30–A32<sup>1)</sup>  
A23–A26<sup>1)</sup>

D12

**157G-00****157S-00****157GA-00****157SA-00**

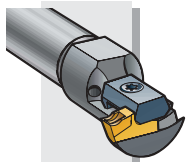
Circlip grooves  
Sicherungsringnuten  
Låsringsspår



A30–A32

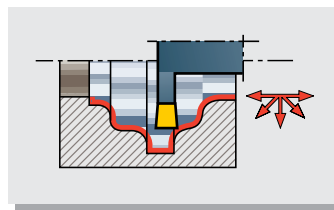
D13–D14

Tool holder	Applications	Recommendations; Page	Technical specifications; Page
Klemmhalter	Anwendungen	Empfehlungen; Seite	Technische Spezifikationen; Seite
Verktygshållare	Användningsområde	Rekommendationer; Sida	Tekniska specifikationer; Sida



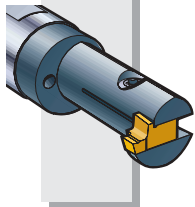
**157TA-00**

Solid carbide shank  
Solider Hartmetallschaft  
Skaft i solid hårdmetall



A30-A32

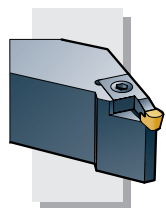
D15



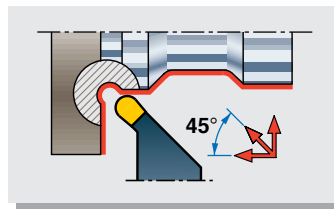
**157HA-00**

Circlip grooves  
Sicherungsringnuten  
Låsringsspår

D15

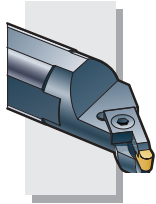


**151B**

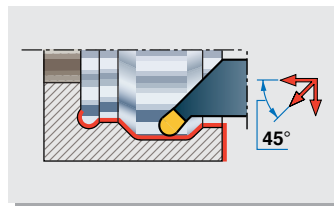


A33-A34

D16



**157B**



A33-A34

D16

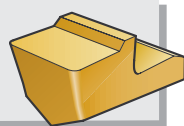
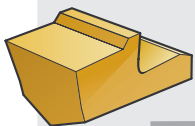
D

Inserts	Applications	Recommendations; Page	Technical specifications; Page
Schneiden	Anwendungsbereich	Empfehlungen; Seite	Technische Spezifikationen; Seite
Skär	Användningsområde	Rekommendationer; Sida	Tekniska specifikationer; Sida

**MT**

**MTr**

O-Ring



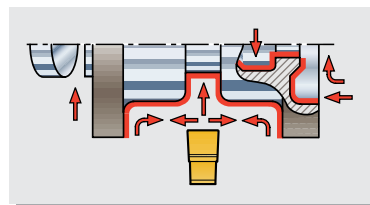
A44-A58

D17-D18

**MT**

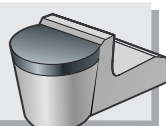
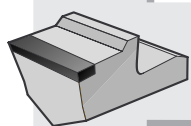
**MT-..Fr**

Boron nitride/Diamond  
Bornitrid/Diamant  
Bornitrid/Diamant

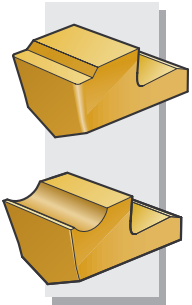


A146-A147

D27

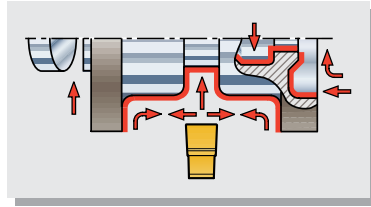


Inserts	Applications	Recommendations; Page	Technical speci- fications; Page
Schneiden	Anwendungsbereich	Empfehlungen; Seite	Technische Spezi- fikationen; Seite
Skär	Användningsområde	Rekommendationer; Sida	Tekniska specifi- kationer; Sida



**MTb**

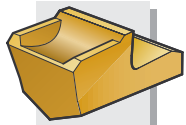
**MTc**



A44–A58

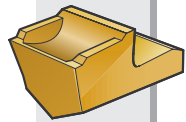
D18

D19



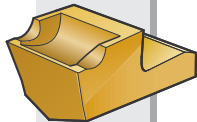
**MS**

D20



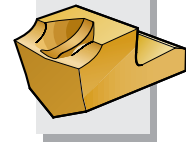
**MZ**

D21



**MP**

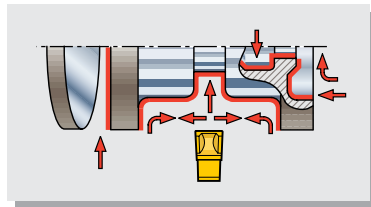
D22



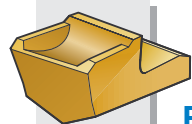
**MA**

D22

**D**



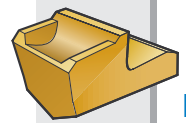
A44–A58



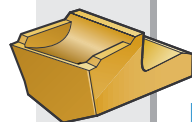
**R/L MS**

RMS

D20



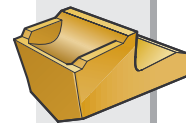
LMS



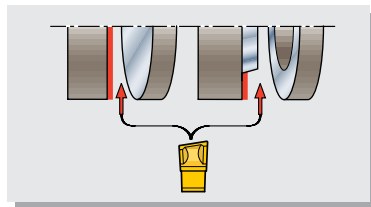
**R/L MZ**

RMZ

D21



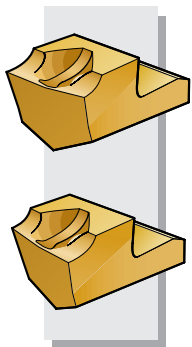
LMZ



A44–A49



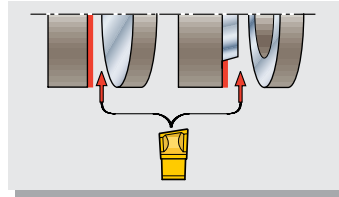
Inserts	Applications	Recommendations; Page	Technical specifications; Page
Schneiden	Anwendungsbereich	Empfehlungen; Seite	Technische Spezifikationen; Seite
Skär	Användningsområde	Rekommendationer; Sida	Tekniska specifikationer; Sida



**R/L MA**

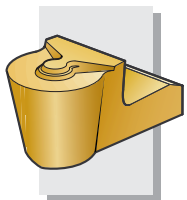
RMA

LMA

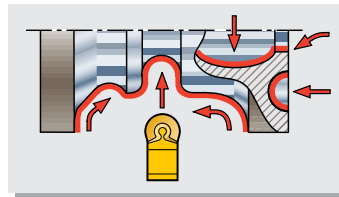


A44–A49

D23

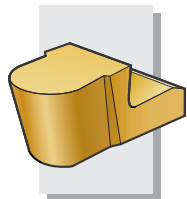


**MB**

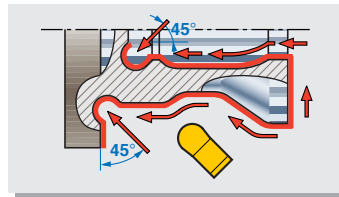


A44–A58

D23

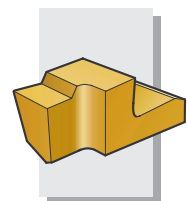


**B**



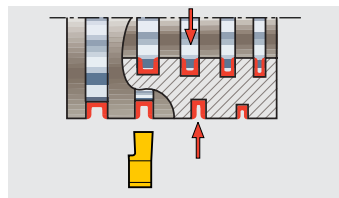
A44–47, A59

D24



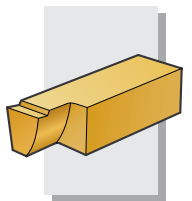
**G**

Circlip grooves  
Sicherungsringnuten  
Låsringsspår

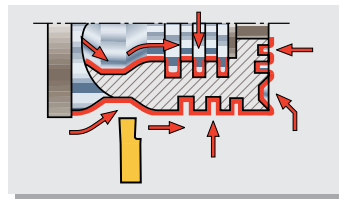


A44–A53

D24

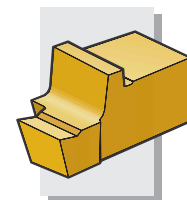


**R/LE**



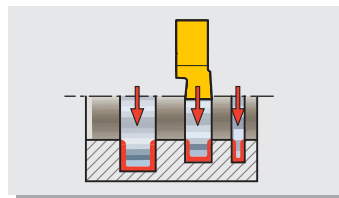
A44–A58

D25



**R/LH**

Circlip grooves  
Sicherungsringnuten  
Låsringsspår

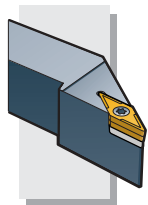


A44–A47, A52–A54

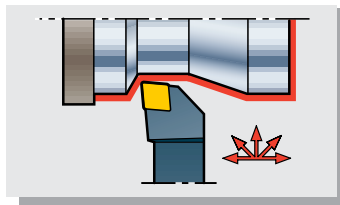
D26

D

Tool holder	Applications	Recommendations; Page	Technical specifications; Page
Klemmhalter	Anwendungen	Empfehlungen; Seite	Technische Spezifikationen; Seite
Verktygshållare	Användningsområde	Rekommendationer; Sida	Tekniska specifikationer; Sida

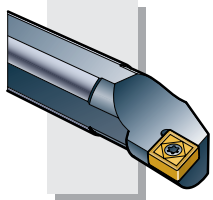


**S**

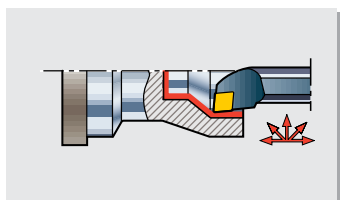


**B12-B14, B18**

**D28-D41**



**S**

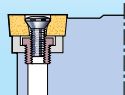


**B12-B14, B18**

**D42-D48**



**S**



Page  
Seite  
Sida

**D**

**TCMT-PF1**

**TCGT-PF1**

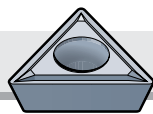
**TCMT-PF2**

**TCMT-PF3**

**TCMT-PM1**

**TCMT-PM2**

Cermet



**D49-D53**

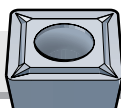
**SCMT-PF1**

**SCMT-PF2**

**SCMT-PM1**

**SCMT-PM2**

Cermet



**D49-D53**

**CCMT-PF1**

**CCGT-PF1**

**CCMT-PF2**

**CCMT-PF3**

**CCMT-PM1**

**CCMT-PM2**

**CCGT-AL1**

Cermet



**D49-D53**

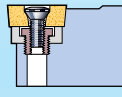
**CCXT-AL2**



**D49-D53**



S



WCMT-PF1

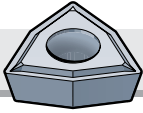
WCGT-PF1

WCMT-PF2

WCMT-PM1

WCMT-PM2

Cermet



D49-D53

DCMT-PF1

DCGT-PF1

DCMT-PF2

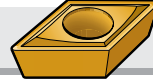
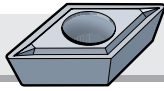
DCMT-PF3

DCMT-PM1

DCMT-PM2

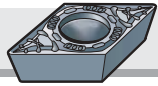
DCGT-AL1

Cermet



D49-D53

DCXT-AL2



D49-D53

VCGT-PF1

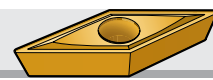
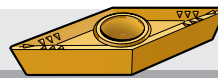
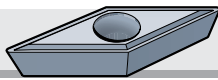
Cermet

VCMT-PF2

VCMT-PF3

VCMT-PM1

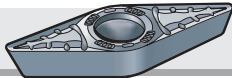
VCMT-PM2



D49-D53

VCGT-AL1

VCXT-AL2



D49-D53

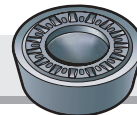
RCMT-PF2

RCMT-PM1

RCMX

RCGT-AL1

RCXT-AL2



D49-D53

# Technical Specifications on Tool Holders

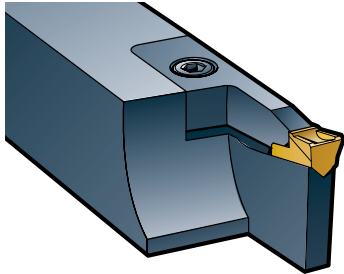
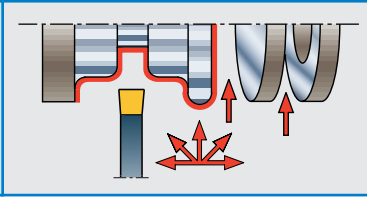
## Technische Spezifikationen für Werkzeughalter

### Tekniska specifikationer på verktygshållare

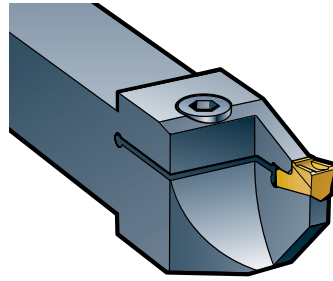
**151F 151FA**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

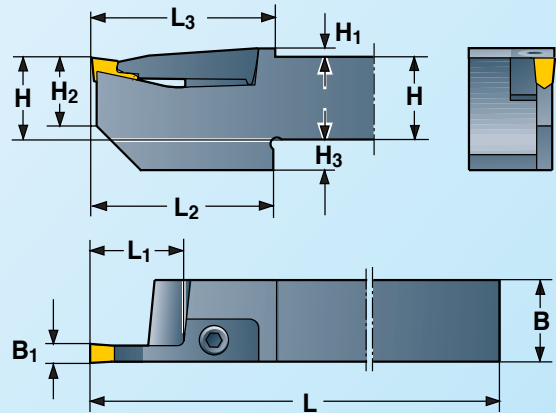
Page:  
Seite:  
Sida: **A18**



**151F**



**151FA**  
Automatic lathes  
Drehautomaten  
Automatsvarvar



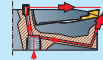
The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

**EB**

Page: Seite:  
Sida: **A38 - A41**

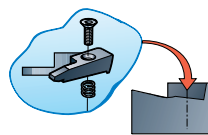


**D**

	H	B	L	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	B <sub>1</sub>	SHR	SHL				* D17-D27	
R/L151FA-1010x10x2	10	10	125	2,5	7	2	10	18	18		-	-	MC6S-314	-	NY 2.5	MT-20 MP-20	
R/L151FA-1212x12.5x2	12	12	150	2,5	7	2	12,5	20	20		-	-	MC6S-314	-	NY 2.5	MS-20 MA-20	
R/L151FA-1414x12.5x2	14	14	150	2,5	8	2	12,5	20	20	2	-	-	MC6S-314	-	NY 2.5	R/LMS-20 R/LMA-20	
R/L151FA-1616x16x2	16	16	150	3	8	-	16	25	25		-	-	MC6S-314	-	NY 2.5	MZ-20	
R/L151FA-1010x10x2.5	10	10	125	2,5	7	2	10	18	18		-	-	MC6S-314	-	NY 2.5	MT-25 MZ-25	
R/L151FA-1212x12.5x2.5	12	12	150	2,5	7	2	12,5	20	20	2,5	-	-	MC6S-314	-	NY 2.5	MT-25Fr MP-25	
R/L151FA-1414x12.5x2.5	14	14	150	2,5	8	2	12,5	20	20		-	-	MC6S-314	-	NY 2.5	R/LMS-20 MA-25	
R/L151FA-1616x16x2.5	16	16	150	3	8	-	16	25	25		-	-	MC6S-314	-	NY 2.5	MS-25 R/LMA-25	
R/L151F-1616x20x2.5	16	16	150	4	-	5	20	40	40	2,5	SHR 202.5	SHL 202.5	F6S 418	BF 04M		R/LMS-25	
R/L151F-1010x13x3S	10	10	90	3,5	-	6	13	25	26	3	SHR 133	SHL 133	F6S 411	-	NY 2.5	MT-3 R/LMZ-3	
R/L151F-1212x13x3	12	12	110	3	-	4	13	25	26		-	-	F6S 411	-	NY 2.5	MT-3.1r0.5 MP-3	
R/L151F-1212x16x3	12	12	150	4	-	4	16	30	34		-	-	F6S 418	-	NY 2.5	MT-3b MP-30	
R/L151F-1414x16x3	14	14	150	3,5	-	2	16	30	34	3	SHR 163F	SHL 163F	F6S 418	-	NY 2.5	MT-3c MA-30	
R/L151F-1616x16x3T	16	16	110	-	-	-	16	-	-		-	-	F6S 415	-	NY 2.5	MS-3 R/LMA-30	
R/L151F-1616x20x3	16	16	150	4	-	4	20	33	42	3	SHR 203M	SHL 203M	F6S418	BF 04M		MS-3D MB-3F	
																	MT-30Fr
																	MZ-3
R/L151F-1010x13x4S	10	10	90	3,5	-	6	13	25	26	4-4,5	SHR 134	SHL 134	F6S 411	-	NY 2.5	MT-4 R/LMA-40	
R/L151F-1212x13x4	12	12	110	3	-	4	13	25	26		-	-	F6S 411	-	NY 2.5	MT3.7r1 MB-4F	
R/L151F-1616x20x4	16	16	150	4	-	4	20	33	42	4-4,5	SHR 204MT	SHL 204MT	F6S 418	BF 04M		MT-4r1 MT-40Fr	
																	MT-4.5r1 MT-5
																	MT-4b MT-5 r1
																	MT-4c MT-5b
																	MS-4 MT-5c
																	MS-4D MS-5
																	R/LMS-4 R/LMS-5
																	MZ-4 MZ-5
																	R/LMZ-4 MP-5
																	MP-4 MA-50
																	MP-40 MB-5F
																	MA-40 MT-50Fr

Effective Entry Length for Type 151F, page:  
Effektive Stechtiefe für Typ 151F, Seite:  
Effektivt stickdjup för typ 151F, sid:

**A68**



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:

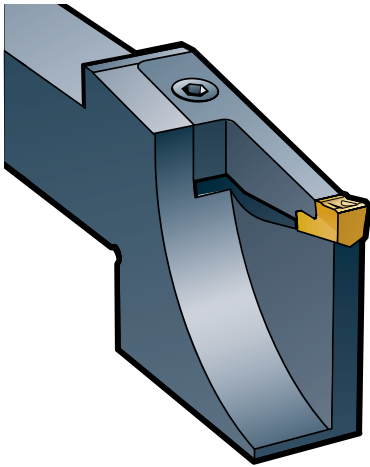
**R151F-1010 x 13 x 4S**



Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

**A44-A58**

**151RF**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekommendationer  
 Page:  
 Seite:  
 Sida: **A20**

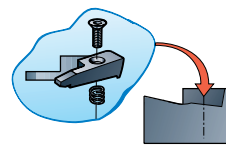


The drawing shows right-hand version.  
 Left-hand version reversed.  
 Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
 Linksausführung umgekehrt.  
 Rätningen visar högerutförande.  
 Vänsterutförande spegelvänt.

	H	B	L	f <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	SHR	SHL	F6S 418	BF 04T	NY 2.5	* D17-D27
R/L151RF-1616x35x3	16	16	150	26	35	48,5	3	SHR 353	SHL 353	F6S 418	BF 04T	NY 2.5	MT-3 MT-3.1r0.5 MT-3b MT-3c MS-3D MS-3 R/LMS-3 MZ-3 R/LMZ-3 MP-30 MP-3 MA-30 R/LMA-30 MB-3F MT-30Fr

\* Selection of cutting geometry, page: **A44-A58**  
 Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
 Val av skärgeometri, sid:

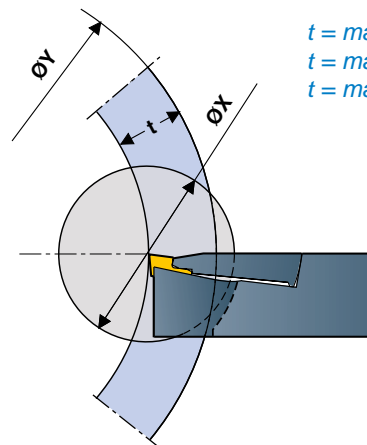
Ordering example:  
 Bestellbeispiel: **L151RF-1616 x 35 x 3**  
 Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.  
 Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.  
 Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

### Effective Entry Length for Type 151RF Effektive Stechtiefe für Typ 151RF Effektivt stickdjup för typ 151RF

	Øx	Øy						
		50	75	100	150	200	250	300
		t						
R/L151RF-1616x35x3	70	35	35	17	10	7	6	5



t = maximum entry length  
 t = maximale Stechtiefe  
 t = maximalt stickdjup

**151G**  
**151GA**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A19**

Circlip grooves  
Sicherungs-  
ringnuten  
Låsringsspår

**151G**

The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt

Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

For tool holders marked 2).  
Für Klemmhalter mit Kennzeichen 2).  
För verktygshållare märkta 2).

**151G**

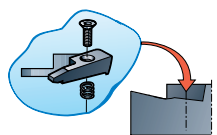
**151GA**  
Automatic lathes  
Drehautomaten  
Automatsvarvar

**151GA**

For tool holders marked 4).  
Für Klemmhalter mit Kennzeichen 4).  
För verktygshållare märkta 4).

D

	H	B	L	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	f	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	SHN	SHR	SHL	MC6S-314	NY 2.5	* D17-D27	Page: Seite: Sida:
<sup>4</sup> R/L151GA-1010x6x1T	10	10	125	2.5	2	10,3										
<sup>4</sup> R/L151GA-1212x6x1T	12	12	150	2.5	2	2,3	6	18	0,50-1,85				MC6S-314			R/LG-050b R/LG-090b R/LG-130b R/LG-060b R/LG-105b R/LG-155b R/LG-070b R/LG-110b R/LG-160b R/LG-080b R/LG-125b R/LG-185b
<sup>4</sup> R/L151GA-1414x6x1T	14	14	150	2.5	2	14,3										
<sup>2</sup> R/L151G-1616x3x1T	16	16	100	-	-	20	3	29	0,50-1,85	SHR 133	SHL 133	F6S 411				
R/L151GA-1010x6x2	10	10	125	2.5	2	10,3										
R/L151GA-1212x6x2	12	12	150	2.5	2	25	6	18	2,15-2,65				MC6S-314			R/LG-215b <sup>3)</sup> R/LG-265b <sup>3)</sup>
R/L151GA-1414x6x2	14	14	150	2.5	2	32										
R/L151G-1616x4x2	16	16	100	-	-	20	4	29	2,15-3,15	SHR 133	SHL 133	F6S 411				R/LG-215b <sup>3)</sup> R/LG-265b <sup>3)</sup> R/LG-315b <sup>3)</sup>
R/L151G-1616x13x3	16	16	100	-	-	20	13	29	3	SHR 133	SHL 133	F6S 411				MT-3 MS-3D MP-30 R/LMS-3 MA-30 MT-3b MZ-3 R/LMA-30 MT-3c R/LMZ-3 MB-3F MS-3 MP-3 MT-30Fr
R/L151G-1616x13x4	16	16	100	-	-	20	13	29	4-5	SHR 134	SHL 134	F6S 411				MT-4 R/LMZ-4 MT-5c MT-3.7r1 MP-4 MS-5 MT-4r1 MP-40 R/LMS-5 MT-4.5r1 MA-40 MZ-5 MT-4b R/LMA-40 MP-5 MT-4c MB-4F MA-50 MS-4 MT-40Fr MB-5F MS-4D MT-5 MT-50Fr R/LMS-4 MT-5 r1 MZ-4 MT-5b



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

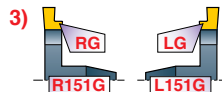
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:

Bestellbeispiel:

Beställningsexempel:

**L151G-1616 x 13 x 4**



<sup>3)</sup> Right-hand inserts (RG) are used in right-hand holders and left-hand inserts (LG) are used in left-hand holders.

<sup>3)</sup> Rechtsschneiden (RG) werden in Rechts-haltern und Linksschneiden (LG) in Linkshaltern verwendet.

<sup>3)</sup> Högerskär (RG) används i högerhållare och vänsterskär (LG) i vänsterhållare.



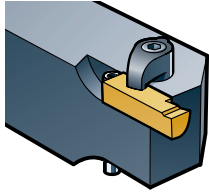
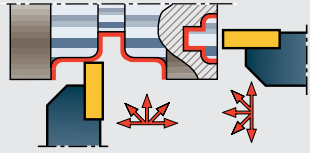
Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

**A44-A58**

# 153E

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

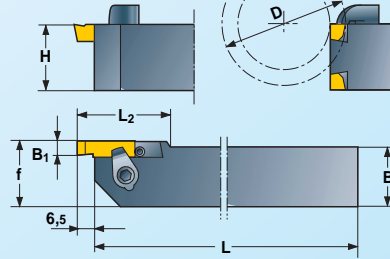
Page:  
Seite:  
Sida: **A20, A24**



- 2) 2) The holders are assembled for right (R) or left (L) performance by moving the clamp from the holder's upside to its underside.
- 2) Die Halter werden für Rechts(R)- oder Links (L) ausführung montiert durch Versetzen des Spannhakens von der Oberseite des Halters auf dessen Unterseite.
- 2) Hållarna monteras för höger(R)- eller vänster(L)utförande genom att flytta spännhaken ifrån hållarens översida till dess undersida.

Radial use.  
Radiale Verwendung.  
Radiell användning.

Axial use.  
Axiale Verwendung.  
Axiell användning.



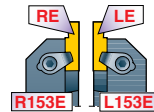
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

	H	B	L	f	L <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	D						Page: Seite: Sida: <b>D25</b>
1) R/L153E-1212x3x2.5/14-∞ 2) 153E-1616x3x2.5/14-∞	12 16	12 16	90 110	16 16	24 -	2-5	14-∞	RP310 RP316	SH 51	6S 61K	NY 3	R/LE-2b R/LE-2.5b R/LE-3b R/LE-4b R/LE-5b	R/LE-2bQ R/LE-2.5bQ R/LE-3bQ R/LE-4bQ R/LE-5bQ

- 1) 1) Shank 1212 is ordered in right- or left-hand version.  
1) Schaft 1212 wird in Rechts- oder Linksausführung bestellt.  
1) Skافت 1212 beställs i höger- eller vänsterutförande.



Right-hand inserts (RE) are used in right-hand holders and left-hand inserts (LE) are used in left-hand holders.

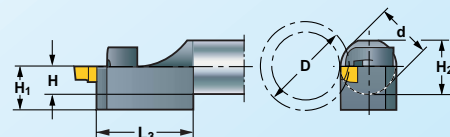
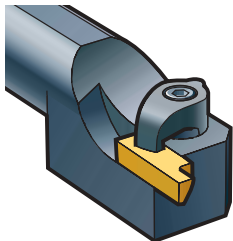
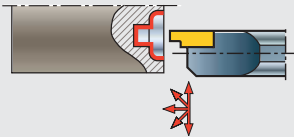
Rechtsschneiden (RE) werden in Rechtshaltern und Linksschneiden (LE) in Linkshaltern verwendet.

Högerkår (RE) används i högerhållare och vänsterkår (LE) i vänsterhållare.

# 153E-00

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A20, A24**

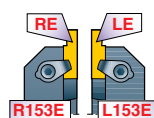


The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	d	L	f	L <sub>3</sub>	B <sub>1</sub>	D						Page: Seite: Sida: <b>D25</b>
R/L153E-0016x3x2.5/14-∞	7,5	15	15	16	110	8	28	2-5	14-∞	RP310	SH 51	6S 61K	NY 3	R/LE-2b R/LE-2.5b R/LE-3b R/LE-4b R/LE-5b	R/LE-2bQ R/LE-2.5bQ R/LE-3bQ R/LE-4bQ R/LE-5bQ



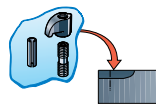
Right-hand inserts (RE) are used in right-hand holders and left-hand inserts (LE) are used in left-hand holders.

Rechtsschneiden (RE) werden in Rechtshaltern und Linksschneiden (LE) in Linkshaltern verwendet.

Högerkår (RE) används i högerhållare och vänsterkår (LE) i vänsterhållare.

Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:

**153E-1616 x 3 x 2.5/14-∞**

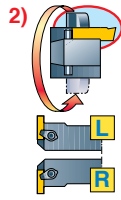
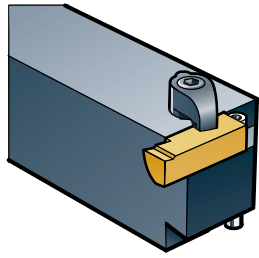


Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.  
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.  
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

**158E**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A25, A32**



2) The holder are assembled for right (R) or left (L) performance by moving the clamp from the holder up side to it under side.

2) Die Halter werden für Recht (R)- oder Link (L) au führung montiert durch Veretzen de Spannhaaken von der Ober eite de Halter auf de en Unter eite.

2) Hållarna montera för höger (R)- eller vän ter(L)utförande genom att flytta pännhaken ifrån hållaren över ida till de under ida.

Axial use.  
Axiale Verwendung.  
Axiell användning.

Radial use.  
Radiale Verwendung.  
Radiell användning.

The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

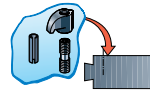
Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

	H	B	L	f	L <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	D						Page: Seite: Sida: <b>D25</b>
<b>L158E</b>													
<b>R158E</b>													
1) R/L158E-1212x3x2.5/14-∞	12	12	90	22,5	17	2-5	14-∞	RP310	SH 51	6S 61K	NY 3	R/LE-2b R/LE-2.5b R/LE-3b R/LE-4b R/LE-5b	R/LE-2bQ R/LE-2.5bQ R/LE-3bQ R/LE-4bQ R/LE-5bQ
2) 158E-1616x3x2.5/14-∞	16	16	110	22,5	-								

1) Shank 1212 is ordered in right- or left-hand version.

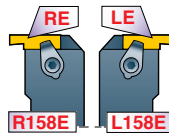
1) Schaft 1212 wird in Rechts- oder Linksausführung bestellt.

1) Skaft 1212 beställs i höger- eller vänsterutförande.



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.  
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.  
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

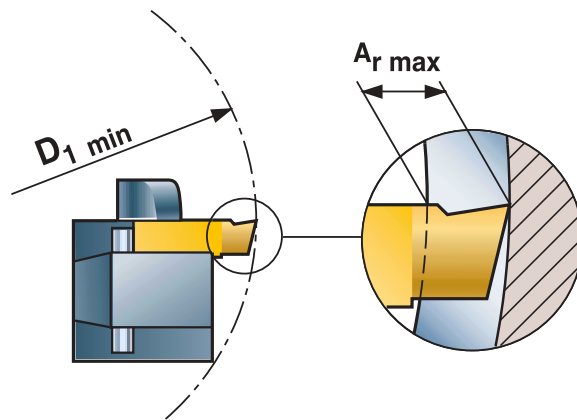
Ordering example:  
Bestellbeispiel: **158E-1616 x 3 x 2.5/14-**  
Beställningsexempel:



Right-hand inserts (RE) are used in right-hand holders and left-hand inserts (LE) are used in left-hand holders.  
Rechtsschneiden (RE) werden in Rechtshaltern und Linksschneiden (LE) in Linkshaltern verwendet.  
Högerskår (RE) används i högerhållare och vänsterskår (LE) i vänsterhållare.

**Maximum entry length  $A_{rmax}$ , for internal grooving with type 158E, at smallest hole diameter  $D_{1min}$**   
**Maximale Einstechtiefe  $A_{rmax}$ , für innen Nutdrehen mit Typ 158E, beim kleinsten Lochdurchmesser  $D_{1min}$**   
**Maximal instickslängd  $A_{rmax}$ , för invändig spårsvärning med typ 158E, vid minsta håldiameter  $D_{1min}$**

	$A_{rmax}$ (mm)	$D_{1min}$				
		Shank size		Schaft grösse		
		1212	1616	2020	2525	3225
<b>RE</b>						
<b>LE</b>						
R/LE-2b	1	50	54	80	121	193
R/LE-2.5b	2	50	63	95	145	234
R/LE-3b	2,5	50	70	105	162	262
	2,8	-	-	113	175	283
R/LE-4b	1	50	54	80	121	193
R/LE-5b	2	50	63	95	145	234
	3	50	78	120	184	298
	4	62	106	164	254	414
	5	100	174	270	420	686
	5,5	147	259	403	628	1027
	6	290	514	803	1252	2050



By modifying the holder's shank all tools can be adapted to smallest hole diameter  $D_{1min} = 50$  mm.

Beim Modifizieren des Halterschaftes können sämtliche Werkzeuge dem kleinsten Lochdurchmesser  $D_{1min} = 50$  mm angepasst werden.

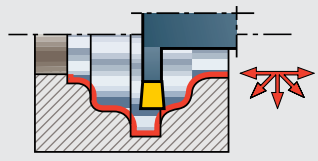
Genom att modifiera hållarens skafte kan samtliga verktyg anpassas till minsta håldiameter  $D_{1min} = 50$  mm.



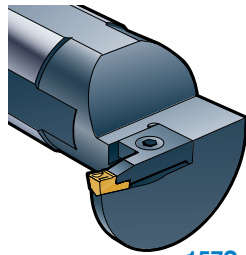
**157S-00**  
**157G-00**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

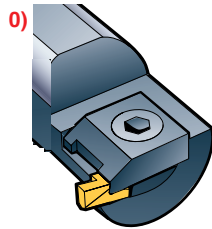
Page:  
Seite:  
Sida: **A30**



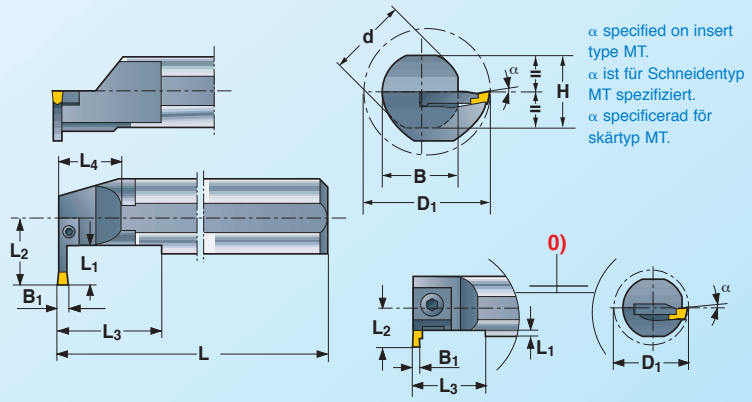
Circlip grooves - Sicherungsringnuten -  
Låsringsspår



157S-00



157G-00



$\alpha$  specified on insert type MT.  
 $\alpha$  ist für Schneidentyp MT spezifiziert.  
 $\alpha$  specificerad för skärtyyp MT.

The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

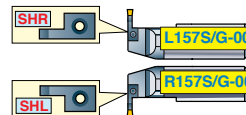
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

Page: Seite: **A38 - A41**  
Sida:

	$\alpha$	H	B	$D_1$ min	d	L	$L_2$	$L_3$	$L_4$	$L_1$	$B_1$	SHN	SHR	SHL	Screw	Spring	Hex Key	* Insert	Page: Seite: Sida:
												SHN	SHR	SHL				D17-D27	
<sup>0)</sup> R/L157G-0016x3x1/16	5	15	15,5	16	16	150	7,5	30	-	3	0,5	*SHR 43S	*SHL 43S	F6S 411	-		NY 2.5	R/LG-050b R/LG-060b R/LG-070b R/LG-080b R/LG-090b R/LG-105b	R/LG-110b R/LG-125b R/LG-130b R/LG-155b R/LG-160b R/LG-185b
<sup>0)</sup> R/L157G-0016x3x1T	9	15	15,5	20	16	150	10,5	-	-	3	- 1,85	SHN 43		F6S 411	-		NY 2.5	R/LG-080b R/LG-155b R/LG-160b R/LG-185b	
R/L157G-0016x4x2/16	5	15	15,5	16	16	150	7,5	30	-	4	2,15 - 2,65	*SHR 43S	*SHL 43S	F6S 411	-		NY 2.5	R/LG-215b <sup>2)</sup>	R/LG-265b <sup>2)</sup>
R/L157S-0016x3x3/16	20	15	15,5	16	16	150	7,5	30	-	3	3	*SHR 43S	*SHL 43S	F6S 411	-		NY 2.5	MT-3c MP-30 MP-3 MA-30	
R/L157S-0016x3x3	1	15	15,5	20	16	150	11	-	25	3	3	SHN 43		F6S-411	-		NY 2.5	MT-3 MT-3b MT-3c MS-3D MS-3 MZ-3	MP-30 MP-3 MA-30 MB-3F MT-30Fr

**X)** SHR SHL



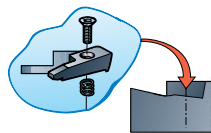
<sup>x)</sup> Clamp SHR is used in L-holders and clamp SHL in R-holders.  
<sup>x)</sup> Spannhaken SHR wird in L-Haltern und Spannhaken SHL in R-Haltern verwendet.  
<sup>x)</sup> Spännhake SHR används i L-hållare och spännhake SHL i R-hållare.

**2)** LG RG



<sup>2)</sup> Left-hand inserts (LG) are used in right-hand holders and right-hand inserts (RG) are used in left-hand holders.  
<sup>2)</sup> Linksschneiden (LG) werden in Rechtshaltern und Rechtsschneiden (RG) in Linkshaltern verwendet.  
<sup>2)</sup> Vänsterskär (LG) används i högerhållare och högerskär (RG) i vänsterhållare.

\* Selection of cutting geometry, page: **A44-A58**  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.  
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.  
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

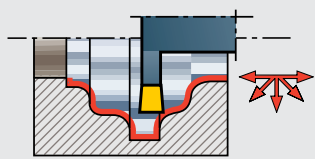
Ordering example:  
Bestellbeispiel: **R157S-0016 x 3 x 1T**  
Beställningsexempel:

**157SA-00**

**157GA-00**

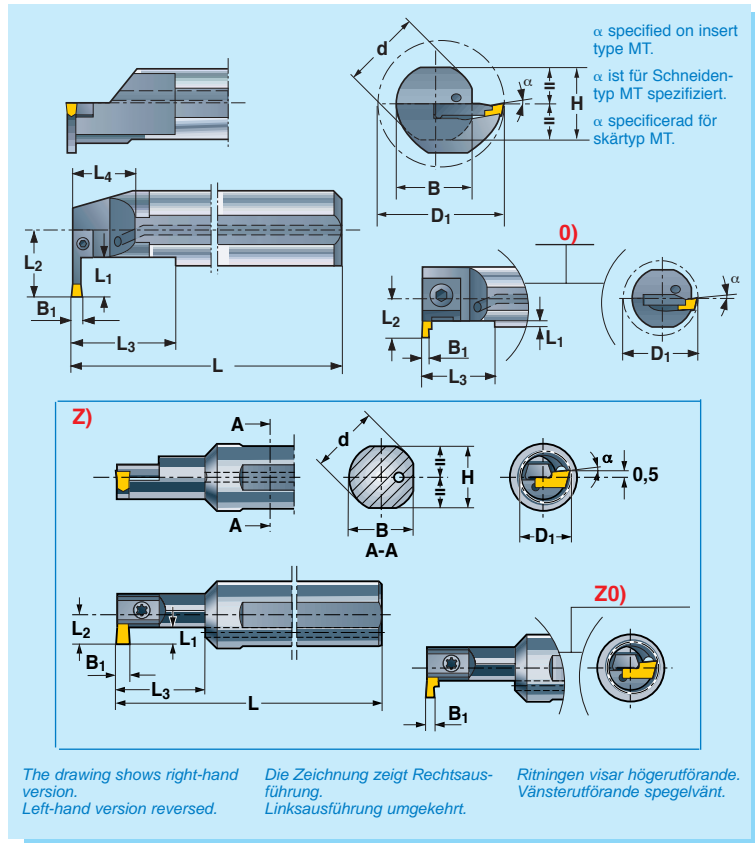
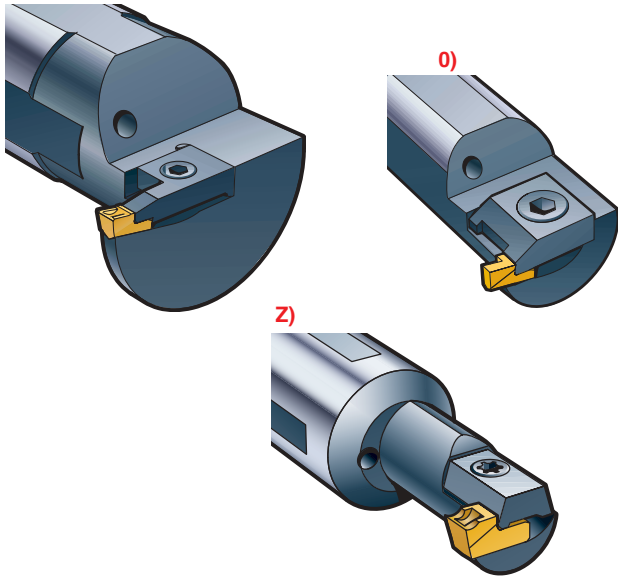
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekomendationer

Page: **A31**  
Seite:  
Sida:



Through coolant  
Innere Kühlmittelzufuhr  
Invändig kyvåtskittill-  
försel

Circlip grooves  
Sicherungsringnuten  
Låsringsspår



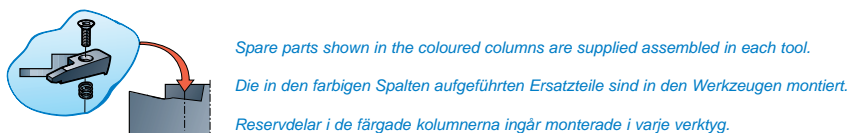
**D**

	$\alpha$	H	B	D <sub>1</sub> min	d	L	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	SHN	SHR	SHL	FTX072507	F6S 411	NY7X	NY2.5	NY2.5	R/LG-050b R/LG-060b R/LG-070b R/LG-080b R/LG-090b R/LG-105b	R/LG-110b R/LG-125b R/LG-130b R/LG-155b R/LG-160b R/LG-185b
R/L157GA-0016x3x1/12	5	15	15,5	12	16	130	6,0	25	-	0,50	-	SHN 33			FTX072507					R/LG-050b R/LG-060b R/LG-070b R/LG-080b R/LG-090b R/LG-105b	R/LG-110b R/LG-125b R/LG-130b R/LG-155b R/LG-160b R/LG-185b
0) R/L157GA-0016x3x1/16	5	15	15,5	16	16	150	7,5	30	-	3	-	*SHR 43S	*SHL 43S		F6S 411					R/LG-050b R/LG-060b R/LG-070b R/LG-080b R/LG-090b R/LG-105b	R/LG-110b R/LG-125b R/LG-130b R/LG-155b R/LG-160b R/LG-185b
0) R/L157GA-0016x3x1	9	15	15,5	20	16	150	10,5	-	-	-	1,85	*SHR 43G	*SHL 43G		F6S 411					R/LG-050b R/LG-060b R/LG-070b R/LG-080b R/LG-090b R/LG-105b	R/LG-110b R/LG-125b R/LG-130b R/LG-155b R/LG-160b R/LG-185b
R/L157GA-0016x4x2/16	5	15	15,5	16	16	150	7,5	30	-	4	2,15 - 3,15	*SHR 43S	*SHL 43S		F6S 411			NY2.5		R/LG-215b <sup>2)</sup> R/LG-265b <sup>2)</sup>	R/LG-315b <sup>2)</sup>
Z) R/L157SA-0016x3x2/12	20	15	15,5	12	16	130	6,0	25	-	3	2	SHN 33			FTX072507						
R/L157SA-0016x3x2/16	20	15	15,5	16	16	150	7,5	30	-	3	2	*SHR 43S	*SHL 43S		F6S 411					MP-20	MA-20
R/L157SA-0016x3x2	20	15	15,5	20	16	150	10,5	-	25	3	2	*SHR 43G	*SHL 43G		F6S 411						
Z) R/L157SA-0016x3x2.5/12	20	15	15,5	12	16	130	6,0	25	-	3	2,5	SHN 33			FTX072507						
R/L157SA-0016x3x2.5/16	20	15	15,5	16	16	150	7,5	30	-	3	2,5	*SHR 43S	*SHL 43S		F6S 411					MP-25	MA-25
R/L157SA-0016x3x2.5	20	15	15,5	20	16	150	10,5	-	25	3	2,5	*SHR 43G	*SHL 43G		F6S 411						
Z) R/L157SA-0016x3x3/12	20	15	15,5	12	16	130	6,0	25	-	3	2,5	SHN 33			FTX072507						
R/L157SA-0016x3x3/16	20	15	15,5	16	16	150	7,5	30	-	3	2,5	*SHR 43S	*SHL 43S		F6S 411					MP-3	MP-30
R/L157SA-0016x3x3	20	15	15,5	20	16	150	10,5	-	25	3	2,5	*SHR 43G	*SHL 43G		F6S 411					MA-30	



\* Selection of cutting geometry, page: **A44-A58**  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skårgeometri, sid:

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **R157SA-0016 x 3 x 3**  
Beställningsexempel:

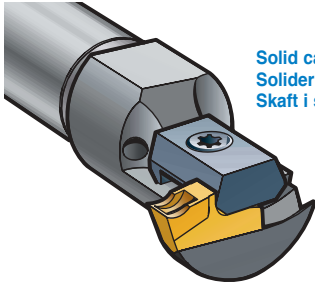
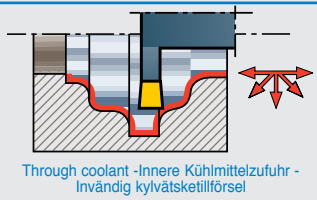


**EB**  
Page: Seite: **A38 - A41**  
Sida:

# 157TA-00

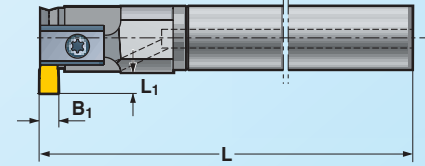
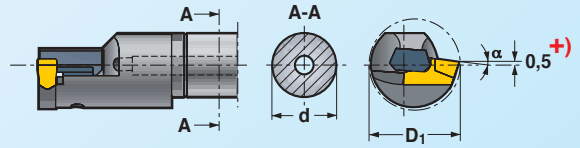
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A31**



Solid carbide shank  
Solider Hartmetallschaft  
Skaf i solid hårdmetall

$f_n = 0,01 - 0,03$   
 $f_n = \text{Feed, mm/rev}$   
 $f_n = \text{Vorschub, mm/U}$   
 $f_n = \text{Matning, mm/varv}$



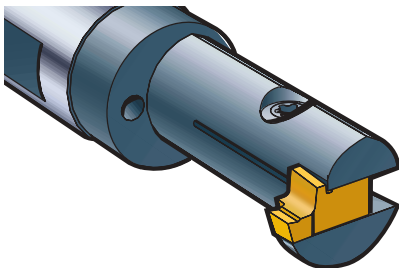
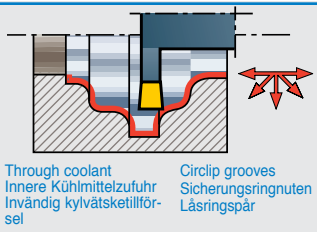
The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

	$\alpha$	$D_{1 \text{ min}}$	d	L	$L_1$	$B_1$	SHN	FTX072507	NY7X	*	Page: Seite: Sida: <b>D22-D23</b>
+ R/L157TA-0008x3x2/12 R/L157TA-0010x3x2/14	20 20	12 14	8 10	130 150	3	2	SHN 33	FTX072507	NY7X	MP-20 MA-20	
+ R/L157TA-0008x3x2.5/12 R/L157TA-0010x3x2.5/14	20 20	12 14	8 10	130 150	3	2,5	SHN 33	FTX072507	NY7X	MP-25 MA-25	
+ R/L157TA-0008x3x3/12 R/L157TA-0010x3x3/14	20 20	12 14	8 10	130 150	3	3	SHN 33	FTX072507	NY7X	MP-3 MA-30 MP-30	
+ R/L157TA-0008x3x4/12 R/L157TA-0010x3x4/14	20 20	12 14	8 10	130 150	3	4	SHN 33	FTX072507	NY7X	MP-40 MA-40 MP-4	

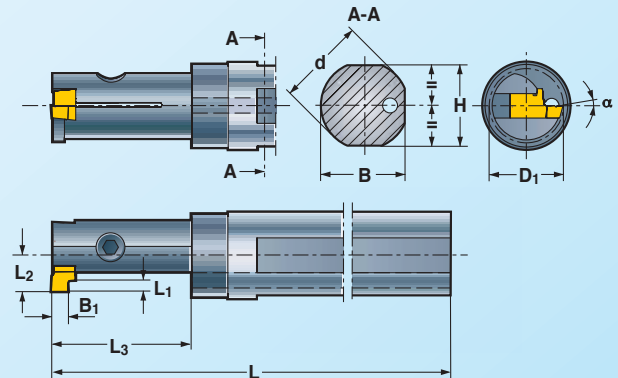
# 157HA-00

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A31**

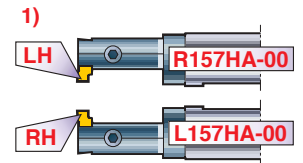


$f_n = 0,01 - 0,03$   
 $f_n = \text{Feed, mm/rev}$   
 $f_n = \text{Vorschub, mm/U}$   
 $f_n = \text{Matning, mm/varv}$



The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

	$\alpha$	H	B	$D_{1 \text{ min}}$	d	L	$L_2$	$L_3$	$L_1$	$B_1$	FTX072206	NY7X	*	Page: Seite: Sida: <b>D26</b>
R/L157HA-0012x2x1/8	10	11	11,5	8	12	125	3,6	21	1 - 1,5	0,4 - 1,25	FTX072206	NY7X	R/LH-040b <sup>1)</sup> R/LH-090b <sup>1)</sup>	R/LH-110b <sup>1)</sup> R/LH-125b <sup>1)</sup>
R/L157HA-0012x2.5x2/10	10	11	11,5	10	12	125	4,6	21	2,5	2	MC6S-205	NY1.5	R/LH-200b <sup>1)</sup>	

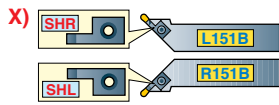
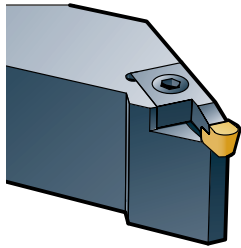
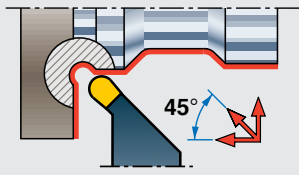


1) Left-hand inserts (LH) are used in right-hand holders and right-hand inserts (RH) are used in left-hand holders.  
1) Linksschneiden (LH) werden in Rechtshaltern und Rechtsschneiden (RH) in Linkshaltern verwendet.  
1) Vänsterskär (LH) används i högerhållare och högerskär (RH) i vänsterhållare.

# 151B

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A33**



- x) Clamp SHR is used in L-holders and clamp SHL in R-holders.
- x) Spannhaken SHR wird in L-Haltern und Spannhaken SHL in R-Haltern verwendet.
- x) Spännhake SHR används i L-hållare och spännhake SHL i R-hållare.

The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

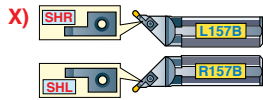
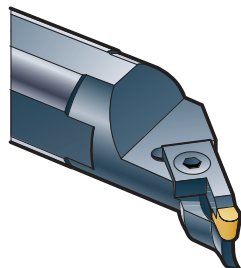
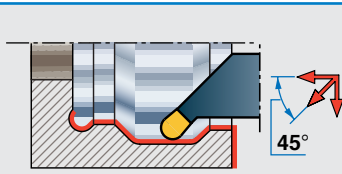
Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

	H	B	L	f	r	SHR	SHL	Screw	Spring	Bracket	Insert	Page: Seite: Sida:
R/L151B-1616x2x2	16	16	100	20	1-1,5	* SHR 134	* SHL 134	F6S 411	-	NY 2.5	B-200r1 B-300r1.5	<b>D24</b>
R/L151B-1616x4x4	16	16	100	20	2-3	* SHR 134	* SHL 134	F6S 411	-	NY 2.5	B-400r2 B-500r2.5 B-600r3	

# 157B

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A33**



- x) Clamp SHR is used in L-holders and clamp SHL in R-holders.
- x) Spannhaken SHR wird in L-Haltern und Spannhaken SHL in R-Haltern verwendet.
- x) Spännhake SHR används i L-hållare och spännhake SHL i R-hållare.

The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

	alpha	H	B	D1 min	d	L	f	L2	r	SHR	SHL	Screw	Spring	Bracket	Insert	Page: Seite: Sida:
R/L157B-0016x2x2	-2	15	15,5	21	16	150	9,5	-	1-1,5	* SHR 43	* SHL 43	F6S 411	-	NY2.5	B-200r1 B-300r1.5	<b>D24</b>

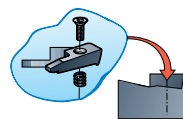
1) On master inserts with:  
r = 1,5 mm  
r = 3,0 mm  
r = 4,0 mm

1) Für Schneiden mit:  
r = 1,5 mm  
r = 3,0 mm  
r = 4,0 mm

1) Till masterskär med:  
r = 1,5 mm  
r = 3,0 mm  
r = 4,0 mm

Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:

**R151B-1616 x 4 x 4**

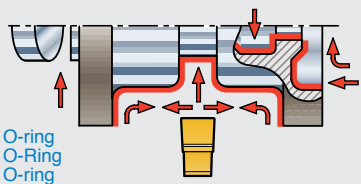


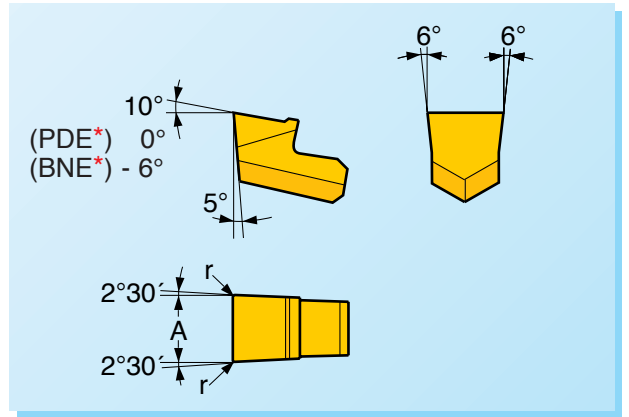
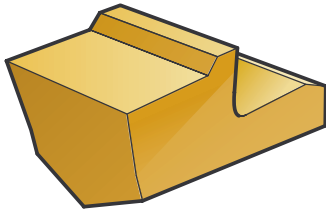
Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.



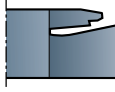
Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.


Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

# Technical Specifications on Carbide Inserts Technische Spezifikationen über Hartmetallschneiden Tekniska specifikationer på hårdmetallskär

<b>MT</b>	<b>MTr</b>	 <p style="text-align: center; font-size: small;">O-ring O-Ring O-ring</p>																																			
Recommendations Empfehlungen Rekommendationer  Page: Seite: Sida: <span style="background-color: #e6f2ff; padding: 2px 5px;"><b>A44-A58</b></span>																																					
Application: Gebrauch: Tillämpning: <table border="1" style="display: inline-table; margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td></tr> <tr><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td></tr> <tr><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td></tr> <tr><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td></tr> <tr><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e6f2ff;">●</td></tr> </table>			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●																															
●	●	●	●	●	●	●																															
●	●	●	●	●	●	●																															
●	●	●	●	●	●	●																															
●	●	●	●	●	●	●																															



For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151F, 151FA, 151RF, 151S, 151G, 156C, 156S, HD56S, 155S, 152S, 152S-00, 153S, 153SD, 153CD, 158S, 159S, 157S-00, 157SA-00, 157S			A $\begin{matrix} +0,15 \\ -0 \end{matrix}$	r	TNC 100 P40/M40	TNC 150 P35/M30	TNC 250 P25/M20/K25	ALC 350 P15/ M10/K10/S10	TNP 175 P25/M25	TNP 2105 P30/ M30/K25/S30/N25	TNP 2255 P20/ M20/K15/S20/N15	S1V P10	SAFM P25/M20	S6 P40/M30	M4 P50/M40	H10 K10/N10	H20 M20/K20/ S25/N20/H20	
							2 2,5	MT-20 MT-25	2,0 2,5	0,2	TNC 100 P40/M40	TNC 150 P35/M30	TNC 250 P25/M20/K25	ALC 350 P15/ M10/K10/S10	TNP 175 P25/M25	TNP 2105 P30/ M30/K25/S30/N25	TNP 2255 P20/ M20/K15/S20/N15	S1V P10	SAFM P25/M20
Page: Seite: Sida: <span style="background-color: #e6f2ff; padding: 2px 5px;"><b>D8-D15</b></span>			3 4 5	MT-3 MT-4 MT-5	3,2 4,1 5,1	0,25	TNC 100 P40/M40	TNC 150 P35/M30	TNC 250 P25/M20/K25	ALC 350 P15/ M10/K10/S10	TNP 175 P25/M25	TNP 2105 P30/ M30/K25/S30/N25	TNP 2255 P20/ M20/K15/S20/N15	S1V P10	SAFM P25/M20	S6 P40/M30	M4 P50/M40	H10 K10/N10	H20 M20/K20/ S25/N20/H20

	A $\begin{matrix} +0,15 \\ -0 \end{matrix}$	r	FG 20 P30/M25/ K20/S25/N25/H25	H30 M30/K30/N30	CER 500 P15/M15	PDE 1000 N05	BNE 500 K05/H05	BNE 800 K10/H10
			MT-20 MT-25	2,0 2,5	0,2	FG 20 P30/M25/ K20/S25/N25/H25	H30 M30/K30/N30	CER 500 P15/M15
MT-3 MT-4 MT-5	3,2 4,1 5,1	0,25	FG 20 P30/M25/ K20/S25/N25/H25	H30 M30/K30/N30	CER 500 P15/M15	PDE 1000 N05	BNE 500 K05/H05	BNE 800 K10/H10

● Coated carbide grades ● Beschichtete Hartmetallsorten  
● Belagda hårdmetallsorter.

CVD TiN/TiCN/TiN
CVD TiN/TiCN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/TiN
PVD TiN
PVD TiAlN

CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition

● Diamond, boron nitride ● Diamant, Bornitrid  
● Diamant, bornitrid

PCD
CBN
Page:  
Seite:  
Sida: **A147**

**MTr** →

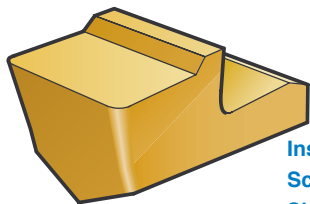
■ Stocked - Ab Lager - Lagerfört    □ Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerfört

Selection of insert grade, page:  
Wahl der Schneidsorte, Seite: **A124-A128**

Cutting data, page:  
Schnittdaten, Seite: **A158-A169**

Page:  
Seite:  
Sida: **D19**

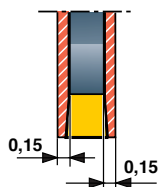




# MTr

Insert type MT with corner radii (MTr)  
 Schneidentyp MT mit Eckradien (MTr)  
 Skärtyp MT med hörnradien (MTr)

For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151F, 151FA, 151RF, 151S, 151G, 156C, 156S, HD56S, 155S, 152S, 152S-00, 153S, 153SD, 153CD, 158S, 159S, 157S-00, 157SA-00, 157S		A <sup>+0</sup> <sub>-0,15</sub>	r	TNC 150 P35/M30	TNC 250 P25/M20/K25	ALC 350 P15/ M10/K10/S10	TNP 175 P25/M25	TNP 2105 P30/ M30/K25/S30/N25	SAFM P25/M20	H20 M20/K20/ S25/N20/H20	FG 20 P30/M25/ K20/S25/N25/H25	H30 M30/K30/N30	
 Page: D8-D15 Seite: Sida:	2,5 3	MT-2.3r0.5 MT-3.1r0.5	2,5 3,3	0,5						■		■		
	2,4 4 4 5	MT-3.7r1 MT-4r1 MT-4.5r1 MT-5r1	3,9 4,2 4,7 5,2	1						■	■		■	
			A <sup>+0,05</sup> <sub>-0</sub>											
	3	MT-3.0+0.05/-0r0.5 MT-3.0+0.05/-0r1	3,0 3,0	0,5 1								■	■	
	4	MT-4.0+0.05/-0r0.5 MT-4.0+0.05/-0r1	4,0 4,0	0,5 1										■
	5	MT-5.0+0.05/-0r0.5 MT-5.0+0.05/-0r1	5,0 5,0	0,5 1										■



- 2) Clamp and tool must be ground 0.15 mm on both sides.
- 2) Der Spannhaken und die Werkzeugzunge müssen auf beiden Seiten 0,15 mm geschliffen werden.
- 2) Spännhake och verktygstunga måste slipas 0,15 mm på båda sidor.

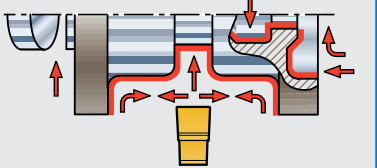
Ordering example:  
 Bestellbeispiel: **MT-4 TNC 150 P35**  
 Beställningsexempel:

D

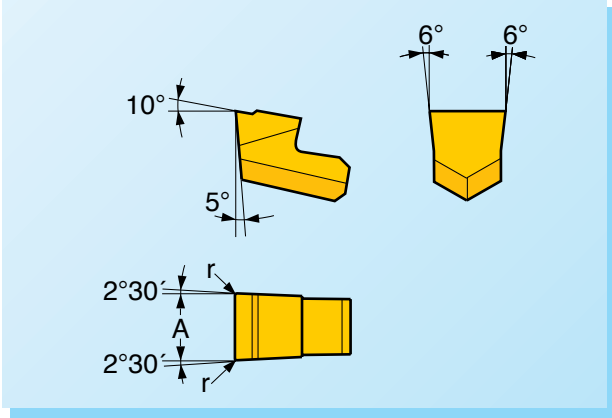
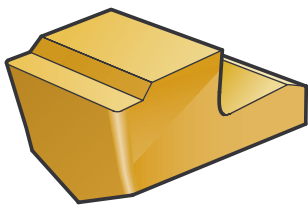
# MTb

Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekommendationer

Page: A44-A58  
 Seite:  
 Sida:



Application: ■ 1)  
 Gebrauch: ■  
 Tillämpning: ■



For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151F, 151RF, 151S, 151G, 156C, 156S, HD56S, 155S, 152S, 152S-00, 153S, 153SD, 153CD, 158S, 159S, 157S-00, 157SA-00, 157S		A <sup>+0,15</sup> <sub>-0</sub>	r	TNC 150 P35/M30	ALC 350 P15/ M10/K10/S10	TNP 175 P25/M25	SAFM P25/M20	H20 M20/K20/ S25/N20/H20
 Page: D8-D15 Seite: Sida:	3	MT-3b	3,2	0,25	■				■
	4	MT-4b	4,1				■	■	
	5	MT-5b	5,1				■	■	■

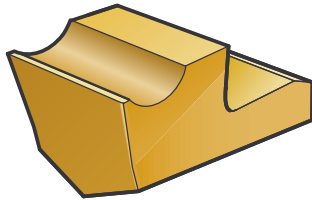
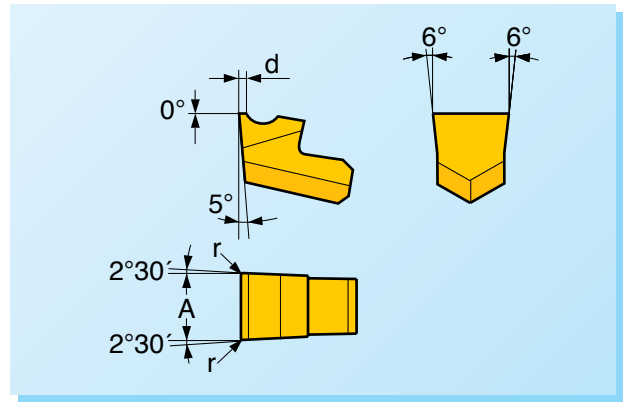
Ordering example:  
 Bestellbeispiel: **MT-4b TNC 150 P35**  
 Beställningsexempel:

**MTc**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A44-A58**

Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning: 1)



For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151F, 151RF, 151S, 151G, 156C, 156S, HD56S, 155S, 152S, 152S-00, 153S, 153SD, 153CD, 158S, 159S, 157S-00, 157SA-00, 157S			A <sup>+0,15</sup> <sub>-0</sub>	r	d						
							TNC 150 P35/M30	ALC 350 P15/ M10/K10/S10	TNP 175 P25/M25	TNP 2105 P30/ M30/K25/S30/N25	SAFM P25/M20	H20 M20/K20/ S25/N20/H20
Page: Seite: Sida: <b>D8-D15</b>		3 4 5	MT-3c MT-4c MT-5c	3,2 4,1 5,1	0,25	0,10 0,10 0,15	■ ■ ■	■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	

Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:  
**MT-3c ALC 350 P15/K15**

- Coated carbide grades ● Beschichtete Hartmetallsorten
  - Belagda hårdmetallsorter.
- CVD TiN/TiCN/TiN   
 CVD TiN/TiCN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/TiN   
 PVD TiN   
 PVD TiAlN
- CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition

- Stocked - Ab Lager - Lagerfört
- Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerfört

Selection of insert grade, page:  
Wahl der Schneidsorte, Seite: **A124-A128**  
Val av skärsort, sida:

Cutting data, page:  
Schnittdaten, Seite: **A158-A169**  
Skärdata, sida:

### 1) ISO Material index - Werkstoff-Index - Materialindex

**P:** All types of steels, cast steels and long-chipping cast irons except aust/duplex stainless steels - Stähle, Stahlguss und langspanender Guss aller arten ohne aust/duplex rostfreie Stähle - Alla typer av stål, gjutstål och långspånande gjutjärn utom aust/duplexa rostfria stål.

**M:** All types of aust/duplex stainless steels - Aust/duplex rostfreie Stähle aller Arten - Alla typer av aust/duplext rostfritt stål.

**K:** All types of short-chipping cast iron - Kurzspanender Guss aller arten - Alla typer av kortspånande gjutjärn.

**S:** All types of heat-resistant Ni-, Co-, Fe-, and Ti-alloys - Warmfeste Ni-, Co-, Fe-, und Ti-Legierungen aller Arten - Alla typer av varmhållfasta Ni-, Co-, Fe-, och Ti-legeringar.

**N:** All types of non-ferrous metals and non-metallic materials - NE-Metalle aller Arten und nicht metallische Materialien - Alla typer av icke-järnmetaller och icke metalliska material.

**H:** Hard materials; all types of hardened steels and cast irons - Harte Materialien; Gehärtete Stähle und guss aller Arten - Hårda material; alla typer av härdade stål och gjutjärn.

- Main application area - Hauptsätzliches Gebrauch - Främsta tillämpningsområde

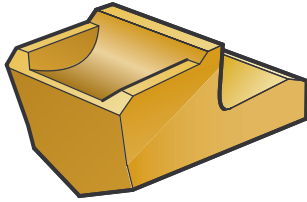
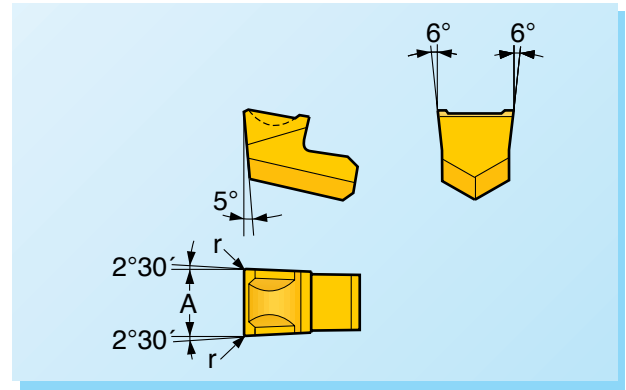
	Finishing/light roughing - Schlichten/leichtes Schruppen - Finbearbetning/lätt grovbearbetning
	Medium roughing - Mittleres Schruppen - Medelgrov bearbetning
	Roughing/heavy roughing - Schruppen/Starkes Schruppen - Grovbearbetning/tung grovbearbetning



**MS**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekommandationer

Page:  
 Seite:  
 Sida: **A44-A58**

Application:  
 Gebrauch:  
 Tillämpning:



**New execution  
 D = Neue Ausführung  
 Nytt utförande**

Ordering example:  
 Bestellbeispiel:  
 Beställningsexempel:

**MS-3 TNC 250 P25/K25**

For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151F, 151FA, 151RF, 151S, 151G, 156C, 156S, HD56S, 155S, 152S, 152S-00, 153S, 153SD, 153CD, 158S, 159S, 157S-00, 157SA-00, 157S		A <sup>+0,15</sup> - <sub>0</sub>	r
	2 2,5	MS-20 MS-25	2,0 2,5	0,20
	3 3 4 4 5	MS-3D MS-3 MS-4D MS-4 MS-5	3,2 3,2 4,1 4,1 5,1	0,25

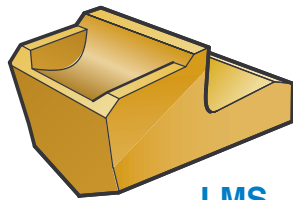
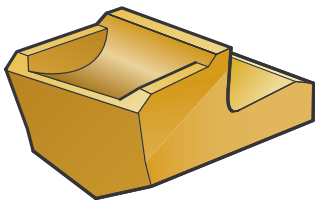
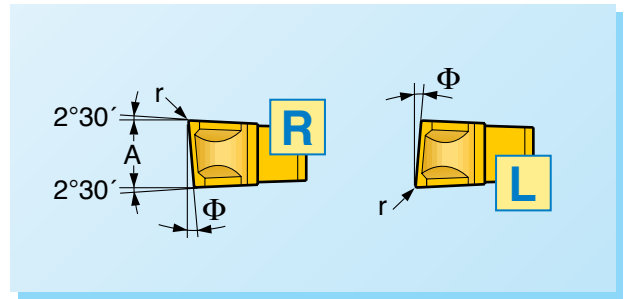
Page:  
Seite:  
Sida: **D8-D15**

TNC 100 P40/M40	TNC 150 P35/M30	TNC 250 P25/M20/K25	ALC 355 P15/ M15/K15/S15	TNP 175 P25/M25	TNP 2105 P30/ M30/K25/S30/N25	TNP 2255 P20/ M20/K15/S20/N15	SAFM P25/M20	S6 P40/M30	M4 P50/M40	FG 20 P30/M25/ K20/S25/N25/H25	H20 M20/K20/ S25/N20/H20	H30 M30/K30/N30
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

**D R/L MS**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekommandationer

Page:  
 Seite:  
 Sida: **A44-A51**

Application:  
 Gebrauch:  
 Tillämpning:



**RMS**

**LMS**

For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151F, 151FA, 151RF, 151S, 151G, 156C, 156S, HD56S, 155S, 157S-00, 157SA-00, 157S		A <sup>+0,15</sup> - <sub>0</sub>	Φ	r
	2 2,5	R/LMS-20/6 R/LMS-25/6	2,0 2,5	6° 6°	0,20
	3 4 4 5	R/LMS-3 R/LMS-4 R/LMS-5	3,2 4,1 5,1	5°	0,25

Page:  
Seite:  
Sida: **D8-D10,  
D13-D15**

TNC 100 P40/M40	TNC 150 P35/M30	TNC 250 P25/M20/K25	ALC 355 P15/ M15/K15/S15	TNP 175 P25/M25	TNP 2105 P30/ M30/K25/S30/N25	TNP 2255 P20/ M20/K15/S20/N15	SAFM P25/M20	S6 P40/M30	FG 20 P30/M25/ K20/S25/N25/H25	H20 M20/K20/ S25/N20/H20	H30 M30/K30/N30
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Ordering example:  
 Bestellbeispiel:  
 Beställningsexempel:

**RMS-5 TNC 100 P45**

- Coated carbide grades ● Beschichtete Hartmetallsorten
- Belagda hårdmetallsorter.



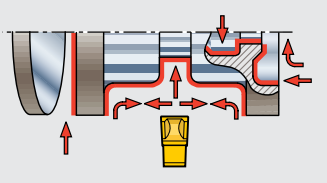
CVD = Chemical Vapour Deposition  
 PVD = Physical Vapour Deposition

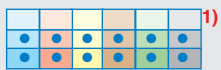


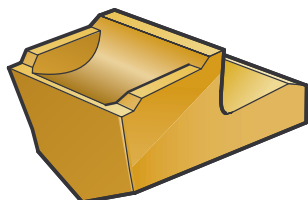
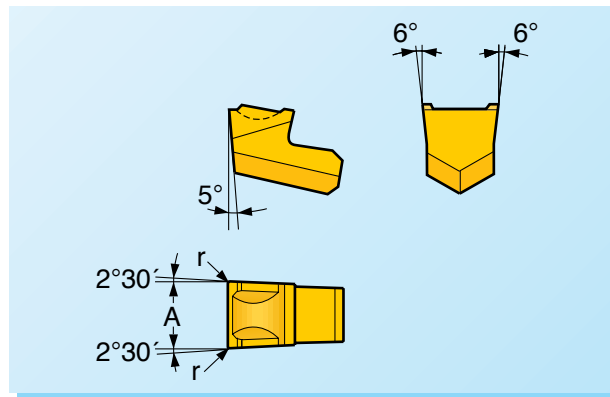
### MZ



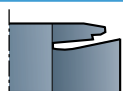

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A44-A58**



Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning: 



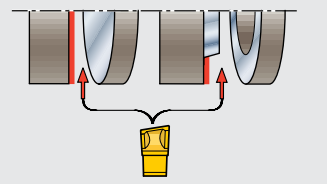
For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151F, 151RF, 151S, 151G, 156C, 156S, HD56S, 155S, 152S, 152S-00, 153S, 153SD, 153CD, 158S, 159S, 157S-00, 157SA-00, 157S			A +0,15 -0	r	TNC 100 P40/M40	TNC 150 P35/M30	TNC 250 P25/M20/K25	TNP 175 P25/M25	TNP 2105 P30/ /M30/K25/S30/N25	SAFM P25/M20	S6 P40/M30	M4 P50/M40	FG 20 P30/M25/ K20/S25/N25/H25	H20 M20/K20/ S25/N20/H20
		2 2,5	MZ-20	2,0	0,2										
			MZ-25	2,5											
		3 4 5	MZ-3	3,2	0,25										
			MZ-4	4,1											
MZ-5	5,1														

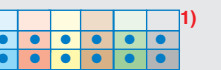
Ordering example:  
Bestellbeispiel: **MZ-4 TNC 100 P45**  
Beställningsexempel:

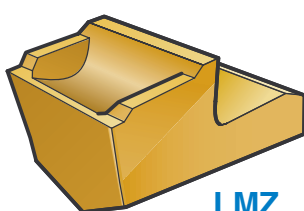
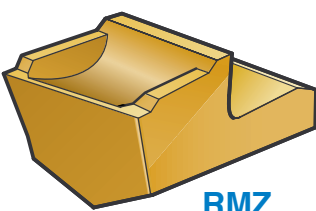
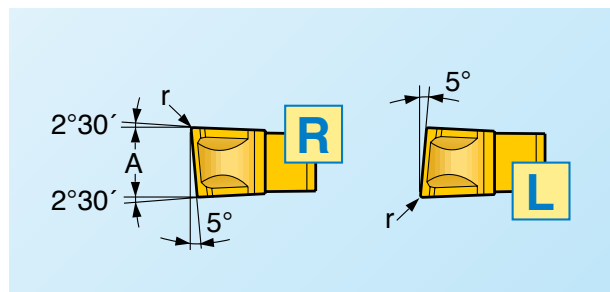
### R/L MZ




Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A44-A51**



Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning: 



For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151F, 151RF, 151S, 151G, 156C, 157S-00, 157SA-00, 157S			A +0,15 -0	r	TNC 100 P40/M40	TNC 150 P35/M30	TNP 175 P25/M25	TNP 2105 P30/ /M30/K25/S30/N25	SAFM P25/M20	M4 P50/M40	H20 M20/K20/ S25/N20/H20
		3 4	R/L MZ-3	3,2	0,25							
			R/L MZ-4	4,1								

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **LMZ-3 SAFM P25**  
Beställningsexempel:

■ Stocked - Ab Lager - Lagerfört

□ Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerfört

Selection of insert grade, page:  
Wahl der Schneidsorte, Seite:  
Val av skärsort, sida:

**A124-A128**

Cutting data, page:  
Schnittdaten, Seite:  
Skärdata, sida:

**A158-A169**

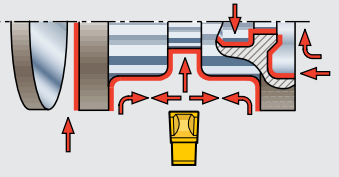
1) Page:  
Seite:  
Sida:

**D19**

**MP**

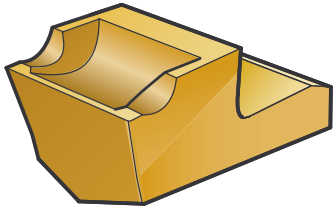
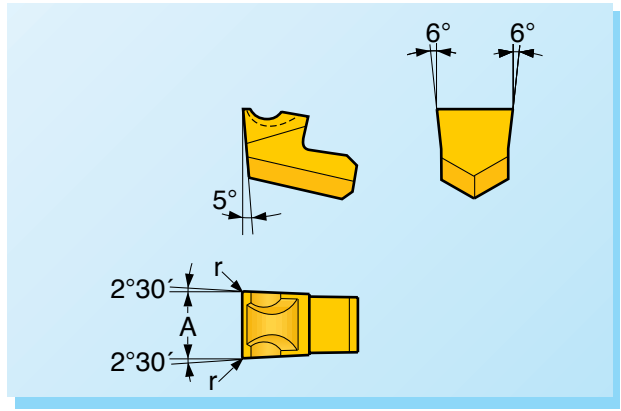
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer



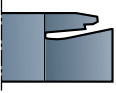
Page:  
Seite:  
Sida: **A44-A58**














Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning:

●	●	●	●	●	1)
●	●	●	●	●	
●	●	●	●	●	
●	●	●	●	●	
●	●	●	●	●	



For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151F, 151FA, 151RF, 151S, 151G, 156C, 156S, HD56S, 155S, 152S, 152S-00, 153S, 153SD, 153CD, 158S, 159S, 157S-00, 157SA-00, 157TA-00, 157S			A <sup>+0,15</sup> <sub>-0</sub>	r
	2 2,5	MP-20 MP-25	2,0 2,5	0,2	
Page: Seite: Sida: <b>D8-D15</b>	3 3 4 4 5	MP-30 MP-3 MP-40 MP-4 MP-5	3,0 3,2 4,0 4,1 5,1	0,25	

										
TNC 150 P35/M30	ALC 350 P15/ M10/K10/S10	ALC 355 P15/ M15/K15/S15	TNP 175 P25/M25	TNP 2105 P30/ M30/K25/S30/N25	TNP 2255 P20/ M20/K15/S20/N15	SAFM P25/M20	S6 P40/M30	FG 20 P30/M25/ K20/S25/N25/H25	H20 M20/K20/ S25/N20/H20	H30 M30/K30/N30
■			■	■	■	■		■		
■			■	■	■	■		■		■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

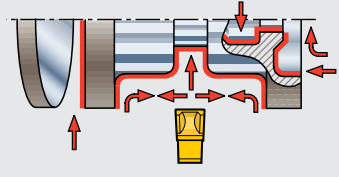
Ordering example:  
Bestellbeispiel: **MP-5 ALC 350 P15/K15**  
Beställningsexempel:

**D**

**MA**

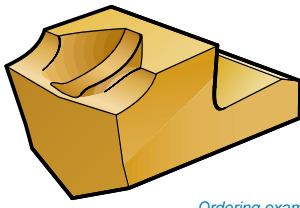
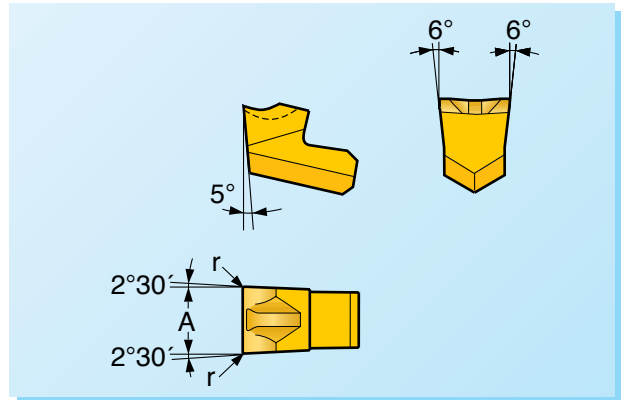
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A44-A58**

















Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning:

●	●	●	●	●	1)
●	●	●	●	●	
●	●	●	●	●	
●	●	●	●	●	
●	●	●	●	●	



Ordering example:  
Bestellbeispiel: **MA-30 TNC 150 P35**  
Beställningsexempel:

For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151F, 151FA, 151RF, 151S, 151G, 156C, 152S, 152S-00, 153S, 153SD, 153CD, 158S, 159S, 157S-00, 157SA-00, 157TA-00, 157S			A <sup>+0,15</sup> <sub>-0</sub>	r
	2 2,5	MA-20 MA-25	2,0 2,5	0,2	
Page: Seite: Sida: <b>D8-D15</b>	3 3 4 4 5	MA-30 MA-3 MA-40 MA-4 MA-50	3,0 3,2 4,0 4,1 5,0	0,25	

										
TNC 150 P35/M30	ALC 355 P15/ M15/K15/S15	TNP 175 P25/M25	TNP 2255 P20/ M20/K15/S20/N15	SAFM P25/M20	S6 P40/M30	FG 20 P30/M25/ K20/S25/N25/H25				
■		■	■	■	■	■				
■	■	■	■	■	■	■				
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

● Coated carbide grades ● Beschichtete Hartmetallsorten ● Belagda hårdmetallsorter.

CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition

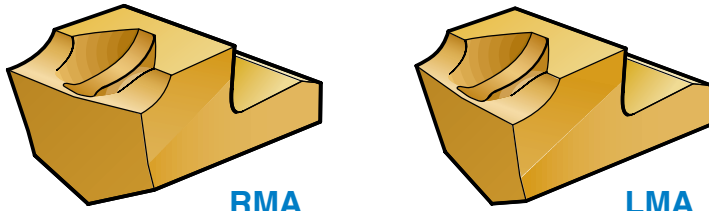
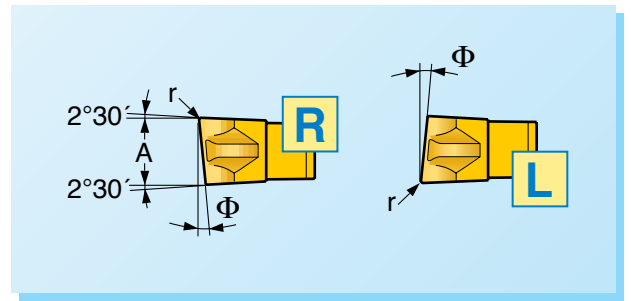
 CVD TiN/TiCN/TiN  CVD TiN/TiCN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/TiN  PVD TiN  PVD TiAlN

**R/L MA**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekommendationer

Page:  
 Seite:  
 Sida: **A44-A51**

Application:  
 Gebrauch:  
 Tillämpning:

•	•	•	•	•	1)
•	•	•	•	•	
•	•	•	•	•	
•	•	•	•	•	



For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151F, 151RF, 151S, 151G, 156C, 157S-00, 157SA-00, 157S		A <sup>+0,15</sup> -0	Φ	r	TNC 150 P35/M30	ALC 355 P15/ M15/K15/S15	TNP 175 P25/M25	TNP 2255 P20/ M20/K15/S20/N15	SAFM P25/M20	S6 P40/M30	FG 20 P30/M25/ K20/S25/N25/H25	
	Page: Seite: Sida: <b>D8-D10, D13-D15</b>	2	R/L MA-20/6	2,0	6	0,20	■		■	■		■	
		2	R/L MA-20/12	2,0	12		■			■	■		■
		2,5	R/L MA-25/6	2,5	6		■			■	■		■
		2,5	R/L MA-25/12	2,5	12		■			■	■		■
		3	R/L MA-30/5	3,0	5°	0,25	■		■	■	□	■	
		3	R/L MA-30/10	3,0	10°		■			■	■		■
		4	R/L MA-40/5	4,0	5°		■			■	■		■
		4	R/L MA-40/10	4,0	10°		■			■	■		■

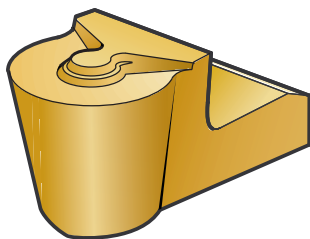
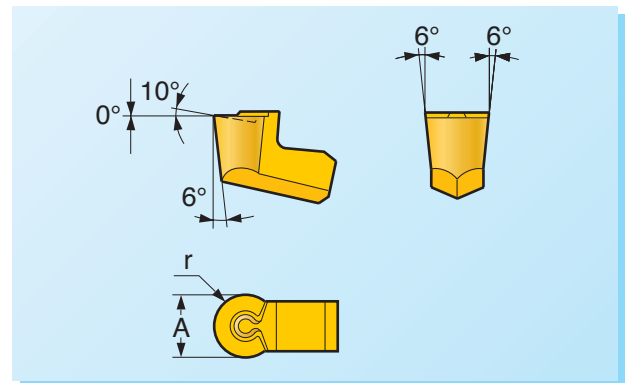
Ordering example:  
 Bestellbeispiel: **RMA-30/5 TNC 150 P35**  
 Beställningsexempel:

**MB**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekommendationer

Page:  
 Seite:  
 Sida: **A44-A58**

Application:  
 Gebrauch:  
 Tillämpning:

•	•	•	•	•	1)
•	•	•	•	•	
•	•	•	•	•	
•	•	•	•	•	



For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151F, 151RF, 151S, 151G, 156C, 152S <sup>1)</sup> , 152S-00 <sup>1)</sup> , 153S <sup>1)</sup> , 153SD, 153CD <sup>1)</sup> , 158S <sup>1)</sup> , 159S <sup>1)</sup> , 157S-00, 157SA-00, 157S		A ±0,075	r	TNC 150 P35/M30	TNC 250 P25/M20/K25	TNP 175 P25/M25	TNP 2105 P30/ /M30/K25/S30/N25	SAFM P25/M20	H20 M20/K20/ S25/N20/H20
	Page: Seite: Sida: <b>D8-D15</b>	3 <sup>x)</sup>	MB-3F	3,0	1,5	■	□	■	■	■
		4 <sup>x)</sup>	MB-4F	4,0	2,0	■	□	■	■	■
		5 <sup>x)</sup>	MB-5F	5,0	2,5	■	■	■	■	■

Ordering example:  
 Bestellbeispiel:  
 Beställningsexempel:  
**MB-5F TNC 250 P25/K25**

X) To achieve best possible machining conditions, preferably the tool holder blade should be modified in accordance with the insert radius.

X) Um die bestmöglichen Bearbeitungsverhältnisse zu erhalten, soll die Zunge des Werkzeughalters gemäß dem Radius der Schneide, modifiziert werden.

X) För att åstadkomma optimala bearbetningsförhållanden bör skärhållarens tunga modifieras i överensstämmelse med skärets radie.

■ Stocked - Ab Lager - Lagerfört

□ Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerfört

Selection of insert grade,  
 Wahl der Schneidsorte, Seite: **A124-A128**  
 Val av skärsort, sida:

Cutting data, page:  
 Schnittdaten, Seite: **A158-A169**  
 Skärdata, sida:

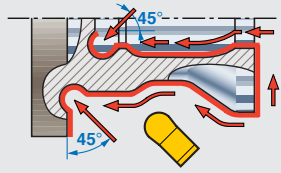
1) Page:  
 Seite:  
 Sida: **D26**



# B

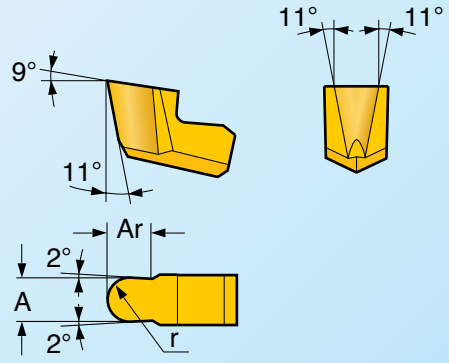
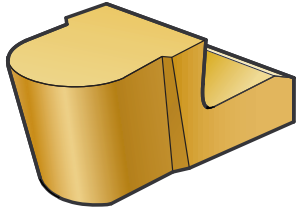
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite: **A44-A47, A59**  
Sida:



Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning:

●	●	●	●	●	1)
●	●	●	●	●	



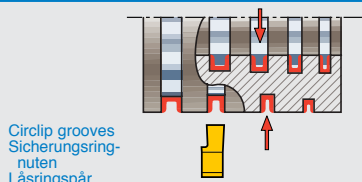
For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151B 157B		A ±0,075	r	Ar	TNC 150 P35/M30	ALC 350 P15/ M10/K10/S10	TNP 175 P25/M25	S1V P10	SAFM P25/M20	H20 M20/K20/ S25/N20/H20
	<b>D16</b>	1-1,5 1-1,5 2-3 2-3 2-3	B-200r1 B-300r1.5 B-400r2 B-500r2.5 B-600r3	2,0 3,0 4,0 5,0 6,0	1,0 1,5 2,0 2,5 3,0	2,0 3,0 4,0 5,0 8,5	■ ■ ■ ■ ■	□ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■

Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:  
**B-400r2 TNC 150 P35**

# G

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

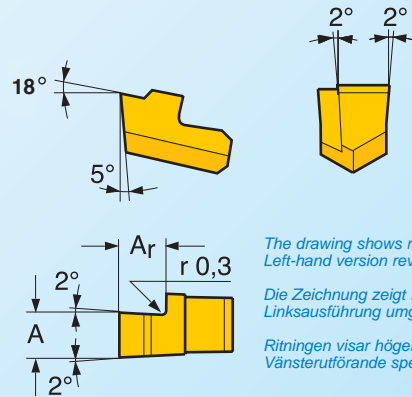
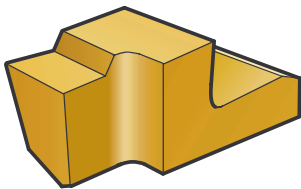
Page:  
Seite: **A44-A47, A50-A53**  
Sida:



Circlip grooves  
Sicherungsring-  
nuten  
Låsringsspår

Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning:

●	●	●	●	●	1)
●	●	●	●	●	



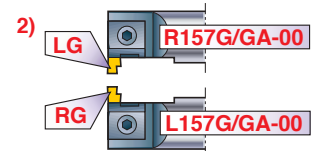
The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.

Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.

Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:  
**RG-110b ALC 350 P15/K15**

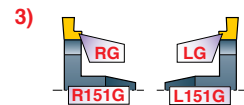
For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151G <sup>2)</sup> 157G-00 <sup>2)</sup> , 157GA-00 <sup>2)</sup>		A +0,14 +0,05	Ar	TNC 150 P35/M30	ALC 350 P15/ M10/K10/S10	TNP 175 P25/M25	S1V P10	SAFM P25/M20	H20 M20/K20/ S25/N20/H20
	<b>D10, A13-D14</b>	0,50 – 1,85	R/L G-050b R/L G-060b R/L G-070b R/L G-080b R/L G-090b R/L G-105b R/L G-110b R/L G-125b R/L G-130b R/L G-155b R/L G-160b R/L G-185b	0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,05 1,10 1,25 1,30 1,55 1,60 1,85	1,3 1,3 1,3 1,6 1,6 2,1 2,1 2,3 2,3 2,6 2,6 2,9	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	
	<b>2,15 – 3,15</b>		R/L G-215b R/L G-265b R/L G-315b	2,15 2,65 3,15	3,2 3,7 3,7	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■



2) Left-hand inserts (LG) are used in right-hand holders and right-hand inserts (RG) are used in left-hand holders.

2) Linksschneiden (LG) werden in Rechtshaltern und Rechtsschneiden (RG) in Linkshaltern verwendet.

2) Vänsterskår (LG) används i högerhållare och högerskår (RG) i vänsterhållare.



3) Right-hand inserts (RG) are used in right-hand holders and left-hand inserts (LG) are used in left-hand holders.

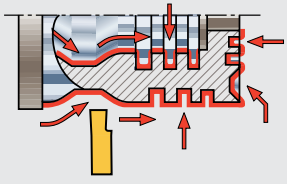
3) Rechtsschneiden (RG) werden in Rechtshaltern und Linksschneiden (LG) in Linkshaltern verwendet.

3) Högerskår (RG) används i högerhållare och vänsterskår (LG) i vänsterhållare.

**E**

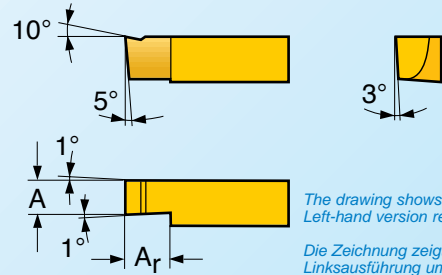
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A45-A47, A50-A57**



Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning:

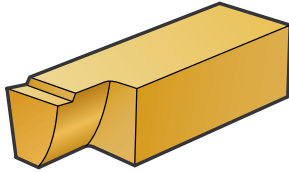
●	●	●	●	●	1)
■	■	■	■	■	





The drawing shows right-hand version.  
Left-hand version reversed.



Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung.  
Linksausführung umgekehrt.

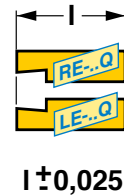
Ritningen visar högerutförande.  
Vänsterutförande spegelvänt.



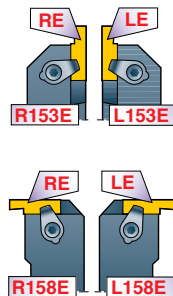
For holder types Für Haltertypen För hållartyper	153E 158E			A +0,15 - 0	Ar	TNC 150 P35/M30	ALC 350 P15/ M10/K10/S10	S1V P10	SAFM P25/M20	H20 M20/K20/ S25/N20/H20	H30 M30/K30/N30
Page: Seite: Sida: <b>D11-D12</b>	2 - 5	R/L E-2b	2,0	3,0	■	■	■	■	■	■	■
		R/L E-2.5b	2,5	3,0	■	■	■	■	■	■	■
		R/L E-3b	3,0	3,0	■	■	■	■	■	■	■
		R/L E-4b	4,0	6,5	■	■	■	■	■	■	■
		R/L E-5b	5,0	6,5	■	■	■	■	■	■	■

**Precision ground performance (= Q)**  
**Präzisionsgeschliffene Ausführung (= Q)**  
**Precisionslipat utförande (=Q)**

For holder types Für Haltertypen För hållartyper	153E 158E			A +0,05 - 0	Ar	TNC 150 P35/M30	ALC 350 P15/ M10/K10/S10	S1V P10	SAFM P25/M20	H20 M20/K20/ S25/N20/H20	H30 M30/K30/N30
Page: Seite: Sida: <b>D11-D12</b>	2 - 5	R/L E-2bQ	2,0	3,0	■	■	■	■	■	■	■
		R/L E-2.5bQ	2,5	3,0	■	■	■	■	■	■	■
		R/L E-3bQ	3,0	3,0	■	■	■	■	■	■	■
		R/L E-4bQ	4,0	6,5	■	■	■	■	■	■	■
		R/L E-5bQ	5,0	6,5	■	■	■	■	■	■	■



Ordering example:  
Bestellbeispiel: **RE-3b ALC 350 P15/K15**  
Beställningsexempel:



Right-hand inserts (RE) are used in right-hand holders and left-hand inserts (LE) are used in left-hand holders.

Rechtsschneiden (RE) werden in Rechtshaltern und Linksschneiden (LE) in Linkshaltern verwendet.

Högerstjär (RE) används i högerhållare och vänsterstjär (LE) i vänsterhållare.

■ Stocked - Ab Lager - Lagerfört

□ Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränst lagerfört

Selection of insert grade, page:  
Wahl der Schneidsorte, Seite: **A124-A128**  
Val av skärst, sida:

Cutting data, page:  
Schnittdaten, Seite: **A158-A169**  
Skärdata, sida:

1) Page:  
Seite:  
Sida: **D26**

● Coated carbide grades ● Beschichtete Hartmetallsorten  
● Belagda hårdmetallsorter.

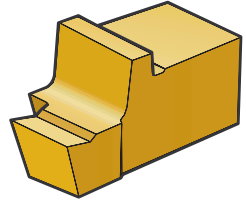
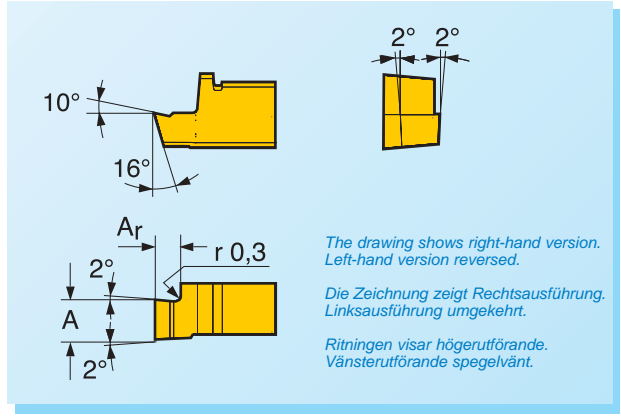
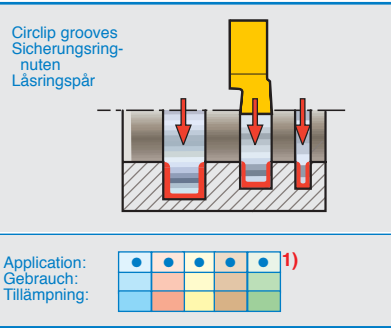


CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition

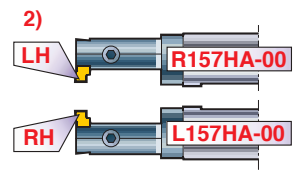
**H**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **A44-A47, A52-A54**



For holder types Für Haltertypen För hållartyper	157HA®		<b>LH</b> <b>RH</b>	A +0,14 + 0,05	Ar	TNP 175 P25/M25	H20 M20/K20/ S25/N20/H20
	Page: Seite: Sida: <b>D15</b>	0,4 – 2	R/L H-040b R/L H-090b R/L H-110b R/L H-125b R/L H-200b	0,4 0,9 1,10 1,25 2,00	1,0 1,0 1,5 1,5 2,5	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■



2) Left-hand inserts (LH) are used in right-hand holders and right-hand inserts (RH) are used in left-hand holders.

2) Linksschneiden (LH) werden in Rechtshaltern und Rechtsschneiden (RH) in Linkshaltern verwendet.

2) Vänsterskär (LH) används i högerhållare och högerskär (RH) i vänsterhållare.

Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel: **RH-110b TNP 175 P25**

**D**

Stocked - Ab Lager - Lagerfört     Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränst lagerfört

Selection of insert grade, page:  
Wahl der Schneidsorte, Seite: **A124–A128**

Cutting data, page:  
Schnittdaten, Seite: **A158–A169**

Val av skärsort, sida:

- Coated carbide grades ● Beschichtete Hartmetallsorten
  - Belagda hårdmetallsorter.
- |                         |   |            |              |   |
|-------------------------|---|------------|--------------|---|
| CVD<br>TiN/TiCN/<br>TiN | CVD<br>TiN/TiCN/<br>Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /TiN | PVD<br>TiN | PVD<br>TiAlN | CVD = Chemical Vapour Deposition<br>PVD = Physical Vapour Depositon |
|-------------------------|---|------------|--------------|---|

**1) ISO Material index - Werkstoff-Index - Materialindex**

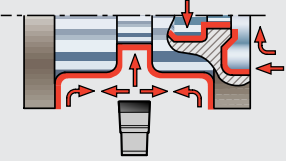
<b>P:</b> All types of steels, cast steels and long-chipping cast irons except aust/duplex stainless steels - Stähle, Stahlguss und langspanender Guss aller arten ohne aust/duplex rostfreie Stähle - Alla typer av stål, gjutstål och långspånande gjutjärn utom aust/duplexa rostfria stål.
<b>M:</b> All types of aust/duplex stainless steels - Aust/duplex rostfreie Stähle aller Arten - Alla typer av aust/duplext rostfritt stål.
<b>K:</b> All types of short-chipping cast iron - Kurzspanender Guss aller arten - Alla typer av kortspånande gjutjärn.
<b>S:</b> All types of heat-resistant Ni-, Co-, Fe-, and Ti-alloys - Warmfeste Ni-, Co-, Fe-, und Ti-Legierungen aller Arten - Alla typer av varmhållfasta Ni-, Co-, Fe-, och Ti-legeringar.
<b>N:</b> All types of non-ferrous metals and non-metallic materials - NE-Metalle aller Arten und nicht metallische Materialien - Alla typer av icke-järnmetaller och icke metalliska material.
<b>H:</b> Hard materials; all types of hardened steels and cast irons - Harte Materialien; Gehärtete Stähle und guss aller Arten - Hårda material; alla typer av härdade stål och gjutjärn.

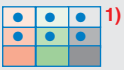
● Main application area - Hauptsätzliches Gebrauch - Främsta tillämpningsområde

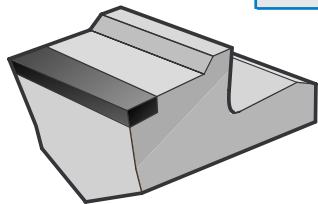
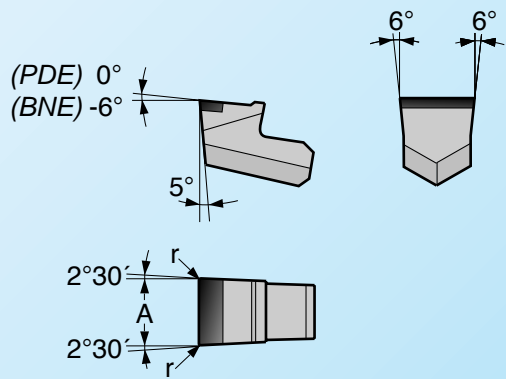
	Finishing/light roughing - Schlichten/leichtes Schruppen - Finbearbetning/lätt grovbearbetning
	Medium roughing - Mittleres Schruppen - Medelgrov bearbetning
	Roughing/heavy roughing - Schruppen/Starkes Schruppen - Grovbearbetning/tung grovbearbetning




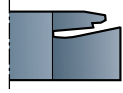
**MT**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekommendationer

Page:  
 Seite:  
 Sida: **A146-A147**



Application:  
 Gebrauch:  
 Tillämpning: 

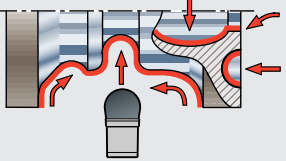



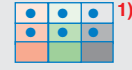
For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151F, 151FA, 151RF, 151S, 151G, 156C, 156S, HD56S, 155S, 152S, 152S-00, 153S, 153SD, 153CD, 158S, 159S, 157S-00, 157SA-00, 157S			A +0,15 -0	r										
						PDE 1000 N05	BNE 500 K05/H05	BNE 800 K10/H10							
 Page: Seite: Sida: <b>D8-D15</b>															
									2,5	MT-25	2,5	0,2	■		
									3	MT-3	3,2	0,25	■	■	■
									4	MT-4	4,1		■	■	■
5	MT-5	5,1	■	■	■										

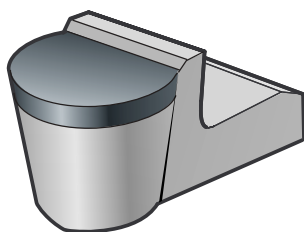
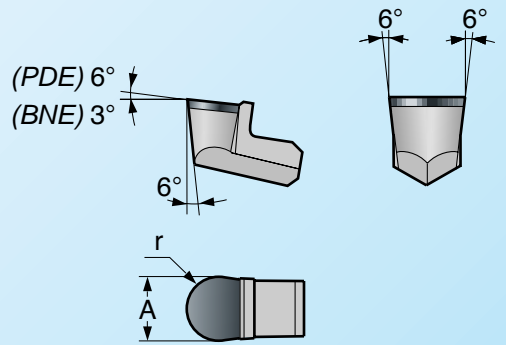
Ordering example:  
 Bestellbeispiel: **MT-5 PDE 1000**  
 Beställningsexempel:





**MT...Fr**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekommendationer

Page:  
 Seite:  
 Sida: **A146-A147**



Application:  
 Gebrauch:  
 Tillämpning: 

For holder types Für Haltertypen För hållartyper	151F, 151RF, 151S, 151G, 156C, 152S <sup>x)</sup> , 152S-00 <sup>x)</sup> , 153S <sup>x)</sup> , 153SD, 153CD <sup>x)</sup> , 158S <sup>x)</sup> , 159S <sup>x)</sup> , 157S-00, 157SA-00, 157S			A +0,15 -0	r										
						PDE 1000 N05	BNE 500 K05/H05	BNE 800 K10/H10							
 Page: Seite: Sida: <b>D8-D15</b>															
									x) 2,5	MT-25Fr	2,5	1,25	■		
									x) 3	MT-30Fr	3,0	1,5	■	■	■
									x) 4	MT-40Fr	4,0	2,0	■	■	■
x) 5	MT-50Fr	5,0	2,5	■	■	■									

Ordering example:  
 Bestellbeispiel: **MT-40Fr BNE 500**  
 Beställningsexempel:

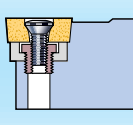
X) To achieve best possible machining conditions, preferably the tool holder blade should be modified in accordance with the insert radius.

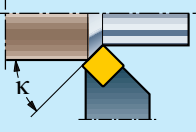



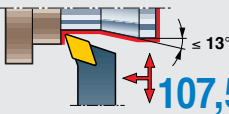

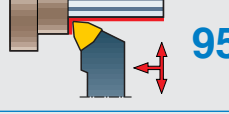

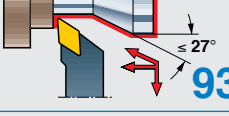

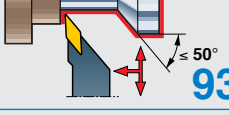


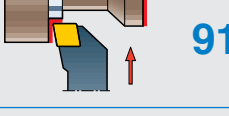
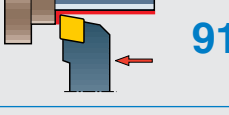
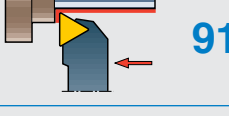
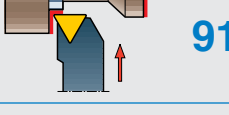


X) Um die bestmöglichen Bearbeitungsverhältnisse zu erhalten, soll die Zunge des Werkzeughalters gemäß dem Radius der Schneide, modifiziert werden.

X) För att åstadkomma optimala bearbetningsförhållanden bör skärhållarens tunga modifieras i överensstämmelse med skärets radie.

● Diamond, boron nitride ● Diamant, Bornitrid  
 ● Diamant, bornitrid

 PCD  CBN



									Page Seite Sida	 Page: Seite: Sida: B24 - B26		
		0606	0808	1010	1212	1414	1616					
 $107,5^\circ$	<b>SDHC R/L</b>			07	07			11			D30	
 $95^\circ$	<b>SCLC R/L</b>	06	06	06		09		09			D30	
 $95^\circ$	<b>SWLC R/L</b>		04	04		06		06			D31	
 $93^\circ$	<b>SDJC R/L</b>		07	07		11		11			D31	
 $93^\circ$	<b>SVJC R/L</b>					11		11			D32	
 $91^\circ$	<b>SCAC R/L</b>		06	06		09	09				D32	
 $91^\circ$	<b>SCFC R/L</b>		06	06		09		09			D33	
 $91^\circ$	<b>SCGC R/L</b>		06	06		09		09			D33	
 $91^\circ$	<b>STGC R/L</b>		09	09		11		11	16		D34	
 $91^\circ$	<b>STFC R/L</b>							16			D34	
 $91^\circ$	<b>SDAC R/L</b>		07	07	07			11			D35	
 $75^\circ$	<b>SCBC R/L</b>		06	06				09			D36	

D



								Page Seite Sida	 Page: Seite: Sida: B24 - B26	
		0606	0808	1010	1212	1414	1616			
	<b>SCRC R/L</b>				09	09			D36	
	<b>SSKC R/L</b>					09			D37	
	<b>SVVC N</b>				11	11			D37	
	<b>SDNC N</b>		07	07	07	11	11		D38	
	<b>SCEC R/L</b>			06	09	09			D38	
	<b>SCMC N</b>		06	06	09	09			D39	
	<b>SCSC R/L</b>					12			D39	
	<b>SSSC R/L</b>					09			D40	
	<b>SSDC N</b>				09	09			D40	
	<b>SRDC N</b>				06	06 08 10			D41	
	<b>SRSC R/L</b>				06	06 08 10			D41	

D

**SDHC R/L**

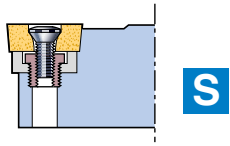
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

$\leq 13^\circ$

**107,5°**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

$0^\circ$

$h_1$

$h$

$b$

$f$

$107,5^\circ$

$55^\circ$

$l_1$

$l_2$

	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						DCMW DCMT	* 	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
<b>SDHCR/L 1010E07</b> <b>SDHCR/L 1212F07</b>	10 12	10 12	70 80	5,5 12,0	12 16	FTX072507	NY7X	–	–	–	0702 . .		
<b>SDHCR/L 1616H11</b>	16	16	100	10,5	20	FTX153514	NY15X	UDC11	RSM508	NY3.5	11T3 . .		

**D**

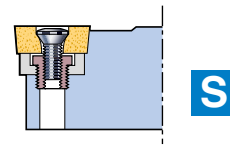
**SCLC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

$95^\circ$



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

$0^\circ$

$h_1$

$h$

$b$

$f$

$95^\circ$

$80^\circ$

$95^\circ$

$l_1$

$l_2$

**EB**

Page: Seite: **B24 - B26**  
Sida:

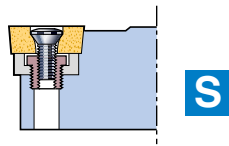
	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						CCMW CCMT	* 	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
<b>SCLCR/L 0606C06</b> <b>SCLCR/L 0808D06</b> <b>SCLCR/L 1010E06</b>	6 8 10	6 8 10	50 60 70	10 10 10	8 10 12	FTX072507	NY7X	–	–	–	0602 . .		
<b>SCLCR/L 1212F09</b> <b>SCLCR/L 1616H09</b>	12 16	12 16	80 100	16 16	16 20	FTX154010 FTX153512	NY15X NY15X	– UCC09	– RSM5T	– NY2.5	09T3 . .		

**SWLCR/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**












The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

Page: Seite: Sida: **B24 - B26**



Page: Seite: Sida: **B24 - B26**

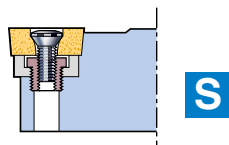
			$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$								Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
<b>SWLCR/L 0808X04</b>			8	8	120	10	10	FTX072507	NY7X	-	-	-	WCMW	WCMT	0402 . .
<b>SWLCR/L 1010X04</b>			10	10	120	10	12								
<b>SWLCR/L 1212X06</b>			12	12	120	15	16	FTX154010	NY15X	-	-	-			06T3 . .
<b>SWLCR/L 1616H06</b>			16	16	100	15	20								

**SDJCR/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**














The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

Page: Seite: Sida: **B24 - B26**

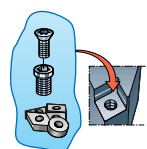


Page: Seite: Sida: **B24 - B26**

			$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$								Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
<b>SDJCR/L 0808D07</b>			8	8	60	15	10	FTX072507	NY7X	-	-	-	DCMW	DCMT	0702 . .
<b>SDJCR/L 1010E07</b>			10	10	70	15	12								
<b>SDJCR/L 1212F11</b>			12	12	80	22	16	FTX154010	NY15X	-	-	-			11T3 . .
<b>SDJCR/L 1616H11</b>			16	16	100	22	20	FTX153512	NY15X	UDC11	RSM5T	NY2.5			

\*  
 Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
 Val av skärgeometri, sid:

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **SWLCR 1212X06**  
Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.



**SVJC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

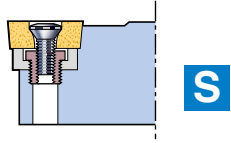
Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**

$\leq 50^\circ$

**93°**

Page: Seite: **B24 - B26**  
Sida:

**EB**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						VCMW VCMT	*  	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
							torx						
<b>SVJCR/L 1212M11</b> <b>SVJCR/L 1616M11</b>	12 16	12 16	150 150	30 30	16 20	FTX072507	NY7X	-	-	-	1103 ..		

**D**

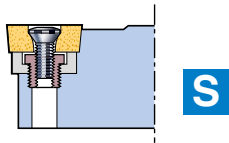
**SCAC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**

**91°**

Page: Seite:  
Sida:  
**D49-D53**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

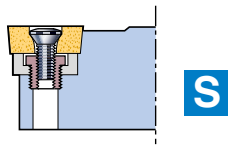
	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						CCMW CCMT	*  	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
							torx						
<b>SCACR/L 0808K06</b> <b>SCACR/L 1010M06</b>	8 10	8 10	125 150	- -	8,5 10,5	FTX072507	NY7X	-	-	-	0602 ..		
<b>SCACR/L 1212M09</b> <b>SCACR/L 1414M09</b>	12 14	12 14	150 150	- -	12,5 14,5	FTX154010	NY15X	-	-	-	09T3 ..		

**SCFC R/L**

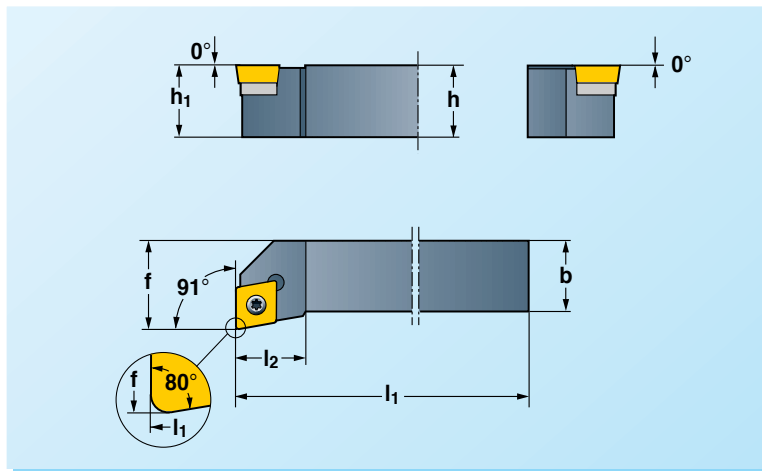
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



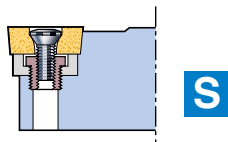
	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f						CCMW  * CCMT	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
							torx					
<b>SCFCR/L 0808D06</b>	8	8	60	10	10	FTX072507	NY7X	-	-	-	0602 . .	
<b>SCFCR/L 1010E06</b>	10	10	70	10	12	FTX072507	NY7X	-	-	-	0602 . .	
<b>SCFCR/L 1212F09</b>	12	12	80	16	16	FTX154010	NY15X	-	-	-	09T3 . .	
<b>SCFCR/L 1616H09</b>	16	16	100	16	20	FTX153512	NY15X	UCC09	RSM5T	NY2.5	09T3 . .	

**SCGC R/L**

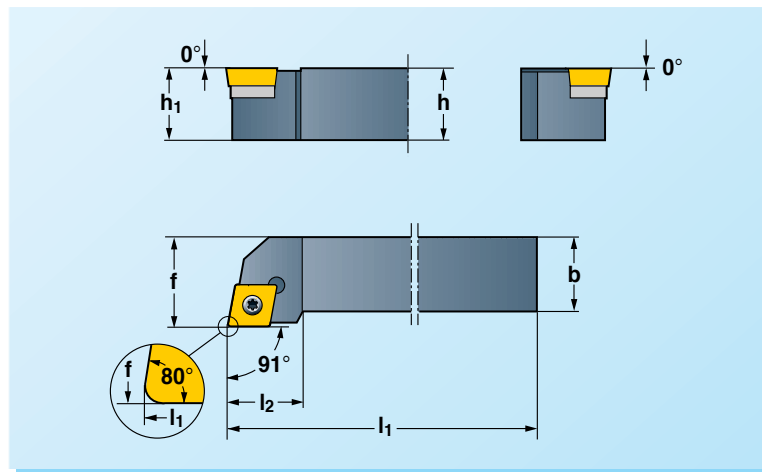
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f						CCMW  * CCMT	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
							torx					
<b>SCGCR/L 0808D06</b>	8	8	60	10	10	FTX072507	NY7X	-	-	-	0602 . .	
<b>SCGCR/L 1010E06</b>	10	10	70	10	12	FTX072507	NY7X	-	-	-	0602 . .	
<b>SCGCR/L 1212F09</b>	12	12	80	16	16	FTX154010	NY15X	-	-	-	09T3 . .	
<b>SCGCR/L 1616H09</b>	16	16	100	16	20	FTX153512	NY15X	UCC09	RSM5T	NY2.5	09T3 . .	

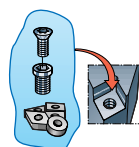
\*  
 Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite:  
 Val av skärgeometri, sid:

**B27-B39**

Ordering example:

Bestellbeispiel: **SCGCR 1616H09**

Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

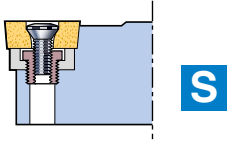
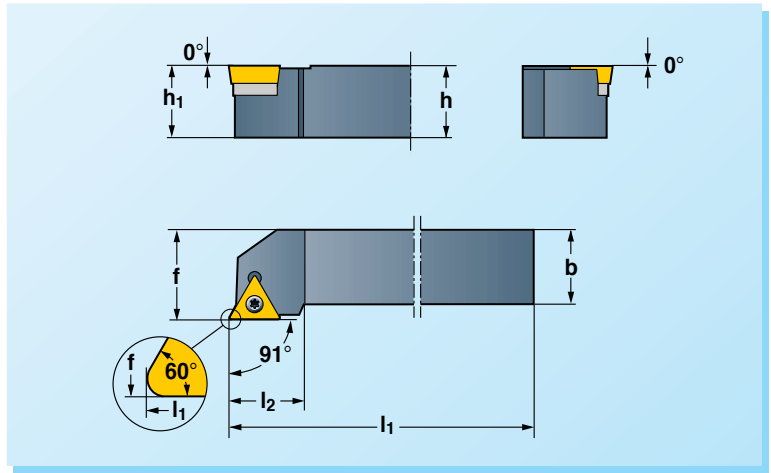
Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

**STGCR/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						TCMW TCMT	* 	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
STGCR/L 0808D09 STGCR/L 1010E09	8 10	8 10	60 70	12 12	10 12	FTX072206	NY7X	-	-	-	0902 ..		
STGCR/L 1212F11 STGCR/L 1616H11	12 16	12 16	80 100	15 15	16 20	FTX072507	NY7X	-	-	-	1102 ..		
STGCR/L 1616H16	16	16	100	21	20	FTX153512	NY15X	UTC16	RSM5T	NY2.5	16T3 ..		

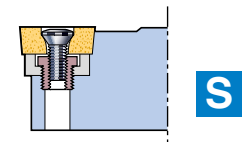
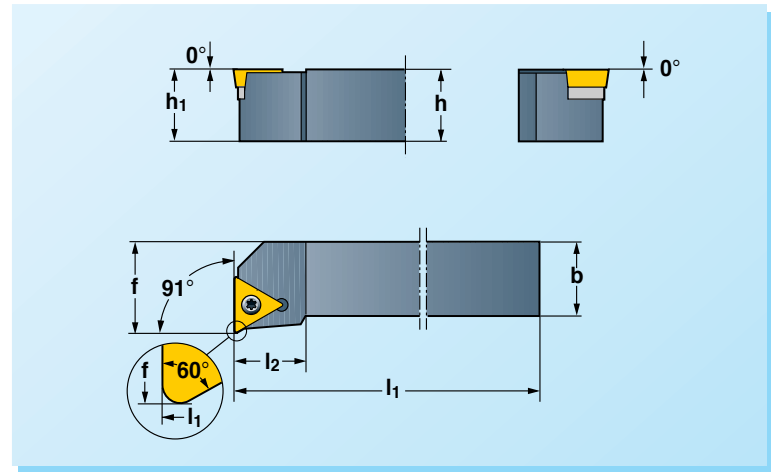
**D**

**STFCR/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

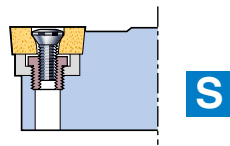
	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						TCMW TCMT	* 	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
STFCR/L 1616H16	16	16	100	20	20	FTX153512	NY15X	UTC16	RSM5T	NY2.5	16T3 ..		

**SDAC R/L**

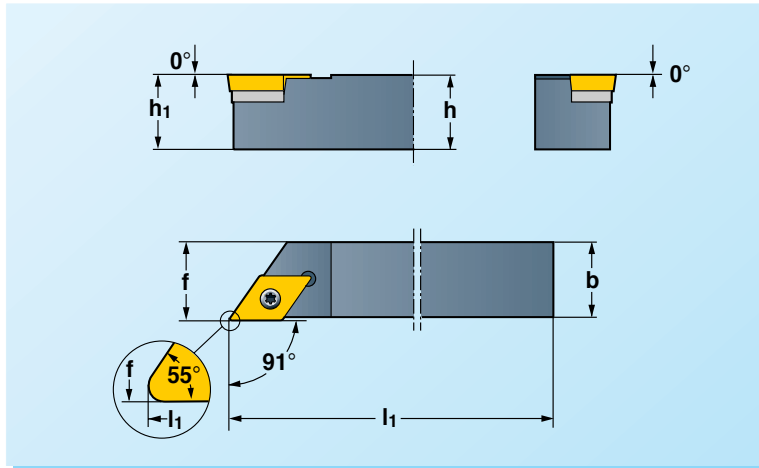
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



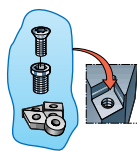
The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f		 torx				DCMW	DCMT	Page: Seite: Sida:
											*	*	D49-D53
<b>SDACR/L 0808K07</b>	8	8	125	–	8,5								
<b>SDACR/L 1010M07</b>	10	10	150	–	10,5	FTX072507	NY7X	–	–	–			0702 . .
<b>SDACR/L 1212M07</b>	12	12	150	–	12,5								
<b>SDACR/L 1414M11</b>	14	14	150	–	14,5	FTX154010	NY15X	–	–	–			11T3 . .

\* Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
Val av skärgeometri, sid:

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **SDACR 0808K07**  
Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

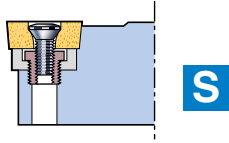
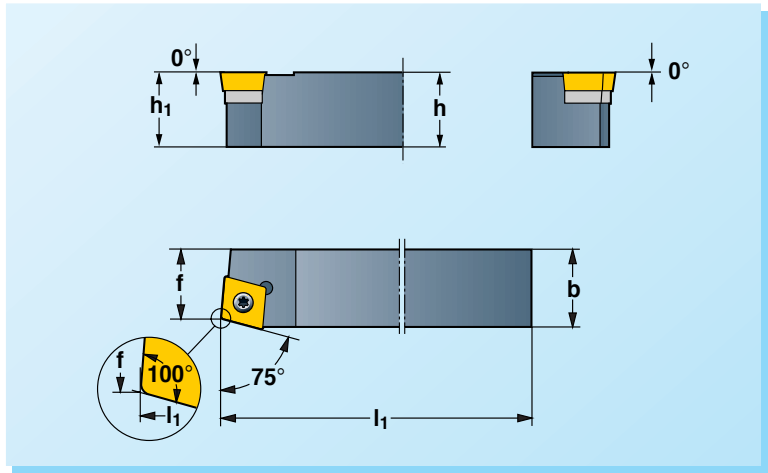
D

**SCBC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

 	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$		 torx				CCMW * CCMT 	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
SCBCR/L 0808D06	8	8	60	—	7	FTX072507	NY7X	—	—	—	0602 . .	
SCBCR/L 1010E06	10	10	70	—	9							
SCBCR/L 1616H09	16	16	100	—	13	FTX153512	NY15X	UCC09	RSM5T	NY2.5	09T3 . .	

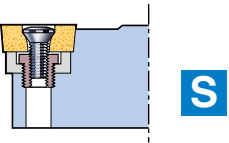
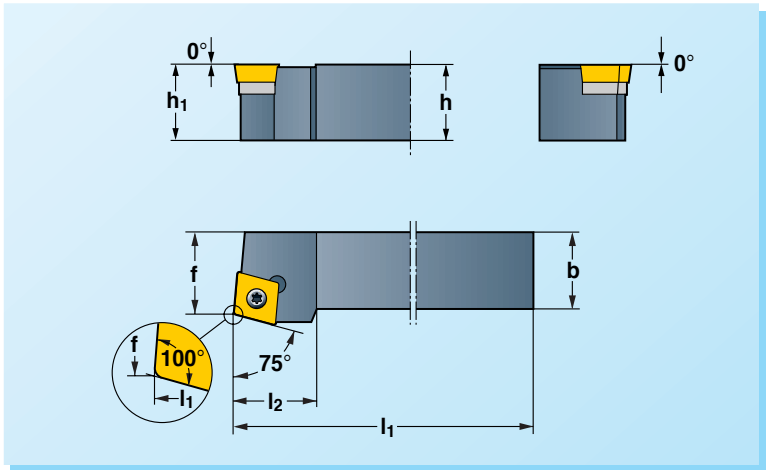
D

**SCRC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

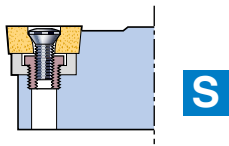
 	$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$		 torx				CCMW * CCMT 	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
SCRCR/L 1212F09	12	12	80	16	13	FTX154010	NY15X	—	—	—	09T3 . .	
SCRCR/L 1616H09	16	16	100	16	17	FTX153512	NY15X	UCC09	RSM5T	NY2.5		



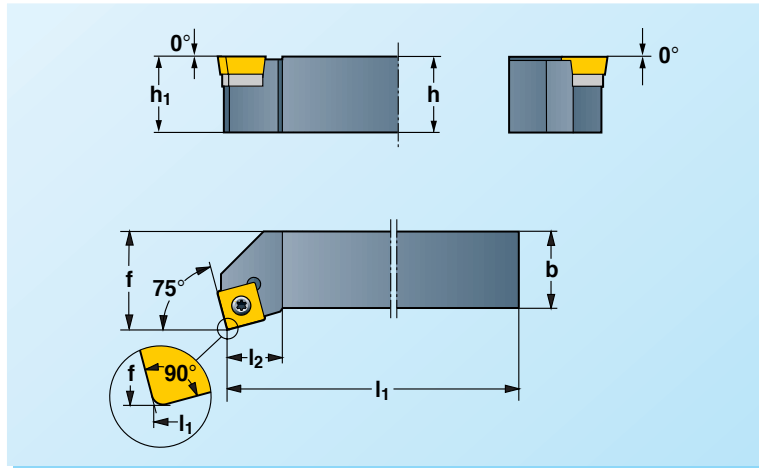
**SSKC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

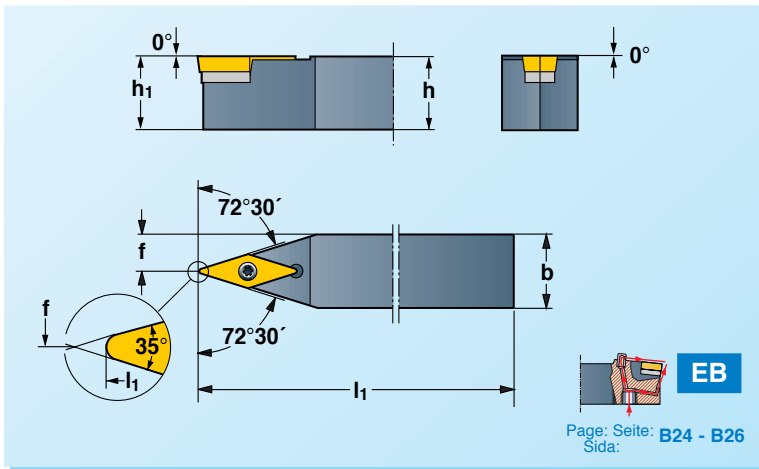
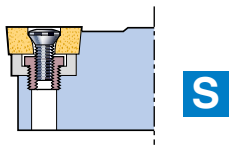


	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f						SCMW SCMT	* 	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
<b>SSKCR/L 1616H09</b>	16	16	100	13	20	FTX153512	NY15X	USC09	RSM5T	NY2.5	09T3 . .		

**SVVC N**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**

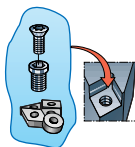


	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f						VCMW VCMT	* 	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
<b>SVVCN 1212M11</b>	12	12	150	-	6	FTX072507	NY7X	-	-	-	1103 . .		
<b>SVVCN 1616M11</b>	16	16	150	-	8								

\*  
 Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite:  
 Val av skärgeometri, sid:

**B27-B39**

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **SVVCN 1212M11**  
Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

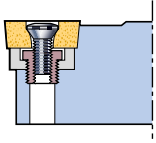
**SDNC N**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

62,5°



**S**

0°

h<sub>1</sub>

h

b

l<sub>1</sub>

f

62°30'

55°

62°30'

EB

Page: Seite: B24 - B26  
Sida:

	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f						DCMW	DCMT	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
SDNCN 0808K07 SDNCN 1010M07 SDNCN 1212M07	8 10 12	8 10 12	125 150 150	— — —	4 5 6	FTX072507	NY7X	—	—	—	DCMW	DCMT	0702 . .
SDNCN 1414M11 SDNCN 1616M11	14 16	14 16	150 150	— —	7 8	FTX154010 FTX153514	NY15X NY15X	— UDC11	— RSM508	— NY3.5	DCMW	DCMT	11T3 . .

**D**

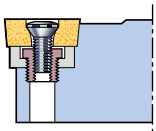
**SCEC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

60°



**S**

0°

h<sub>1</sub>

h

b

l<sub>1</sub>

f

60°

80°

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

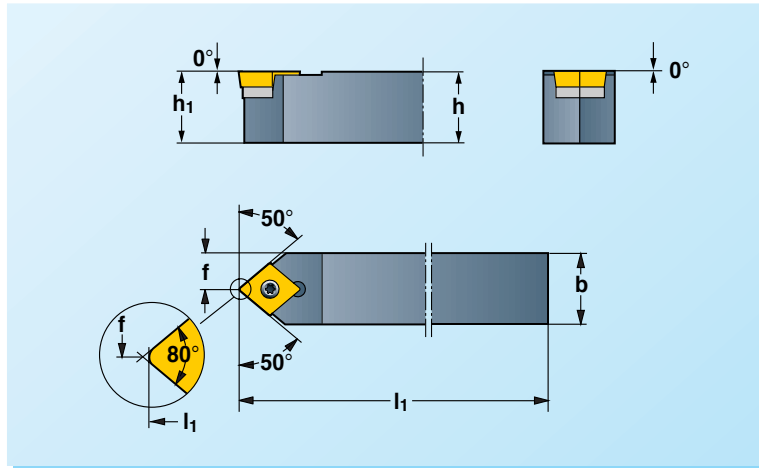
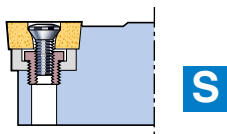
	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f						CCMW	CCMT	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
SCECR/L 1010E06	10	10	70	—	5,2	FTX072507	NY7X	—	—	—	CCMW	CCMT	0602 . .
SCECR/L 1212F09 SCECR/L 1616H09	12 16	12 16	80 100	— —	8 12	FTX154010 FTX153512	NY15X NY15X	— UCC09	— RSM5T	— NY2.5	CCMW	CCMT	09T3 . .

### SCMC N

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



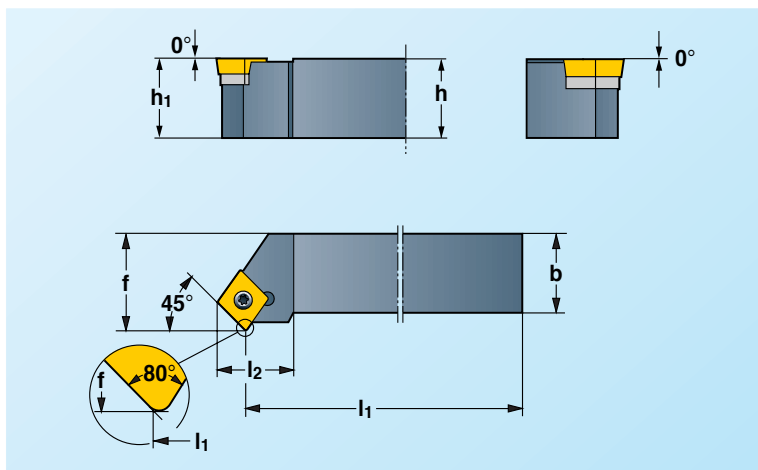
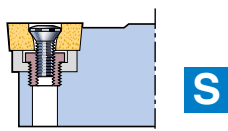
	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f						CCMW  * CCMT	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
SCMCN 0808D06 SCMCN 1010E06	8 10	8 10	60 70	- -	4 5	FTX072507	NY7X	-	-	-	0602 . .	
SCMCN 1212F09 SCMCN 1616H09	12 16	12 16	80 100	- -	6 8	FTX154010 FTX153514	NY15X NY15X	- UCC09	- RSM508	- NY3.5	09T3 . .	

### SCSC R/L

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

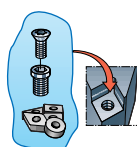


The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

		h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f						CCMW  * CCMT	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
SCSCR/L 1616H12		16	16	100	20	20	FTX154515	NY15X	UCC12	RSM610	NY4.5	1204 . .	

\* Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
Val av skärgeometri, sid:

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **SCSCR 1616H12**  
Beställningsexempel:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

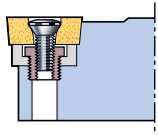


**SSSC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

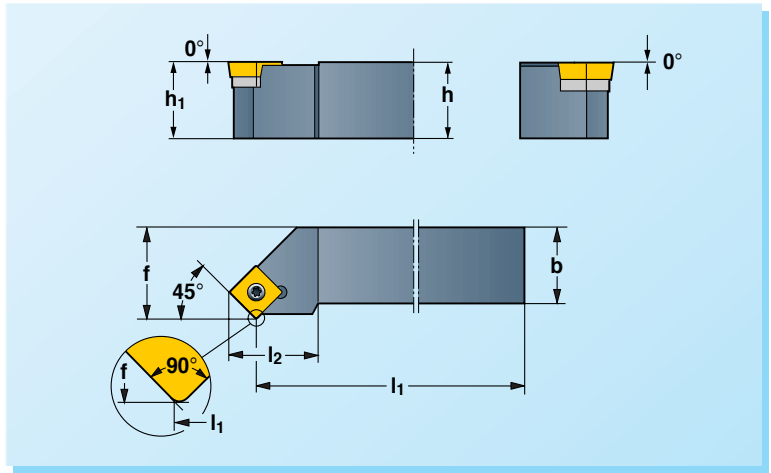
Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



			$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						SCMW SCMT	* 	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
<b>SSSCR/L 1616H09</b>			16	16	100	16	20	FTX153512	NY15X	USC09	RSM5	NY2.5	09T3 . .		

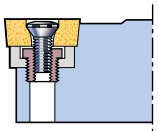
**D**

**SSDC N**

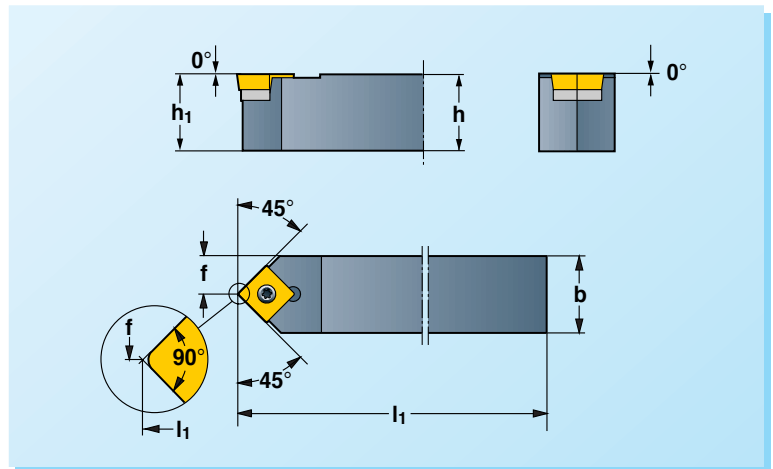
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**



**S**



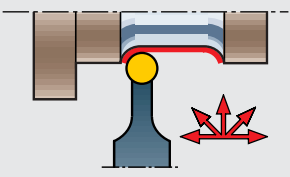
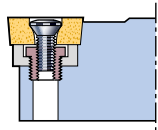
		$h=h_1$	$b$	$l_1$	$l_2$	$f$						SCMW SCMT	* 	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
<b>SSDCN 1212F09</b>		12	12	80	—	6	FTX154010	NY15X	—	—	—	—	09T3 . .	
<b>SSDCN 1616H09</b>		16	16	100	—	8	FTX153512	NY15X	USC09	RSM5T	NY2.5	—		

**SRDC N**

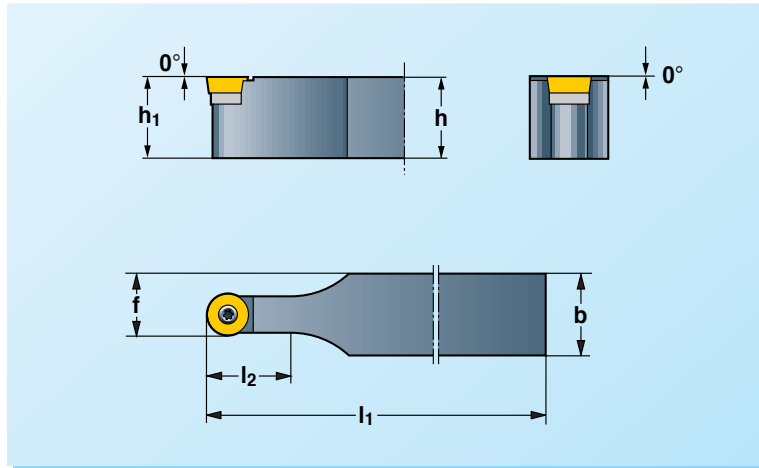
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer








Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

**S**



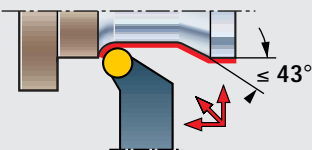
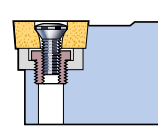
	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f		 torx				RCMT * RCGT  RCXT	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
SRDCN 1212F06	12	12	80	10	9	FTX072507	NY7X	-	-	-	0602M0	
SRDCN 1616H06	16	16	100	12	11	FTX072507	NY7X	-	-	-	0602M0	
SRDCN 1616H08	16	16	100	16	12	FTX093008	NY9X	-	-	-	0803M0	
SRDCN 1616H10	16	16	100	18	13	FTX153514	NY15X	URC10	RSM508	NY3.5	10T3M0	

**SRSC R/L**

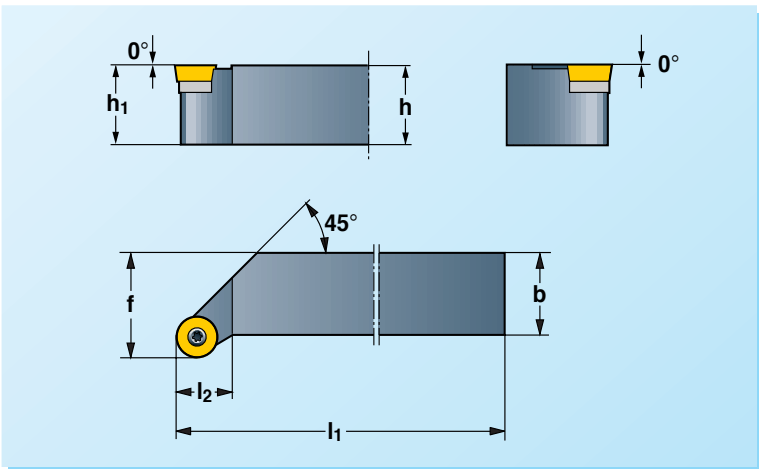
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:








**B12-B14, B18**






**S**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

	h=h <sub>1</sub>	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f		 torx				RCMT * RCGT  RCXT	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
SRSCR/L 1212F06	12	12	80	10	16	FTX072507	NY7X	-	-	-	0602M0	
SRSCR/L 1616H06	16	16	100	12	20	FTX072507	NY7X	-	-	-	0602M0	
SRSCR/L 1616H08	16	16	100	14	20	FTX093008	NY9X	-	-	-	0803M0	
SRSCR/L 1616H10	16	16	100	16	20	FTX153514	NY15X	URC10	RSM508	NY3.5	10T3M0	

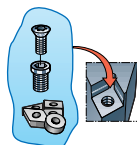
\*  
 Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite:  
 Val av skärgeometri, sid:

**B27-B39**

Ordering example:

Bestellbeispiel: **SRSCR 1616H08**

Beställningsexempel:

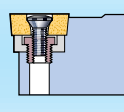
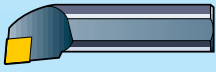


Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.





												Page Seite Sida	 Page: Seite: Sida: B24 - B26
		8	10	12	16	20	25	32	40	50	60		
	<b>SDQC R/L</b>			07	07							D43	
	<b>SVQC R/L</b>			11	11							D43	 
	<b>SCLC R/L</b>	06	06	06		09						D44	 
	<b>SWLC R/L</b> Solid tungsten carbide Massives Hartmetall Solid härdmetall	02 04	04	04		06						D44	 
	<b>SDUC R/L</b> Solid tungsten carbide Massives Hartmetall Solid härdmetall		07	07	07							D45	 
	<b>SDXC R/L</b>			07	07							D45	
	<b>SVUC R/L</b>				11							D46	 
	<b>STFC R/L</b>		09		11	11						D46	
	<b>SCFC R/L</b>	06	06	06		09						D47	 
	<b>SCFC R/L</b> Solid tungsten carbide Massives Hartmetall Solid härdmetall	06	06		09	09						D47	
	<b>SSKC R/L</b>				09							D48	
	<b>SSSC R/L</b>				09							D48	

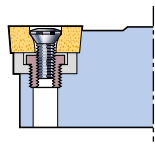
D

**SDQC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**

**107,5°**



**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

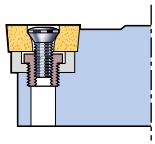
	d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ						DCMW DCMT	* 	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
									torx						
<b>S12Q-SDQC R/L 07</b> <b>S16R-SDQC R/L 07</b>	12 16	11 15	180 200	20 25	9 11	17 21	-11° -5°	FTX072507	NY7X	-	-	-		0702 . .	

**SVQC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**

**107,5°**



**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

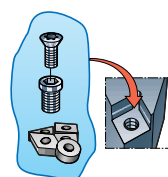
	d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ						VCMW VCMT	* 	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
									torx						
<b>A12M-SVQC R/L 11M-EB</b> <b>A16M-SVQC R/L 11M-EB</b>	12 16	11 15	150 150	20 22	11 13	18 22	-11° -7°	FTX072505 FTX072507	NY7X NY7X	-	-	-		1103 . .	

EB = Adapted for MIRCONA micro-lubrication system  
A = Through coolant

EB = Für MIRCONA Minimalmengenschmiersystem angepasst  
A = Innenkühlmittelzuführung

EB = Anpassad för MIRCONA minimal-smörjsystem  
A = Invändig kylvätsketillförsel

\*  
 Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
 Val av skärgeometri, sid:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **S16M-SVQCR 11M-EB**  
Beställningsexempel:

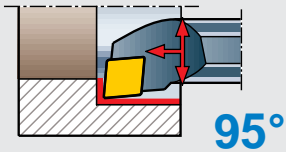


**SCLC R/L**

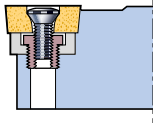
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

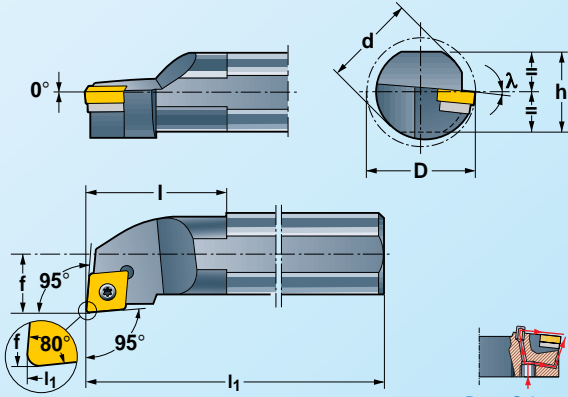



**95°**






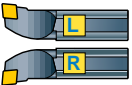


**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

Page: Seite: **B24 - B26**  
Sida:

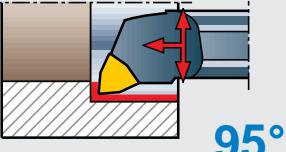
	d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ		 torx				CCMW * CCMT	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
														
<b>S08K-SCLC R/L 06</b>	8	7	125	20	5	11	-11°	FTX072505						
<b>S10L-SCLC R/L 06</b>	10	9	140	20	7	13	-11°	FTX072507	NY7X	-	-	-	0602 . .	
<b>S12N-SCLC R/L 06</b>	12	11	160	25	9	16	-15°	FTX072507						
<b>S16R-SCLC R/L 09M</b>	16	15	200	30	11	20	-12°	FTX154008	NY15X	-	-	-	09T3 . .	

**SWLC R/L**

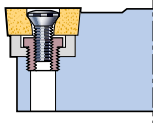
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

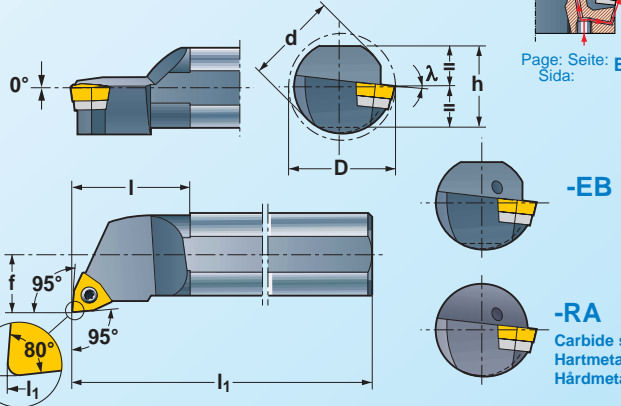



**95°**



**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

Page: Seite: **B24 - B26**  
Sida:

**-EB**

**-RA**  
Carbide shank  
Hartmetallschaft  
Hårdmetallskäft

	d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ		 torx				WCMW * WCMT WCGT	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
														
<b>S10L-SWLC R/L 04</b>	10	9	140	20	7	13	-11°	FTX072507	NY7X	-	-	-	0402 . .	
<b>S12N-SWLC R/L 04</b>	12	11	160	25	9	16	-12°							
<b>S16R-SWLC R/L 06</b>	16	15	200	30	11	20	-7°	FTX154010	NY15X	-	-	-	06T3 . .	
<b>A08H-SWLC R/L 02/6-EB</b>	8	7	100	20	2,9	6	-17°	FTX062003	NY6X	-	-	-	0201 . .R/L <sup>1)</sup>	
<b>A08H-SWLC R/L 02/8-EB</b>	8	7	100	20	4	8	-12°						0201 . .	
<b>A08H-SWLC R/L 04-EB</b>	8	7	100	20	5	10	-11°	FTX072505	NY7X	-	-	-	0402 . .	
<b>A10K-SWLC R/L 04-EB</b>	10	9	125	20	7	13	-12°							
<b>A12M-SWLC R/L 04-EB</b>	12	11	150	25	9	16	-12°	FTX072505	NY7X	-	-	-		
<b>A16M-SWLC R/L 06-EB</b>	16	15	150	30	11	20	-7°	FTX154010	NY15X	-	-	-	06T3 . .	
<b>E08K-SWLC R/L 04-RA</b>	8	-	125	12	5	10	-11°	FTX072505	NY7X	-	-	-	0402 . .	
<b>E10M-SWLC R/L 04-RA</b>	10	-	150	12	7	13	-11°							
<b>A12Q-SWLC R/L 04-RA</b>	12	-	180	12	9	16	-12°	FTX072507	NY7X	-	-	-		
<b>A16R-SWLC R/L 06-RA</b>	16	-	200	12	11	20	-7°	FTX150410	NY15X	-	-	-	06T3 . .	

1) Left-hand inserts (L) are used in right-hand holders and right-hand inserts (R) are used in left-hand holders.

1) Linksschneiden (L) werden in Rechtshaltern und Rechtsschneiden (R) in Linkshaltern verwendet.

1) Vänsterskär (L) används i högerhållare och högerskär (R) i vänsterhållare.



**SDUC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommandationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**

**93°**

**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande speglvänt.

**EB**

Page: Seite: Sida:  
**B24 - B26**

**-EB**  
**-RAM**  
Carbide shank  
Hartmetallschaft  
Hårdmetallskaft

	d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ		torx				DCMW DCMT	* Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
<b>S12N-SDUC R/L 07</b> <b>S16R-SDUC R/L 07</b>	12 16	11 15	160 200	20 30	9 11	17 20	-11° -5°	FTX072507	NY7X	-	-	-	0702 . .	
<b>A10K-SDUC R/L 07-EB</b> <b>A12M-SDUC R/L 07-EB</b> <b>A16M-SDUC R/L 07-EB</b>	10 12 16	9 11 15	125 150 150	20 20 30	7 9 11	13 17 20	-15° -11° -5°	FTX072505 FTX072507	NY7X NY7X	-	-	-	0702 . .	
<b>E10M-SDUC R/L 07-RAM</b> <b>E12Q-SDUC R/L 07-RAM</b> <b>E16R-SDUC R/L 07-RAM</b>	10 12 16	- - -	150 180 200	23 26 32	9 11 13	15 18 22	-7° -5° -5°	FTX072505 FTX072507	NY7X NY7X	-	-	-	0702 . .	

**SDXC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommandationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**

**93°**

**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande speglvänt.

**D**

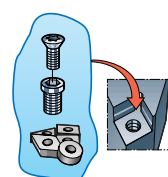
	d	h	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	f	D <sub>min</sub>	λ		torx	DCMW DCMT	* Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
<b>S12Q-SDXC R/L 07T</b> <b>S16R-SDXC R/L 07T</b>	12 16	11 15	180 200	25 30	9 11	17 20	-5° -5°	FTX072507	NY7X	0702 . .	

EB = Adapted for MIRCONA micro-lubrication system  
E = Carbide shank  
R = Cylindrical shank  
A = Through coolant

EB = Für MIRONA Minimalmengen-schmiersystem angepasst  
E = Hartmetallschaft  
R = Zylindrisches Schaft  
A = Innenkühlmittelführung

EB = Anpassad för MIRCONA minimal-smörjsystem  
E = Hårdmetallskaft  
R = Cylindriskt skaft  
A = Invändigt kylvätsketillförsel

\*  
Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
Val av skärgeometri, sid:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **S12N-SDUCR 07**  
Beställningsexempel:

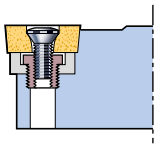


**SVUC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**

**93°**



**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

**-EB**

**EB**

Page: Seite: **B24 - B26**  
Sida:

	d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ						VCMT * VCGT	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
<b>A16M-SVUC R/L 11M-EB</b>	16	15	150	20	13	22	-7°	FTX072507	NY7X	-	-	-	1103 ..	

EB = Adapted for MIRCONA micro-lubrication system  
A = Through coolant

EB = Für MIRCONA Minimalmengen-schmiersystem angepasst  
A = Innenkühlmittelzuführung

EB = Anpassad för MIRCONA minimal-smörjsystem  
A = Invändig kylvätsketillförsel

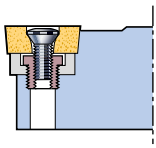
**D**

**STFC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**

**91°**

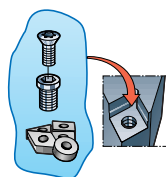


**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.

	d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ			TCMW * TCMT	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
<b>S10L-STFC R/L 09</b>	10	9	140	20	7	13	-15°	FTX072206	NY7X	0902 ..	
<b>S12N-STFC R/L 11</b>	12	11	160	25	9	16	-10°	FTX072507	NY7X	1102 ..	
<b>S16R-STFC R/L 11</b>	16	15	200	30	11	20	-6°				

\* Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
Val av skärgeometri, sid:



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

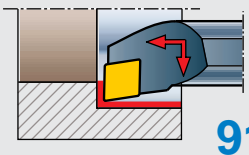
Ordering example:  
Bestellbeispiel: **S10L-STFCR 09**  
Beställningsexempel:

**SCFC R/L**

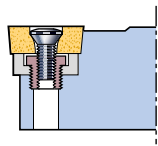
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

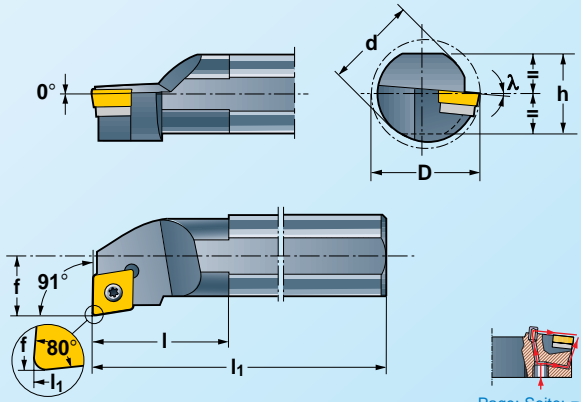


**91°**



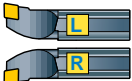


**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



**EB**

Page: Seite: Sida:  
**B24 - B26**

	d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ			CCMW * CCMT	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
											
<b>S08K-SCFC R/L 06</b>	8	7	125	20	5	10	-11°	FTX072505			
<b>S10L-SCFC R/L 06</b>	10	9	140	20	7	13	-11°	FTX072507	NY7X	0602 . .	
<b>S12N-SCFC R/L 06</b>	12	11	160	25	9	16	-15°	FTX072507			
<b>S16R-SCFC R/L 09M</b>	16	15	200	25	11	20	-12°	FTX154010	NY15X	09T3 . .	

**SCFC R/L**

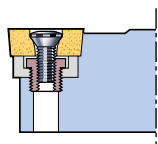
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: Seite: Sida:

**B12-B14, B18**

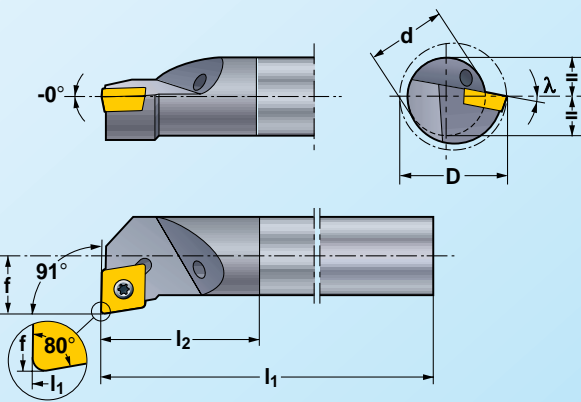
**Solid tungsten carbide**  
Massives Hartmetall  
Solid hårdmetall

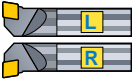


**91°**



**S**

The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



	d	l <sub>1</sub>	f	l <sub>2</sub>	D <sub>min</sub>	λ			CCMW * CCMT	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
										
<b>E08K-SCFCR/L 06-RA</b>	8	125	5	18	10	-11°				
<b>E10M-SCFCR/L 06-RA</b>	10	150	7	23	13	-11°	FTX072505	NY7X	0602 . .	
<b>E12Q-SCFCR/L 09-RA</b>	12	180	9	26	17	-11°				
<b>E16R-SCFCR/L 09-RA</b>	16	200	11	32	20	-7°	FTX154010	NY15X	09T3 . .	

A = Through coolant  
R = Cylindrical shank

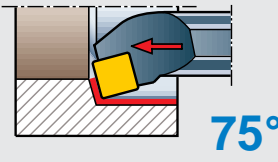
A = Innenkühlmittelzuführung  
R = Zylindrisches Schaft

A = Invändig kylvätsketillförsel  
R = Cylindriskt skaft

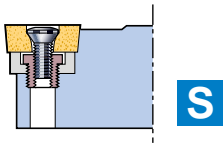
**SSKC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

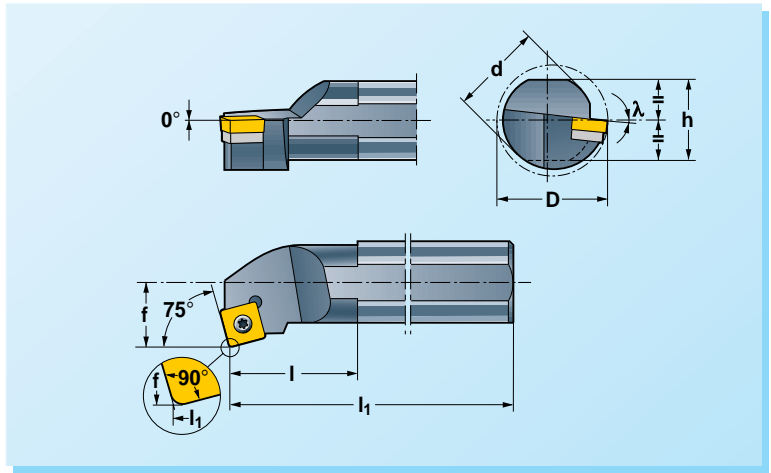
Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**








**75°**



The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



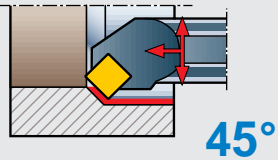
 	d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ		 torx	SCMW * SCMT 	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
<b>S16R-SSKC R/L 09M</b>	16	15	200	30	11	20	-11°	FTX153512	NY15X	09T3 . .	

**D**

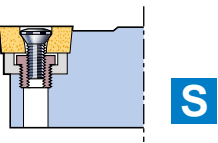
**SSSC R/L**

Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

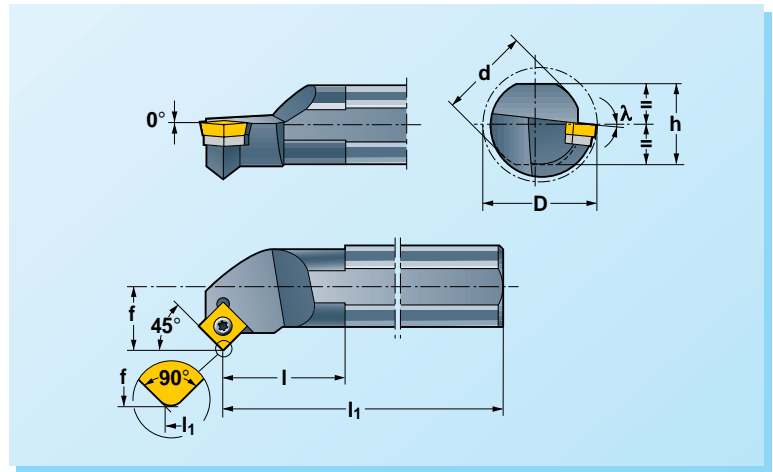
Page: Seite: Sida:  
**B12-B14, B18**












**45°**

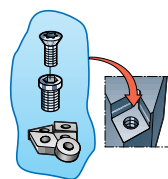


The drawing shows right-hand version. Left-hand version reversed.  
Die Zeichnung zeigt Rechtsausführung. Linksausführung umgekehrt.  
Ritningen visar högerutförande. Vänsterutförande spegelvänt.



 	d	h	l <sub>1</sub>	l	f	D <sub>min</sub>	λ		 torx				SCMW * SCMT 	Page: Seite: Sida: <b>D49-D53</b>
<b>S16R-SSSC R/L 09</b>	16	15	200	30	11	21	-5°	FTX153512	NY15X	-	-	-	09T3 . .	

\*  Selection of cutting geometry page:  
Wahl der Schneidgeometrie, Seite: **B27-B39**  
Val av skärgeometri, sid:

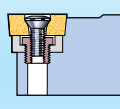


Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **S16R-SSSCR 09**  
Beställningsexempel:



WCGT-PF05				
	TNP 220 P20/M20/S15	TNP 140 P40/M25/S25	CER 510 P10/M10	FG25 K20/ S20/N25/H15
WCGT 02 01 01R-PF05	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
WCGT 02 01 02R-PF05	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
WCGT 02 01 01L-PF05	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
WCGT 02 01 02L-PF05	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

TCM/GT-PF1 *				
	TNP 220 P20/M20/S15	TNP 140 P40/M25/S25	CER 510 P10/M10	FG25 K20/ S20/N25/H15
TCMT 11 02 04-PF1			<input type="checkbox"/>	
TCGT 11 02 02-PF1			<input type="radio"/>	
TCGT 11 02 04-PF1			<input type="radio"/>	
TCGT 11 02 08-PF1			<input type="radio"/>	

SCMT-PF1 *				
	TNP 220 P20/M20/S15	TNP 140 P40/M25/S25	CER 510 P10/M10	FG25 K20/ S20/N25/H15
SCMT 09 T3 04-PF1			<input checked="" type="checkbox"/>	
SCMT 09 T3 08-PF1			<input type="radio"/>	

● Coated grades ● Beschichtete Sorten ● Belagda sorter.

- CVD TiN/TiCN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/TiN+
- PVD TiALN
- CVD TiN/TiCN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition

Page: **D28-D41**  
 Seite: **D28-D41**  
 Sida: **D28-D41**

Page: **D42-D48**  
 Seite: **D42-D48**  
 Sida: **D42-D48**

CCM/GT-PF1 *				
	TNP 220 P20/M20/S15	TNP 140 P40/M25/S25	CER 510 P10/M10	FG25 K20/ S20/N25/H15
CCMT 06 02 04-PF1			<input type="checkbox"/>	
CCMT 06 02 08-PF1			<input type="radio"/>	
CCGT 06 02 02-PF1			<input checked="" type="checkbox"/>	
CCMT 09 T3 04-PF1			<input checked="" type="checkbox"/>	
CCMT 09 T3 08-PF1			<input checked="" type="checkbox"/>	
CCGT 09 T3 02-PF1			<input type="radio"/>	

WCM/GT-PF1 *				
	TNP 220 P20/M20/S15	TNP 140 P40/M25/S25	CER 510 P10/M10	FG25 K20/ S20/N25/H15
WCGT 02 01 02-PF1			<input checked="" type="checkbox"/>	
WCMT 04 02 04-PF1			<input checked="" type="checkbox"/>	
WCGT 04 02 02-PF1			<input type="radio"/>	
WCMT 06 T3 04-PF1			<input type="radio"/>	
WCGT 06 T3 02-PF1			<input type="radio"/>	

DCM/GT-PF1 *				
	TNP 220 P20/M20/S15	TNP 140 P40/M25/S25	CER 510 P10/M10	FG25 K20/ S20/N25/H15
DCMT 07 02 04-PF1			<input type="radio"/>	
DCGT 07 02 02-PF1			<input type="checkbox"/>	
DCMT 11 T3 04-PF1			<input checked="" type="checkbox"/>	
DCMT 11 T3 08-PF1			<input checked="" type="checkbox"/>	
DCGT 11 T3 02-PF1			<input checked="" type="checkbox"/>	

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **CCMT 060204-PF1 CER 510**  
Beställningsexempel:

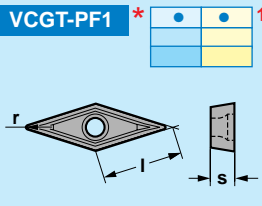
Page: **D54**  
Seite: **D54**  
Sida: **D54**

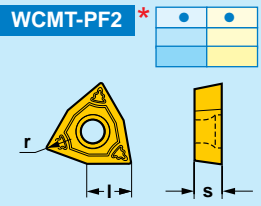
- Stocked - Ab Lager - Lagerfört
- Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerfört
- Offered on request - Auf Anfrage angeboten - Offereras på begäran

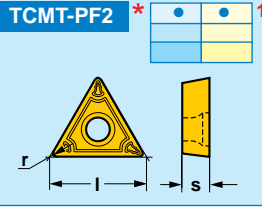
\* Selection of cutting geometry, page: **B27-B38**  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite: **B27-B38**  
Val av skärgeometri, sida:

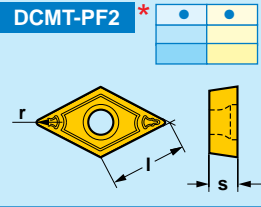
Selection of carbide grade, page: **B168-B171**  
Wahl der Hartmetallsorte, Seite: **B168-B171**  
Val av hårdmetallsort, sida:

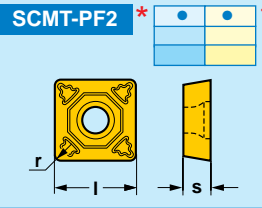
Cutting data, page: **B196-B205**  
Schnittdaten, Seite: **B196-B205**  
Skärdata, sida:

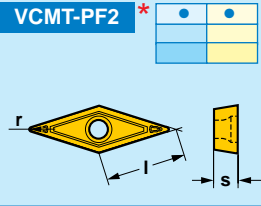
VCMT-PF1 *  1)	TNP 220 P20/M20/S15	TNP 140 P40/M25/S25	CER 510 P10/M10	FG25 K20/ S20/N25/H15	S6 P40
VCMT 11 03 02-PF1 VCMT 11 03 04-PF1			●		

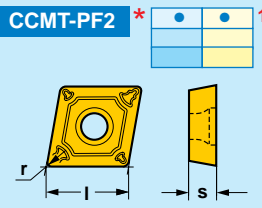
WCMT-PF2 *  1)	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
WCMT 04 02 02-PF2 WCMT 04 02 04-PF2 WCMT 04 02 08-PF2			○	●	
WCMT 06 T3 02-PF2 WCMT 06 T3 04-PF2 WCMT 06 T3 08-PF2			○	○	

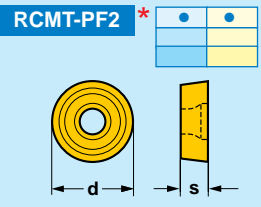
TCMT-PF2 *  1)	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
TCMT 11 02 02-PF2 TCMT 11 02 04-PF2 TCMT 11 02 08-PF2			○	●	
TCMT 16 T3 02-PF2 TCMT 16 T3 04-PF2 TCMT 16 T3 08-PF2			○	○	

DCMT-PF2 *  1)	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
DCMT 07 02 02-PF2 DCMT 07 02 04-PF2 DCMT 07 02 08-PF2			○	●	
DCMT 11 T3 02-PF2 DCMT 11 T3 04-PF2 DCMT 11 T3 08-PF2			●	○	

SCMT-PF2 *  1)	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
SCMT 09 T3 04-PF2 SCMT 09 T3 08-PF2			○	○	

VCMT-PF2 *  1)	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
VCMT 11 03 02-PF2 VCMT 11 03 04-PF2 VCMT 11 03 08-PF2			○	○	


CCMT-PF2 *  1)	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
CCMT 06 02 02-PF2 CCMT 06 02 04-PF2 CCMT 06 02 08-PF2			○	●	■
CCMT 09 T3 02-PF2 CCMT 09 T3 04-PF2 CCMT 09 T3 08-PF2			●	●	
CCMT 12 04 04-PF2 CCMT 12 04 08-PF2			○	●	

RCMT-PF2 *  1)	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	FG25 K20/ S20/N25/H15	S6 P40
RCMT 08 03 M0 E-PF2	○		●	●	●	■
RCMT 10 T3 M0 E-PF2 RCMT 10 T3 M0 S-PF2	○		●	●	○	

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **VCMT 110302-PF2 ALC 245 P25**  
Beställningsexempel:

- Coated grades ● Beschichtete Sorten ● Belagda sorter.
- CVD TiN/TiCN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/TiN+
- PVD TiAlN
- CVD TiN/TiCN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- CVD = Chemical Vapour Deposition
- PVD = Physical Vapour Deposition

 Page: **D28-D41**  
Seite: **D28-D41**  
Sida: **D28-D41**

 Page: **D42-D48**  
Seite: **D42-D48**  
Sida: **D42-D48**

Page: **D54**  
Seite: **D54**  
Sida: **D54**

TCMT-PF3 * 1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	ALC 135 P35/M30/S30
TCMT 11 02 02-PF3 TCMT 11 02 04-PF3	○	■	○	○	□
TCMT 16 T3 04-PF3 TCMT 16 T3 08-PF3	○	■	■	○	□

TCMT-PM1 * 1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
TCMT 11 02 04-PM1 TCMT 11 02 08-PM1	○	■	○	■	□
TCMT 16 T3 04-PM1 TCMT 16 T3 08-PM1 TCMT 16 T3 12-PM1	○	■	■	■	○

CCMT-PF3 * 1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	ALC 135 P35/M30/S30
CCMT 06 02 02-PF3 CCMT 06 02 04-PF3	○	■	□	□	□
CCMT 09 T3 02-PF3 CCMT 09 T3 04-PF3 CCMT 09 T3 08-PF3	○	■	□	□	□

SCMT-PM1 * 1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
SCMT 09 T3 04-PM1 SCMT 09 T3 08-PM1	○	■	○	■	□

DCMT-PF3 * 1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	ALC 135 P35/M30/S30
DCMT 07 02 02-PF3 DCMT 07 02 04-PF3	○	■	□	□	□
DCMT 11 T3 02-PF3 DCMT 11 T3 04-PF3 DCMT 11 T3 08-PF3	○	■	■	□	□

CCMT-PM1 * 1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
CCMT 06 02 04-PM1 CCMT 06 02 08-PM1	○	■	○	■	□
CCMT 09 T3 04-PM1 CCMT 09 T3 08-PM1	○	■	○	■	□
CCMT 12 04 04-PM1 CCMT 12 04 08-PM1 CCMT 12 04 12-PM1	○	■	□	■	○

VCMT-PF3 * 1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	ALC 135 P35/M30/S30
VCMT 11 03 02-PF3 VCMT 11 03 04-PF3	○	■	○	○	□

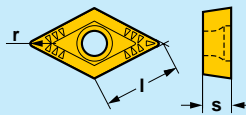






WCMT-PM1 * 1)					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
WCMT 04 02 04-PM1 WCMT 04 02 08-PM1	○	■	○	■	□
WCMT 06 T3 04-PM1 WCMT 06 T3 08-PM1	○	■	○	■	□

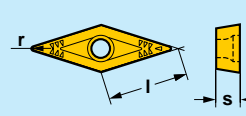






- Stocked - Ab Lager - Lagerfört
- Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerfört
- Offered on request - Auf Anfrage angeboten - Offereras på begäran

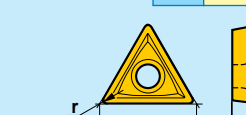






\* Selection of cutting geometry, page: **B27–B38**  
 Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
 Val av skärgeometri, sida:

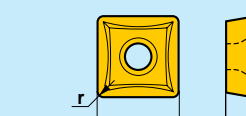






Selection of carbide grade, page: **B168–B171**  
 Wahl der Hartmetallsorte, Seite:  
 Val av hårdmetallsort, sida:

Cutting data, page: **B196–B205**  
 Schnittdaten, Seite:  
 Skärdata, sida:

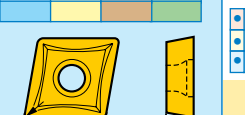






DCMT-PM1 *	1)				
					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
DCMT 07 02 04-PM1 DCMT 07 02 08-PM1				■	□
DCMT 11 T3 04-PM1 DCMT 11 T3 08-PM1		■		■	■

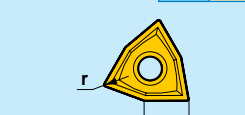






VCMT-PM1 *	1)				
					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
VCMT 11 03 04-PM1 VCMT 11 03 08-PM1				■	□

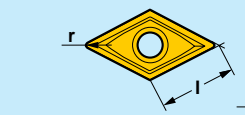






TCMT-PM2 *	1)				
					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 410 K15	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30
TCMT 11 02 04-PM2 TCMT 11 02 08-PM2	○		■	■	○
TCMT 16 T3 04-PM2 TCMT 16 T3 08-PM2	○		□	■	■

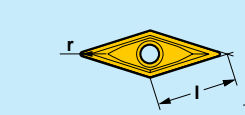






SCMT-PM2 *	1)				
					
	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	TNP 220 P20/M20/S15	FG25 K20/ S20/N25/H15
SCMT 09 T3 04-PM2 SCMT 09 T3 08-PM2	□	■	■	○	○

- Coated grades ● Beschichtete Sorten ● Belagda sorter.
- CVD TiN/TiCN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/TiN+
- PVD TiAlN
- CVD TiN/TiCN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- CVD = Chemical Vapour Deposition
- PVD = Physical Vapour Deposition

CCMT-PM2 *	1)				
					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	TNP 220 P20/M20/S15
CCMT 06 02 02-PM2 CCMT 06 02 04-PM2 CCMT 06 02 08-PM2	○	■	■	○	■
CCMT 09 T3 04-PM2 CCMT 09 T3 08-PM2	○	□	■	■	○
CCMT 12 04 04-PM2 CCMT 12 04 08-PM2	○	■	■	○	○

WCMT-PM2 *	1)				
					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	TNP 220 P20/M20/S15
WCMT 04 02 04-PM2 WCMT 06 T3 04-PM2	○		■		

DCMT-PM2 *	1)				
					
	ALC 400 P10/M10/K10	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	TNP 220 P20/M20/S15
DCMT 07 02 04-PM2 DCMT 11 T3 04-PM2 DCMT 11 T3 08-PM2	○	■	■	■	

VCMT-PM2 *	1)				
					
	ALC 345 P15/M20/K20	ALC 245 P25	ALC 145 P30/M30	TNP 220 P20/M20/S15	FG25 K20/ S20/N25/H15
VCMT 11 03 04-PM2	□				■

Page: **D28-D41**  
Seite: **D28-D41**  
Sida: **D28-D41**

Page: **D42-D48**  
Seite: **D42-D48**  
Sida: **D42-D48**

Page: **D54**  
Seite: **D54**  
Sida: **D54**



CCGT-AL1 * <sup>1)</sup>		
CCGT 06 02 02F-AL1P CCGT 06 02 04F-AL1P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CCGT 09 T3 02F-AL1P CCGT 09 T3 04F-AL1P CCGT 09 T3 08F-AL1P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CCGT 12 04 02F-AL1P CCGT 12 04 04F-AL1P CCGT 12 04 08F-AL1P	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

DCGT-AL1 * <sup>1)</sup>		
DCGT 07 02 02F-AL1P DCGT 07 02 04F-AL1P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DCGT 11 T3 02F-AL1P DCGT 11 T3 04F-AL1P DCGT 11 T3 08F-AL1P	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

VCGT-AL1 * <sup>1)</sup>		
VCGT 11 03 02F-AL1P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RCGT-AL1 * <sup>1)</sup>		
RCGT 08 03 M0F-AL1P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CCXT-AL2 * <sup>1)</sup>		
CCXT 06 02 04-AL2 CCXT 09 T3 04-AL2 CCXT 09 T3 08-AL2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DCXT-AL2 * <sup>1)</sup>		
DCXT 07 02 04-AL2 DCXT 11 T3 04-AL2 DCXT 11 T3 08-AL2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VCXT-AL2 * <sup>1)</sup>		
VCXT 16 04 04-AL2 VCXT 16 04 08-AL2 VCXT 16 04 12-AL2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RCXT-AL2 * <sup>1)</sup>		
RCGT 08 03 M0-AL2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **DCXT 111T304-AL2 FG15**  
Beställningsexempel:

TCMT <sup>1)</sup>		
TCMT 06 T1 02 TCMT 09 02 04	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

CCMT <sup>1)</sup>		
CCMT 09 03 04 CCMT 09 03 08	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

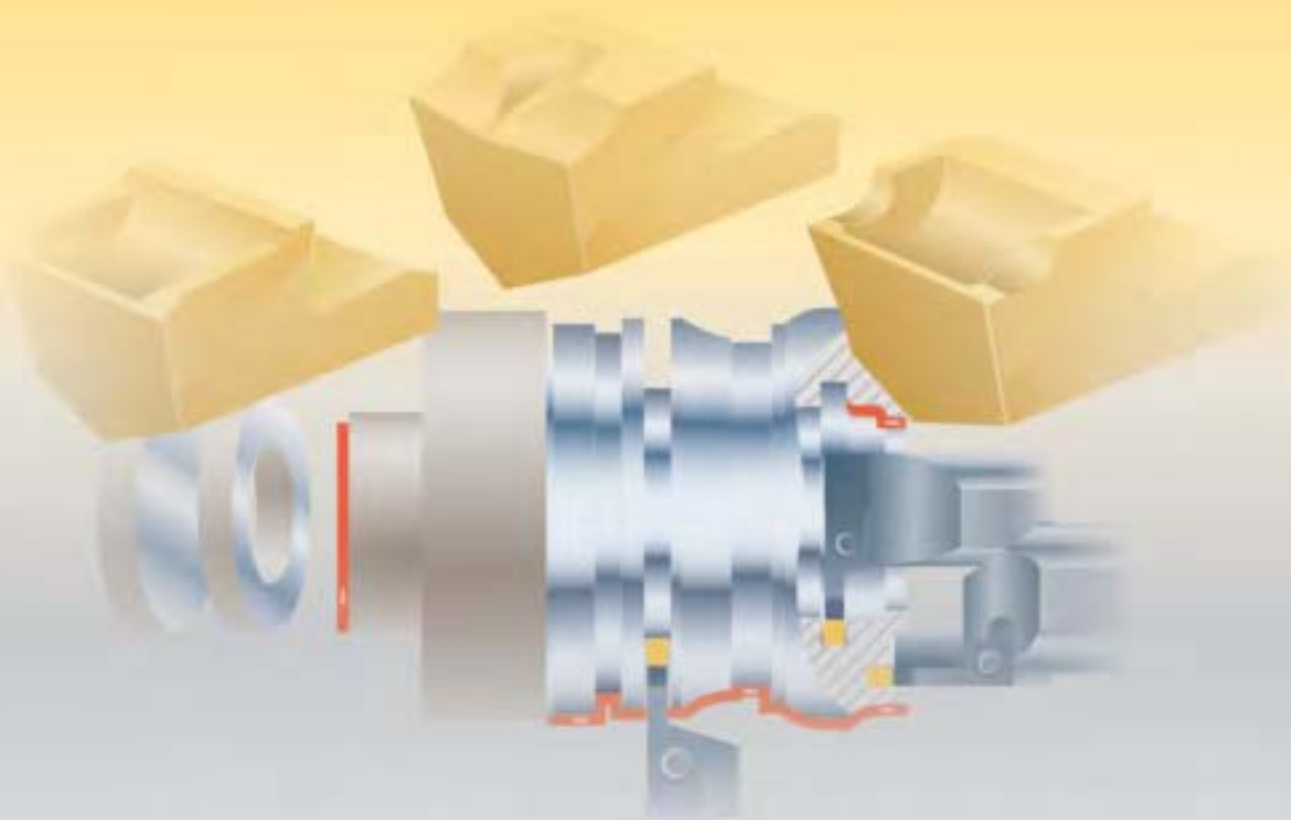
RCMT <sup>1)</sup>		
RCMT 06 02 M0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

- Stocked - Ab Lager - Lagerför
- Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerför
- Offered on request - Auf Anfrage angeboten - Offereras på begäran

\* Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite: **B27–B38**  
Val av skärgeometri, sida:

Selection of carbide grade, page:  
Wahl der Hartmetallsorte, Seite: **B168–B171**  
Val av hårdmetallsort, sida:

Cutting data, page:  
Schnittdaten, Seite: **B196–B205**  
Skärdata, sida:



## 1) ISO Material index - Werkstoff-Index - Materialindex

**P:** All types of steels, cast steels and long-chipping cast irons except aust/duplex stainless steels - Stähle, Stahlguss und langspanender Guss aller arten ohne aust/duplex rostfreie Stähle - Alla typer av stål, gjutstål och långspånande gjutjärn utom aust/duplexa rostfria stål.

**M:** All types of aust/duplex stainless steels - Aust/duplex rostfreie Stähle aller Arten - Alla typer av aust/duplext rostfritt stål.

**K:** All types of short-chipping cast iron - Kurzspanender Guss aller arten - Alla typer av kortspånande gju järn.

**S:** All types of heat-resistant Ni-, Co-, Fe-, and Ti-alloys - Warmfeste Ni-, Co-, Fe-, und Ti-Legierungen aller Arten - Alla typer av varmhållfasta Ni-, Co-, Fe-, och Ti-legeringar.

**N:** All types of non-ferrous metals and non-metallic materials - NE-Metalle aller Arten und nicht metallische Matrialien -Alla typer av icke-järnmetaller och icke metalliska material.

**H:** Hard materials; all types of hardened steels and cast irons - Harte Materialien; Gehärtete Stähle und guss aller Arten - Hårda material; alla typer av härdade stål och gjutjärn.

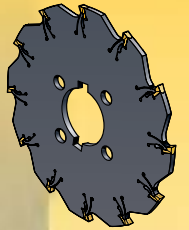
● Main application area - Hauptsätzliches Gebrauch - Främsta tillämpningsområde

						← Finishing/light roughing - Schlichten/leichtes Schruppen - Finbearbetning/lätt grovbearbetning
						← Medium roughing - Mittleres Schruppen - Medelgrov bearbetning
						← Roughing/heavy roughing - Schruppen/Starkes Schruppen - Grovbearbetning/tung grovbearbetning



# MIRCONA<sup>E</sup>

## Slot and Groove Milling Tools Scheiben- und Nutenfräswerkzeuge Slits- och spårfräsverktyg



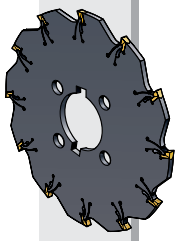
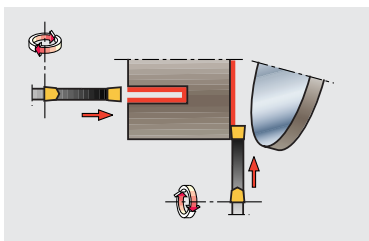
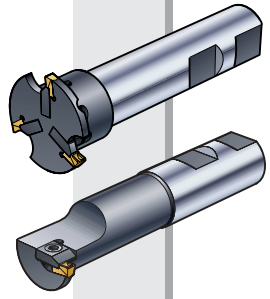
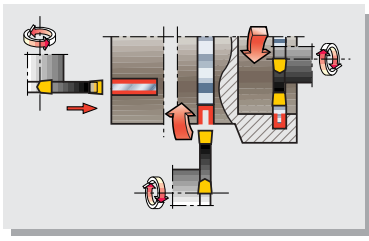
**Table of Contents**

**Inhaltsverzeichnis**

**Innehållsförteckning**

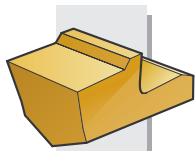
Code key	Artikelschlüssel	Kodnyckel	<b>E4-E5</b>
Carbide grades	Hartmetallsorten	Hårdmetallsorter	<b>E12-E13, E36</b>
Cutting data	Schnittdaten	Skärdata	<b>E21-E35</b>

<b>Milling cutter</b>	<b>Applications</b>	<b>Recommendations;</b> <b>Page</b>	<b>Technical speci-</b> <b>fications; Page</b>
<b>Fräswerkzeuge</b>	<b>Anwendungen</b>	<b>Empfehlungen;</b> <b>Seite</b>	<b>Technische Spezi-</b> <b>fikationen; Seite</b>
<b>Fräsverktyg</b>	<b>Användningsområde</b>	<b>Rekommendationer;</b> <b>Sida</b>	<b>Tekniska specifi-</b> <b>kationer; Sida</b>

	<b>NGOT</b>		<b>E6</b>	<b>E7</b>
	<b>RGOA</b>		<b>E8</b>	<b>E9</b>
		<b>RGOU</b>		<b>E10</b>

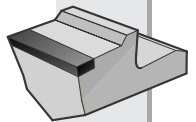
**E**

Inserts	Applications	Recommendations; Page	Technical speci- fications; Page
Schneiden	Anwendungen	Empfehlungen; Seite	Technische Spezi- fikationen; Seite
Skär	Användningsområde	Rekommendationer; Sida	Tekniska specifi- kationer; Sida



**MT**

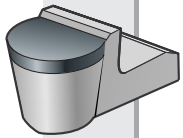
E16



**MT**

Boron nitride/Diamond  
Bornitrid/Diamant  
Bornitrid/Diamant

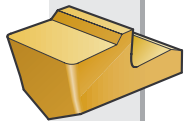
E16, E18



**MT**

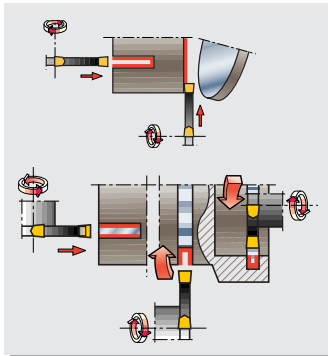
Boron nitride/Diamond  
Bornitrid/Diamant  
Bornitrid/Diamant

E19



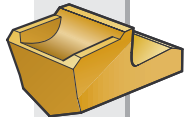
**MTr**

O-Ring



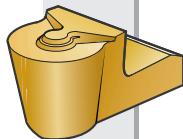
E14-E15

E16



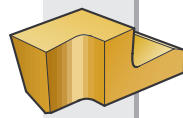
**MS**

E17



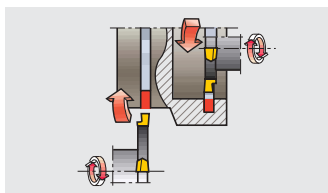
**MB**

E17



**G**

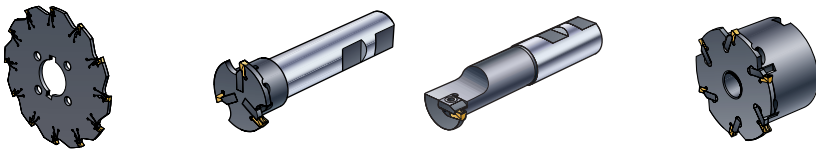
Circlip grooves  
Sicherungsringnuten  
Låsringsspår



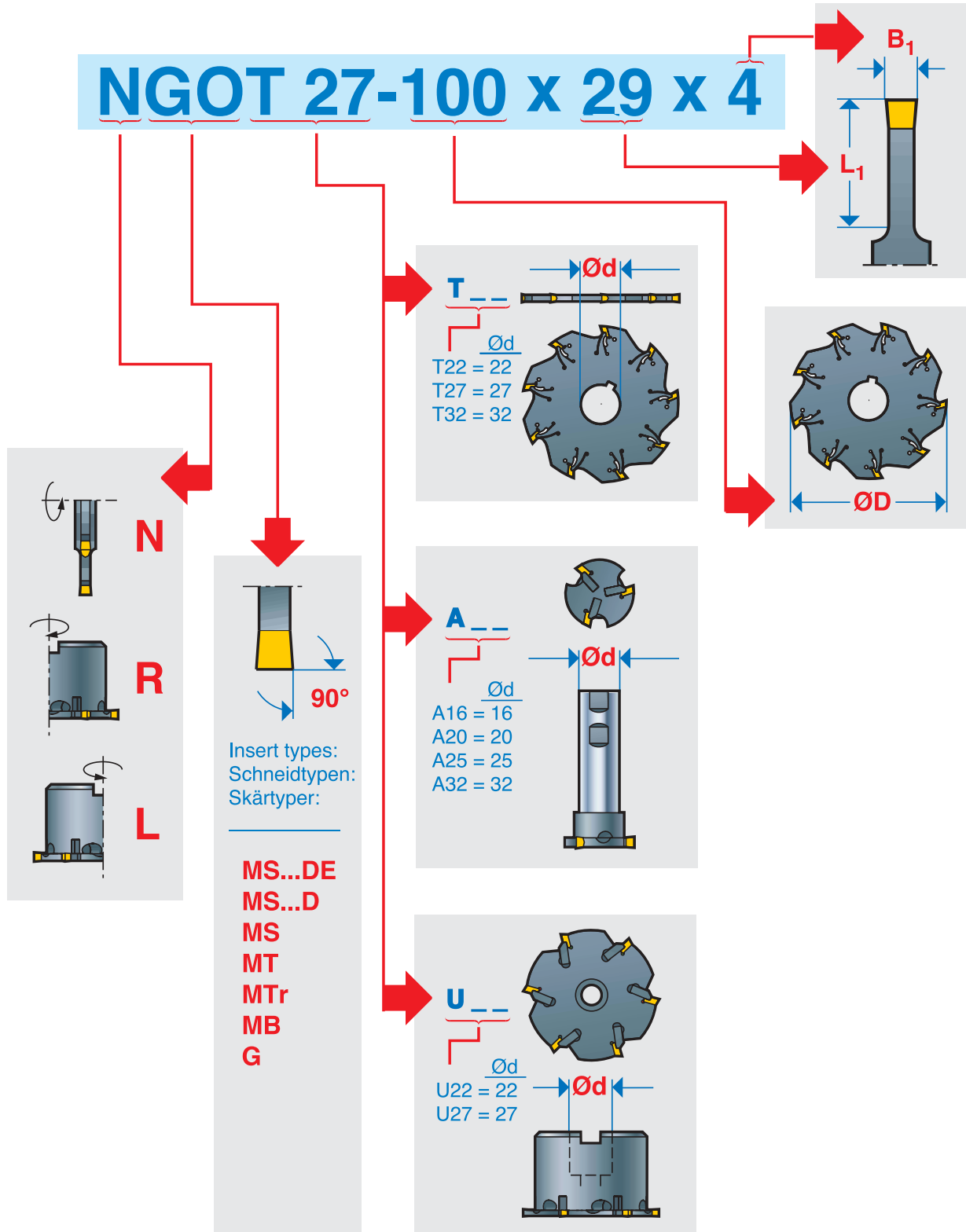
E14-E15

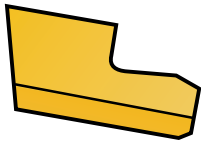
E18

Code Key  
 Artikelschlüssel  
 Kodnyckel



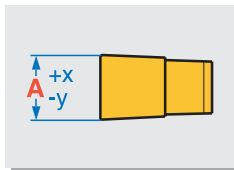
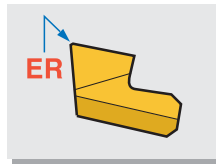
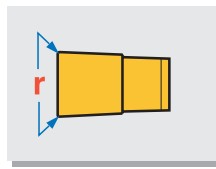
**NGOT 27-100 x 29 x 4**





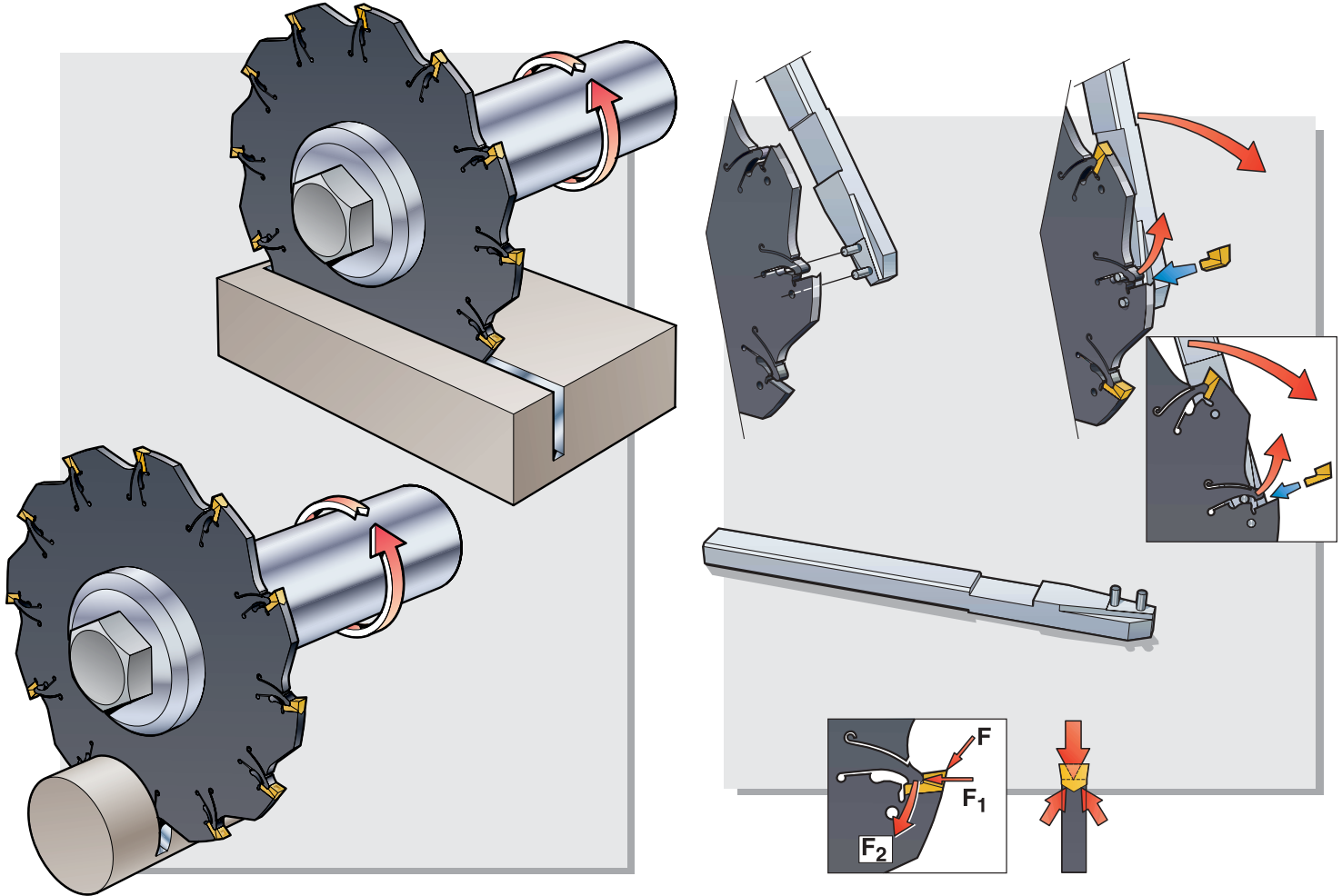
# MT-4r1 H20 K20

Carbide grade  
Hartmetallsorte  
Hårdmetallsort



Type designation  
Typenbezeichnung MS...DE, MS...D, MS, MT, MTr, MB, G  
Typbeteckning

## Slot mill type NGOT Scheibenfräser Typ NGOT Slitsfräs typ NGOT



### Slot mill cutter type NGOT

Slot mill type **NGOT** is used for milling of deep grooves or cutting-off. The milling cutter is provided with a simple and robust clamping system, consisting of a sprung loaded integral top clamp which is lifted with the aid of a lever key (NYM1) when changing the insert.

Due to the design of the patented clamping system, the clamping force on the insert increases proportionally with the cutting force acting on the cutting edge. This offers a very effective, safe and rigid clamping of the insert and secures its radial positioning in the milling cutter.

The clamping principle is based on a reverse angle on the insert seat which effectively "dove tails" the insert into position and completely eliminates the risk of the insert being thrown centrifugally out of the milling cutter body.

Carbide inserts included in the range are identical with the same used in the **MIRCONA** programme on parting-off and grooving tools. This implies an effective stocking and good product availability.

The close pitch design of the tool with all inserts in line, combined with the shape of the cutting geometries ensures that:

- excellent swarf flow is achieved,
- high table feed can be used,
- low cutting forces, reduced deflection and long insert life is attained.

Recommended inserts: **MS, MT, MTr, MB**  
Cutting data, see page E21 - E25.

### Scheibenfräser in NGOT Ausführung

Der Scheibenfräser **NGOT** wird zum Fräsen tiefer Nuten oder zum Trennfräsen eingesetzt. Der Fräser weist ein einfaches, robustes Klemmsystem in Form eines unter Federdruck stehenden Spannfingers auf. Dieser wird zum Wechseln der Schneide mittels des Schlüssels (NYM1) angehoben. Bedingt durch diese Ausführung des patentierten Klemmsystems erhöht sich die Klemmkraft auf die Schneide proportional zu den an der Schneide auftretenden Schnittkräften. Ergebnis ist eine sehr effektive, sichere und starre, Klemmung der Schneide. Das Klemmsystem bewirkt, daß die Schneide auch bei hohen radialen Kräften im Plattensitz in ihrer radialen Position fest sitzt. Das Klemmsystem basiert auf einer Prismenaufnahme im Schneidensitz. Die Klemmung gewährleistet auch bei hohen Zentrifugalkräften einen festen Sitz der Schneide.

Die im Lieferprogramm enthaltenen Hartmetallschneiden entsprechen denen, die im **MIRCONA** Programm zum Abstechen und Nutdrehen enthalten sind. Dies ermöglicht eine Verringerung der Lagerhaltungskosten und eine rasche Verfügbarkeit.

Die enge Teilung der Schneiden und die genaue Positionierung aller Schneiden auf der Werkzeugenebene in Verbindung mit der geeigneten Schneidengeometrie ermöglicht:

- einen hervorragenden Spänefluß
- einen hohen Vorschub
- geringe Schnittdrücke, hohe Steifigkeit des Werkzeugträgers und erhöhte Standzeiten

Empfohlene Schneidentypen: **MS, MT, MTr, MB**  
Schnittdaten, siehe Seite E21 - E25.

### Slitsfräs typ NGOT

Slitsfräs typ **NGOT** används för fräsning av djupa spår samt kapning. Fräsen är försedd med ett enkelt robust fastspänningssystem, bestående av en fjädrande nos vilken lyftes vid skärbyte med hjälp av en nyckel (NYM1). Tack vare det patenterade fastspänningssystemets utformning ökar den fasthållande kraften på skäret, proportionellt med den på skärebben verkande skärkraften. Detta ger en mycket effektiv, säker och stabil fastlåsning av skäret, samtidigt som dess radiale position i fräsen säkerställs.

Fastspänningssystemet bygger på en negativ "kilverkan" vilket helt eliminerar risken för att skäret skall slungas ur sitt läge i fräskroppen.

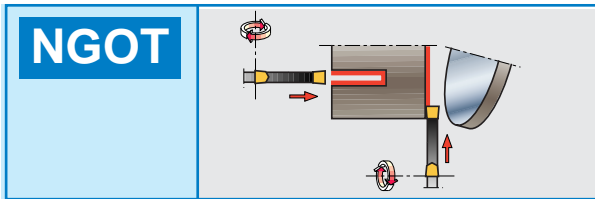
Hårdmetallskär ingående i serien är identiska med de som brukas i **MIRCONA** program på avsticknings- och spårvarningsverktyg. Detta innebär en effektiv lagerhållning samt god produkttillgänglighet.

Verktygets tätandade utförande med alla skär placerade i linje i kombination med skärgeometriernas utformning innebär att:

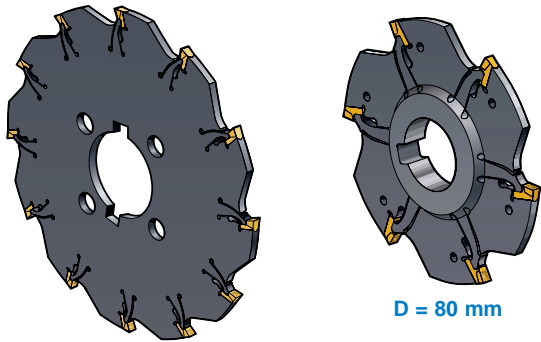
- utmärkt spånavgång erhålls,
- hög bordmatning kan användas,
- låga skärkrafter, reducerat kast och lång utslitningstid uppnås.

Passande skärtyper: **MS, MT, MTr, MB**  
Skärdata, se sid E21 - E25.

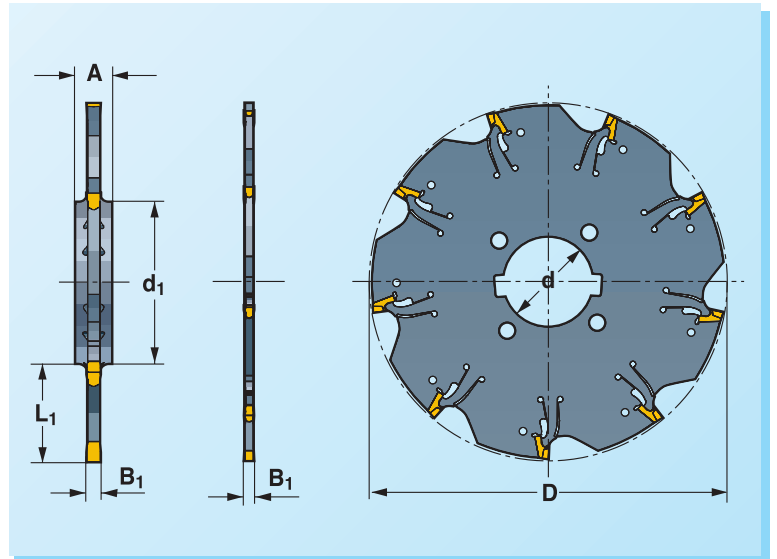










**NGOT**



D = 80 mm



			D	d	d <sub>1</sub>	A	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>				Page: Seite: Sida: <b>E16-E18</b>
NGOT 22-080x18x3 NGOT 27-100x29x3 NGOT 32-125x34x3	0,1 0,1 0,4	6 7 9	80 100 125	22 27 32	40 - -	8 - -	18 29 34	3	- - NGOT-32	NY M1	MT-3 MT-3.1r0.5 MS-3DE60 MS-3D	MS-3 MB-3F
NGOT 22-080x18x4 NGOT 27-100x29x4 NGOT 32-125x34x4	0,1 0,1 0,4	6 7 9	80 100 125	22 27 32	40 - -	8 - -	18 29 34	4	- - NGOT-32	NY M1	MT-4 MT-4r1 MS-4DE60 MS-4D	MS-4 MB-4F



NGOT-32



NY M1

Ordered separately.  
Getrennt zu bestellen.  
Beställs separat.



Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

**E14-E15**




Cutting data, see page:  
Schnittdaten, siehe Seite:  
Skärdata, se sid:

**E21-E25**

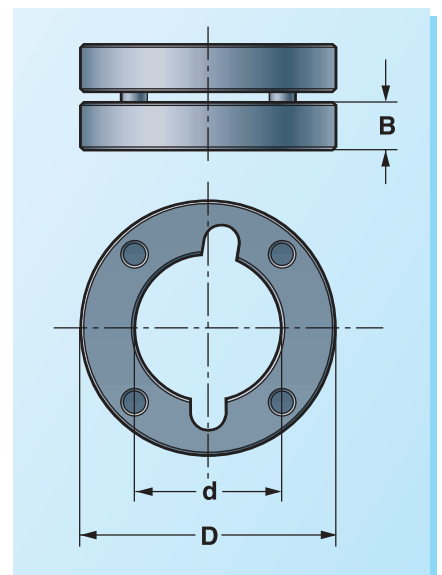
Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:

**NGOT 32-125x34x3**

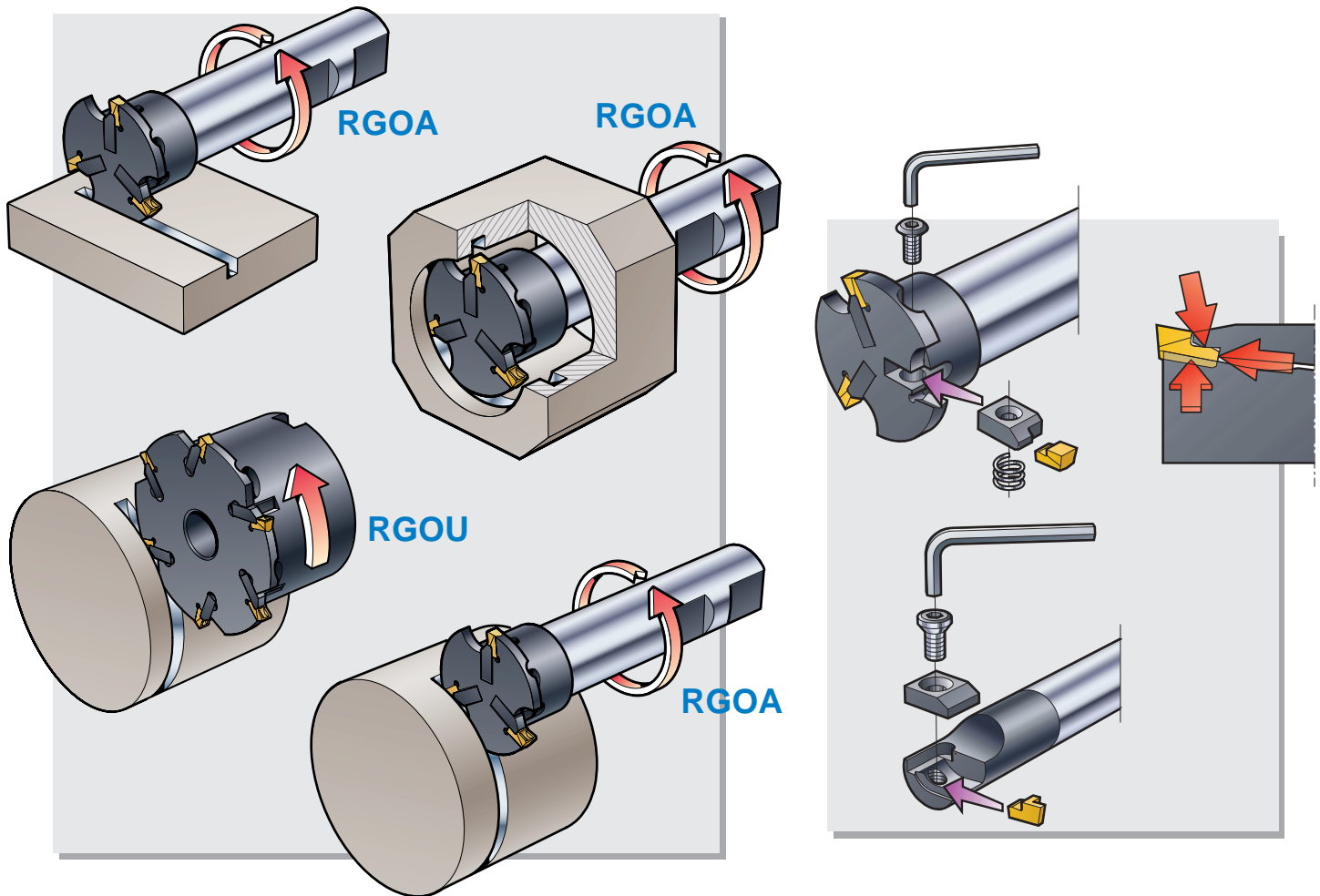
**NGOT** Drive flange ring for slot cutter NGOT <sup>1)</sup>  
Mitnahmering für Scheibenfräser NGOT  
Medbringarring för skivfräs NGOT

		D	d	B	
NGOT-32	0,2	55	32	10	NGOT 32-125x34x..

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **NGOT-32**  
Beställningsexempel:



## Groove milling cutter type RGOA and RGOU Nutenfräser Typ RGOA und RGOU Spårfräsar typ RGOA och RGOU



### Groove milling cutter type RGOA and RGOU

Groove milling cutter types **RGOA** and **RGOU** are intended for groove milling on a flat surface or for external or internal circular groove milling. In the last-mentioned cases the programming is based on circular interpolation.

Milling cutter type **RGOA** is single or multi-toothed and is provided with a combination of cylindrical and Weldon shanks.

Milling cutter type **RGOU** is multi-toothed and provided with a bore for mounting on an arbor.

The milling cutters are made with a rigid, safe locking system for the insert, based on a clamp in combination with a clamping screw. This gives the inserts an exact radial as well as axial positioning.

Carbide inserts and spare parts included in the range are identical with the same used in the **MIRCONA** programme on parting-off and grooving tools. This implies an effective stocking and good product availability.

The design of the milling cutter produces low cutting forces and a smooth cutting action.

Recommended inserts: **MS, MT, MTr, MB, G**  
Cutting data see page E26 - E31.

### Nutenfräser Typ RGOA und RGOU

Nutenfräser in **RGOA** und **RGOU** Ausführung werden zum Nutenfräsen auf einer Stirnfläche und zum äußeren oder inneren Zirkularfräsen von Nuten eingesetzt. In letzteren Fällen ist eine Steuerung notwendig, die eine zirkuläre Interpolation ermöglicht.

Die Nutenfräser in **RGOA** Ausführung ist als Einschneider oder Mehrschneider, mit zylindrischem Schaft und Weldon-Schaft lieferbar.

Der Nutenfräser in **RGOU** Ausführung ist mehrschneidig und wird mit einer Bohrung für die entsprechende Schaftaufnahme geliefert. Die Nutenfräser sind mit einer starren, sicheren Klemmung der Schneiden ausgestattet. Das Klemmsystem basiert auf einem Spannfinger in Verbindung mit einer Klemmschraube. Dadurch wird die genaue Positionierung der Schneide sowohl in axialer als auch radialer Richtung gewährleistet.

Die im Lieferprogramm enthaltenen Hartmetallschneiden entsprechen denen, die im **MIRCONA** Programm zum Abstechen und Nutendreihen enthalten sind. Dies ermöglicht eine Verringerung der Lagerhaltungskosten und eine rasche Verfügbarkeit.

Der Nutenfräser ist so konstruiert, daß nur niedrige Schnittkräfte auftreten und eine vibrationsarme Zerspanung ermöglicht wird.

Empfohlene Schneidentypen: **MS, MT, MTr, MB, G**  
Schnittdaten, siehe Seite E26 - E31.

### Spårfräsar typ RGOA och RGOU

Spårfräsar typ **RGOA** och **RGOU** är avsedda för spårfräsning på en plan yta eller för ut- och invändig cirkulär spårfräsning. I sistnämnda fall sker programmeringen med cirkulär interpolation.

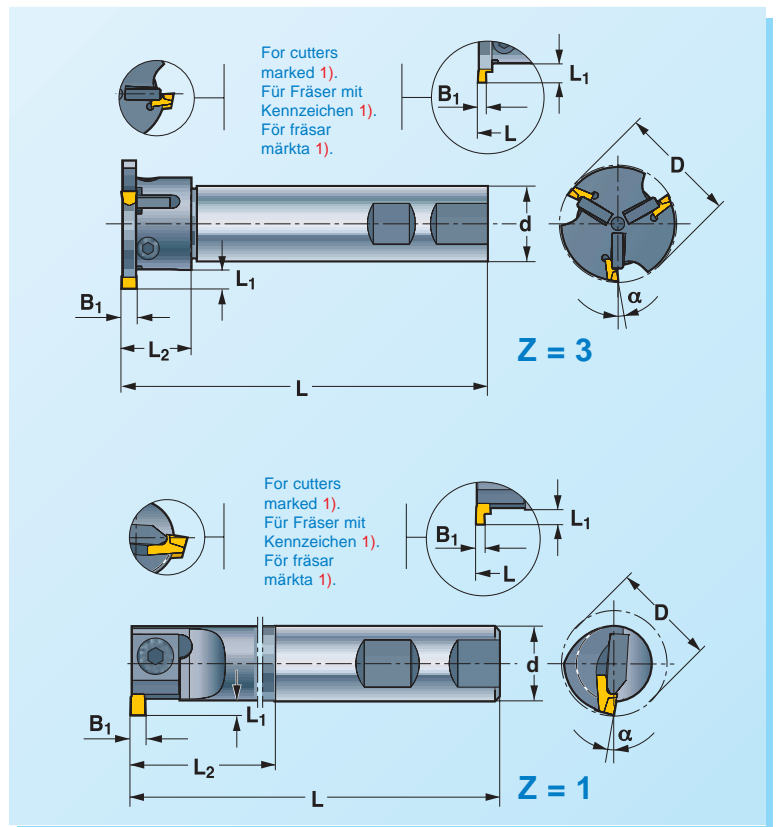
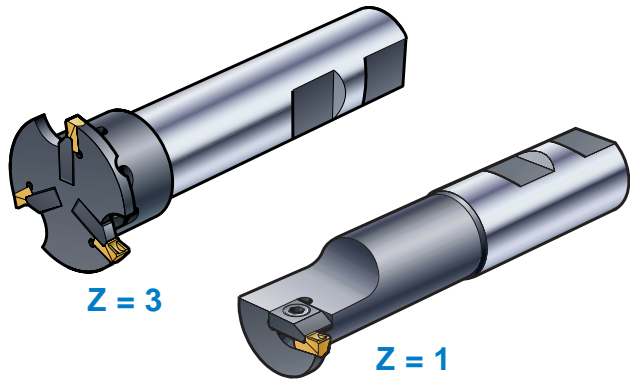
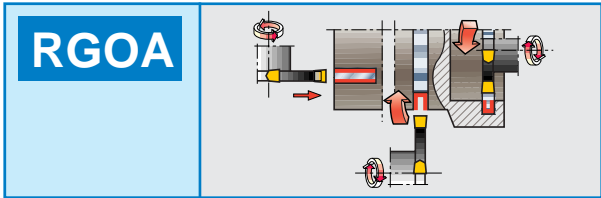
Frästyp **RGOA** är en- eller flerskärig och försedd med en kombination av cylindrisk och Weldon skaft.

Frästyp **RGOU** är flerskärig och försedd med genomgående hål för montering på fräsdorn. Fräsarna är utförda med ett stabilt och säkert fastspänningssystem för skären baserat på en spännhake i kombination med en spänskruv. Detta ger skären ett exakt läge såväl radiellt som axiellt.

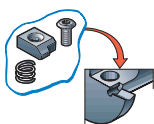
Hårdmetallskär och reservdelar ingående i sortimentet är identiska med de som brukas i **MIRCONA**s program på avsticknings- och spårsvärningsverktyg. Detta innebär en effektiv lagerhållning samt god produktillgänglighet.

Fräsens utförande i övrigt ger låga skärkrafter och stabil gång.

Passande skärtyper: **MS, MT, MTr, MB, G**  
Skärdata, se sid E26 -E31.



	$\alpha$	kg	Z	D	d	L	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>					*	Page: Seite: Sida: <b>E16-E18</b>
<b>1) RGOA 16-021x3x1</b>	1	0,1	1	21	16	90	42	3	0,50-1,85	SHN 43F	F6S-411	-	NY 2.5		LG-050b LG-090b LG-130b LG-060b LG-105b LG-155b LG-070b LG-110b LG-160b LG-080b LG-125b LG-185b
<b>1) RGOA 20-025x3x1</b>	1	0,2	1	25	20	100	50	3		SHN 43	F6S-411	-			
<b>1) RGOA 25-030x3x1</b>	3	0,4	1	30	25	125	69	3		SHN 43	F6S-411	-			
<b>1) RGOA 25-043x6x1T</b>	4	0,5	3	43	25	125	22	6		SHN 63	F6S-415	BF 04T			
<b>1) RGOA 32-043x6x1T</b>	4	1,0	3	43	32	160	22	6		SHN 63	F6S-415	BF 04T			
<b>RGOA 20-028x4x2</b>	1	0,2	1	28	20	100	50	4	2,15-3,15	SHN 43	F6S-411	-	NY 2.5		LG-215b LG-315b LG-265b
<b>RGOA 25-033x4x2</b>	3	0,4	1	33	25	125	69	4		SHN 43	F6S-411	-			
<b>RGOA 25-043x6x2T</b>	4	0,5	3	43	25	125	22	6		SHN 63	F6S-415	BF 04T			
<b>RGOA 32-043x6x2T</b>	4	1,0	3	43	32	160	22	6		SHN 63	F6S-415	BF 04T			
<b>RGOA 16-022x3x3</b>	1	0,1	1	22	16	90	42	3	3	SHN 43	F6S-411	-	NY 2.5		MT-3 MB-3F MT-3.1r0.5 MS-3DE60 MS-3D MS-3
<b>RGOA 20-028x4x3</b>	1	0,2	1	28	20	100	50	4		SHN 43	F6S-411	-			
<b>RGOA 25-033x4x3</b>	3	0,4	1	33	25	125	69	4		SHN 43	F6S-411	-			
<b>RGOA 25-043x6x3T</b>	4	0,5	3	43	25	125	22	6		SHN 63	F6S-415	BF 04T			
<b>RGOA 32-043x6x3T</b>	4	1,0	3	43	32	160	22	6		SHN 63	F6S-415	BF 04T			
<b>RGOA 20-028x4x4</b>	1	0,2	1	28	20	100	50	4	4	SHN 43	F6S-411	-	NY 2.5		MT-4 MS-4 MT-4r1 MB-4F MS-4DE60 MS-4D
<b>RGOA 25-033x4x4</b>	3	0,4	1	33	25	125	69	4		SHN 43	F6S-411	-			
<b>RGOA 25-043x6x4T</b>	4	0,5	3	43	25	125	22	6		SHN 64	F6S-415	BF 04T			
<b>RGOA 32-043x6x4T</b>	4	1,0	3	43	32	160	22	6		SHN 64	F6S-415	BF 04T			



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

Cutting data, see page:  
Schnittdaten, siehe Seite:  
Skärdata, se sid:

**E26-E31**



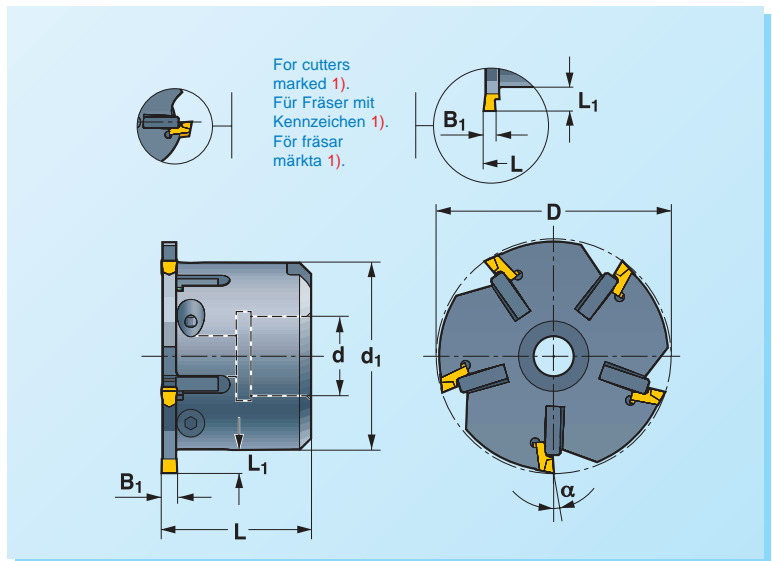
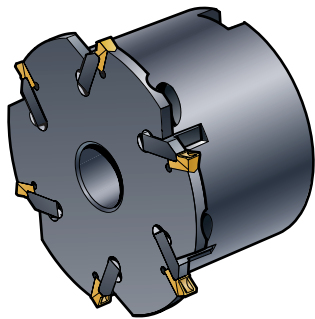
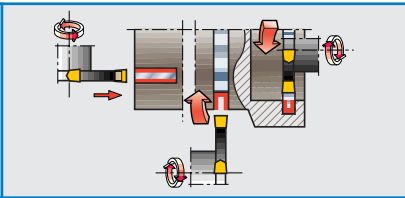
\* Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:









**E14-E15**

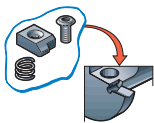
Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:

**RGOA 20-028x4x4**

# RGOU



	$\alpha$	 kg	 Z	D	d	d <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>					* 	Page: Seite: Sida: <b>E16-E18</b>	
<sup>1)</sup> RGOU 22-063x6x1T	4	0,5	5	63	22	50,5	40	6	0,50-1,85	SHN 63	F6S-415	BF 04T	NY 2.5	LG-050b LG-060b LG-070b LG-080b	LG-090b LG-105b LG-110b LG-125b	LG-130b LG-155b LG-160b LG-185b
RGOU 22-063x6x2T	4	0,5	5	63	22	50,5	40	6	2,15-3,15	SHN 63	F6S-415	BF 04T	NY 2.5	LG-215b LG-265b	LG-315b	
RGOU 22-063x6x3T	4	0,5	5	63	22	50,5	40							MT-3 MT-3.1r0.5 MS-3DE60	MS-3D MS-3 MB-3F	
RGOU 27-080x6x3T	4	1,2	6	80	27	67,5	50	6	3	SHN 63	F6S-415	BF 04T	NY 2.5			
RGOU 22-063x6x4T	4	0,5	5	63	22	50,5	40							MT-4 MT-4r1 MS-4DE60	MS-4D MS-4 MB-4F	
RGOU 27-080x6x4T	4	1,2	6	80	27	67,5	50	6	4	SHN 64	F6S-415	BF 04T	NY 2.5			



Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

Die in den farbigen Spalten aufgeführten Ersatzteile sind in den Werkzeugen montiert.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.



Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

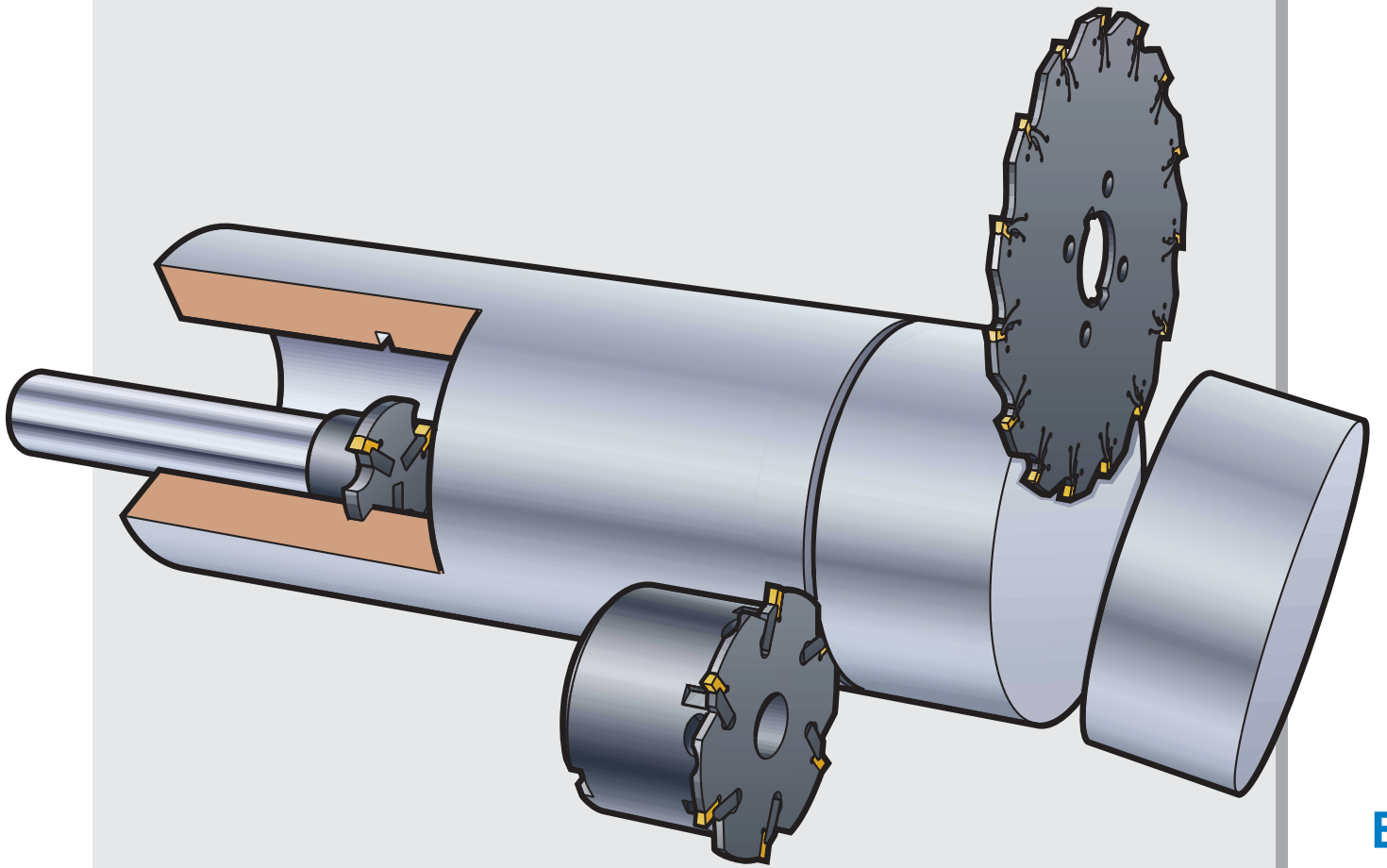
**E14-E15**

Cutting data, see page:  
Schnittdaten, siehe Seite:  
Skärdata, se sid:

**E26-E31**

Ordering example:  
Bestellbeispiel:  
Beställningsexempel:


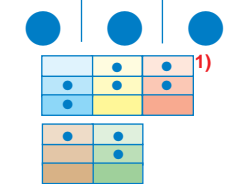

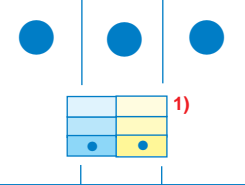

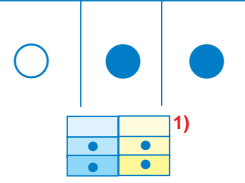
**RGOU 22-063x6x4T**



E

MIRCONA Carbide Grades for Groove Milling  
MIRCONA Hartmetallsorten zum Nutenfräsen  
MIRCONA hårdmetallsorter för spårfräsning

 **MIRCONA** . . coated carbide grades  
. . beschichtete Hartmetallsorten  
. . belagda hårdmetallsorter

Grade Sorte Sort	Type of coating Beschichtungstyp Typ av beläggning	ISO	Application Gebrauch Tillämpning	Recommendations Empfehlungen Rekommendationer
<b>TNP 1405</b> 	PVD TiAlN/TiN	P40/M25/ K20/S20/ N20		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tough multi-purpose milling grade for steel/cast steel, all types of cast iron.</li> <li>● Zähe Universalfrässorte für Stahl/Stahlguss, alle Typen von Gusseisen.</li> <li>● Seg universalfrässort för stål/gjutet stål, alla typer av gjutjärn</li> </ul>
<b>TNC 100</b> 	CVD TiC/Ti(CN)/ TiN	P40/M40		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Extremely tough grade. Low speeds/high feeds, unfavourable conditions in all types of steel.</li> <li>● Extreme zähe Sorte. Niedrige Geschwindigkeiten/hohe Vorschübe, unvorteilhafte Bearbeitungsverhältnisse in allen Typen von Stahl.</li> <li>● Extremt seg sort. Låga hastigheter/höga matningar, ofördelaktiga bearbetningsförhållanden i alla typer av stål.</li> </ul>
<b>TNC 150</b> 		P35/M30		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Allround grade for steel/cast steel, malleable/nodular long-chipping iron.</li> <li>● Universalsorte für Stahl/Stahlguß, Temperguss/langspanenden Kugelgraphitguß.</li> <li>● Allroundsort för stål/gjutet stål, aducergods/långspånande nodulärt gjutjärn.</li> </ul>

- Recommended
- Empfohlen
- Rekommenderas
- Recommended to limited extent.
- Bedingt empfohlen.
- Rekommenderas i begränsad omfattning.

 **First choice  
= Erste Wahl  
Första val**

**CVD** = Chemical vapour deposition  
**PVD** = Physical Vapour Deposition

<sup>1)</sup> **ISO Material index - Werkstoff-Index - Materialindex**

**P:** All types of steels, cast steels and long-chipping cast irons except aust/duplex stainless steels - Stähle, Stahlguss und langspanender Guss aller arten ohne aust/duplex rostfreie Stähle - Alla typer av stål, gjutstål och långspånande gjutjärn utom aust/duplexa rostfria stål.

**M:** All types of aust/duplex stainless steels - Aust/duplex rostfreie Stähle aller Arten - Alla typer av aust/duplext rostfritt stål.

**K:** All types of short-chipping cast iron - Kurzspanender Guss aller arten - Alla typer av kortspånande gjutjärn.

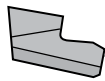
**S:** All types of heat-resistant Ni-, Co-, Fe-, and Ti-alloys - Warmfeste Ni-, Co-, Fe-, und Ti-Legierungen aller Arten - Alla typer av varmhållfasta Ni-, Co-, Fe-, och Ti-legeringar.

**N:** All types of non-ferrous metals and non-metallic materials - NE-Metalle aller Arten und nicht metallische Materialien -Alla typer av icke-järnmetaller och icke metalliska material.

**H:** Hard materials; all types of hardened steels and cast irons - Harte Materialien; Gehärtete Stähle und guss aller Arten - Hårda material; alla typer av härdade stål och gjutjärn.

● Main application area - Hauptsätzliches Gebrauch - Främsta illämpningsområde

	← Finishing/light roughing - Schlichten/leichtes Schruppen - Finbearbetning/lätt grovbearbetning
	← Medium roughing - Mittleres Schruppen - Medelgrov bearbetning
	← Roughing/heavy roughing - Schruppen/Starkes Schruppen - Grovbearbetning/tung grovbearbetning



# MIRCONA

- .. uncoated carbide grades
- .. unbeschichtete Hartmetallsorten
- .. obelagda hårdmetallsorter

Grade Sorte Sort	ISO	Application Gebrauch Tillämpning	Recommendations Empfehlungen Rekommendationer
<b>S6M</b> 	P40/M30/ K20/N20		<ul style="list-style-type: none"> <li>Allround milling grade for all types of steel/cast steel/cast iron.</li> <li>Universalfrässorte für alle Arten von Stahl/Stahlguss/Gusseisen.</li> <li>Allround frässort för alla typer av stål/gjutstål/gjutjärn.</li> </ul>
<b>SAFM</b> 	P25/M20		<ul style="list-style-type: none"> <li>Allround grade for all types of steel/cast steel.</li> <li>Universalsorte für alle Typen von Stahl/Stahlguß.</li> <li>Allroundsort för alla typer av stål/gjutstål.</li> </ul>
<b>S6</b> 	P40/M30		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tough grade. Unfavourable conditions; low speeds/high feeds, all types of steel/cast steel.</li> <li>Zähe Sorte. Unvorteilhafte Bearbeitungsverhältnisse; niedrige Geschwindigkeiten/hohe Vorschübe in allen Typen von Stahl/Stahlguß.</li> <li>Seg sort. Ofördelaktiga förhållanden; låga hastigheter/höga matningar, i alla typer av stål/gjutstål.</li> </ul>
<b>M4</b> 	P50/M40		<ul style="list-style-type: none"> <li>Extremely tough grade. Extremely unfavourable/unrigid conditions, in all types of steel. Speeds down to the HSS-area.</li> <li>Extrem zähe Sorte. Extrem unvorteilhafte/instabile Verhältnisse, für alle Typen von Stahl. Geschwindigkeit bis hinunter zum HSS-Bereich.</li> <li>Extremt seg sort. Extremt ofördelaktiga/instabila förhållanden, i alla typer av stål. Hastighet ned till HSS-området.</li> </ul>
<b>H20</b> 	M20/K20/ S25/N20/ H20		<ul style="list-style-type: none"> <li>Allround grade for all types of cast iron/non-ferrous metals. Balanced toughness/hardness.</li> <li>Universalsorte für alle Typen von Gußeisen/NE-Metalle. Ausgewogenes Härte/Zähigkeit.</li> <li>Allroundsort för alla typer av gjutjärn/icke-järnmetaller. Balanserad seghet/hårdhet.</li> </ul>
<b>FG 20</b> 	P30/M25/ K20/S25/ N25/H25		<ul style="list-style-type: none"> <li>Exceptionally tough/hard micro-grain grade for all types of cast iron/non-ferrous metals.</li> <li>Außergewöhnlich zähe/harte Feinkornsorte für alle Typen von Gußeisen/NE-Metalle.</li> <li>Exceptionellt seg/hård finkornig sort för alla typer av gjutjärn/icke-järnmetaller.</li> </ul>
<b>H30</b> 	M30/K30/ N30		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tough grade. Short chipping material/cast iron at unfavourable conditions. Aust. stainless at low speeds (&lt;80 m/min).</li> <li>Zähe Sorte. Kurzspanende Materialien/Gußeisen bei unvorteilhaften Verhältnissen. Aust. rostbeständige bei niedrigen Geschwindigkeiten (&lt;80 m/min).</li> <li>Seg sort. Kortspånande material/gjutjärn vid ofördelaktiga förhållanden. Aust. rostfritt vid låga hastigheter (&lt;80 m/min).</li> </ul>

- Recommended
- Empfohlen
- Rekommenderas

- Recommended to limited extent.
- Bedingt empfohlen.
- Rekommenderas i begränsad omfattning.



**First choice**  
**= Erste Wahl**  
**Första val**

### Selection of milling grade

TNP 1405 and S6M are special milling grades and are if possible always selected. Other grades are complementary and are foremost intended for machining of easy to machine materials, like cast iron, non-ferrous metals and other materials with low hardness.

### Wahl der Fräshartmetallsorte


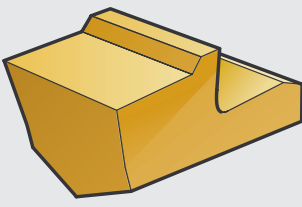

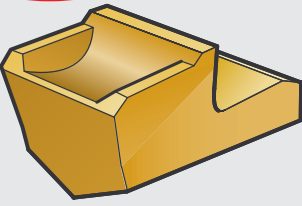
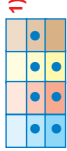
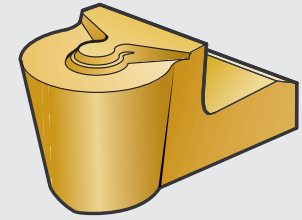

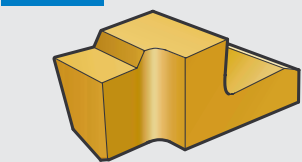

TNP 1405 und S6M sind speziell für das Nutenfräsen entwickelte Hartmetallsorten und sollten nach Möglichkeit immer zuerst gewählt werden. Die anderen Sorten stellen eine Ergänzung dar und sollten nur bei einfachen Arbeitsoperationen und Werkstoffen, z.B. Grauguß, NE-Metallen und anderen Werkstoffen mit geringen Härtegraden zum Einsatz gelangen.

### Val av frässort

TNP 1405 och S6M är speciella frässorter och väljs alltid om så är möjligt. Övriga sorter är främst avsedda för bearbetning i lättbearbetade material, såsom gjutjärn, icke-järnmetaller och övriga material med låg hårdhet.

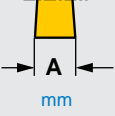
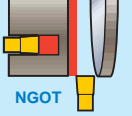
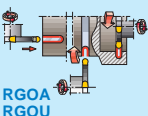
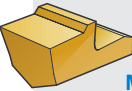





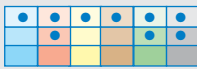
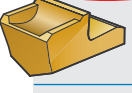











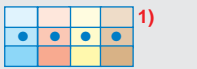






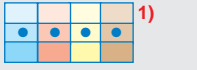
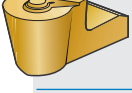




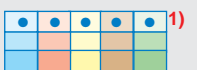









## Recommendations for Selection of Inserts Empfehlungen für die Auswahl der Schneiden Rekommendationer för val av skär

	Cutting geometry Schneidengeometrie Skärgeometri	General Applications Allgemeiner Anwendungsbereich Generellt användningsområde	Application Gebrauch Tillämpning
<p><b>MT MTr</b> 3–4</p>  <p>Page: <b>E16</b> Seite: Sida:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Positive light cutting. No narrowed swarf.</li> <li>● Positiv leichtschneidend. Keine spanbeeinflussung.</li> <li>● Positiv lättskärande. Ingen spånkrympning.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Finishing to medium roughing, low cutting forces. <b>MTr</b> for corner radius and O-ring grooves.</li> <li>● Schlichten bis zu mittlerem Schruppen, niedrige Schnittkräfte. <b>MTr</b> für Eckradius- und O-Ringnuten.</li> <li>● Fin till medelgrov bearbetning, låga skärkrafter. <b>MTr</b> för hörnradie- och O-ringspår.</li> </ul>	
<p><b>* MS</b> 3–4</p>  <p>Page: <b>E17</b> Seite: Sida:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Special milling geometry. Negative strong cutting edge. Narrowed swarf.</li> <li>● Speziell Fräsgeometrie. Negative starke Kante. Spanbreite kleiner als die Nutbreite.</li> <li>● Speciell fräsgeometri. Negativ stark skärege. Krympt spåna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Roughing, unfavourable machining conditions. First choice for milling in all types of steels (MS-..DE60).</li> <li>● Schruppen, schwierige Bearbeitungsverhältnisse. Erste Wahl beim Fräsen in allen Typen von Stahl (MS-..DE60).</li> <li>● Grovbearbetning, svåra bearbetningsförhållanden. Förstahandsval vid fräsning i alla typer av stål (MS-..DE60).</li> </ul>	
<p><b>MB</b> 3–4</p>  <p>Page: <b>E17</b> Seite: Sida:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Positive light cutting. Narrowed swarf.</li> <li>● Positiv leichtschneidend. Spanbreite kleiner als die Nutbreite.</li> <li>● Positiv lättskärande. Krympt spåna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Finishing to medium roughing in all materials, full radius grooves.</li> <li>● Schlichten bis zu mittlerem Schruppen in allen Materialien, Vollradiusnuten.</li> <li>● Fin- till medelgrov bearbetning i alla material, fullradiesspår.</li> </ul>	
<p><b>G</b> 0,5–3,15</p>  <p>Page: <b>E18</b> Seite: Sida:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Positive light cutting.</li> <li>● Positiv leichtschneidend.</li> <li>● Positiv lättskärande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Circlip grooves.</li> <li>● Sicherungsringnuten.</li> <li>● Låsringsspår.</li> </ul>	


1) Page: **E12**  
Seite:  
Sida:



	 mm	 NGOT	 RGOA RGOU	Non-ferrous metals NE-Metalle Icke-järnmetaller	Tough, difficult to break Zäh, schwer zu brechen Sega, svår-brytbara	Cast iron Guss Gjutjärn	Page: Seite: Sida:	Application Gebrauch Tillämpning
 MT  MTr	3-4						E16	MT MTr  <sup>1)</sup>
 <b>*MS..DE60</b>	3-4						E17	<b>*MS..DE60</b>  <sup>1)</sup>
 MS..D	3-4						E17	MS..D  <sup>1)</sup>
 MS...	3-4						E17	MS...  <sup>1)</sup>
 MB	3-4		 Full-radius grooves Vollradiusnuten Fullradiesspår				E17	MB  <sup>1)</sup>
 G	0,5-3,15		 Circlip grooves Sicherungsringsnuten Låsringsspår				E18	G  <sup>1)</sup>

 Recommended  
Empfohlen  
Rekommenderat

 Alternative  
Alternativ

 Recommended to limited extent  
Bedingt empfohlen  
Rekommenderat i begränsad omfattning

 First choice  
= Erste Wahl  
Första val

<sup>1)</sup> Page:  
Seite:  
Sida: **E12**

#### \* Selection of cutting geometry

Insert type **MS** has a special milling performance (**MS..DE60**, see page E17) adapted foremost for machining of steel. This is if possible always selected in all type of steel machining.

Other insert types and geometries are foremost intended for machining in cast iron, non-ferrous metals and other materials with low hardness.

#### \* Wahl der geeigneten Schneidengeometrie

Die **MS** Schneide in Ausführung **MS..DE60** (siehe Seite E17) ist besonders gut zum Fräsen von Stahlwerkstoffen geeignet. Diese Geometrie sollte bei der Stahlbearbeitung immer zuerst gewählt werden.

Andere Schneidentypen und -geometrien sollten nur bei einfachen Arbeitsoperationen und Werkstoffen, z.B. Grauguß, NE-Metallen und anderen Werkstoffen mit geringen Härtegraden zum Einsatz gelangen.

#### \* Val av skärgeometri

Skärtyp **MS** har ett speciellt fräsutförande (**MS..DE60**, se sid E17) anpassad för främst bearbetning av stål. Denna väjs om möjligt alltid i första hand vid all typ av stålbearbetning.

Övriga skärtyper och geometrier är främst avsedda för bearbetning i gjutjärn, icke-järnmetaller och övriga material med låg hårdhet.

# Technical Specifications on Milling Inserts Technische Spezifikationen der Frässchneiden Tekniska specifikationer på fräskär

**MT** **MTr**

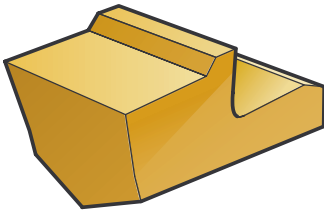
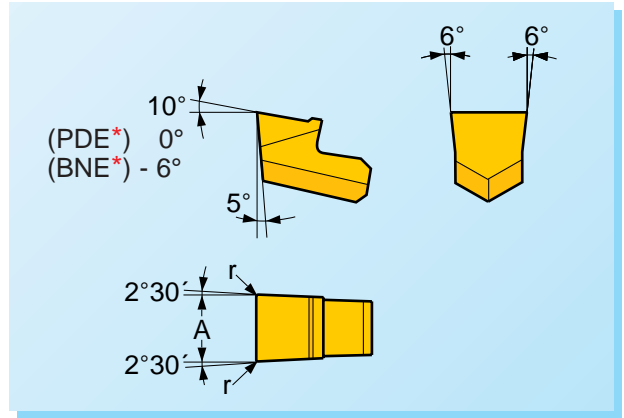
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page:  
Seite:  
Sida: **E14-E15**

O-ring  
O-Ring  
O-ring

Application:  
Gebrauch:  
Tillämpning:

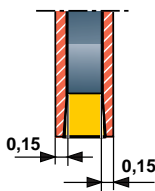
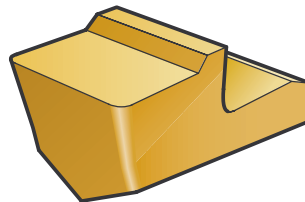
●	●	●	●	●	1)
●	●	●	●	●	
●	●	●	●	●	
●	●	●	●	●	



For milling cutter types Für Fräskörper För frästyper	NGOT RGOA RGOU			A <sup>+0,15</sup> <sub>-0</sub>	r	Material Grades												
						TNC 100 P40/M40	TNC 150 P35/M30	TNP 1405 P40/ M25/K20/S20/N20	SAFM P25/M20	S6M P40/ M30/K20/N20	S6 P40/M30	M4 P50/M40	H20 M20/K20/ S25/N20/H20	FG 20 P30/M25/ K20/S25/N25/H25	H30 M30/K30/N30	PDE 1000 N05	BNE 500 K05/H05	BNE 800 K10/H10
				3,2	0,25	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
				3,2	0,25	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

2) For Z = 1      3) For Z > 1  
2) Für Z = 1      3) Für Z > 1  
2) För Z = 1      3) För Z > 1

## Insert type MT with corner radii (MTr, O-ring) Schneidentyp MT mit Eckradien (MTr, O-Ring) Skärtyp MT med hörnradier (MTr, O-ring)



- 1) Clamp and blade must be ground 0.15 mm on both sides.  
1) Der Werkzeugträger muss auf beiden Seiten 0,15 mm schmäl-  
ler geschliffen werden.  
1) Spännhake och verktygstunga  
måste slipas 0,15 mm på båda  
sidor.

For milling cutter types Für Fräskörper För frästyper	NGOT RGOA RGOU			A <sup>+0,15</sup> <sub>-0</sub>	r	Material Grades			
						TNC 150 P35/M30	SAFM P25/M20	H20 M20/K20/ S25/N20/H20	H30 M30/K30/N30
				3,3	0,5	■	■	■	■
						1) 4	■	■	■
						4	■	■	■
						4	■	■	■
				3,0	0,5	■	■	■	■
						3	■	■	■
						4	■	■	■
						4	■	■	■

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **MT-4 TNC 150 P35**  
Beställningsexempel:

● Coated carbide grades ● Beschichtete Hartmetallsorten  
● Belagda hårdmetallsorter.

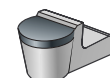
■ CVD  
TiN/TiCN/  
TiN      ■ PVD  
TiAlN/TiN

CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Depositon

\* ● Diamond, boron nitride ● Diamant, Bornitrid  
● Diamant, bornitrid

■ PCD      ■ CBN      Page:  
Seite: **E18, A146**  
Sida:

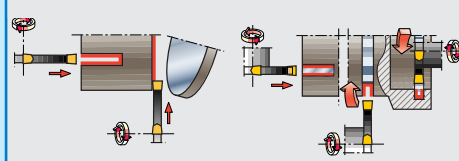
**MT-..Fr**



Page:  
Seite: **E19**  
Sida:

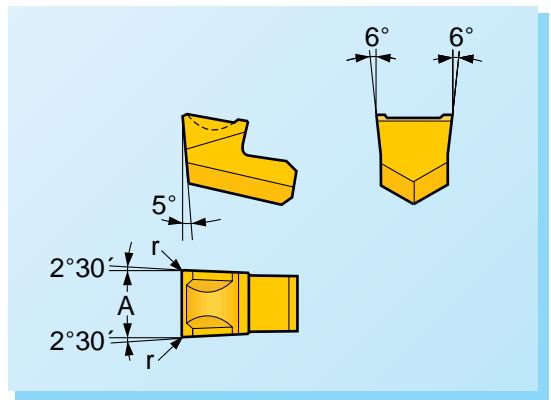
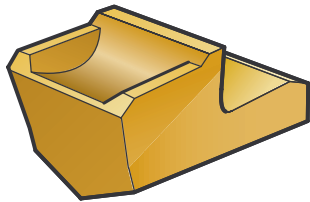
**MS**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekommendationer

Page:  
 Seite:  
 Sida: **E14-E15**







Application:  
 Gebrauch:  
 Tillämpning:

					1)

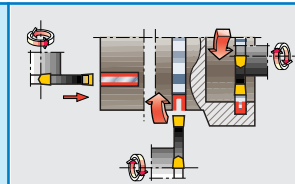


Special milling geometry (see page E14-E15)  
 MS...DE60 = Besondere Fräsgeometrie (siehe Seite E14-E15)  
 Speciell fräsgeometri (se sid E14-E15)

For milling cutter types Für Fräskörper För frästyper	NGOT RGOA RGOU		A +0,15 -0	r	TNC 100 P40/M40	TNC 150 P35/M30	TNP 1405 P40/ M20/K20/S20/N20	SAFM P25/M20	S6M P40/ M30/K20/N20	S6 P40/M30	M4 P50/M40	H20 M20/K20/ S25/N20/H20	FG 20 P30/M25/ K20/S25/N25/H25	H30 M30/K30/N30
	Page: Seite: Sida: <b>E6-E10</b>	3	MS-3DE60	3,2	0,25									
		4	MS-4DE60	4,1	0,25									
	Page: Seite: Sida: <b>E6-E10</b>	3	MS-3D	3,2	0,25									
		4	MS-4D	4,1	0,25									
	Page: Seite: Sida: <b>E6-E10</b>	3	MS-3	3,2	0,25									
		4	MS-4	4,1	0,25									

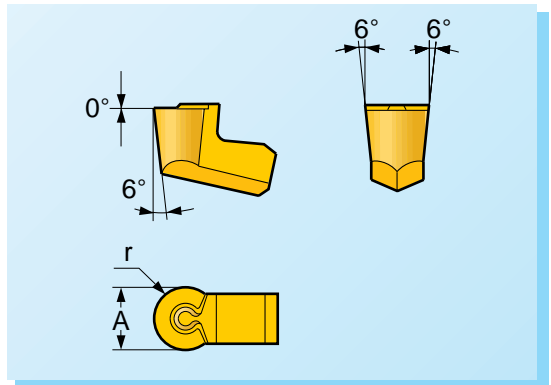
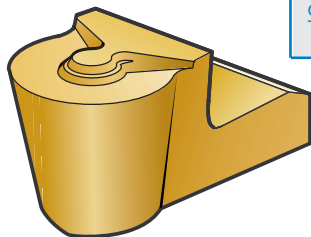
**MB**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekommendationer



Page:  
 Seite:  
 Sida: **E14-E15**



Application:  
 Gebrauch:  
 Tillämpning:

					1)



For milling cutter types Für Fräskörper För frästyper	NGOT RGOA RGOU		A ±0,075	r	TNC 150 P35/M30	SAFM P25/M20	H20 M20/K20/ S25/N20/H20
	Page: Seite: Sida: <b>E6-E10</b>	3 <sup>X)</sup>	MB-3F	3,0	1,5		
		4 <sup>X)</sup>	MB-4F	4,0	2,0		

Ordering example:  
 Bestellbeispiel: **MB-3F TNC 150 P35**  
 Beställningsexempel:

X) To achieve best possible machining conditions, preferably the milling tool blade should be modified in accordance with the insert radius.

X) Um bestmögliche Bearbeitungsverhältnisse zu erhalten, sollte der Schneidensitz entsprechend dem Schneidradius modifiziert werden.

X) För att åstadkomma optimala bearbetningsförhållanden bör fräsverktygets tunga modifieras i överensstämmelse med skärets radie.

■ Stocked - Ab Lager - Lagerfört

□ Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränsat lagerfört

Selection of carbide grade, page:  
 Wahl der Hartmetallsorte, Seite:  
 Val av hårdmetallsort, sida:

**E12-E13**

Cutting data, page:  
 Schnittdaten, Seite:  
 Skärdata, sida:

**E21-E31**

Page:  
 Seite:  
 Sida: **E19**



**G**

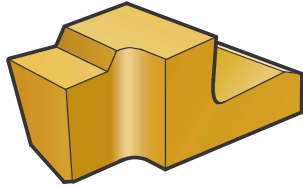
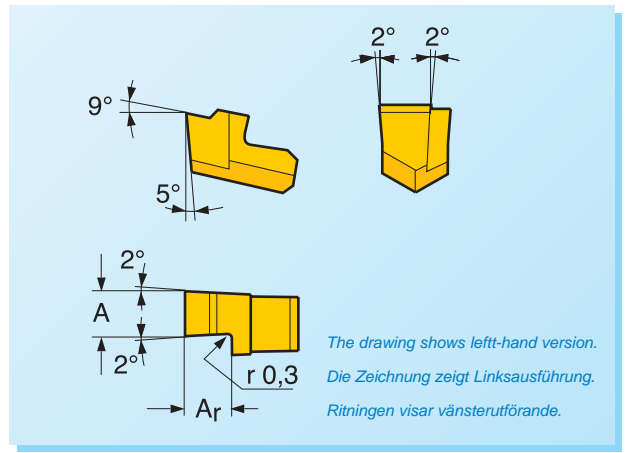
Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer




Page: **E14-E15**  
Seite: **E14-E15**  
Sida: **E14-E15**

Circlip grooves  
Sicherungsring-  
nuten  
Läsringsspår

Application: 

●	●	●	●	●	1)
■	■	■	■	■	
■	■	■	■	■	



For milling cutter types Für Fräskörper För frästyper	NGOT RGOA RGOU		A +0,14 -0,05	A <sub>r</sub>	TNC 150 P35/M30	TNP 175 P25/M25	SAFM P25/M20	H20 M20/K20/ S25/N20/H20
 Page: <b>0,50 – 1,85</b> Seite: <b>E6-E10</b> Sida:	 <b>B<sub>1</sub></b>	L G-050b	0,50	1,3	■	■	■	■
		L G-060b	0,60	1,3	■	■	■	■
		L G-070b	0,70	1,3	■	■	■	■
		L G-080b	0,80	1,6	■	■	■	■
		L G-090b	0,90	1,6	■	■	■	■
		L G-105b	1,05	2,1	■	■	■	■
		L G-110b	1,10	2,1	■	■	■	■
		L G-125b	1,25	2,3	■	■	■	■
		L G-130b	1,30	2,3	■	■	■	■
		L G-155b	1,55	2,6	■	■	■	■
		L G-160b	1,60	2,6	■	■	■	■
		L G-185b	1,85	2,9	■	■	■	■
		<b>2,15 – 3,15</b>	L G-215b	2,15	3,2	■	■	■
L G-265b	2,65		3,7	■	■	■	■	
L G-315b	3,15		3,7	■	■	■	■	

Ordering example:  
Bestellbeispiel: **LG-130b TNC 150 P35**  
Beställningsexempel:

**E**

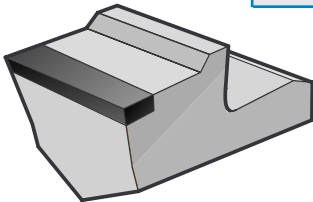
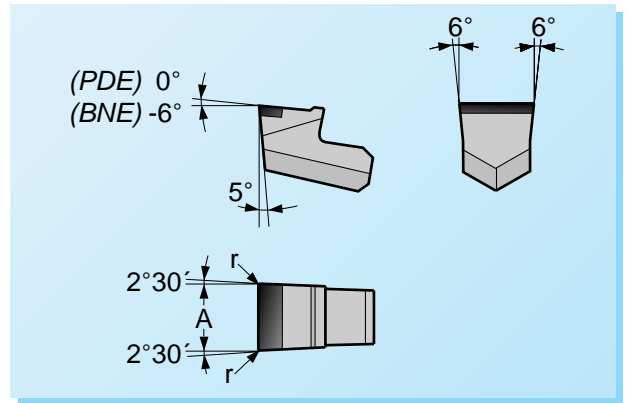
**MT**




Recommendations  
Empfehlungen  
Rekommendationer

Page: **E14-E15**  
Seite: **E14-E15**  
Sida: **E14-E15**

Application: 

●	●	●	1)
■	■	■	
■	■	■	



For milling cutter types Für Fräskörper För frästyper	NGOT RGOA RGOU		A +0,15 -0	r	PDE 1000 N05	BNE 500 K05/H05	BNE 800 K10/H10
 Page: <b>E6-E10</b> Seite: <b>E6-E10</b> Sida:	 <b>B<sub>1</sub></b>	3 <sup>1)</sup> MT-3	3,2	0,25	■	■	■
		4 <sup>1)</sup> MT-4	4,1	0,25	■	■	■
		3 <sup>2)</sup> MT-3Q	3,2	0,25	■	■	■
		4 <sup>2)</sup> MT-4Q	4,1	0,25	■	■	■

1) For Z = 1  
1) Für Z = 1  
1) För Z = 1

2) For Z > 1  
2) Für Z > 1  
2) För Z > 1

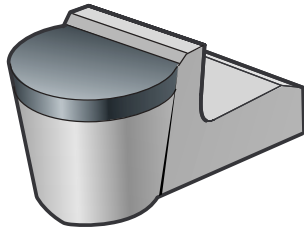
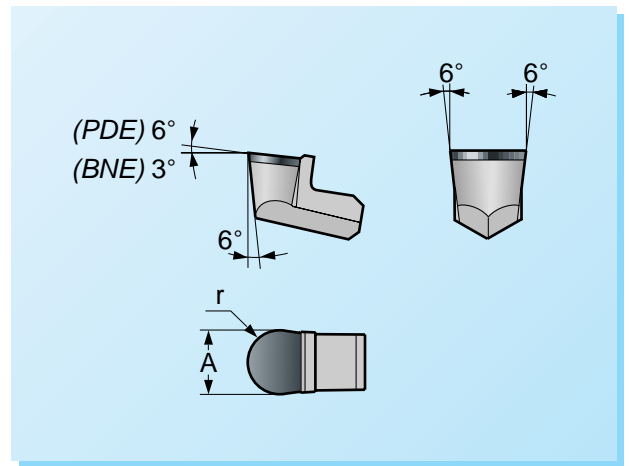
Ordering example:  
Bestellbeispiel: **MT-4 PDE 1000**  
Beställningsexempel:

**MT...Fr**  
 Recommendations  
 Empfehlungen  
 Rekommendationer

Page:  
 Seite:  
 Sida: **E14-E15**

Application:  
 Gebrauch:  
 Tillämpning:

<span style="background-color: #00a0e3; color: white; padding: 2px;">●</span>	<span style="background-color: #00a0e3; color: white; padding: 2px;">●</span>	<span style="background-color: #00a0e3; color: white; padding: 2px;">●</span>	1)
<span style="background-color: #ff9966; color: white; padding: 2px;">●</span>	<span style="background-color: #99cc99; color: white; padding: 2px;">●</span>	<span style="background-color: #99cc99; color: white; padding: 2px;">●</span>	



For milling cutter types Für Fräskörper För frästyper	NGOT RGOA RGOU			A <sup>+0,15</sup> -0	r			
Page: Seite: Sida: <b>E6-E10</b>		x) 3) 1) x) 4) 1)	MT-30Fr	3,0	1,5			
			MT-40Fr	4,0	2,0			
		x) 3) 2) x) 4) 2)	MT-30FrQ	3,0	1,5			
			MT-40FrQ	4,0	2,0			

- 1) For Z = 1      2) For Z > 1  
 1) Für Z = 1    2) Für Z > 1  
 1) För Z = 1    2) För Z > 1

Ordering example:  
 Bestellbeispiel:  
 Beställningsexempel:

**MT-40Fr BNE 500**

X) To achieve best possible machining conditions, preferably the milling tool blade should be modified in accordance with the insert radius.

X) Um bestmögliche Bearbeitungsverhältnisse zu erhalten, sollte der Schneidensitz entsprechend dem Schneidenradius modifiziert werden.

X) För att åstadkomma optimala bearbetningsförhållanden bör frärens tunga modifieras i överensstämmelse med skärets radie.

- Coated carbide grades ● Beschichtete Hartmetallsorten
- Belagda hårdmetallsorter.



CVD = Chemical Vapour Deposition  
 PVD = Physical Vapour Deposition

- Diamond, boron nitride ● Diamant, Bornitrid
- Diamant, bornitrid



Stocked - Ab Lager - Lagerfört

Limited stocked - Begrenzt ab Lager - Begränst lagerfört

Selection of carbide grade, page:  
 Wahl der Hartmetallsorte, Seite:  
 Val av hårdmetallsort, sida:

**E12-E13**

Cutting data, page:  
 Schnittdaten, Seite:  
 Skärdata, sida:

**E21-E31**

## 1) ISO Material index - Werkstoff-Index - Materialindex

**P:** All types of steels, cast steels and long-chipping cast irons except aust/duplex stainless steels - Stähle, Stahlguss und langspanender Guss aller arten ohne aust/duplex rostfreie Stähle - Alla typer av stål, gjutstål och långspånande gjutjärn utom aust/duplexa rostfria stål.

**M:** All types of aust/duplex stainless steels - Aust/duplex rostfreie Stähle aller Arten - Alla typer av aust/duplext rostfritt stål.

**K:** All types of short-chipping cast iron - Kurzspanender Guss aller arten - Alla typer av kortspånande gjutjärn.

**S:** All types of heat-resistant Ni-, Co-, Fe-, and Ti-alloys - Warmfeste Ni-, Co-, Fe-, und Ti-Legierungen aller Arten - Alla typer av varmhållfasta Ni-, Co-, Fe-, och Ti-legeringar.

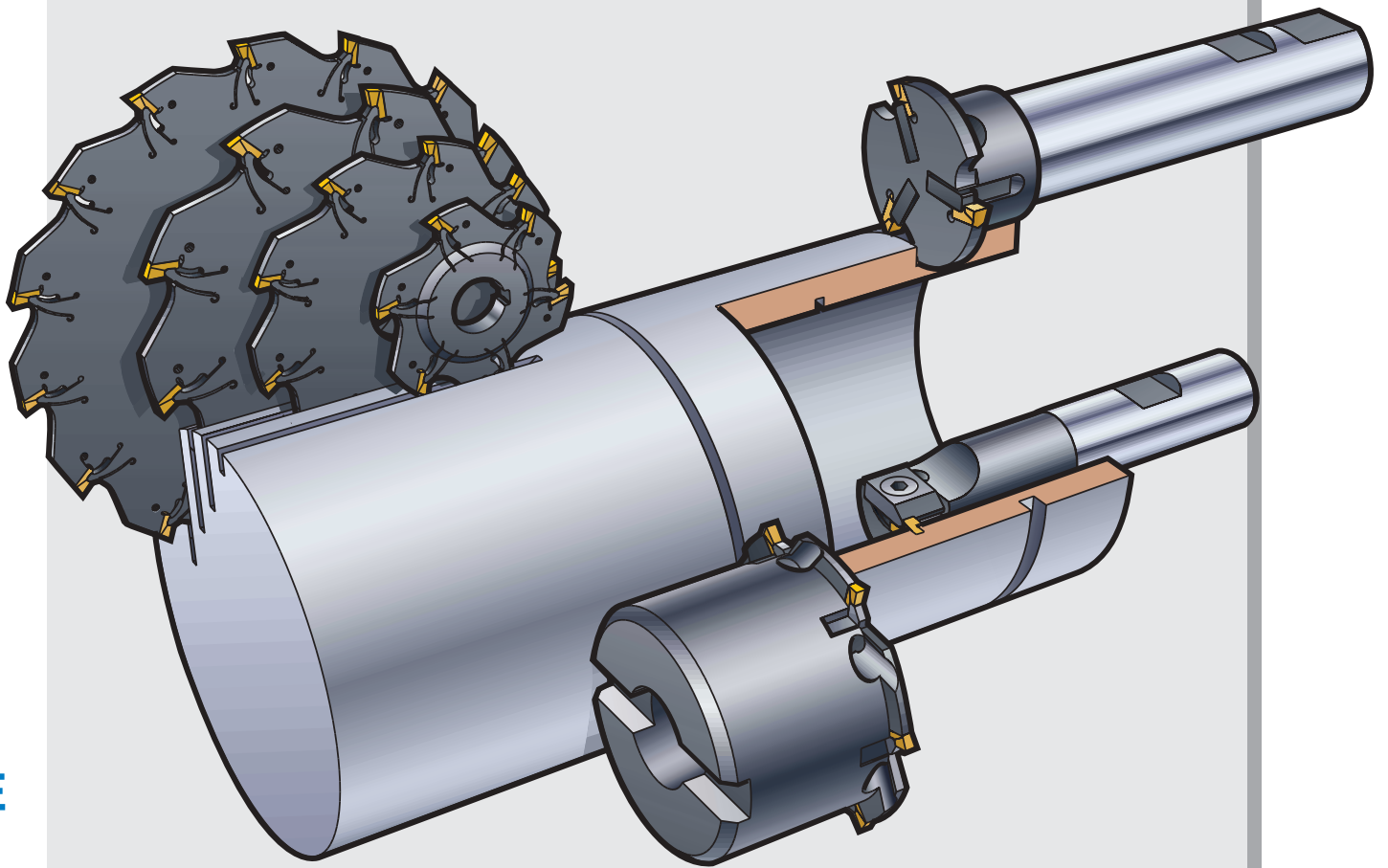
**N:** All types of non-ferrous metals and non-metallic materials - NE-Metalle aller Arten und nicht metallische Materialien - Alla typer av icke-järnmetaller och icke metalliska material.

**H:** Hard materials; all types of hardened steels and cast irons - Harte Materialien; Gehärtete Stähle und guss aller Arten - Hårda material; alla typer av härdade stål och gjutjärn.

● Main application area - Hauptsätzliches Gebrauch - Främsta tillämpningsområde

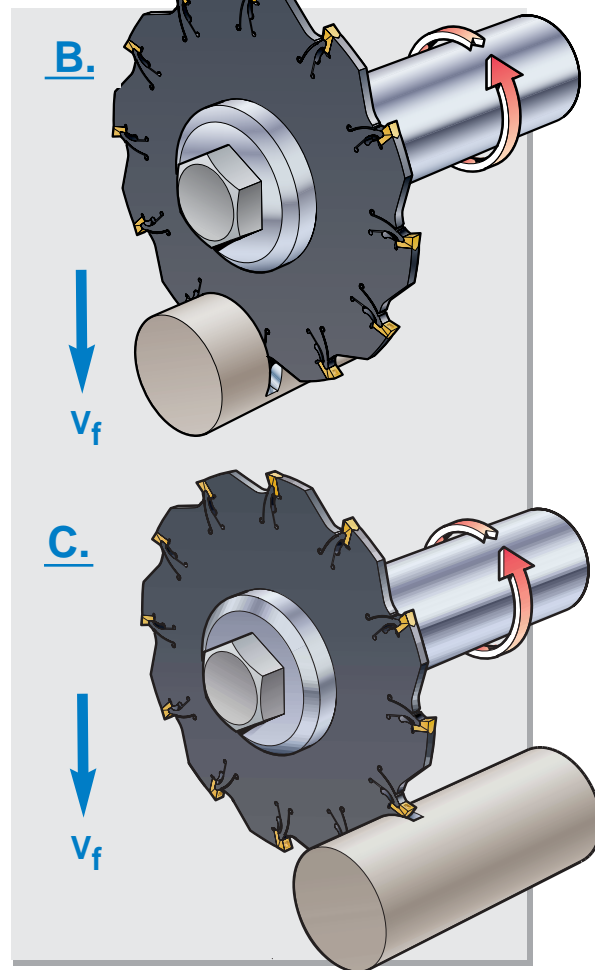
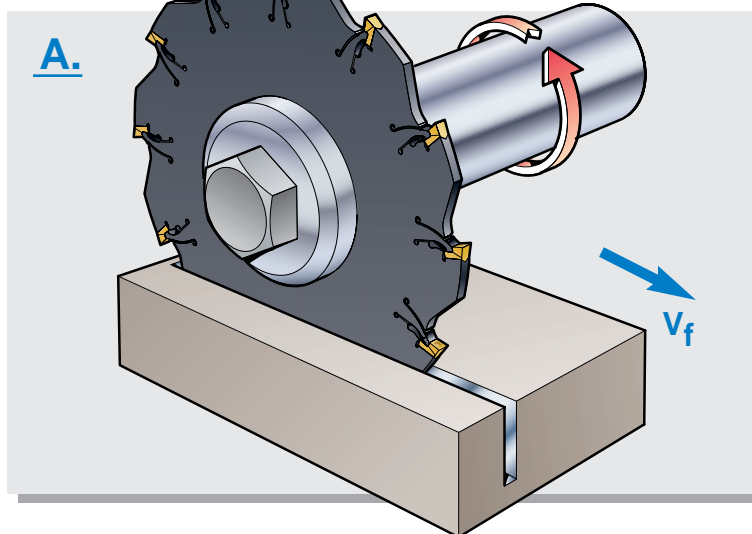
					Finishing/light roughing - Schlichten/leichtes Schruppen - Finbearbetning/lätt grovbearbetning
					Medium roughing - Mittleres Schruppen - Medelgrov bearbetning
					Roughing/heavy roughing - Schruppen/Starkes Schruppen - Grovbearbetning/tung grovbearbetning





E

# Cutting Data for Slot Mill Type NGOT Schnittdaten für Scheibenfräser NGOT Skärdata för slitsfräs typ NGOT



$f_z$  = Feed per tooth, mm/tooth  
**D** = Milling cutter diameter, mm  
 $a_e$  = Radial cutting depth, mm  
 $h_m$  = Average swarf thickness, mm  
**Z** = Number of teeth  
 $v_f$  = Table feed, mm/min  
**n** = Rpm, r/min

$f_z$  = Vorschub pro Zahn, mm/Zahn  
**D** = Fräsdurchmesser, mm  
 $a_e$  = Radiale Schnitttiefe, mm  
 $h_m$  = Mittlere Spandicke, mm  
**Z** = Zähneanzahl  
 $v_f$  = Tischvorschub, mm/Min  
**n** = Drehzahl, U/Min

$f_z$  = Tandmatning, mm/tand  
**D** = Fräsdiameter, mm  
 $a_e$  = Radiellt skärdjup, mm  
 $h_m$  = Medelsspåntjocklek, mm  
**Z** = Tandantal  
 $v_f$  = Bordsmatning, mm/min  
**n** = Varvtal, varv/min

Select the table feed  $v_f$  to achieve approximately  $h_m = 0.03 - 0.08$  mm.

**A. Tangential direction of feed**  
 Determine  $f_z$  with the formula;

If the milling cutter is fed into the workpiece in a radial direction shall;  
 - the feed per tooth  $f_z$  be reduced by 50 % during the entrance sequence  
 or  
 - the entrance should take place in **two** directions simultaneously.

**B. Radial direction of feed**  
 $f_z$  equals approximately  $h_m$ , i e;

**C. Machining in between position A. and B.**  
 $f_z$  is calculated in between case A and B, i e;

The table feed  $v_f$  is calculated by using the following formula, where the cutting speed  $v_c$  is found in the table on next page;

Wählen Sie den Tischvorschub  $v_f$  so, daß die Mittlere Spandicke  $h_m = 0,03 - 0,08$  mm beträgt.

**A. Tangenziale Richtung des Vorschubs**  
 Errechnen Sie  $f_z$  mit der Formel;

$$f_z = (h_m \times D) \div a_e = (0,06 \times D) \div a_e$$

Bei Eintritt des Fräasers in das Werkstück in radialer Richtung sollte;  
 - der Vorschub pro Zahn  $f_z$  während des Eintritts um 50 % verringert werden  
 oder  
 - der Eintritt erfolgt über **eine Eintauchkurve**.

**B. Radialrichtung des Vorschubs**  
 $f_z$  entspricht ungefähr  $h_m$ , das bedeutet;

$$f_z = h_m = 0,03 - 0,08$$

**C. Bearbeitung zwischen Position A und B.**  
 $f_z$  wird berechnet zwischen A und B, das bedeutet;

$$h_m \leq f_z \leq (h_m \times D) \div a_e$$

Den Tischvorschub  $v_f$  errechnen Sie mit nachstehender Formel, wobei die Schnittgeschwindigkeit  $v_c$  auf nächster Seite aufgeführt ist;

$$v_f = n \times z \times f_z = (v_c \times z \times f_z) \div (\pi \times D)$$

Välj bordsmatning  $v_f$  så att  $h_m = 0,03 - 0,08$  mm.

**A. Tangentiell matningsriktning**  
 Bestäm  $f_z$  med formeln;







Om fräsen matas in i arbetstycket i radiell riktning skall;  
 - tandmatningen  $f_z$  reduceras med 50% under inmatningsförloppet  
 eller  
 - inmatningen ske i **två** riktningar samtidigt.



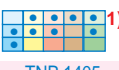



**B. Radiell matningsriktning**  
 $f_z$  är approximativt lika med  $h_m$ , dvs;

**C. Bearbetning mellan läge A. och B.**  
 $f_z$  beräknas mellan fall A. och B. dvs;



Bordsmatningen  $v_f$  beräknas ur följande formel, där skärhastigheten  $v_c$  hämtas ur tabellen på nästa sida;

**Contd. Cutting Data for Slot Mill Type NGOT**  
**Forts. Schnittdaten für Scheibenfräser NGOT**  
**Forts. skärdata för slitsfräs typ NGOT**

MIRCONA no-Nr-nr		All types of steels, cast steels and long chipping cast irons except austenitic/duplex stainless steels Stähle, Stahlguss und langspanender Guss aller arten ohne austenitische/duplexe rostfreie Stähle Alla typer av stål, gjutstål och långspanande gjutjärn utom austenitiska/duplexa rostfria stål										
		Material	Werkstoff	Material	Brinell hardness Brinell Härte Hårdhet Brinell	Specific cutting force Spez. Schnittkraft Specifik skärkraft K <sub>c</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>	 TNC 100 P40/M40	 TNC 150 P35/M30	 TNP 1405 P40/M25/K20/S20/N20	 TNP 175 P25/M25	 FG 20 P30/M25/K20/S25/N25/H25  SAFM P25/M20	
						h <sub>m</sub> = See diagram - Siehe Diagramm - Se diagram						
						V <sub>c</sub> m/min			V <sub>c</sub> M/min			
1.1	Carbon steel	0,2 %C 0,45 %C 0,83 %C	Un-legierter 0,2 %C Stahl 0,45 %C 0,83 %C	Kolstål 0,2 %C 0,45 %C 0,83 %C	000-150	2060	220 - 180	240 - 200	270 - 230	260 - 220	220 - 180	
1.2					000-190	2160	190 - 150	210 - 170	230 - 190	230 - 190	190 - 150	
1.3					000-250	2260	150 - 110	170 - 130	180 - 140	170 - 130	150 - 110	
1.4	Alloy steel		Legierter Stahl	Legerat stål	000-200	2060	170 - 130	190 - 150	210 - 170	200 - 160	170 - 130	
1.5					200-250	2450	150 - 110	170 - 130	190 - 150	180 - 140	150 - 110	
1.6					250-325	2700	130 - 90	140 - 100	150 - 110	140 - 100	130 - 90	
1.7					325-375	2850	110 - 80	120 - 80	130 - 90	120 - 100	110 - 70	
1.8					375-425	2940	100 - 60	110 - 70	110 - 70	100 - 80	90 - 60	
1.9	Stainless steel	Ferritic Martensitic	Rostbeständiger Stahl	Ferr. Mart.	Ferritiskt Martensitiskt	135-175	210 - 170	220 - 180	240 - 200	230 - 190	210 - 170	
1.10						175-225	2260	190 - 150	200 - 160	210 - 180	220 - 185	190 - 150
1.11						275-325	2700	150 - 110	160 - 120	170 - 130	160 - 120	150 - 110
1.12						375-425	2940	80 - 50	90 - 60	100 - 70	90 - 60	80 - 50
1.13	Cast steel	Carbon Alloyed	Unlegiert Legiert	Kol Legerat	000-150	1770	160 - 120	170 - 130	180 - 140	170 - 130	160 - 120	
1.14					150-200	1960	130 - 90	140 - 100	150 - 110	140 - 100	130 - 90	
1.15					200-250	2160	110 - 70	120 - 80	130 - 90	120 - 80	110 - 70	
1.16					250-300	2350	90 - 60	100 - 70	110 - 80	100 - 70	90 - 60	

MIRCONA no-Nr-nr		All types of austenitic/duplex stainless steels Austenitische/duplexe rostfreie Stähle aller Arten Alla typer av austenitiskt/duplext rostfritt stål										
		Material	Werkstoff	Material	Brinell hardness Brinell Härte Hårdhet Brinell	Specific cutting force Spez. Schnittkraft Specifik skärkraft K <sub>c</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>	 TNC 100 P40/M40	 TNC 150 P35/M30	 TNP 1405 P40/M25/K20/S20/N20	 TNP 175 P25/M25	 FG 20 P30/M25/K20/S25/N25/H25  SAFM P25/M20	
						h <sub>m</sub> = See diagram - Siehe Diagramm - Se diagram						
						V <sub>c</sub> m/min			V <sub>c</sub> M/min			
2.1	Stainless steel: Austenitic Aust. hardened		Rostbeständiger Stahl: Austenitisch Aust. gehärtet	Rostfritt stål: Austenitiskt Aust. härdat	135-200	2550	140 - 100	170 - 130	250 - 200	150 - 100	140 - 100	
2.2					300-330	3550	70 - 40	90 - 60	130 - 80	80 - 50	70 - 40	
2.3	Duplex aust./ferr.	Duplex aust./ferr.	Duplex aust./ferr.	Duplex aust./ferr.	230-270	2800	100 - 60	120 - 80	180 - 110	115 - 80	100 - 70	

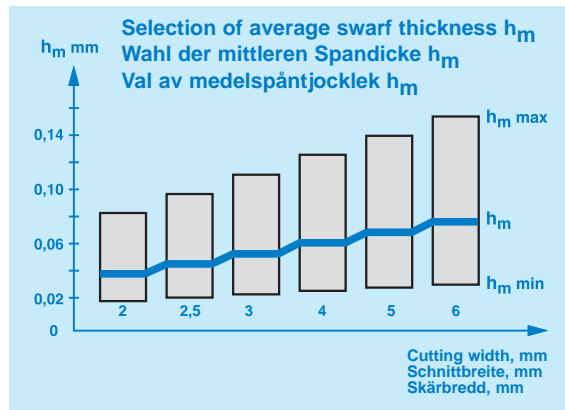


 <sup>1)</sup> S6M P40/M30/K20/N20		 <sup>1)</sup> M4 P50/M40	
$h_m =$			
See diagram - Siehe Diagramm - Se diagram			
- $V_c$ m/min			
	190 - 150 160 - 120 130 - 90	160 - 120 120 - 80 100 - 60	
	150 - 110 130 - 90 110 - 70 90 - 60 80 - 50	120 - 80 100 - 60 90 - 50 70 - 40 60 - 30	
	180 - 140 160 - 120 120 - 80 60 - 30	- - 90 - 50 -	
	140 - 100 110 - 70 90 - 60 70 - 40	90 - 60 80 - 50 70 - 40 60 - 30	

- Coated carbide grades ● Beschichtete Hartmetallsorten
- Belagda hårdmetallsorter







CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition



$f_n$  = Feed, mm/rev  
 $f_n$  = Vorschub, mm/U  
 $f_n$  = Matning, mm/varv

$V_c$  = Cutting speed, m/min  
 $V_c$  = Schnittgeschwindigkeit, m/Min  
 $V_c$  = Skärhastighet, m/min

 <sup>1)</sup> S6M P40/M30/K20/N20		 <sup>1)</sup> M4 P50/M40		 <sup>1)</sup> H20 M20/K20/S25/N20/H20	 <sup>1)</sup> H30 M30/K30/N30
$h_m =$					
See diagram - Siehe Diagramm - Se diagram					
- $V_c$ m/min					
	110 - 80 60 - 30	90 - 50 50 - 20	120 - 80 50 - 30	90 - 70 40 - 20	
	80 - 40	60 - 20	80 - 50	60 - 30	

Selection of carbide grade, page:  
Wahl der Hartmetallsorte, Seite: **E12-E13, E36**  
Val av hårdmetallsort, sid:

Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite: **E14-E15**  
Val av skärgeometri, sid:

Recommendations, page:  
Empfehlungen, Seite: **E21**  
Rekommendationer, sid:

1) Page: **E19**  
Seite:  
Sida:



**Contd. Cutting Data for Slot Mill Type NGOT**  
**Forts. Schnittdaten für Scheibenfräser NGOT**  
**Forts. skärdata för slitsfräs typ NGOT**

<b>ISO K</b> All types of short-chipping cast iron Kurzspanender Guss aller arten Alla typer av kortspånande gjutjärn									
MIRCONA no.-Nr.-nr	Material	Werkstoff	Material	Brinell hardness Brinell Härte Hårdhet Brinell	Specific cutting force Spez. Schnittkraft Specifik skärkraft K <sub>C</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>			V <sub>C</sub> m/min	-
						TNP 1405 P40/M25/K20/S20 /N20			
3.1 3.2	Malleable iron short-chipping (ferr.) long-chipping (perl.)	Temperguß kurzspanend (ferr.) langspanend (perl.)	Aducergods kortspånande (ferr.) långspånande (perl.)	110-145 200-250	1080 980	170 - 130 160 - 120			
3.3	Cast iron, low tensile, grey	Niedrig leg. Grauguß	Låghållfast grått gjutjärn	180	1080	170 - 130			
3.4	Cast iron, high tensile, grey, alloy	Leg. Grauguß, hohe Fest.	Höghållfast legerat grått gjutjärn	250	1470	170 - 130			
3.5 3.6	Nodular SG iron ferritic perlitic	Kugelgraphitguß ferritisch perlitisch	Nodulärt gjutjärn, segjärn ferritiskt perlitiskt	160 250	1080 1770	170 - 130 160 - 120			

<b>ISO N</b> All types of non-ferrous metals and non-metallic materials NE-Metalle aller Arten und nicht metallische Materialien Alla typer av icke-järnmetaller och icke metalliska material									
MIRCONA no.-Nr.-nr	Material	Werkstoff	Material	Brinell hardness Brinell Härte Hårdhet Brinell	Specific cutting force Spez. Schnittkraft Specifik skärkraft K <sub>C</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>			V <sub>C</sub> m/min	-
						TNP 1405 P40/M25/K20/S20 /N20			
5.1 5.2	Magnesium	Magnesium	Magnesium	40-60 HRb 60-90 HRb	- -	700 - 500 500 - 380			
5.3 5.4	Elektrolytic copper Free cutting copper Pb > 1%	Elektrolytkupfer Automatkupfer Pb > 1%	Elektrolytisk koppar Friskärande koppar Pb > 1%	50-85 90	1080 700	400 - 300 900 - 400			
5.5 5.6 5.7 5.8	Bronze-brass-alloys: lead alloy brass, red brass phosphor-bronze	Bronze-Messing-Legierungen: Bleileg. Automatenqualität Messing, Rotguss Phosphorbronze	Brons/Mässinglegeringar: blylegeringar mässing, rödgods fosforbrons	120-200 80-150 60-110 85-110	690 740 1720	350 - 200 550 - 400 500 - 300 300 - 150			
5.9 5.10 5.11	Aluminium alloys: non-heat-treatable heat-treatable	Aluminiumlegierungen: Nicht wärmebehandlungsfähig Wärmebehandlungsfähig	Aluminiumlegeringar: icke wärmebehandlingsbara värmebehandlingsbara	150-200 30-80 80-120	490 690	550 - 400 2600 - 1900 1400 - 800			
5.12 5.13	Aluminium alloys (cast): non-heat-treatable heat-treatable	Aluminiumgusslegierungen: Nicht wärmebehandlungsfähig Wärmebehandlungsfähig	Gjutna aluminiumlegeringar: icke wärmebehandlingsbara värmebehandlingsbara	100 125	740 880	1100 - 700 450 - 300			

<b>ISO H</b> Hard materials; all types of hardened steels and cast iron Harte Materialien; Gehärtete Stähle und guss aller Arten Hårda material; alla typer av härdade stål och gjutjärn										
MIRCONA no.-Nr.-nr	Material	Werkstoff	Material	Brinell hardness Brinell Härte Hårdhet Brinell	Specific cutting force Spez. Schnittkraft Specifik skärkraft K <sub>C</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>					
						FG 20 P30/M25/K20/S25/ N25/H25	H20 M20/K20/S25/N20/ H20	BNE 500 K05/H05	BNE 800 K10/H10	
						h <sub>m</sub> = See diagram - Siehe Diagramm - Se diagram				
						V <sub>C</sub> m/min	-	V <sub>C</sub> m/Min	-	V <sub>C</sub> m/min
6.1 6.2	Chilled cast iron	Kokillen- hartguss	Kokillhär- dat gjutjärn	400-600 HRc 50-62	3000 4000	30 - 20 -	20 - 15 15	- -	110 - 70 80 - 60	
6.3 6.4	Hardened steel	Gehärtete Stahl	Härdat stål	HRc 45 60	3500 4700	50 - 30 -	40 - 15 15	180 - 120 180 - 120	150 - 80 150 - 80	

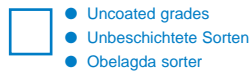
f<sub>n</sub> = Feed, mm/rev  
f<sub>n</sub> = Vorschub, mm/U  
f<sub>n</sub> = Matning, mm/varv

V<sub>C</sub> = Cutting speed, m/min  
V<sub>C</sub> = Geschwindigkeit, m/Min  
V<sub>C</sub> = Skärhastighet, m/min

- Coated carbide grades ● Beschichtete Hartmetallsorten
- Belagda hårdmetallsorter



CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition



- Diamond, boron nitride ● Diamant, Bornitrid
- Diamant, bornitrid



h <sub>m</sub> = See diagram - Siehe Diagramm - Se diagram				
V <sub>c</sub> m/Min		V <sub>c</sub> m/min		
120 - 80 100 - 60	140 - 100 120 - 80	120 - 80 100 - 60	90 - 60 80 - 40	– 900 - 350
120 - 80	150 - 110	120 - 80	90 - 60	900 - 350
120 - 80	130 - 90	110 - 70	80 - 50	900 - 350
120 - 80 110 - 70	130 - 90 110 - 70	110 - 70 90 - 50	90 - 50 70 - 30	– 900 - 350

\*) Perlitic nodular cast iron, rupture strength  $\geq 600 \text{ N/mm}^2$ .

Perlitic cast iron, **free ferrite** <5-10%.

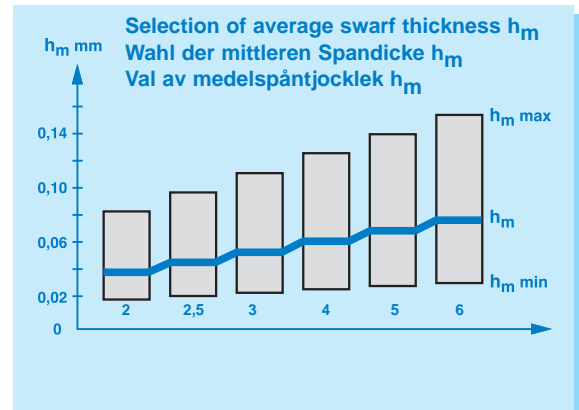
Perlitischer Kugelgraphitguß, Bruchfestigkeit  $\geq 600 \text{ N/mm}^2$ .

Perlitischer Guß, **freiem Ferrit** <5-10%.

Perlitiskt nodulärt gjutjärn, brottgräns  $\geq 600 \text{ N/mm}^2$ .

Perlitiskt gjutjärn, **fri ferrit** < 5-10%.

h <sub>m</sub> = See diagram - Siehe Diagramm - Se diagram				
V <sub>c</sub> m/Min		V <sub>c</sub> m/min		
400 - 300 350 - 280	– –	400 - 300 350 - 280	300 - 200 250 - 200	1000 - 2500 1000 - 2500
160 - 120 300 - 150	200 - 150 350 - 200	160 - 120 300 - 150	130 - 80 250 - 100	400 - 200 800 - 300
200 - 150 380 - 280 350 - 190 150 - 120	240 - 180 450 - 350 400 - 330 200 - 160	200 - 150 380 - 280 350 - 190 150 - 120	150 - 80 300 - 200 300 - 150 120 - 80	300 - 200 700 - 500 400 - 200 300 - 100
380 - 280 1300 - 900 550 - 380	450 - 400 2500 - 1500 800 - 500	380 - 280 1300 - 900 550 - 380	300 - 250 900 - 700 400 - 300	1000 - 150 2500 - 150 2500 - 150
450 - 380 160 - 120	800 - 500 280 - 180	450 - 380 160 - 120	350 - 300 100 - 70	2500 - 150 2500 - 150



Selection of carbide grade, page:  
Wahl der Hartmetallsorte, Seite:

**E12-E13, E36**

Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:

**E14-E15**

Recommendations, page:  
Empfehlungen, Seite:

**E21**

Selection of diamond and boron nitride grade:  
Wahl der Diamant- und Bornitridsorte:

**A146**

1) Page:  
Seite:  
Sida:

**E19**

# Cutting Data for groove milling cutters RGOA and RGOU

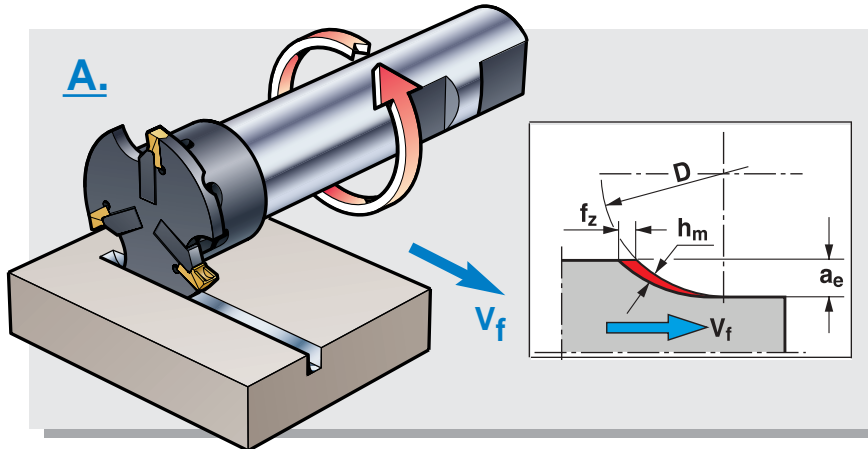
## Schnittdaten für Nutenfräser Typ RGOA und RGOU

### Skärdata för spårfräsar typ RGOA och RGOU

$f_z$  = Feed per tooth, mm/tooth  
 $D$  = Milling cutter diameter, mm  
 $a_e$  = Radial cutting depth, mm  
 $h_m$  = Average swarf thickness, mm  
 $Z$  = Number of teeth  
 $v_f$  = Table feed, mm/min  
 $v_{f1}$  = Table feed cutter center, mm/min  
 $n$  = Rpm, r/min

$f_z$  = Vorschub pro Zahn, mm/Zahn  
 $D$  = Fräsdurchmesser, mm  
 $a_e$  = Radiale Schnitttiefe, mm  
 $h_m$  = Mittlere Spandicke, mm  
 $Z$  = Zähneanzahl  
 $v_f$  = Tischvorschub, mm/Min  
 $v_{f1}$  = Tischvorschub Fräszentrum, mm/Min  
 $n$  = Drehzahl, U/Min

$f_z$  = Tandmatning, mm/tand  
 $D$  = Fräsdiameter, mm  
 $a_e$  = Radiellt skärdjup, mm  
 $h_m$  = Medelspântjocklek, mm  
 $Z$  = Tandantal  
 $v_f$  = Bordsmatning, mm/min  
 $v_{f1}$  = Bordsmatning fräszentrum, mm/min  
 $n$  = Varvtal, varv/min



**A.**

$$f_z = h_m \times \sqrt{D \div a_e}$$

$$h_m = 0,03 - 0,08 \text{ mm}$$

$$v_f = f_z \times n \times z, \quad n = v_c \div (\pi \times D)$$

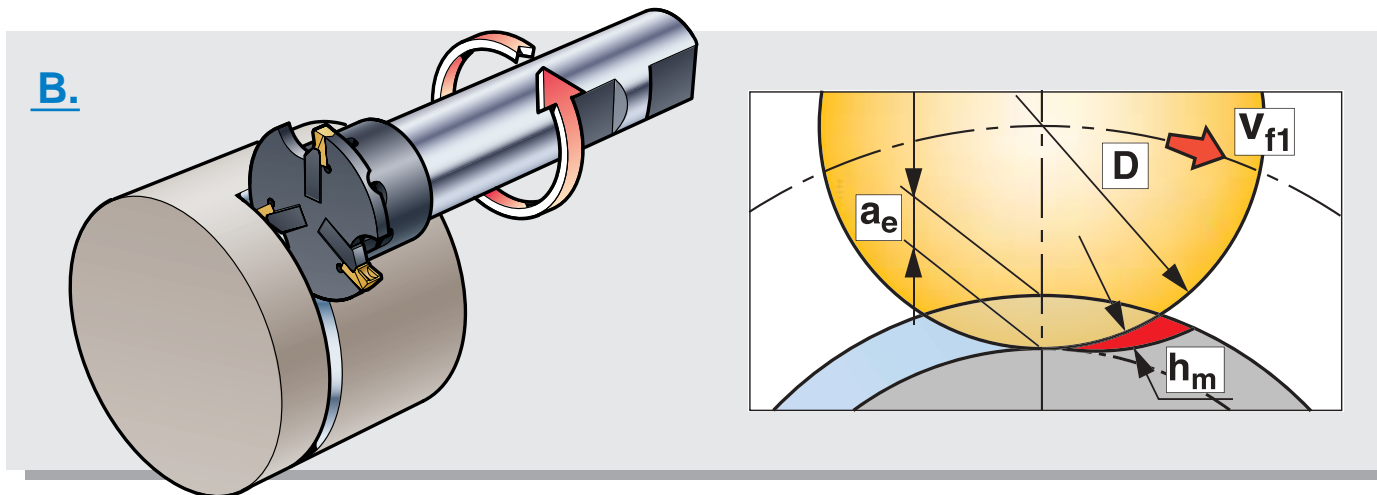
$$v_f = ((\sqrt{1 \div (a_e \times D)}) \times h_m \times v_c \times z) \div \pi$$

Cutting speed  $v_c$  see page E28 - E31.

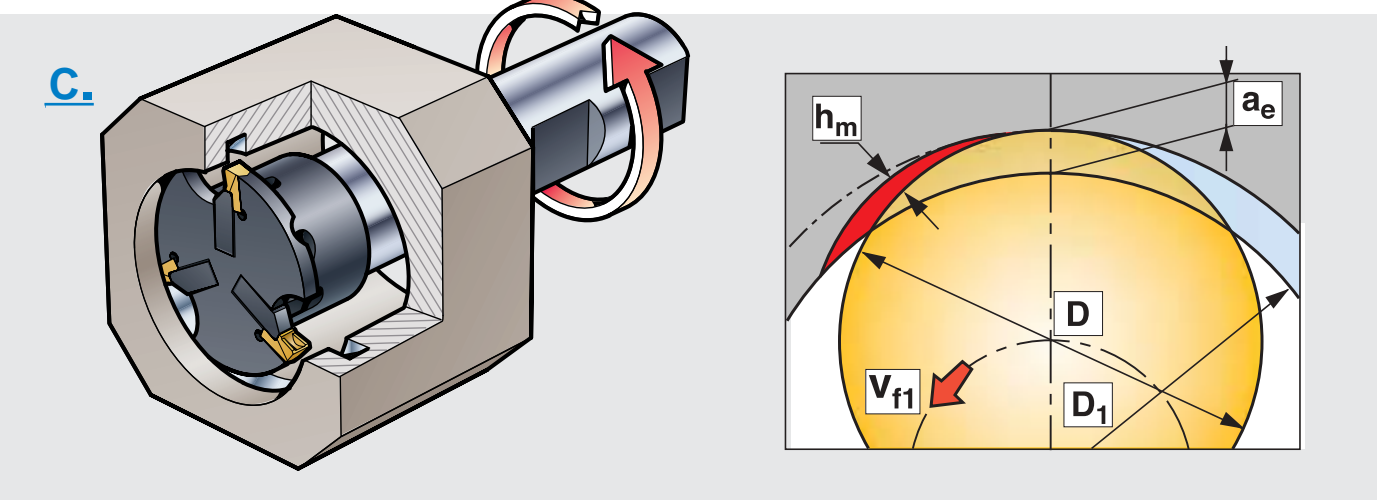
Schnittgeschwindigkeit  $v_c$  siehe Seite E28 - E31.

Skärhastighet  $v_c$  se sida E28 -E31.

**E**



**B.**



**C.**

## B. C.

# External and internal circular groove milling Äusseres und inneres Zirkulärfräsen Ut- och invändig cirkulär spårfräsning

1. Determine the cutting speed  $v_C$  in the cutting data table on page E28 - E31. Calculate the rpm,  $n$ ;

1. Legen Sie die Schnittgeschwindigkeit  $v_C$  anhand der Schnittdatentabelle auf Seite E28 E31 fest. Berechnen Sie  $n$  (Drehzahl):

1. Bestäm skärhastigheten  $v_C$  ur skärdatatabellen på sid E28 - E31. Beräkna varvtalet  $n$ ;

$$n = v_C \div (\pi \times D)$$

2. Calculate the table feed with the following formula;

2. Der Tischvorschub errechnen Sie nach folgender Formel;

2. Beräkna bordsmatningen approximativt med följande formel;

$$v_{f1} = k \times n \times h_m$$

where as;

- $v_{f1}$  is the feed of the milling cutter center.
- $k$  is a factor which is found in the tables on page E32 to E35 for stated machining operation (external or internal), milling cutter diameter  $D$ , number of milling inserts  $z$ , groove depth  $a_e$  and diameter of the workpiece  $D_1$ .
- $h_m = 0.03 - 0.08$  mm.

wobei:

- $v_{f1}$  ist der Vorschub des Fräskörpers im Zentrum
- $k$  ist ein Faktor, der auf den Seiten E32 -E35 aufgeführt ist.  $k$  ist abhängig von der Arbeitsoperation (äußeres und inneres Zirkularfräsen), dem Fräsdurchmesser  $D$ , der Zähneanzahl  $z$ , der Nuttiefe  $a_e$  und dem Durchmesser des Werkstücks  $D_1$ .
- $h_m = 0,03 - 0,08$  mm.

där;

- $v_{f1}$  är matningen hos fräsverktygets centrum.
- $k$  är en faktor som hämtas ur tabellerna på sid E32 till E35 för aktuell bearbetningsoperation (in- eller utvändig), fräsdiameter  $D$ , antal fränskär  $z$ , spår djup  $a_e$  och diameter hos arbetsstycket  $D_1$ .
- $h_m = 0,03 - 0,08$  mm.

Example 1: External groove milling with;

Beispiel 1: Äusseres Nutenfräsen;

Exempel 1; Utvändig spårfräsning med;

$$D = 43 \text{ mm}, Z = 3, D_1 = 110 \text{ mm}, a_e = 1,3 \text{ mm}, v_C = 100 \text{ m/min}$$

In table no 1 on page E32 (external machining with  $D = 43$  mm) is found by interpolation;

In tabelle Nr 1 auf Seite E32 (Aussenbearbeitung mit  $D = 43$  mm) ergibt sich  $k$  durch Interpolation;

I tabell nr 1 på sid E32 (utvändig bearbetning med  $D = 43$  mm) kan utläsas via interpolation;

$$k = 21$$

$v_{f1}$  will then be, with  $h_m = 0.08$  mm, 1244 mm/min and with  $h_m = 0.05$ , 775 mm/min (exact values are 1206,4 and 754,0 mm/min respectively).

$v_{f1}$  beträkt 1244 mm/min bei  $h_m = 0,08$  mm oder 775 mm/min bei  $h_m = 0,05$  mm (die genauen Werte sind 1206,4 bzw. 754,0 mm/min).

$v_{f1}$  blir då med  $h_m = 0,08$  mm, 1244 mm/min och med  $h_m = 0,05$  mm, 775 mm/min (exakta värden är 1206,4 respektive 754,0 mm/min).

Example 2: Internal groove milling with:

Beispiel 2: Inneres Nutenfräsen:

Exempel 2: Invändig spårfräsning med;

$$D = 28 \text{ mm}, Z = 1, D_1 = 32 \text{ mm}, a_e = 1,5 \text{ mm}, v_C = 100 \text{ m/min}$$

In table no 6 on page E34 (internal machining with  $D = 28$  mm) is found by interpolation;

In Tabelle Nr 6 auf Seite E34 (Innenbearbeitung mit  $D = 28$  mm) ergibt sich  $k$  durch Interpolation;

I tabell nr 6 på sid E34 (invändig bearbetning med  $D = 28$  mm) kan utläsas via interpolation;

$$k = 2$$

$v_{f1}$  will then be, with  $h_m = 0.08$  mm, 182 mm/min (exact value is 188,4 mm/min).

$v_{f1}$  beträkt 182 mm/min bei  $h_m = 0,08$  mm (genauer Wert ist 188,4 mm/min).

$v_{f1}$  blir då med  $h_m = 0,08$  mm, 182 (exakt värde är 188,4).

If the milling cutter is fed radially into the workpiece will  $h_m = f_z$  and therefore;

- the feed should be **reduced by 50 %** during the entrance procedure,
- or
- the entrance should take place in **two** directions simultaneously.

Bei Eintritt des Fräasers in das Werkstück in radialer Richtung ist  $f_z = h_m$  und daher sollte:

- der Vorschub pro Zahn  $f_z$  während des Eintritts um 50 % verringert werden,
- oder
- der Eintritt erfolgt über eine **Eintauchkurve**.



Om fräsverktyget matas radiellt in i arbetsstycket blir  $h_m = f_z$  varför;

- tandmatningen måste **halveras** under inmatningsförloppet,
- eller
- inmatningen skall ske i **två** riktningar samtidigt.

**Contd. Cutting Data for Groove Milling cutters Type RGOA and RGOU**  
**Forts. Schnittdaten für Nutenfräser Typ RGOA und RGOU**  
**Forts. skärdata för spårfräs typ RGOA och RGOU**



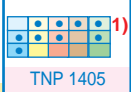


**ISO P**



All types of steels, cast steels and long chipping cast irons except austenitic/duplex stainless steels  
 Stähle, Stahlguss und langspanender Guss aller arten ohne austenitische/duplexe rostfreie Stähle  
 Alla typer av stål, gjutstål och långspanande gjutjärn utom austenitiska/duplexa rostfria stål

MIRCONA no-Nr-nr	Material	Werkstoff	Material	Brinell hardness Brinell Härte Hårdhet Brinell	Specific cutting force Spez. Schnittkraft Specifik skärkraft K <sub>c</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>	    							
						h <sub>m</sub> = 0,03 - 0,06 mm							
						V <sub>c</sub> m/min			-		V <sub>c</sub> m/min		
1.1	Carbon steel	Un- legierter Stahl	0,2 %C 0,45 %C 0,83 %C	0,2 %C 0,45 %C 0,83 %C	Kolstål	000-150	2060	300 - 260	320 - 280	340 - 300	320 - 280	300 - 260	
1.2						150-200	2160	270 - 230	290 - 250	310 - 270	290 - 250	270 - 230	
1.3						200-250	2260	200 - 160	220 - 180	250 - 210	220 - 180	200 - 160	
1.4	Alloy steel	Legierter Stahl	0,2 %C 0,45 %C 0,83 %C	0,2 %C 0,45 %C 0,83 %C	Legerat stål	000-200	2060	250 - 200	270 - 230	290 - 250	270 - 230	250 - 210	
1.5						200-250	2450	220 - 180	240 - 210	270 - 230	240 - 200	220 - 180	
1.6						250-325	2700	180 - 140	200 - 160	220 - 180	200 - 160	180 - 140	
1.7						325-375	2850	150 - 110	180 - 140	200 - 160	170 - 130	150 - 110	
1.8						375-425	2940	120 - 80	150 - 110	170 - 130	140 - 100	120 - 80	
1.9	Stain- less steel	Ferritic Martensitic Rost- bestän- diger Stahl	Ferr. Mart.	Ferritiskt Martensitiskt Rost- fritt stål	Martensitiskt	135-175	2060	300 - 260	320 - 280	340 - 300	320 - 280	300 - 260	
1.10						175-225	2260	240 - 200	280 - 240	300 - 260	260 - 220	240 - 200	
1.11						275-325	2700	170 - 140	190 - 150	210 - 170	190 - 150	170 - 140	
1.12						375-425	2940	110 - 70	130 - 90	150 - 110	130 - 90	110 - 70	
1.13	Cast steel	Carbon Alloyed Stahl- guß Legiert	Unlegiert Legiert	Kol Legerat	Martensitiskt	000-150	1770	200 - 160	220 - 180	220 - 180	210 - 170	200 - 160	
1.14						150-200	1960	180 - 140	200 - 160	210 - 170	190 - 150	180 - 140	
1.15						200-250	2160	160 - 120	180 - 140	200 - 160	180 - 140	160 - 120	
1.16						250-300	2350	110 - 70	130 - 90	150 - 110	130 - 90	110 - 70	

**ISO M**


All types of austenitic/duplex stainless steels  
 Austenitische/duplexe rostfreie Stähle aller Arten  
 Alla typer av austenitiskt/duplext rostfritt stål

MIRCONA no-Nr-nr	Material	Werkstoff	Material	Brinell hardness Brinell Härte Hårdhet Brinell	Specific cutting force Spez. Schnittkraft Specifik skärkraft K <sub>c</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>	    							
						h <sub>m</sub> = 0,03 - 0,06 mm							
						V <sub>c</sub> m/min			-		V <sub>c</sub> m/min		
2.1	Austenitic	Austenitisch	Austenitiskt	135-200	2550	200 - 160	240 - 200	350 - 300	210 - 170	190 - 150			
2.2	Aust. hardened	Aust. gehärtet	Aust. härdat	300-330	3550	100 - 70	130 - 90	170 - 130	110 - 70	100 - 60			
2.3	Duplex aust./ferr.	Duplex aust./ferr.	Duplext aust./ferr.	230-270	2800	140 - 100	150 - 110	250 - 200	160 - 120	140 - 100			

 <sup>1)</sup> <b>S6M</b> P40/M30/K20/N20		 <sup>1)</sup> <b>M4</b> P50/M40	
$h_m = 0.03 - 0.06 \text{ mm}$			
– $V_c \text{ m/min}$			
	260 - 220 230 - 190 160 - 120	220 - 180 200 - 160 130 - 90	
	200 - 140 180 - 140 140 - 100 120 - 80 90 - 60	170 - 130 150 - 110 110 - 70 90 - 60 70 - 40	
	160 - 120 200 - 160 130 - 90 90 - 60	– – 100 - 70 –	
	160 - 120 140 - 100 130 - 90 90 - 60	130 - 90 110 - 70 100 - 70 70 - 50	

● Coated carbide grades ● Beschichtete Hartmetallsorten  
● Belagda hårdmetallsorter





 CVD TiN/TiCN/ TiN	 PVD TiN	 PVD TiAlN/TiN
---	--	--

	● Uncoated grades ● Unbeschichtete Sorter ● Obelagda sorter
---	---

CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition

$f_n$  = Feed, mm/rev  
 $f_n$  = Vorschub, mm/U  
 $f_n$  = Matning, mm/varv

$V_c$  = Cutting speed, m/min  
 $V_c$  = Geschwindigkeit, m/Min  
 $V_c$  = Skärhastighet, m/min

 <sup>1)</sup> <b>S6M</b> P40/M30/K20/N20		 <sup>1)</sup> <b>M4</b> P50/M40		 <sup>1)</sup> <b>H20</b> M20/K20/S25/N20/ H20	 <sup>1)</sup> <b>H30</b> M30/K30/N30
$h_m = 0.03 - 0.06 \text{ mm}$					
– $V_c \text{ m/min}$					
	150 - 110 90 - 50 110 - 80	130 - 90 70 - 40 90 - 60	160 - 120 100 - 70 120 - 80	130 - 90 60 - 40 80 - 50	

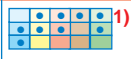
Selection of carbide grade, page:  
Wahl der Hartmetallsorte, Seite: **E12-E13, E36**  
Val av hårdmetallsort, sid:


Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite: **E14-E15**  
Val av skärgeometri, sid:


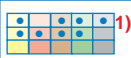


Recommendations, page:  
Empfehlungen, Seite: **E26-E27**  
Rekommendationer, sid:

<sup>1)</sup> Page: **E19**  
Seite:  
Sida:

**Contd. Cutting Data for Groove Milling cutters Type RGOA and RGOU**  
**Forts. Schnittdaten für Nutenfräser Typ RGOA und RGOU**  
**Forts. skärdata för spårfräs typ RGOA och RGOU**

<b>ISO K</b> All types of short-chipping cast iron Kurzspanender Guss aller arten Alla typer av kortspånande gjutjärn									
MIRCONA no.-Nr.-nr	Material	Werkstoff	Material	Brinell hardness Brinell Härte Hårdhet Brinell	Specific cutting force Spez. Schnittkraft Specifik skärkraft K <sub>C</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>	 TNP 1405 P40/M25/K20/S20 /N20	V <sub>C</sub> m/min		
3.1 3.2	Malleable iron short-chipping (ferr.) long-chipping (perl.)	Temperguß kurzspanend (ferr.) langspanend (perl.)	Aducergods kortspånande (ferr.) långspånande (perl.)	110-145 200-250	1080 980	200 - 160 180 - 140			
3.3	Cast iron, low tensile, grey	Niedrig leg. Grauguß	Låghållfast grått gjutjärn	180	1080	240 - 200			
3.4	Cast iron, high tensile, grey, alloy	Leg. Grauguß, hohe Fest.	Höghållfast legerat grått gjutjärn	250	1470	210 - 170			
3.5 3.6	Nodular SG iron ferritic perlitic	Kugelgraphitguß ferritisch perlitisch	Nodulärt gjutjärn, segjärn ferritiskt perlitiskt	160 250	1080 1770	180 - 140 160 - 120			

<b>ISO N</b> All types of non-ferrous metals and non-metallic materials NE-Metalle aller Arten und nicht metallische Materialien Alla typer av icke-järnmetaller och icke metalliska material									
MIRCONA no.-Nr.-nr	Material	Werkstoff	Material	Brinell hardness Brinell Härte Hårdhet Brinell	Specific cutting force Spez. Schnittkraft Specifik skärkraft K <sub>C</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>	 TNP 1405 P40/M25/K20/S20 /N20	V <sub>C</sub> m/min		
5.1 5.2	Magnesium	Magnesium	Magnesium	40-60 HRb 60-90 HRb	- -	800 - 600 700 - 500			
5.3 5.4	Elektrolytic copper Free cutting copper Pb > 1%	Elektrolytkupfer Automatkupfer Pb > 1%	Elektrolytisk koppar Friskärande koppar Pb > 1%	50-85 90	1080 700	500 - 400 1000 - 400			
5.5 5.6 5.7 5.8	Bronze-brass-alloys: lead alloy brass, red brass phosphor-bronze	Bronze-Messing-Legierungen: Bleileg. Automatenqualität Messing, Rotguss Phosphorbronze	Brons/Mässinglegeringar: blylegeringar mässing, rödgods fosforbrons	120-200 80-150 60-110 85-110	690 740 1720	400 - 300 700 - 500 600 - 400 400 - 250			
5.9 5.10 5.11	Aluminium alloys: non-heat-treatable heat-treatable	Aluminiumlegierungen: Nicht wärmebehandlungsfähig Wärmebehandlungsfähig	Aluminiumlegeringar: icke värmebehandlingsbara värmebehandlingsbara	150-200 30-80 80-120	490 690	600 - 400 2600 - 1900 1500 - 800			
5.12 5.13	Aluminium alloys (cast): non-heat-treatable heat-treatable	Aluminiumgusslegierungen: Nicht wärmebehandlungsfähig Wärmebehandlungsfähig	Gjutna aluminiumlegeringar: icke värmebehandlingsbara värmebehandlingsbara	100 125	740 880	1200 - 800 500 - 300			

<b>ISO H</b> Hard materials; all types of hardened steels and cast iron Harte Materialien; Gehärtete Stähle und guss aller Arten Hårda material; alla typer av härdade stål och gjutjärn										
MIRCONA no.-Nr.-nr	Material	Werkstoff	Material	Brinell hardness Brinell Härte Hårdhet Brinell	Specific cutting force Spez. Schnittkraft Specifik skärkraft K <sub>C</sub> 0,4 N/mm <sup>2</sup>	 FG 20 P30/M25/K20/S25/ N25/H25	 H20 M20/K20/S25/N20/ H20	 BNE 500 K05/H05	 BNE 800 K10/H10	
						$h_m = 0,03 - 0,06 \text{ mm}$				
						V <sub>C</sub> m/min	-	V <sub>C</sub> m/Min	-	V <sub>C</sub> m/min
6.1 6.2	Chilled cast iron	Kokillen- hartguss	Kokillhär- dat gjutjärn	400-600 HRc 50-62	3000 4000	40 - 30 -	30- 20 20	- -	150 - 100 110 - 80	
6.3 6.4	Hardened steel	Gehärtete Stahl	Härdat stål	HRc 45 60	3500 4700	70 - 40 -	60 - 20 20	250 - 150 250 - 150	200 - 100 200 - 100	

f<sub>n</sub> = Feed, mm/rev  
f<sub>n</sub> = Vorschub, mm/U  
f<sub>n</sub> = Matning, mm/varv

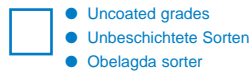
V<sub>C</sub> = Cutting speed, m/min  
V<sub>C</sub> = Geschwindigkeit, m/Min  
V<sub>C</sub> = Skärhastighet, m/min



- Coated carbide grades ● Beschichtete Hartmetallsorten
- Belagda hårdmetallsorter



CVD = Chemical Vapour Deposition  
PVD = Physical Vapour Deposition



- Diamond, boron nitride ● Diamant, Bornitrid
- Diamant, bornitrid



h <sub>m</sub> = 0,03 - 0,06 mm					
V <sub>c</sub> m/Min			V <sub>c</sub> m/min		
S6M P40/M30/K20/N20		FG 20 P30/M25/K20/S25/ N25/H25	H20 M20/K20/S25/N20/ H20	H30 M30/K30/N30	BNE 800*) K10/H10
150 - 110 130 - 90	170 - 130 150 - 110	150 - 110 130 - 90	130 - 90 110 - 70	- 900 - 350	
170 - 130	200 - 160	180 - 140	160 - 120	900 - 350	
150 - 110	170 - 130	150 - 110	120 - 80	900 - 350	
130 - 90 120 - 80	150 - 110 130 - 90	130 - 90 110 - 80	110 - 90 90 - 60	- 900 - 350	

\*) Perlitic nodular cast iron, rupture strength ≥ 600 N/mm<sup>2</sup>.

Perlitic cast iron, **free ferrite** <5-10%.

Perlitischer Kugelgraphitguß, Bruchfestigkeit ≥ 600 N/mm<sup>2</sup>.

Perlitischer Guß, **freiem Ferrit** <5-10%.

Perlitiskt nodulärt gjutjärn, brottgräns ≥ 600 N/mm<sup>2</sup>.

Perlitiskt gjutjärn, **fri ferrit** < 5-10 %.

h <sub>m</sub> = 0,03 - 0,06 mm					
V <sub>c</sub> m/Min			V <sub>c</sub> m/min		
S6M P40/M30/K20/N20		FG 20 P30/M25/K20/S25/ N25/H25	H20 M20/K20/S25/N20/ H20	H30 M30/K30/N30	PDE 1000 N05
500 - 300 450 - 300	- -	500 - 300 450 - 300	400 - 200 300 - 200	1000 - 2500 1000 - 2500	
250 - 150 400 - 200	300 - 200 500 - 200	250 - 150 400 - 200	200 - 100 300 - 100	400 - 200 800 - 300	
300 - 200 500 - 300 500 - 200 250 - 150	400 - 200 550 - 400 600 - 400 300 - 200	300 - 200 500 - 300 500 - 200 250 - 150	200 - 100 400 - 200 400 - 150 200 - 100	300 - 200 700 - 500 400 - 200 300 - 100	
500 - 300 1500 - 900 700 - 400	550 - 400 2500 - 1500 1000 - 500	500 - 300 1500 - 900 700 - 400	400 - 250 1000 - 700 600 - 300	1000 - 150 2500 - 150 2500 - 150	
600 - 400 250 - 150	1000 - 500 400 - 200	600 - 400 250 - 150	500 - 300 200 - 100	2500 - 150 2500 - 150	

Selection of carbide grade, page:  
Wahl der Hartmetallsorte, Seite:  
Val av hårdmetallsort, sid:

**E12-E13, E36**

Selection of cutting geometry, page:  
Wahl der Schneidengeometrie, Seite:  
Val av skärgeometri, sid:

**E14-E15**

Recommendations, page:  
Empfehlungen, Seite:  
Rekommendationer, sid:

**E26-27**

Selection of diamond and boron nitride grade:  
Wahl der Diamant- und Bornitridsorte:  
Val av diamant- och bornitridsort:

**A146**

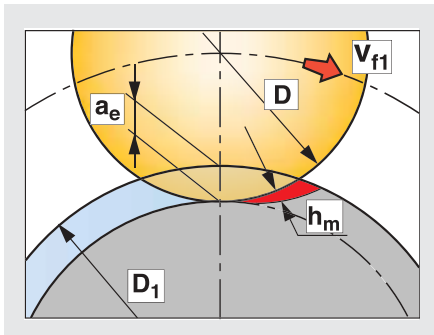
Page:  
Seite:  
Sida:

**E19**



**Factor k for calculation of table feed by circular interpolation**  
**Faktor k für die Berechnung des Tischvorschubes bei zirkularer Interpolation**  
**Faktorn k för beräkning av bordsmatning vid cirkulär interpolation**

**External circular groove milling (see page E26 - E27)**  
**Äusseres Zirkulärfäsen (siehe Seite E26 - E27)**  
**Utvändig cirkulär spårfräsning (se sid E26 - E27)**



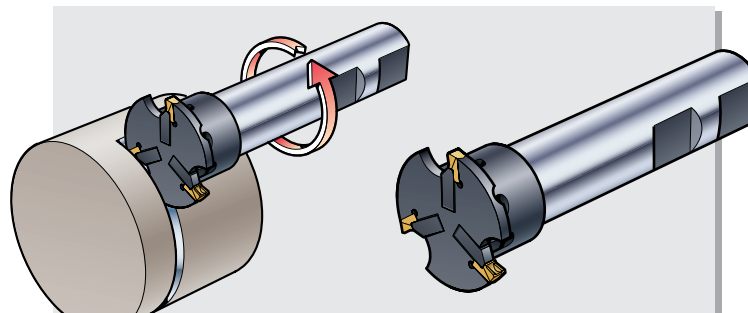
$f_z$  = Feed per tooth, mm/tooth  
 $D$  = Milling cutter diameter, mm  
 $D_1$  = Workpiece diameter, mm  
 $a_e$  = Radial cutting depth, mm  
 $h_m$  = Average swarf thickness, mm  
 $Z$  = Number of teeth  
 $v_{f1}$  = Table feed cutter center, mm/min  
 $n$  = Rpm, r/min  
 $k$  = Factor to calculate  $v_{f1}$

$f_z$  = Vorschub pro Zahn, mm/Zahn  
 $D$  = Fräsdurchmesser, mm  
 $D_1$  = Durchmesser des Werkstücks, mm  
 $a_e$  = Radiale Schnitttiefe, mm  
 $h_m$  = Mittlere Spandicke, mm  
 $Z$  = Zähneanzahl  
 $v_{f1}$  = Tischvorschub Fräszentrum, mm/Min  
 $n$  = Drehzahl, U/Min  
 $k$  = Faktor zur Berechnung von  $v_{f1}$

$f_z$  = Tandmatning, mm/tand  
 $D$  = Fräsdiameter, mm  
 $D_1$  = Arbetstyckets diameter, mm  
 $a_e$  = Radiellt skärdjup, mm  
 $h_m$  = Medelspântjocklek, mm  
 $Z$  = Tandantal  
 $v_{f1}$  = Bordsmatning fräszentrum, mm/min  
 $n$  = Varvtal, varv/min  
 $k$  = Faktor för att beräkna  $v_{f1}$

$$v_{f1} = k \times n \times h_m$$

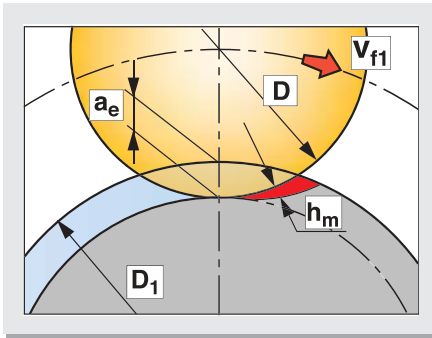
$$h_m = 0,03 - 0,08 \text{ mm}$$



1.  $D = 43 \text{ mm}, Z = 3$

$D_1$ (mm)	$a_e$ (mm)											
	0,25	0,3	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0
$k$												
20	70,0	64,0	49,6	40,6	35,3	29,0	25,2	22,7	20,9	18,3	16,6	15,4
24	65,4	60,1	46,7	38,2	33,1	27,1	23,6	21,2	19,4	17,0	15,3	14,2
30	61,4	56,1	43,3	35,6	30,8	25,2	21,9	19,6	18,0	15,7	14,1	12,9
40	56,7	51,8	40,1	32,8	28,4	23,2	20,1	18,0	16,5	14,3	12,8	11,7
50	53,7	49,0	38,0	31,0	26,9	22,0	19,0	17,0	15,6	13,5	12,1	11,0
60	51,6	47,1	36,5	29,8	25,8	21,1	18,3	16,4	14,4	12,9	11,6	10,0
80	48,8	49,5	34,5	28,2	24,4	19,9	17,3	15,5	14,1	12,2	10,9	10,0
100	47,1	43,0	33,3	27,2	23,5	19,2	16,7	14,9	13,6	11,8	10,6	9,7
200	43,8	39,6	30,7	25,1	21,7	17,8	15,4	13,8	12,6	10,9	9,8	9,0
600	40,1	37,2	28,8	23,6	20,4	16,7	14,5	13,0	11,9	10,3	9,2	8,5
1000	40,2	36,7	28,5	23,3	20,2	16,5	14,3	12,8	11,7	10,2	9,1	8,4

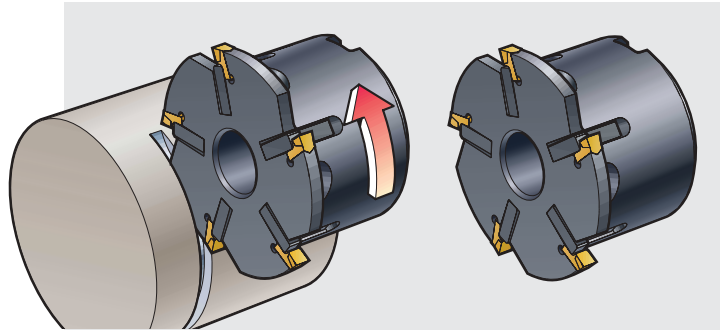
E



D = Milling cutter diameter, mm  
 D<sub>1</sub> = Workpiece diameter, mm  
 a<sub>e</sub> = Radial cutting depth, mm  
 Z = Number of teeth  
 k = Factor to calculate v<sub>f1</sub>  
 v<sub>f1</sub> = Table feed cutter center, mm/min

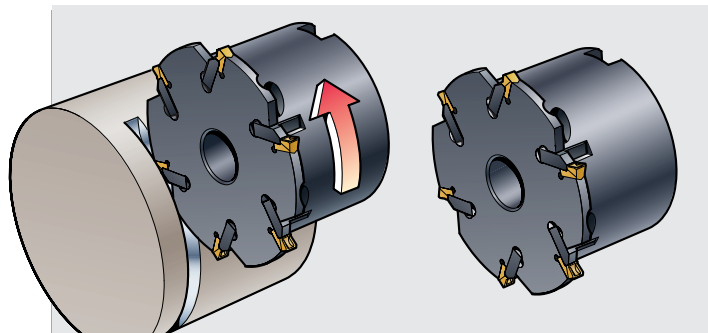
D = Fräsdurchmesser, mm  
 D<sub>1</sub> = Durchmesser des Werkstücks, mm  
 a<sub>e</sub> = Radiale Schnitttiefe, mm  
 Z = Zahnanzahl  
 k = Faktor zur Berechnung von v<sub>f1</sub>  
 v<sub>f1</sub> = Tischvorschub Fräszentrum, mm/Min

D = Fräsdiameter, mm  
 D<sub>1</sub> = Arbetstyckets diameter, mm  
 a<sub>e</sub> = Radiellt skärdjup, mm  
 Z = Tandantal  
 k = Faktor för att beräkna v<sub>f1</sub>  
 v<sub>f1</sub> = Bordsmatning fräszentrum, mm/min



### 2. D = 63 mm, Z = 5

D <sub>1</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)												
	0,25	0,3	0,4	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0
	k												
30	140,0	127,8	110,8	99,2	81,1	70,4	57,7	50,1	45,0	41,2	36,0	32,5	29,9
35	133,0	121,7	105,2	94,2	77,0	66,8	54,6	47,5	42,6	39,0	33,9	30,5	28,1
40	127,5	116,4	100,4	90,2	73,8	63,9	52,3	45,4	40,7	37,2	32,4	29,1	26,7
50	119,4	109,0	94,4	84,5	69,0	59,8	48,9	29,8	38,0	34,7	30,1	27,0	24,7
60	113,7	103,8	89,9	80,4	65,7	56,4	46,5	40,3	36,1	33,0	28,6	25,6	23,4
80	106,1	96,9	83,9	75,1	61,3	53,1	43,4	37,6	33,6	30,7	26,6	23,8	21,8
100	101,3	92,5	80,1	71,7	58,5	50,7	41,4	35,9	32,1	29,3	25,4	22,7	20,7
200	91,0	83,1	72,0	64,4	52,6	45,5	37,2	32,2	28,8	26,3	22,8	20,4	18,7
600	83,5	76,2	66,0	59,1	48,2	41,8	34,2	29,6	26,5	24,2	21,0	18,8	17,2
1000	81,9	74,8	64,8	57,9	47,3	41,0	33,5	29,1	26,0	23,8	20,6	18,5	16,9

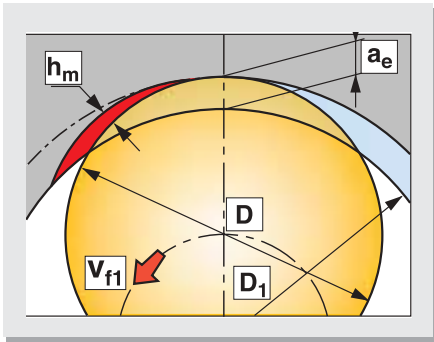


### 3. D = 80 mm, Z = 6

D <sub>1</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)														
	0,25	0,3	0,4	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	10	14	18
	k														
40	186,1	170,0	147,3	131,8	107,7	93,4	76,5	66,4	54,5	47,5	42,7	39,2	31,2	27,2	25,0
50	173,2	158,1	137,0	122,6	100,2	86,8	71,0	61,6	50,5	43,8	39,3	36,1	28,4	24,4	22,0
60	164,0	144,8	129,7	116,1	94,8	82,2	67,2	58,2	47,6	41,3	31,1	33,9	26,5	22,7	20,2
80	151,8	138,8	120,0	107,4	87,7	76,0	62,1	53,8	44,0	38,1	34,1	31,2	24,3	20,6	18,2
100	144,0	131,5	113,9	101,9	83,2	72,0	58,9	51,0	41,6	36,1	32,3	29,5	22,9	19,4	17,1
200	127,0	116,0	100,4	89,8	73,3	63,5	51,9	44,9	36,7	31,8	28,5	26,0	20,2	17,1	15,1
600	114,3	104,3	90,4	80,9	66,0	57,2	46,7	40,5	33,1	28,7	25,7	23,5	18,3	15,6	13,8
1000	111,6	101,9	88,2	78,4	64,5	55,4	45,6	39,6	32,3	28,1	25,1	23,0	17,9	15,3	13,6
1500	110,2	100,6	87,1	78,0	63,7	55,2	45,1	39,1	32,0	27,7	24,9	22,7	17,7	15,1	13,4

E

**Internal circular groove milling (see page E26 - E27)**  
**Inneres Zirkularfräsen (siehe Seite E26 - E27)**  
**Invändigt cirkulär spårfräsning (se sid E26 - E27)**



$f_z$  = Feed per tooth, mm/tooth  
 $D$  = Milling cutter diameter, mm  
 $D_1$  = Hole diameter, mm  
 $a_e$  = Radial cutting depth, mm  
 $h_m$  = Average swarf thickness, mm  
 $Z$  = Number of teeth  
 $v_{f1}$  = Table feed cutter center, mm/min  
 $n$  = Rpm, r/min  
 $k$  = Factor to calculate  $v_{f1}$

$f_z$  = Vorschub pro Zahn, mm/Zahn  
 $D$  = Fräsdurchmesser, mm  
 $D_1$  = Bohrungsdurchmesser, mm  
 $a_e$  = Radiale Schnitttiefe, mm  
 $h_m$  = Mittlere Spandicke, mm  
 $Z$  = Zähneanzahl  
 $v_{f1}$  = Tischvorschub Fräszentrum, mm/Min  
 $n$  = Drehzahl, U/Min  
 $k$  = Faktor zur Berechnung von  $v_{f1}$

$f_z$  = Tandmatning, mm/tand  
 $D$  = Fräsdiameter, mm  
 $D_1$  = Hålets diameter, mm  
 $a_e$  = Radiellt skärdjup, mm  
 $h_m$  = Medelspântjocklek, mm  
 $Z$  = Tandantal  
 $v_{f1}$  = Bordsmatning fräszentrum, mm/min  
 $n$  = Varvtal, varv/min  
 $k$  = Faktor för att beräkna  $v_{f1}$

$$V_{f1} = k \times n \times h_m$$

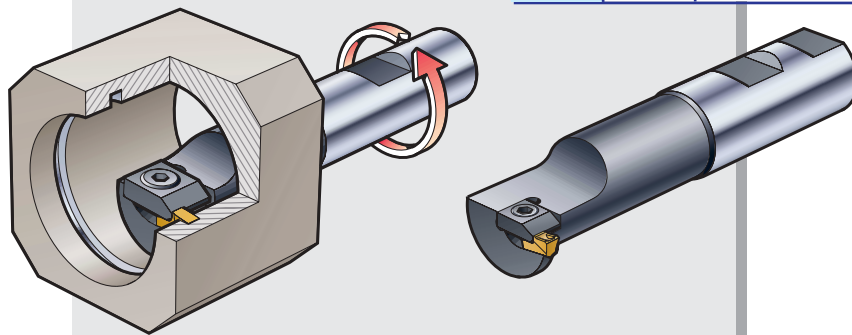
$$h_m = 0,03 - 0,08 \text{ mm}$$

**4. D = 21 mm, D= 22 mm, Z = 1**

D <sub>1</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)				
	0,25	0,5	1,0	2,0	3,0
	k				
22	2,5	2,0	1,8	1,6	1,5
30	5,2	3,8	2,8	2,2	1,9
50	7,1	5,0	3,6	2,7	2,2
100	8,2	5,8	4,1	3,0	2,5
200	8,7	6,2	4,4	3,1	2,6
600	9,0	6,4	4,5	3,2	2,7
1000	9,1	6,4	4,6	3,3	2,7

**5. D = 25 mm, Z = 1**

D <sub>1</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)				
	0,25	0,5	1,0	2,0	3,0
	k				
27	3,1	2,4	2,0	1,7	1,6
30	4,3	3,1	2,5	2,0	1,8
40	6,2	4,5	3,3	2,5	2,1
50	7,1	5,1	3,7	2,7	2,3
100	8,7	6,2	4,4	3,2	2,6
200	9,4	6,7	4,7	3,4	2,8
600	9,8	7,0	4,9	3,5	2,9
1000	9,9	7,0	5,0	3,5	2,9

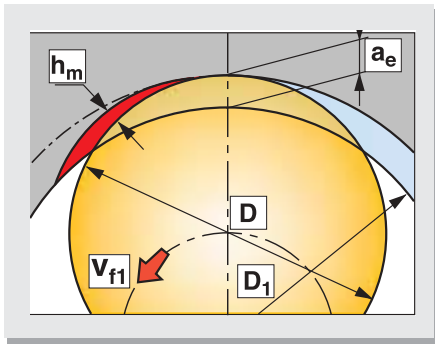


**6. D = 28 mm, Z = 1**

D <sub>1</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)					
	0,25	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0
	k					
29	2,5	2,0	1,8	1,6	1,6	1,5
40	5,9	4,3	3,1	2,4	2,1	1,9
50	7,1	5,1	3,7	2,7	2,3	2,1
100	9,0	6,4	4,6	3,3	2,7	2,4
200	9,8	7,0	5,0	3,5	2,9	2,6
600	10,4	7,3	5,2	3,7	3,0	2,7
1000	10,5	7,4	5,3	3,7	3,1	2,7

**7. D = 30 mm, Z = 1**

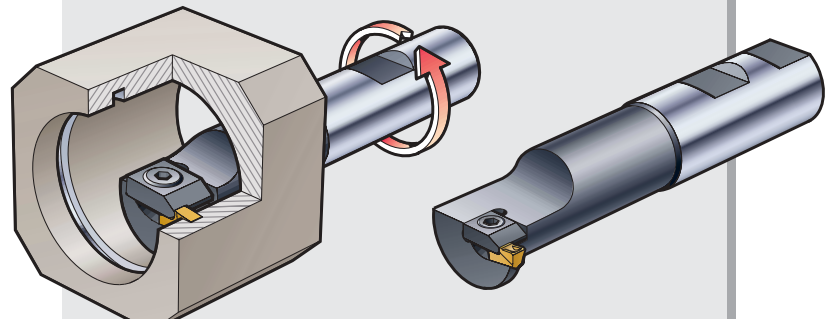
D <sub>1</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)					
	0,25	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0
	k					
31	2,5	2,0	1,8	1,7	1,6	1,5
40	5,6	4,1	3,0	2,3	2,0	1,9
50	7,0	5,0	3,6	2,7	2,3	2,1
100	9,2	6,5	4,7	3,4	2,8	2,5
200	10,1	7,2	5,1	3,6	3,0	2,6
600	10,7	7,6	5,4	3,8	3,1	2,8
1000	10,8	7,7	5,4	3,9	3,2	2,8



D = Milling cutter diameter, mm  
 D<sub>1</sub> = Hole diameter, mm  
 a<sub>e</sub> = Radial cutting depth, mm  
 Z = Number of teeth  
 k = Factor to calculate v<sub>f1</sub>  
 v<sub>f1</sub> = Table feed cutter center, mm/min

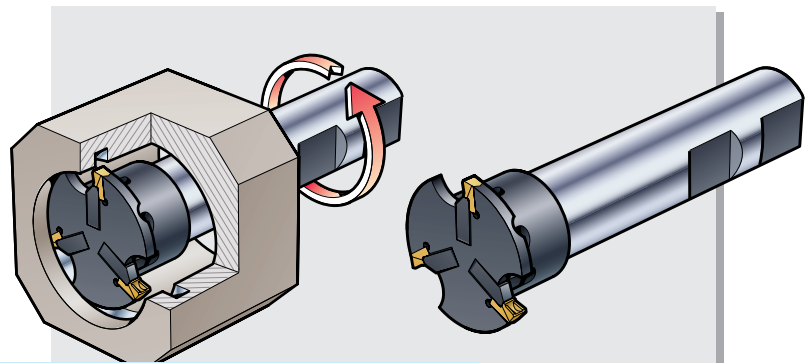
D = Fräsdurchmesser, mm  
 D<sub>1</sub> = Bohrungsdurchmesser, mm  
 a<sub>e</sub> = Radiale Schnitttiefe, mm  
 Z = Zähneanzahl  
 k = Faktor zur Berechnung von v<sub>f1</sub>  
 v<sub>f1</sub> = Tischvorschub Fräszentrum, mm/Min

D = Fräsdiameter, mm  
 D<sub>1</sub> = Håldiameter, mm  
 a<sub>e</sub> = Radiellt skärdjup, mm  
 Z = Tandantal  
 k = Faktor för att beräkna v<sub>f1</sub>  
 v<sub>f1</sub> = Bordsmatning fräscentrum, mm/min



**8. D = 33 mm, Z = 1**

D <sub>1</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)						
	0,25	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	6,0
	k						
34	2,5	2,1	1,8	1,7	1,6	1,5	1,3
40	5,0	3,7	2,8	2,2	1,9	1,8	1,7
50	6,8	4,9	3,6	2,7	2,3	2,1	1,8
100	9,4	6,7	4,8	3,4	2,9	2,5	2,1
200	10,5	7,5	5,3	3,8	3,1	2,7	2,4
600	11,2	7,9	5,6	4,0	3,3	2,9	2,4
1000	11,3	8,0	5,7	4,0	3,3	2,9	2,4



**9. D = 43 mm, Z = 3**

D <sub>1</sub> (mm)	a <sub>e</sub> (mm)							
	0,25	0,5	0,75	1,0	2,0	3,0	4,0	6,0
	k							
44	7,5	6,2	5,7	5,4	5,0	4,8	4,7	4,2
46	11,0	8,4	7,3	6,7	5,7	5,2	5,0	4,8
50	15,3	11,2	9,5	8,5	6,7	5,9	5,5	5,1
60	21,3	15,3	12,7	11,1	8,3	7,1	6,4	5,7
80	27,0	19,2	15,8	13,8	10,0	8,4	7,4	6,3
100	29,9	21,2	17,4	15,1	10,9	9,1	8,0	6,7
200	34,9	24,8	20,3	17,6	12,5	10,3	9,0	7,5
600	38,0	26,9	22,0	19,1	13,5	11,1	9,7	8,0
1000	38,5	27,3	22,3	19,3	13,7	11,3	9,8	8,1

E

# MIRCONA

... insert grades for groove milling  
 ... Schneidsorten zum Nutenfräsen  
 ... skärsorter för spårfräsning

## ISO

	MIRCONA · coated carbide · Beschichtete Hartmetall · belagd hårdmetall	MIRCONA · uncoated carbide · Beschichtete Hartmetall · obelagd hårdmetall	MIRCONA · PCD, CBN · PCD, CBN · PCD, CBN	
<p>– All types of steels except aust/duplex stainless steels.</p> <p>– Aller Arten von Stähle ohne aust/duplex rostfreie Stähle.</p> <p>– Alla typer av stål utom aust/duplexa rostfria stål.</p>	01			
	10			
	20	TNP 175, TNP 1405	SAFM, FG 20	
	30	TNC 150, TNC 100	S6M, M4	
	40			
<p>– All types of aust/duplex stainless steels.</p> <p>– Aller Arten von aust/duplex rostfreie Stähle.</p> <p>– Alla typer av aust/duplexa rostfria stål.</p>	10			
	20	TNP 175, TNP 1405, TNC 150, TNC 100	SAFM, H 20, FG 20, S6M, H30, M4	
	30			
	40			
<p>– Short-chipping material – cast iron.</p> <p>– Kurzspanende material – Guß.</p> <p>– Kortspånande material – gjutjärn.</p>	01			
	10			BNE 500, BNE 800
	20	TNP 1405	H 20, FG 20, S6M, H30	
	30			
<p>– All types of heat-resistant Ni-, Co-, Fe-, and Ti-alloys.</p> <p>– Aller Arten von warmfeste Ni-, Co-, Fe-, und Ti-Leg.</p> <p>– Alla typer av varmhållfasta Ni-, Co-, Fe-, och Ti-leg.</p>	10	TNP 1405		
	20		H 20, FG 20	
	30			
	40			
<p>– All types of non-ferrous metals and non metallic materials.</p> <p>– Aller Arten von NE-Metalle und nicht metallische Materialien.</p> <p>– Alla typer av ickejärmetaller och icke metalliska material.</p>	10	TNP 1405		
	20		H 20, FG 20, S6M, H30	PDE 1000
	30			
	40			
<p>– Hard materials; all types of hardened steels and cast iron.</p> <p>– Harte Materialien; aller Arten von gehärtete Stähle und Guss.</p> <p>– Hårda material; alla typer av stål och gjutjärn.</p>	10			
	20		H 20, FG 20	BNE 500, BNE 800
	30			
	40			

Hardness – Härte – Hårdhet

Toughness – Zähigkeit – Seghet

CVD TiC/Ti(CN)/TiN  
 PVD TiN  
 PVD TiAlN/TiN

PCD  
 CBN



F

# MIRCONA

Boring Heads  
Ausdrehköpfe  
Borrhuvuden

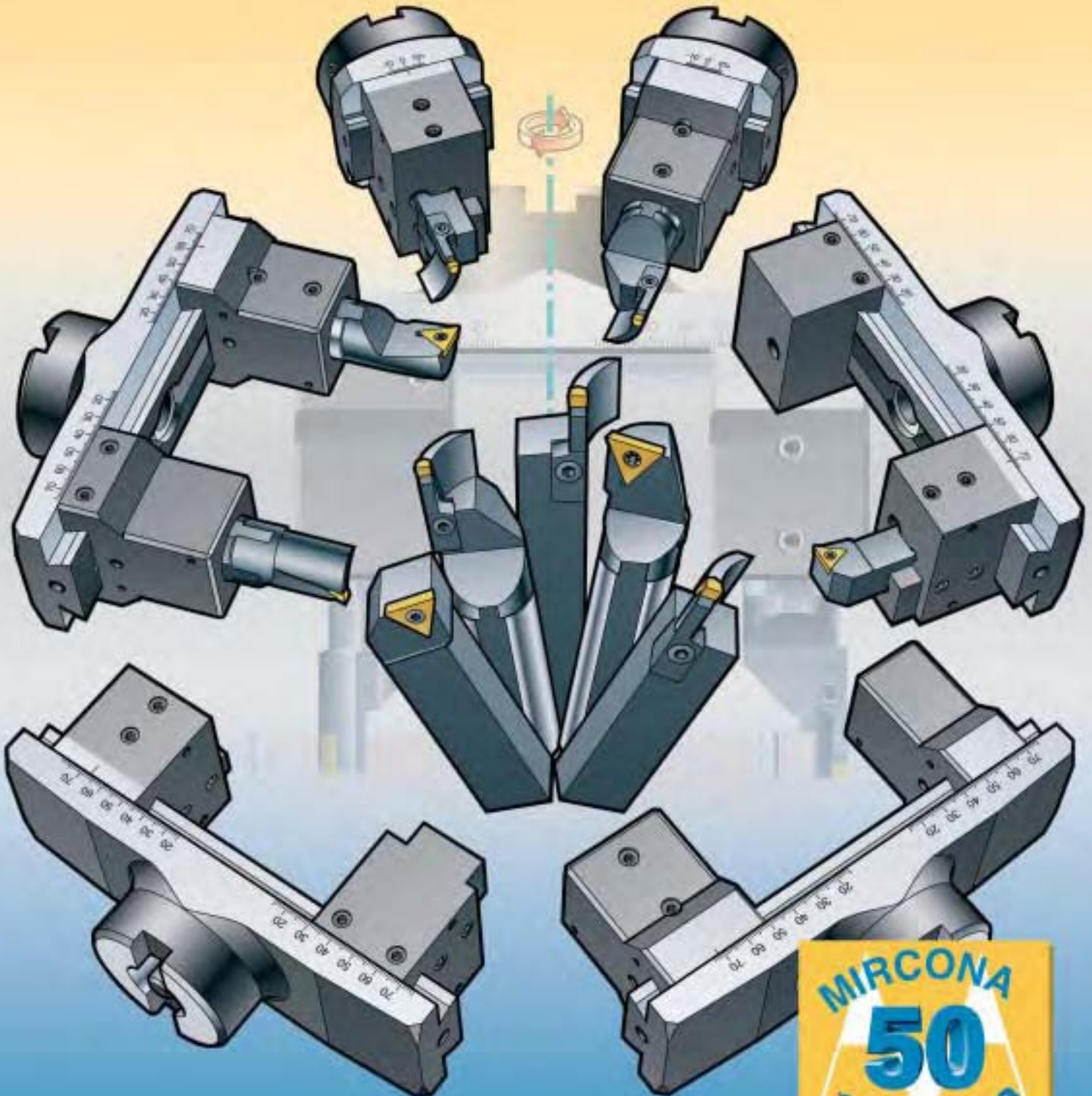
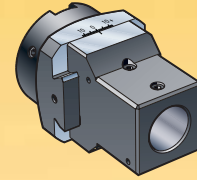
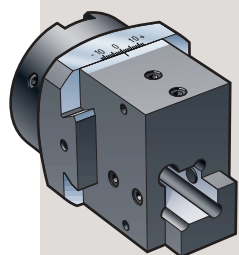


Table of Contents	Inhaltsverzeichnis	Innehållsförteckning	
The tool system	Das Werkzeugsystem	Verktygssystemet	<b>F6-F7</b>
Selection of tool	Auswahl der Werkzeuge	Val av verktyg	<b>F8-F16</b>
Cutting geometries, cutting data	Schneidengeometrien, Schnittdaten	Skärgeometrier, skärdata	<b>F17</b>
Instructions for use	Betriebsanleitung	Användningsinstruktioner	<b>F18-F19</b>
Adjustment of working area	Anpassung des Arbeitsbereiches	Inställning av arbetsområde	<b>F26-F30</b>
Balancing	Auswuchten	Balansering	<b>F31-F37</b>
Machining hints	Bearbeitungshinweise	Bearbetningstips	<b>F38-F39</b>

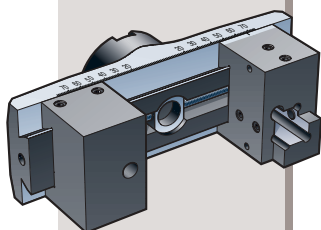
Boring head	Application	Recommendations; Page	Technical specifications; Page
Bohrkopf	Anwendungsbereich	Empfehlungen; Seite	Technische Spezifikationen; Seite
Borrhuvud	Användningsområde	Rekommendationer; Sida	Tekniska specifikationer; Sida

## BFG-20FSQ

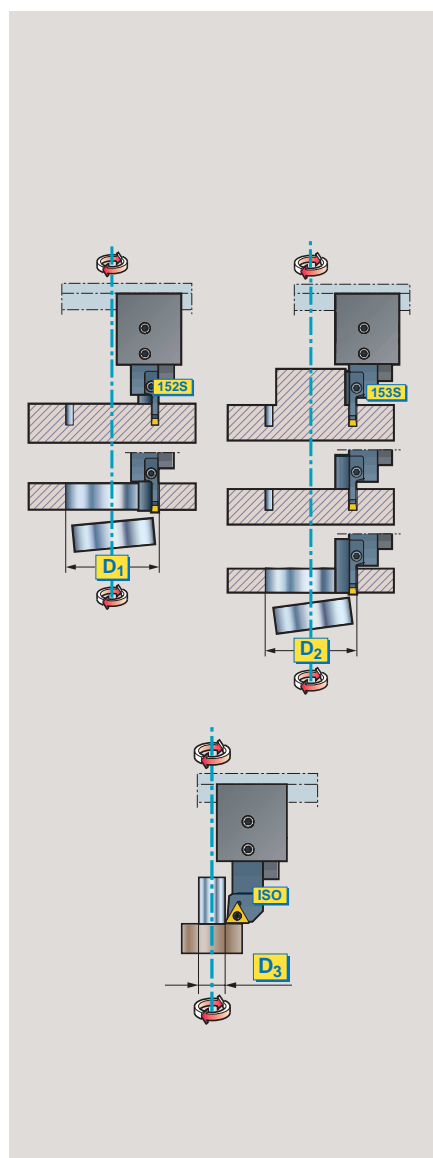


D<sub>1</sub> = 20–62 mm  
D<sub>2</sub> = 20–40 mm  
D<sub>3</sub> = 0–14 mm

## BFG-60FSQ



D<sub>1</sub> = 60–192 mm  
D<sub>2</sub> = 30–178 mm  
D<sub>3</sub> = 14–156 mm



**F10-F12**  
**F14-F15**

**F20-F21**

**F10-F12**  
**F14-F15**

**F22-F23**

F



Boring head

Application

Recommendations;  
Page

Technical speci-  
fications; Page

Bohrkopf

Anwendungsbereich

Empfehlungen;  
Seite

Technische Spezi-  
fikationen; Seite

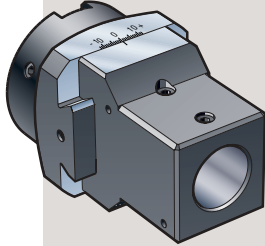
Borrhuvud

Användningsområde

Rekommendationer;  
Sida

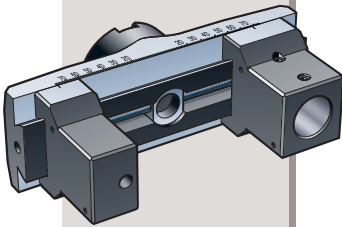
Tekniska specifi-  
kationer; Sida

### BFG-20FR

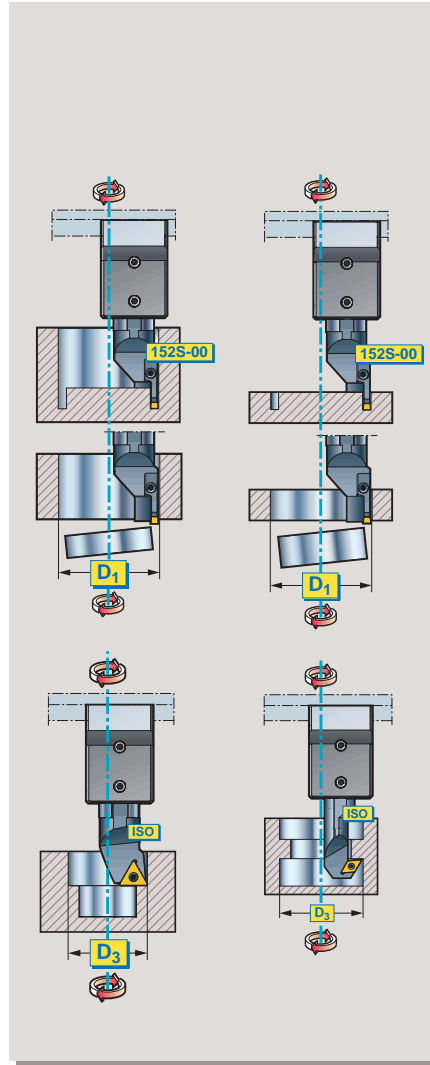


$D_1 = 20-60 \text{ mm}$   
 $D_3 = 20-68 \text{ mm}$

### BFG-60FR



$D_1 = 60-190 \text{ mm}$   
 $D_3 = 55-198 \text{ mm}$



F13, F16

F20-F21

F13, F16

F22-F23

F

Boring head

Application

Recommendations;  
Page

Technical speci-  
fications; Page

Bohrkopf

Anwendungsbereich

Empfehlungen;  
Seite

Technische Spezi-  
fikationen; Seite

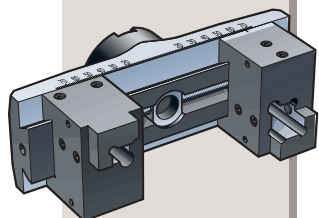
Borrhuvud

Användningsområde

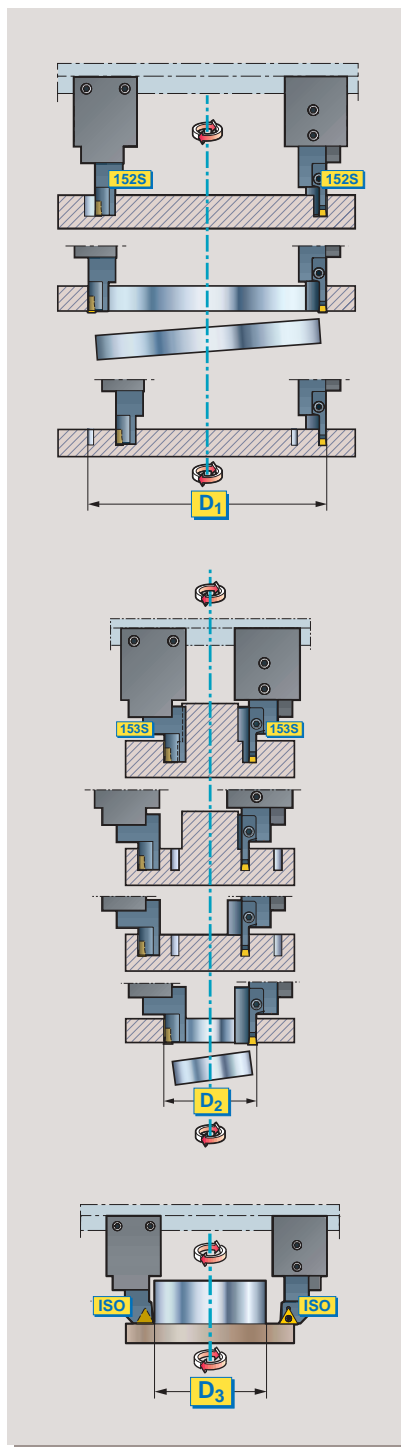
Rekommendationer;  
Sida

Tekniska specifi-  
kationer; Sida

**BFG-60F2SQ**



$D_1 = 60-192 \text{ mm}$   
 $D_2 = 30-177 \text{ mm}$   
 $D_3 = 14-156 \text{ mm}$



F10-F12  
F14-F15

F24-F25

F

Boring head

Application

Recommendations;  
Page

Technical speci-  
fications; Page

Bohrkopf

Anwendungsbereich

Empfehlungen;  
Seite

Technische Spezi-  
fikationen; Seite

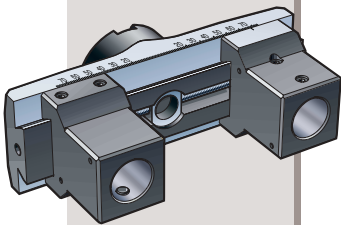
Borrhuvud

Användningsområde

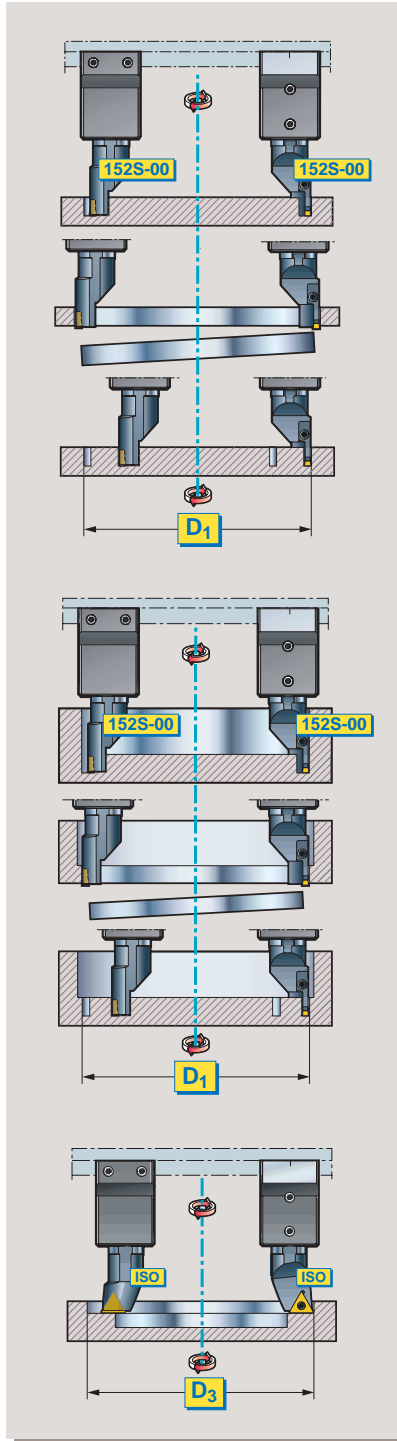
Rekommendationer;  
Sida

Tekniska specifi-  
kationer; Sida

**BFG-60F2R**



$D_1 = 60-190 \text{ mm}$   
 $D_3 = 55-198 \text{ mm}$

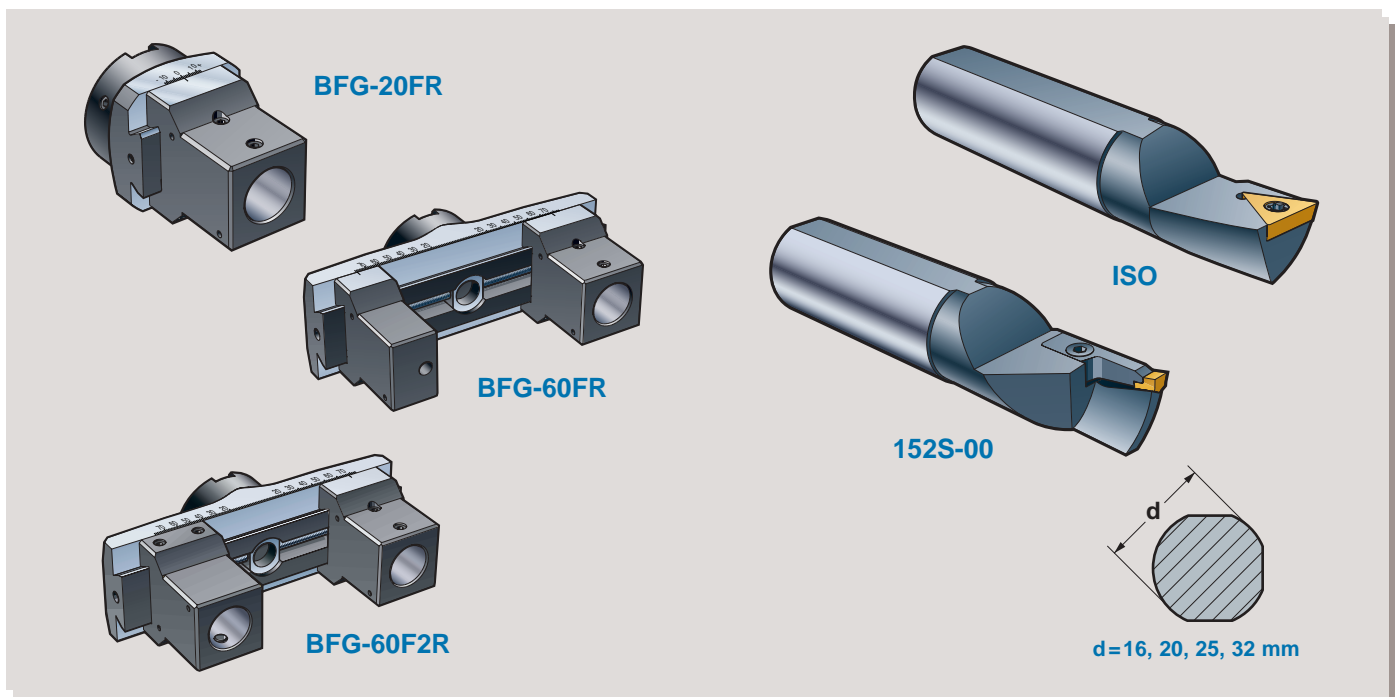
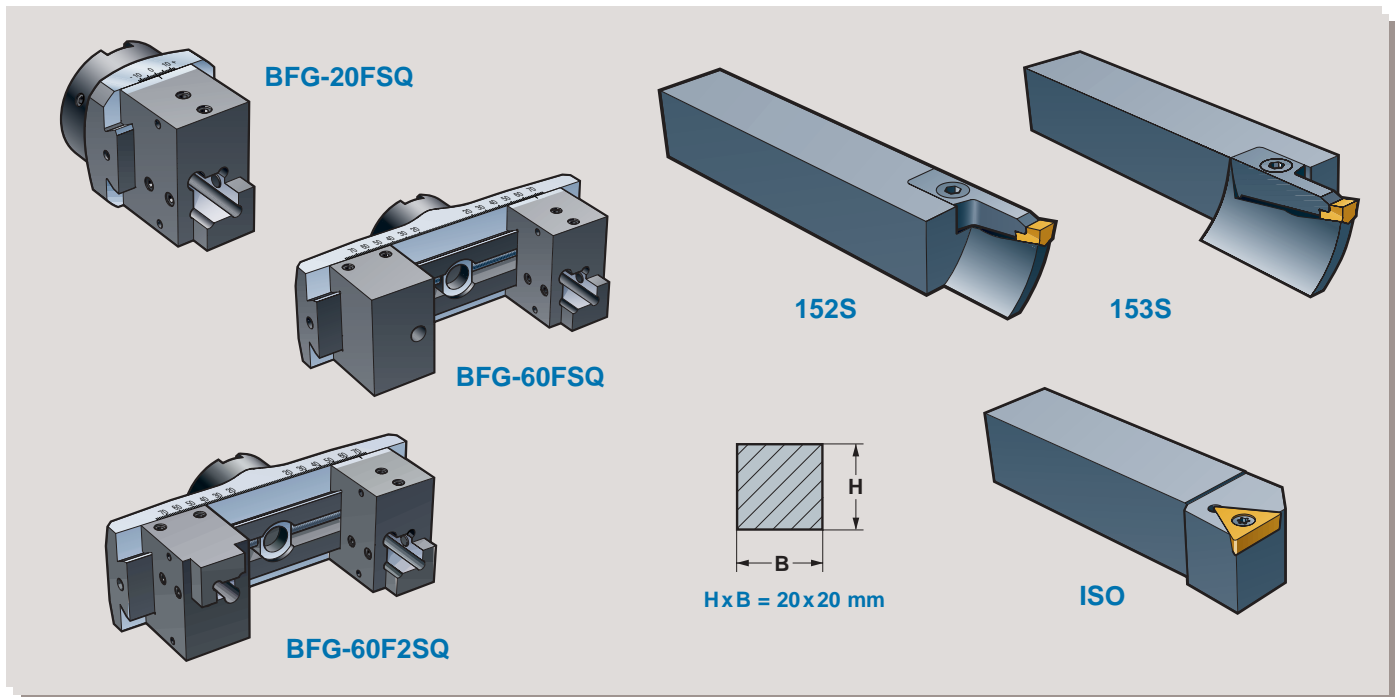


F13, F16

F24-F25

F

The tool system  
Das Werkzeugsystem  
Verktygssystemet



F

### MIRCONA boring heads BFG-20F.. and BFG-60F...

To save time and cost you can transform your milling machine or machining centre to a "lathe" and increase the productivity by completing the machining of the work-piece in one set-up.

With the **MIRCONA** boring heads **BFG-20F..** (diametrical working area  $\approx$  20-60 mm) and **BFG-60F...** (diametrical working area  $\approx$  60-190 mm) axial grooves, trepanning or alternatively internal or external "turning" can be made with a rotating tool.

Depending on the machining operation **BFG-20FSQ** or **BFG-60FSQ** may be mounted with square tool holder shank (type **152S**, **153S** or an **ISO** turning holder) and **BFG-20FR** or **BFG-60FR** may be mounted with round tool holder shank (type **152S-00** or an **ISO** boring bar). **BFG-60F2SQ** and **BFG-60F2R** may if desired also be provided with two cutting tools.

The boring heads are adapted to standard **MIRCONA** tool holders with square shank 20x20 mm or round shank with diameter 16, 20, 25 or 32 mm.

The tools consist of a fixed part (1) (see page F20 and F22) and an adjustable part (2) and (5) in which the cutting tool is mounted. (2) and (5) can be displaced sideways in relation to (1) whereby desired diameter can be adjusted with the aid of a scale or a separate setting fixture.

The larger displacement (2) and (5) will get in relation to (1) the worse the balance of the tool will be. To avoid balance problems the boring head may be mounted with counter weights (9) and (10).

To obtain optimal rigidity the tool shanks should be cut to suitable lengths in each and every case (please refer to page F31, "Balancing").

### Face grooving, trepanning

**BFG-20F..** or **BFG-60F...** is used in combination with **MIRCONA** standard tool holder **152S**, **153S** or **152S-00**. Groove width and maximum depth is determined by selected tool holder. External diameter (D) of the groove can be adjusted in between 20–192 mm (see page F26 – F28), but must always be in between stated diameter range for the tool holder in use (e. g. R152S-0025x12x3/60–75, D = 60–75).

Trepanning of a center piece may be performed, if the workpiece thickness is smaller than the entry length of the tool holder. By such a machining operation utmost care must be taken to achieve a rigid mounting of the workpiece.

By using **BFG-60F2SQ** or **BFG-60F2R** simultaneous machining of two grooves with different diameters is made possible. Alternatively grooves with a larger width than the insert cutting width can be machined, or if the face grooving tools are working on the same groove diameter, the feed per revolution may be doubled.

### External or internal turning

**BFG-20F..** or **BFG-60F...** is used in combination with an external or internal **MIRCONA** standard turning tool manufactured to **ISO**. Desired machining diameter may be adjusted within the working area for the boring head (see page F29 – F30), provided the cutting depth is kept within acceptable limits.

By using **BFG-60F2SQ** or **BFG-60F2R** the boring head may be provided with two tools, which is useful when large chip volumes need to be removed, whereby either the feed per revolution or the "total" depth of cut may be doubled.

### MIRCONA Ausdrehköpfe BFG-20F.. und BFG-60F...

Um Bearbeitungszeit und Kosten zu sparen, können Sie Ihre Fräsmaschine oder Ihr CNC-Bearbeitungszentrum in eine „Drehmaschine“ umwandeln. Diese Maßnahme steigert die Produktivität der kompletten Werkstückbearbeitung aufgrund nur einer benötigten Rüstzeit.

Mit dem **MIRCONA** Ausdrehkopf **BFG-20F..** (Durchmesserbereich  $\approx$  20 – 60 mm) und **BFG-60F...** (Durchmesserbereich  $\approx$  60 – 190 mm) können Axialnuten, das Ausstechen einer Zentrumsplatte oder alternativ Innen- oder Aussendrehbearbeitung mit einem rotierenden Werkzeug durchgeführt werden.

Abhängig von der Bearbeitung können **BFG-20FSQ** oder **BFG-60FSQ** mit quadratischem Werkzeughalterschaft (Typ **152S**, **153S** oder ein **ISO** Drehhalter) und **BFG-20FR** oder **BFG-60FR** mit rundem Schaft (Typ **152S-00** oder ein **ISO** Bohrstange) ausgerüstet werden. Der **BFG-60F2SQ** oder **BFG-60F2R** kann bereits mit zwei Werkzeughaltern bestückt geliefert werden.

Die Bohrköpfe werden an **MIRCONA** Standardwerkzeughalter mit quadratischem Schaft 20x20 mm oder mit rundem Schaft mit 16, 20, 25 oder 32 mm Durchmesser adaptiert.

Die Werkzeuge bestehen aus einem starren Teil (1) (siehe Seite F20 und F22) und einem verstellbaren Teil (2) und (5), in welches das Zerspanungswerkzeug eingespannt wird. (2) und (5) zudem kann es seitlich auf der Prismenführung von (1) verschoben werden, um den gewünschten Durchmesser mit Hilfe einer Skala oder einer getrennten Einstellvorrichtung zu erhalten.

Je größer die Verstellung (2) und (5) in Bezug zu (1) wird, um so schlechter ist das Gleichgewicht des Werkzeugs. Um Gleichgewichtsprobleme zu vermeiden, kann der Bohrkopf mit Gegengewichten (9) und (10) versehen werden.

Um optimale Starrheit zu erhalten, sollten die Schäfte in jedem Fall auf passende Längen gekürzt werden (sehen Sie bitte Seite F31, „Auswuchten“).

### Axial-Nutenstechen, Ausstechen

**BFG-20F..** oder **BFG-60F...** wird in Verbindung mit **MIRCONA** Standard Werkzeughalter **152S**, **153S** oder **152S-00** verwendet. Die Nutenbreite und maximale Tiefe wird durch den ausgewählten Werkzeughalter festgelegt. Außendurchmesser (D) der Nute kann zwischen 20–192 mm eingestellt werden (siehe Seite F26 - F28), aber er muß immer zwischen dem angegebenen Durchmesserbereich für den verwendeten Werkzeughalter liegen (z. B. R152S-0025 x 12 x 3/60–75, D = 60–75).

Ausstechen von Ronden kann durchgeführt werden, wenn die Werkstückdicke kleiner ist als die Stechtiefe des Werkzeughalters. Bei einer solchen Maschinenbearbeitung sollte größte Sorgfalt darauf verwandt werden, eine starre Aufspannung des Werkstückes zu erreichen.

Bei Verwendung von **BFG-60F2SQ** oder **BFG-60F2R** können gleichzeitig zwei Nuten mit verschiedenen Durchmesser hergestellt werden. Alternativ können Nuten mit grösserer gestochen Breite, als die Schneidenbreite werden. Bei Bearbeitung des gleichen Durchmessers mit zwei Stirnstechwerkzeugen kann der Vorschub pro Umdrehung verdoppelt werden.

### Aussen- oder Innendrehen

Hierzu wird **BFG-20F..** oder **BFG-60F...** in Verbindung mit einem **ISO** Standardwerkzeug für Aussen- oder Innendrehbearbeitungen angewandt. Der benötigte Bearbeitungsdurchmesser kann im Arbeitsbereich des Ausbohrkopfes eingestellt werden (siehe Seite F29 – F30). Voraussetzung dabei ist eine Einstechtiefe, die innerhalb technisch vernünftiger Grenzen liegt.

Bei die Verwendung von **BFG-60F2SQ** oder **BFG-60F2R** kann der Ausbohrkopf mit zwei Drehwerkzeugen ausgerüstet werden. Dies erweist sich als nützlich bei Bearbeitungen mit grossem Spanvolumen, da entweder der Vorschub pro Umdrehung oder die Einstechtiefe verdoppelt werden kann.

### MIRCONA borrhuvuden BFG-20F.. och BFG-60F...

Av tids- och kostnadsskäl kan Ni förvandla Er fräs- eller fleroperationsmaskin till en "svarv", och höja produktiviteten genom att färdigbearbeta arbetsstycket i en uppspanning.

Med **MIRCONAs** borrhuvuden **BFG-20F..** (diametralt arbetsområde  $\approx$  20 – 60 mm) och **BFG-60F...** (diametralt arbetsområde  $\approx$  60 – 190 mm) kan axiella spår, urborring av rondell eller alternativt ut- eller invändig svarvning genomföras med ett roterande verktyg.

Beroende på bearbetningsoperation kan **BFG-20FSQ** eller **BFG-60FSQ** monteras med kvadratisk verktyghållarskaft (typ **152S**, **153S** eller en **ISO** svarvhållare) och **BFG-20FR** eller **BFG-60FR** monteras med runt verktyghållarskaft (typ **152S-00** eller en **ISO** svarvbom). **BFG-60F2SQ** och **BFG-60F2R** kan även om så önskas förses med dubbla skärverktyg.

Svarvhuvudena är anpassade för standard **MIRCONA** skärhållare med kvadratisk skaft 20x20 mm eller runt skaft med diameter 16, 20, 25 respektive 32 mm.

Verktygen består av en fast del (1) (se sid F20 och F22), samt en rörlig del (2) och (5) i vilken skärverktyget monteras. (2) och (5) kan förskjutas i sidled i förhållande till (1) varvid önskad diameter kan ställas in med hjälp av en skala eller separat förinställningsapparat.

Ju större förskjutning (2) och (5) erhåller i förhållande till (1) desto sämre blir verktygets balansering. För att undvika balansproblem kan svarvhuvudet monteras med motvikter (9) och (10).

För att erhålla optimal stabilitet bör verktygsskaffen kapas till lämplig längd i varje enskilt fall (se sid F31, "Balansering").

### Axiell spårsvärning, urborring

**BFG-20F..** eller **BFG-60F...** används i kombination med **MIRCONA** standardhållare typ **152S**, **153S** eller **152S-00**. Spårets bredd och maximala djup bestäms av använd verktyghållare. Spårets ytterdiameter (D) kan ställas in mellan 20–192 mm (se sid F26 - F28), men måste alltid ligga inom uppgivet diameterområde för aktuell verktyghållare (ex R152S-2020x12x3/60–75, D = 60–75).

Urboring av rondell kan ske under förutsättning att arbetsstyckets tjocklek understiger verktyghållarens insticksdjup. Vid en dylik bearbetningsoperation bör största vikt läggas vid en stabil uppspanning av arbetsstycket.

Genom att använda **BFG-60F2SQ** eller **BFG-60F2R**, så kan samtidig bearbetning av två spår med olika diametrar göras. Alternativt kan spår med större bredd än skärbreddens åstadkommas, eller om verktygen arbetar på samma spårdiameter kan matningen per varv fördubblas.

### Ut eller invändig svarvning

**BFG-20F..** eller **BFG-60F...** används i kombination med ett ut- eller invändigt **MIRCONA** standard svarvverktyg tillverkat enligt **ISO**. Önskad bearbetningsdiameter kan ställas in inom arbetsområdet för borrhuvudet, (se sid F29 - F30) under förutsättning att skär djupet ej blir för stort.

Genom att använda **BFG-60F2SQ** eller **BFG-60F2R** så kan borrhuvudet förses med två svarvverktyg, vilket är användbart då stora materialvolymerna skall avverkas, varvid antingen matningen per varv eller det "totala" skär djupet kan fördubblas.

Recommendations for selection of tool  
 Empfehlungen für die Auswahl der Werkzeuge  
 Rekommendationer för val av verktyg

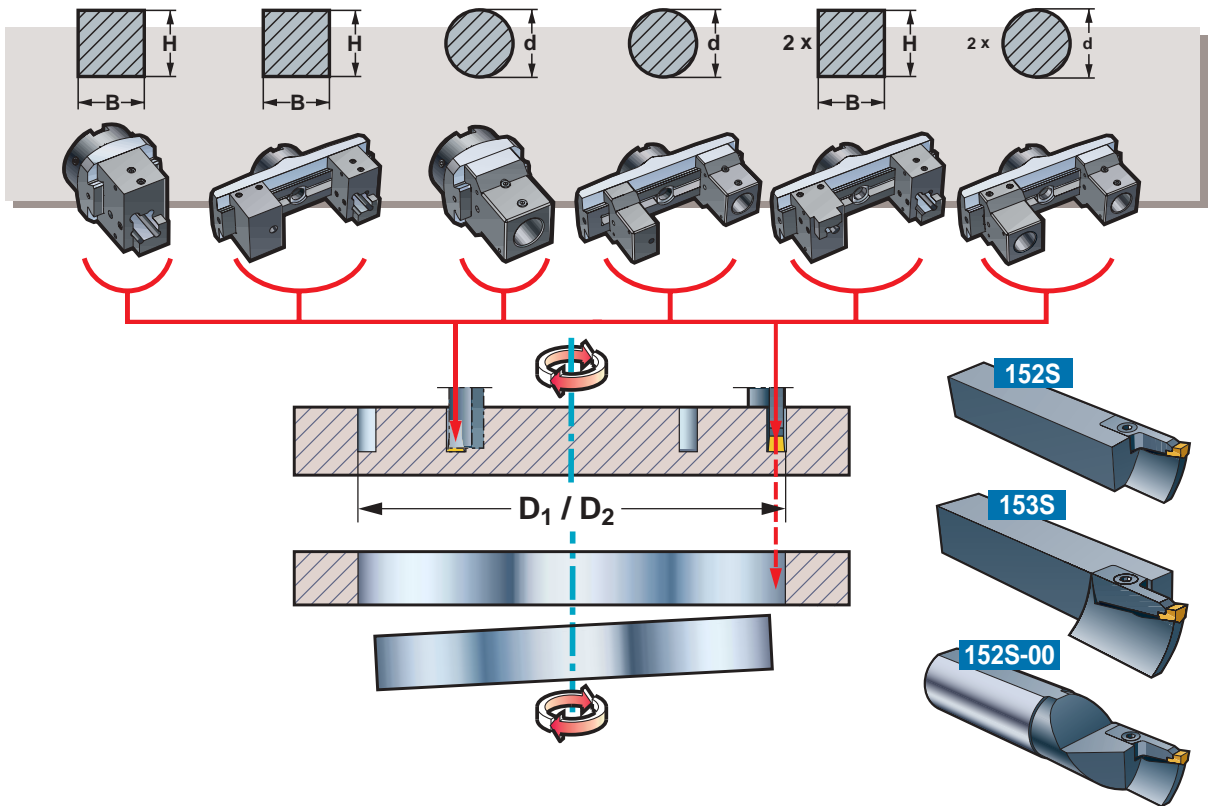
1 Selection of machining operation  
 Wahl der Bearbeitungsoperation  
 Val av bearbetningsoperation

Page – Seite – Sida:

F10-F13

Grooving  
 Nutendrehen  
 Spårsvarvning

BFG-20FSQ BFG-60FSQ BFG-20FR BFG-60FR BFG-60F2SQ BFG-60F2R

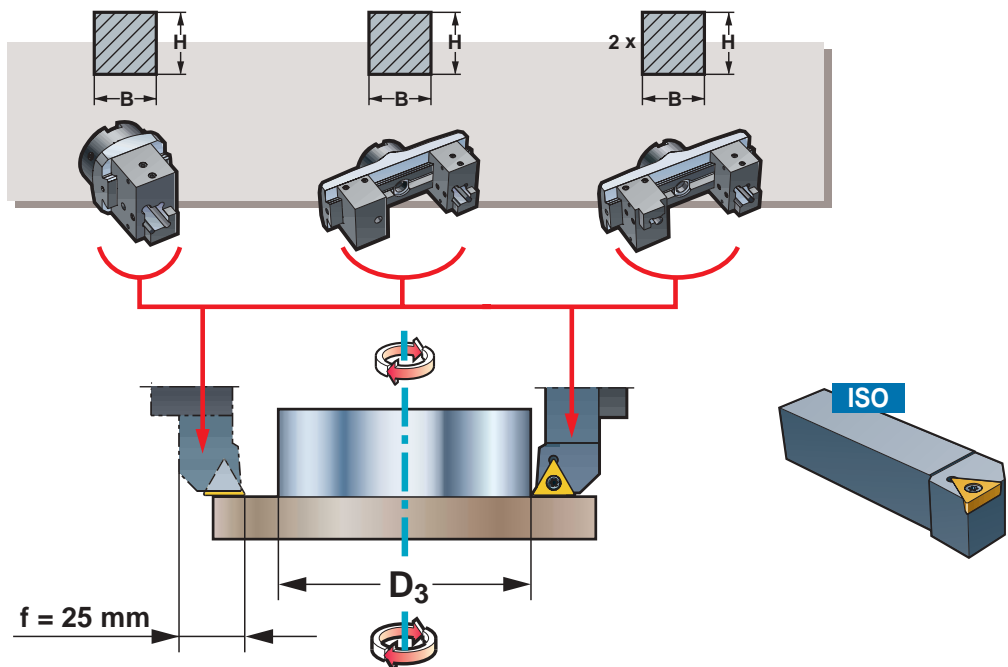


Page – Seite – Sida:

F14-F15

Turning, external  
 Drehen, aussen  
 Svarvning, utvändigt

BFG-20FSQ BFG-60FSQ BFG-60F2SQ



F

Contd. – Forts. –  
 Forts.

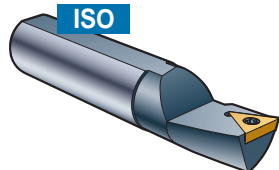
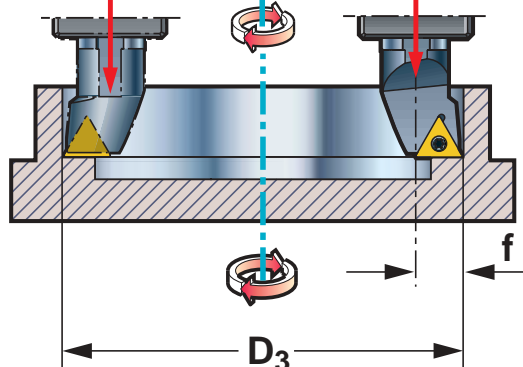
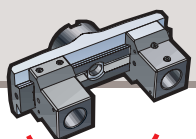
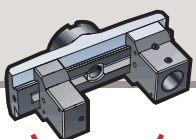
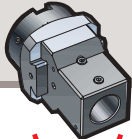
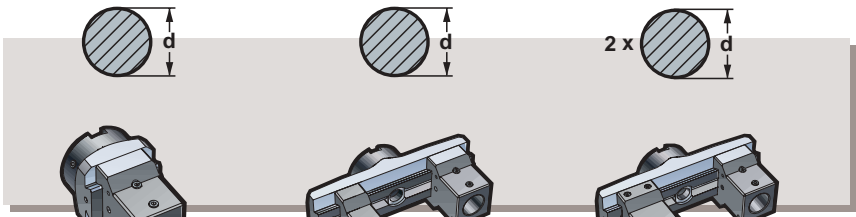
Turning, internal  
Drehen, innen  
Svarvning, invändigt

F16

BFG-20FR

BFG-60FR

BFG-60F2R



2 Selection of cutting geometry  
Wahl der Schneidengeometrie  
Val av skärgeometri

Grooving  
Nutendrehen  
Spårsvarvning

Page:  
Seite:  
Sida:  
F17

Turning  
Drehen  
Svarvning

B27-B38

3 Selection of insert grade and cutting data  
Wahl der Schneidensorte und Schnittdaten  
Val av skärsort och skärdata

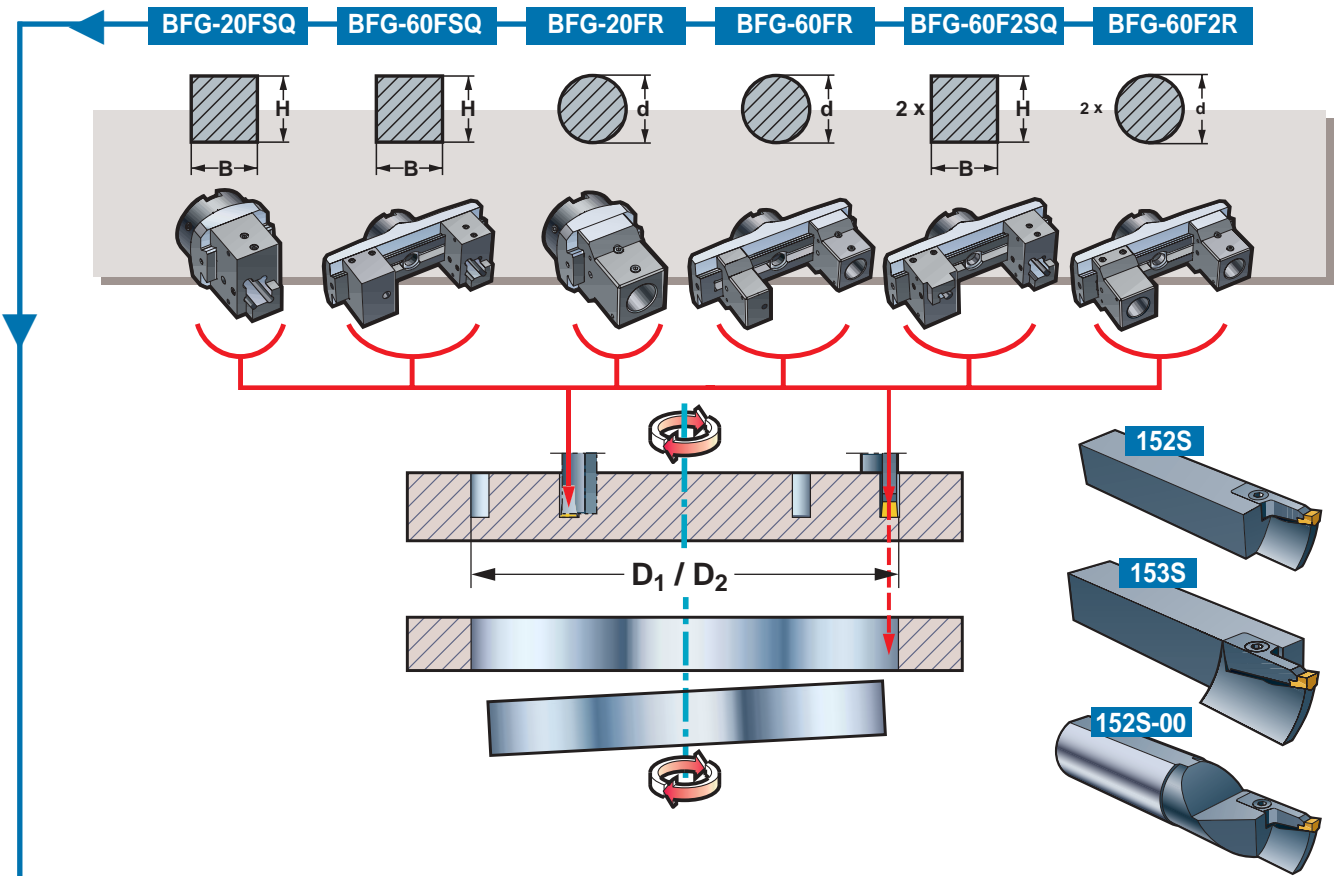
Grooving  
Nutendrehen  
Spårsvarvning

Page:  
Seite:  
Sida:  
F17

Turning  
Drehen  
Svarvning

B168-B171, B196-B203

Selection of boring head and tool holder  
 Auswahl von Bohrkopf und Werkzeughalter  
 Val av borrhuvud och verktygshållare



First choice  
 Erste Wahl  
 Första val

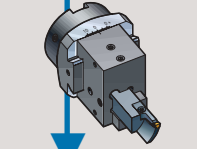
Page:  
 Seite:  
 Sida:

**F20-F21**

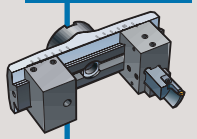
**F22-F23**

**F24-F25**

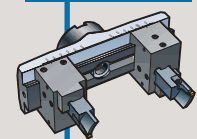
**BFG-20FSQ**



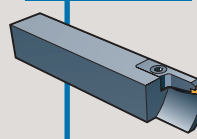
**BFG-60FSQ**



**BFG-60F2SQ**



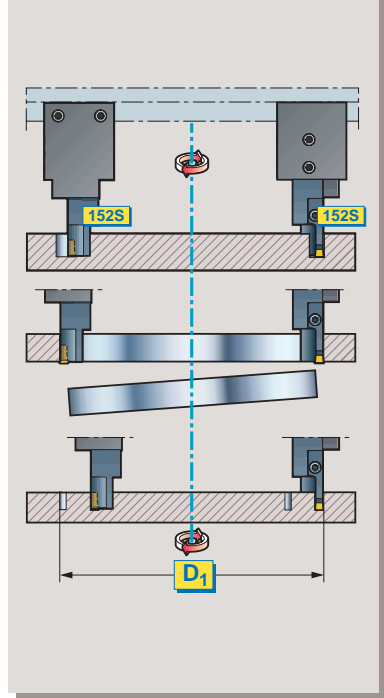
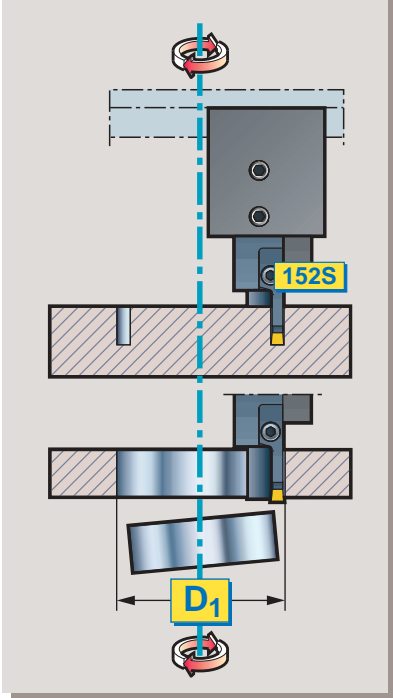
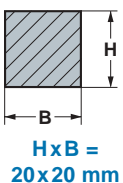
**152S** <sup>1)</sup>



**BFG-20FSQ**  
 +  
 152S  
 D<sub>1</sub>=20-62 mm

**BFG-60FSQ**  
 +  
 152S mod \*) | 152S  
 D<sub>1</sub>=60-75 mm | D<sub>1</sub>=66-192 mm

**BFG-60F2SQ**  
 +  
 2 × 152S mod \*) | 2 × 152S  
 D<sub>1</sub>=60-75 mm | D<sub>1</sub>=66-192 mm



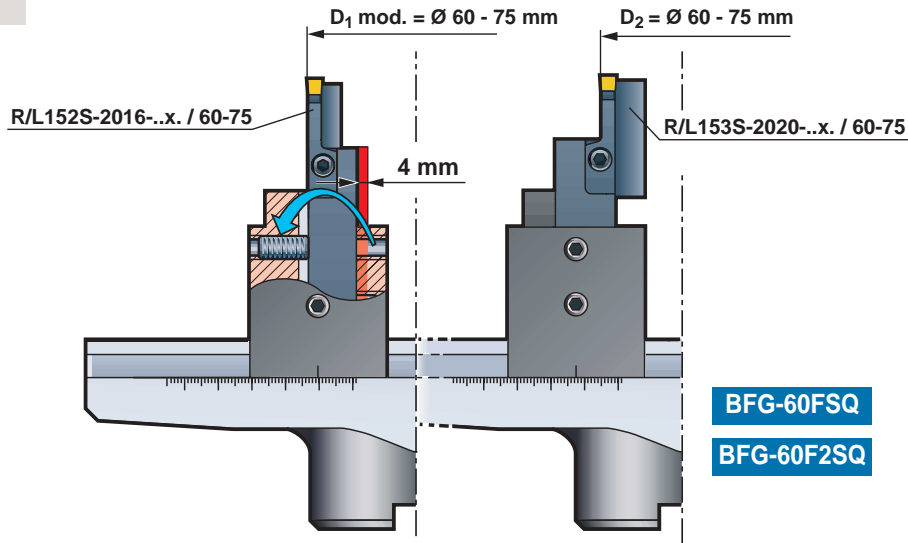
F

Contd. - Forts.  
 Forts.



152S mod \*)

Alt. 153S



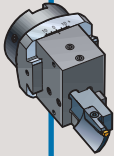
\*) The working area  $D_1$  for 152S is extended to  $D_{1mod} = 60-75$  mm by milling away  $t_1 = 4$  mm of the inside of the shank of indicated holder, and moving the locking screws to the outside of the holder seat as indicated in the sketch above. Alternatively holder 153S may be used in standard performance, whereby diameter range  $D_2 = 60-75$  mm is covered without modification.

\*) Der Arbeitsbereich  $D_1$  des 152S wird auf  $D_{1mod} = 60-75$  mm durch Abfräsen von  $t_1 = 4$  mm, an der Schaftinnenseite des genannten Halters, vergrößert. Die Feststellschraube wird an der Außenseite des Halters angebracht, siehe dazu obenstehende Skizze. Alternativ kann der Halter 153S in Standardausführung eingesetzt werden. Damit wird der Durchmesserbereich  $D_2 = 60-75$  mm ohne Abänderung abgedeckt.

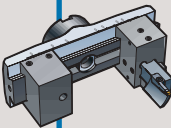
\*) Arbetsområdet  $D_1$  för 152S ökas till  $D_{1mod} = 60-75$  mm genom att fräsa bort  $t_1 = 4$  mm på den angivna hållarens insida, samt flytta låsskruvarna till fästets utsida som skissen ovan visar. Alternativt kan hållare 153S användas varvid diameterområde  $D_2 = 60-75$  mm täcks utan modifiering.

Alternative  
Alternative  
Alternativ 1

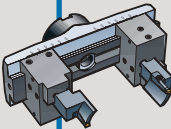
BFG-20FSQ



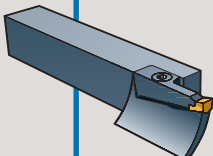
BFG-60FSQ



BFG-60F2SQ



153S 1)



Machining close to a boss – Bearbeitung nahe einer Achse – Bearbetning intill en axeltapp

Page:  
Seite:  
Sida:

F20-F21

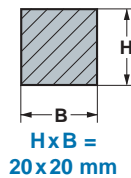
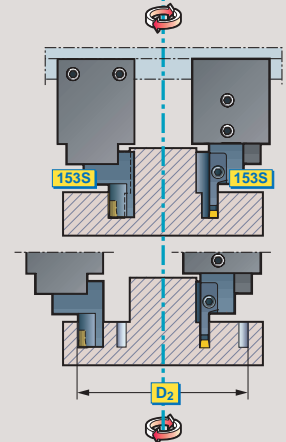
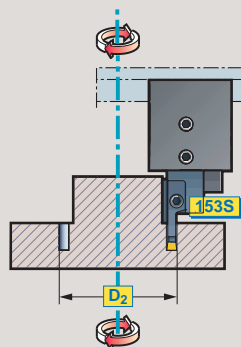
F22-F23

F24-F25

BFG-20FSQ	
+ 153S	+ 153S mod *)
<sup>2)</sup> $D_2 = 20-26$ mm	<sup>2)</sup> $D_2 = 26-40$ mm

BFG-60FSQ	
+ 153S	+ 153S mod *)
<sup>2)</sup> $D_2 = 30-162$ mm	<sup>2)</sup> $D_2 = 140-178$ mm

BFG-60F2SQ	
+ 2 × 153S	+ 2 × 153S mod *)
<sup>2)</sup> $D_2 = 30-162$ mm	<sup>2)</sup> $D_2 = 140-178$ mm



1) Tool holders and inserts, see page A87 - A105.

2) See next page.

Selection of cutting geometry and cutting data, see page F17.

1) Werkzeughalter und Schneiden, siehe Seite A87 - A105.

2) Siehe nächste Seite.

Wahl der Schneidengeometrie und Schnittdaten, siehe Seite F17.

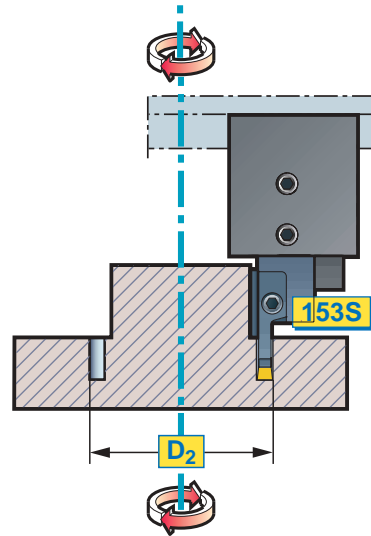
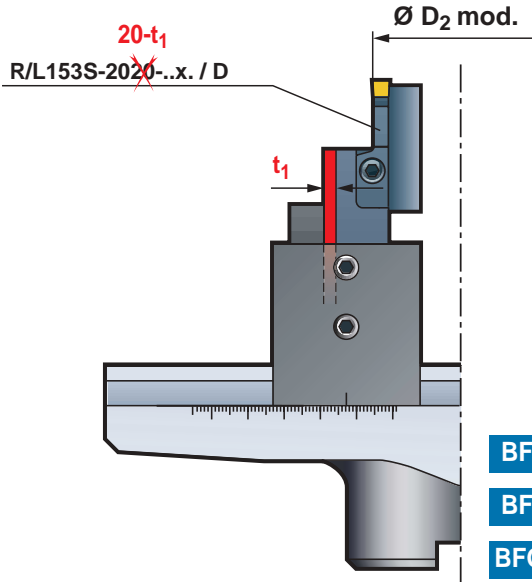
1) Verkytyghållare och skär, se sid A87 - A105.

2) Se nästa sida.

Val av skärgeometri och skärdata, se sid F17.

Contd. – Forts. –  
Forts.

153S mod \*)



2) The working area  $D_2$  depends on the cutting width of **153S** in accordance with the table below. The working area can be extended to  $D_{2mod}$  in accordance with the below, by milling away  $t_1$  mm of the outside of the tool holder in accordance with the sketch above.

2) Der Arbeitsbereich  $D_2$  ist abhängig von der Schnittbreite des **153S**, dargestellt in nachstehender Tabelle. Der Arbeitsbereich kann durch Abfräsen an der Außenseite des Werkzeughalters von  $t_1$  mm, entsprechend obenstehender Skizze, auf  $D_{2mod}$  vergrößert werden.

2) Arbetsområdet  $D_2$  beror av skärbredden hos **153S** i överensstämmelse med nedanstående tabell. Arbetsområdet kan utökas till  $D_{2mod}$  enligt nedan, genom att fräsa bort  $t_1$  mm på hållarens utsida enligt skissen ovan.

 D	 B <sub>1</sub> =3 mm BFG + 153S			 B <sub>1</sub> =4 mm BFG + 153S			 B <sub>1</sub> =5 mm BFG + 153S			 B <sub>1</sub> =6 mm BFG + 153S		
	D <sub>2</sub>	D <sub>2mod</sub>	t <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>2mod</sub>	t <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>2mod</sub>	t <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>2mod</sub>	t <sub>1</sub>
20–23 23–26 26–30	20–23 23–26 –	– – 26–30	– – 2	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
30–35	–	30–35	4,5	–	30–35	3,5	–	–	–	–	–	–
35–40 30–40	– –	35–40 –	7 –	– –	35–40 30–40	6 6	– –	– 30–40	– 5	– –	– –	– –
30–35 35–40 30–40	30–35 35–40 –	– – –	– – –	32–35 35–40 32–40	– – –	– – –	– – 34–40	– – –	– – –	– – –	– – –	– – –
40–50 50–60 60–75	40–50 50–60 60–75	– – –	– – –	40–50 50–60 60–75	– – –	– – –	40–50 50–60 60–75	– – –	– – –	40–50 50–60 60–75	– – –	– – –
75–100 100–140 140–190	75–100 100–140 140–157	– – 140–172	– – 8	75–100 100–140 140–159	– – 140–174	– – 8	75–100 100–140 140–161	– – 140–176	– – 8	75–100 100–140 140–163	– – 140–178	– – 8

= BFG-20F...

= BFG-60F...

Alternative  
Alternativ  
Alternativ **2**

"Internal" machining – „Innen“ Bearbeitung – "Invändig" bearbetning

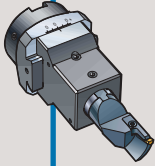
Page:  
Seite:  
Sida:

**F20-F21**

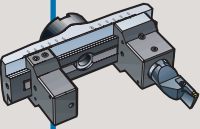
**F22-F23**

**F24-F25**

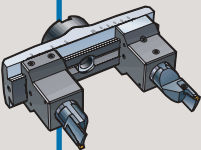
**BFG-20FR**



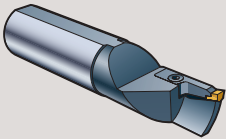
**BFG-60FR**



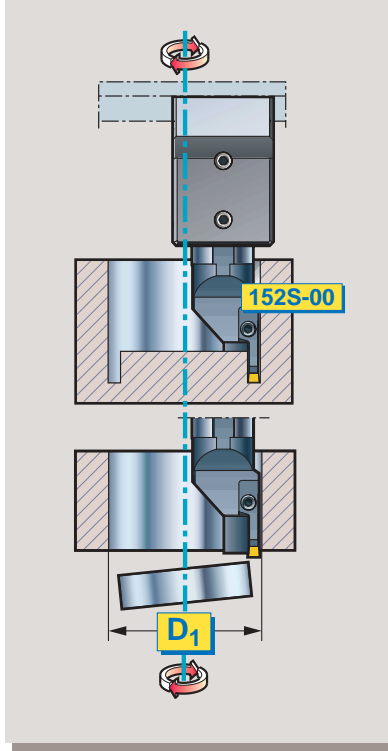
**BFG-60F2R**



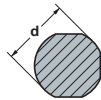
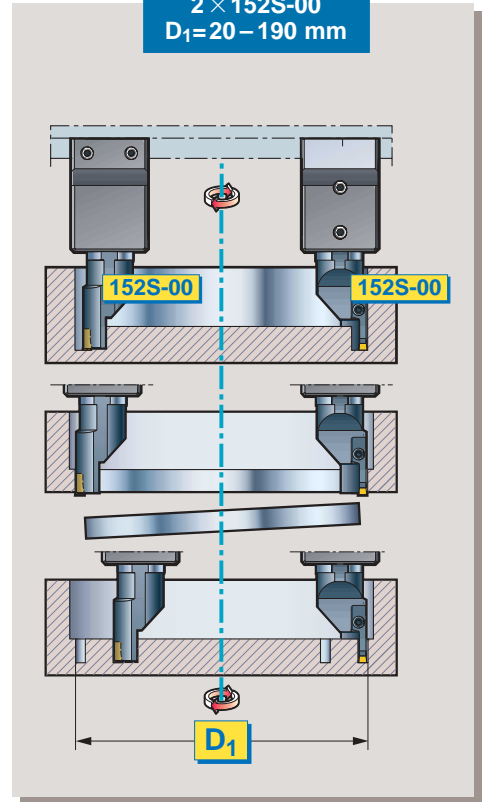
**152S-00** <sup>1)</sup>



**BFG-20FR**  
+  
**152S-00**  
 $D_1=20-60$  mm



**BFG-60FR**  
+  
**152S-00**  
 $D_1=20-190$  mm



$d = 16, 20, 25, 32$  mm

1) Tool holders and inserts, see page A94 - A97.

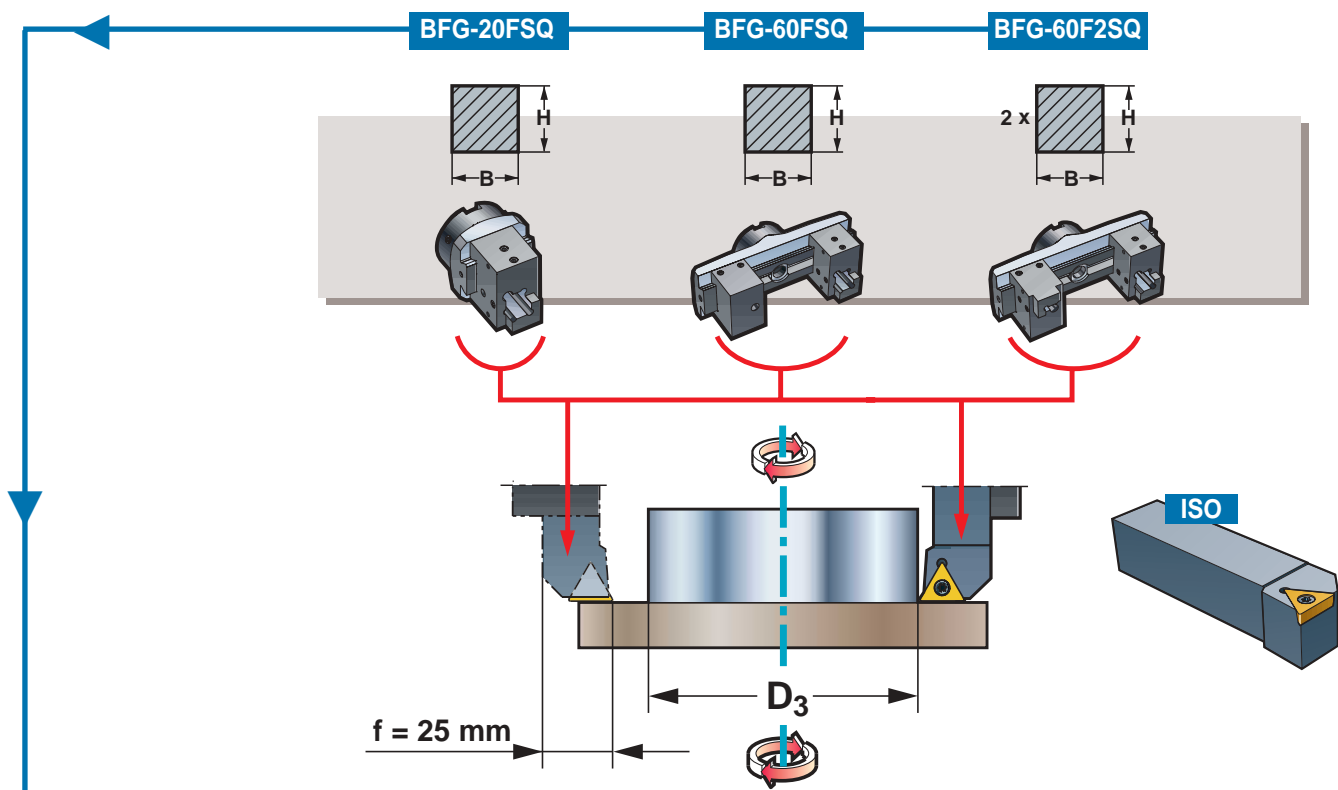
Selection of cutting geometry and cutting data, see page F17.

1) Werkzeughalter und Schneiden, siehe Seite A94 - A97.

Wahl der Schneidengeometrie und Schnittdaten, siehe Seite F17.

1) Verkttyghållare och skår, se sid A94 - A97.

Val av skårgeometri och skårdata, se sid F17.



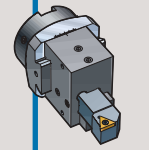
Page:  
Seite:  
Sida:

**F20-F21**

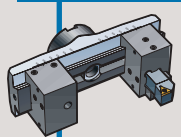
**F22-F23**

**F24-F25**

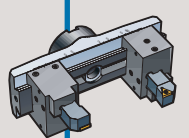
**BFG-20FSQ**



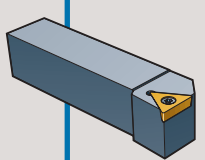
**BFG-60FSQ**



**BFG-60F2SQ**



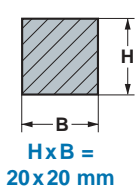
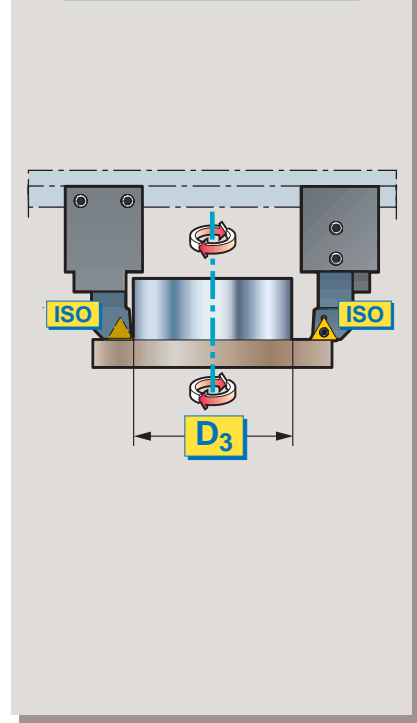
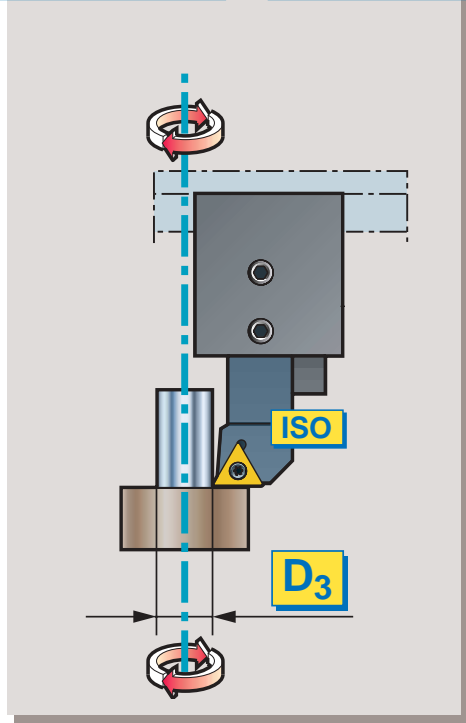
**ISO** <sup>1)</sup>



<b>BFG-20FSQ</b>	
+ ISO	+ ISO mod*)
D <sub>3</sub> = 0-10 mm	D <sub>3</sub> = 0-14 mm

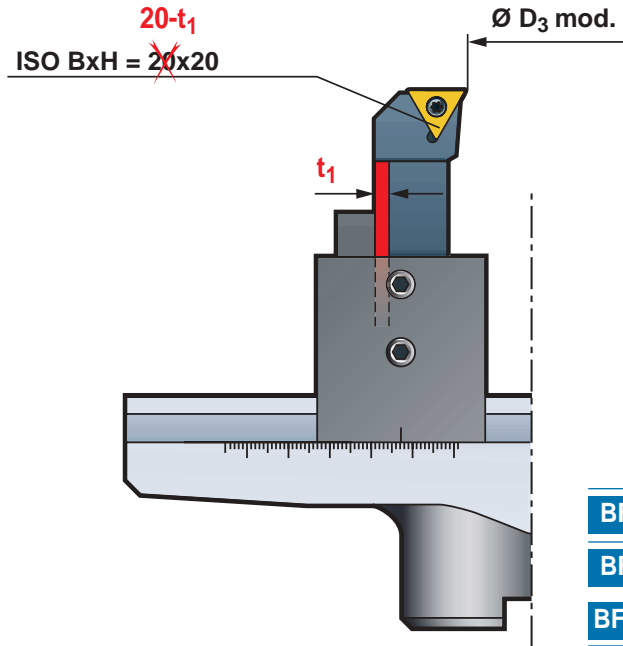
<b>BFG-60FSQ</b>	
+ ISO	+ ISO mod*)
D <sub>3</sub> = 14-140 mm	D <sub>3</sub> = 14-156 mm

<b>BFG-60F2SQ</b>	
+ 2 × ISO	+ 2 × ISO mod*)
D <sub>3</sub> = 14-140 mm	D <sub>3</sub> = 14-156 mm



Contd. – Forts. –  
Forts.

ISO mod \*)



\*) The working area D<sub>3</sub> can be extended to D<sub>3 mod</sub> by milling away t<sub>1</sub> mm of the outside of the indicated tool holder, as shown in the sketch.

1) Tool holders and inserts, see page B 4 4 - B96.

Selection of cutting geometry and cutting data, see page B27 - B38 and B196 - B205.

\*) Der Arbeitsbereich D<sub>3</sub> kann durch Abfräsen von t<sub>1</sub> mm an der Außenseite des genannten Werkzeughalters, entsprechend obenstehender Skizze, auf D<sub>3 mod</sub> vergrößert werden.

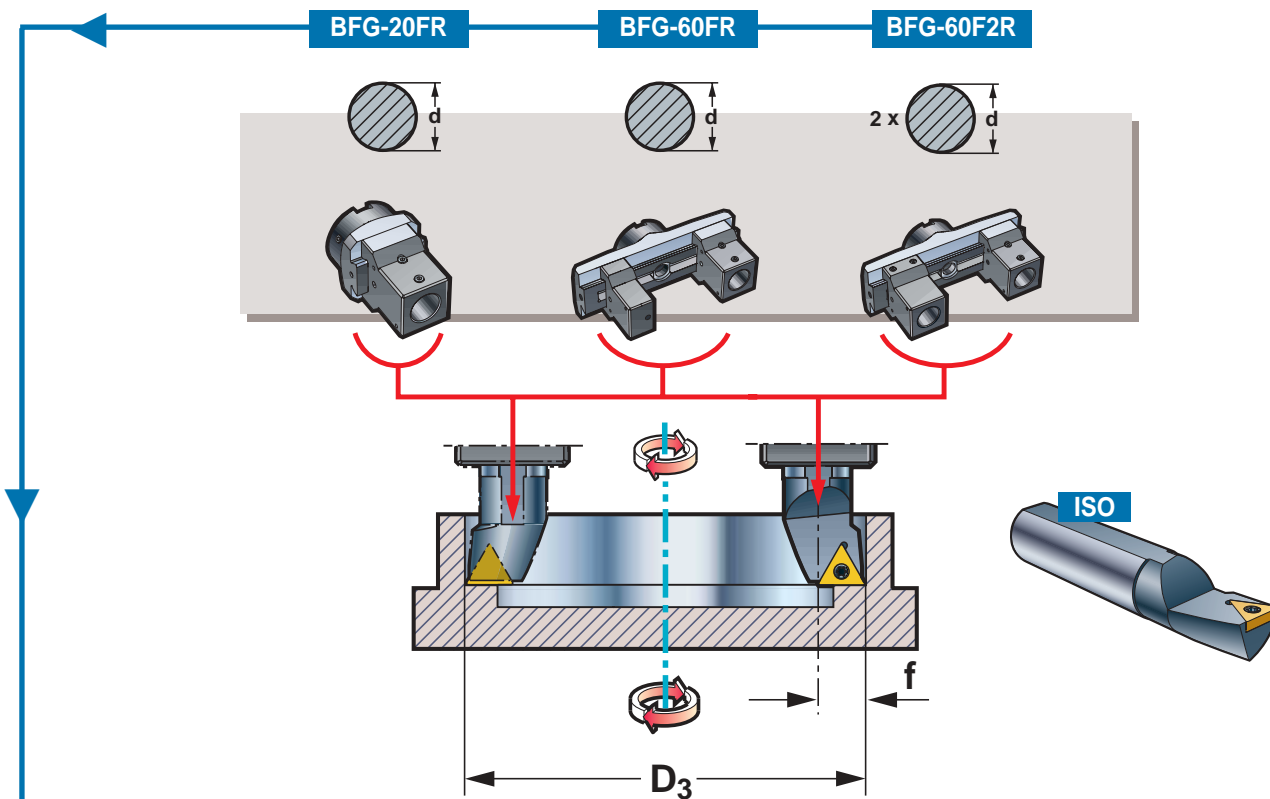
1) Werkzeughalter und Schneiden, siehe Seite B 4 4 - B 9 6 .

Wahl der Schneidengeometrie und Schnittdaten, siehe Seite B27 - B38 und B196 - B205.

\*) Arbetsområdet D<sub>3</sub> kan utökas till D<sub>3 mod</sub> genom att fräsa bort t<sub>1</sub> mm på den angivna hållarens utsida, som skissen ovan visar.

1) Verktyghållare och vändskär, se sid B 4 4 - B96.

Val av skärgeometri och skärdata, se sid B27 - B38 och B196 - B205.



Page:  
Seite:  
Sida:

**F20-F21**

**F22-F23**

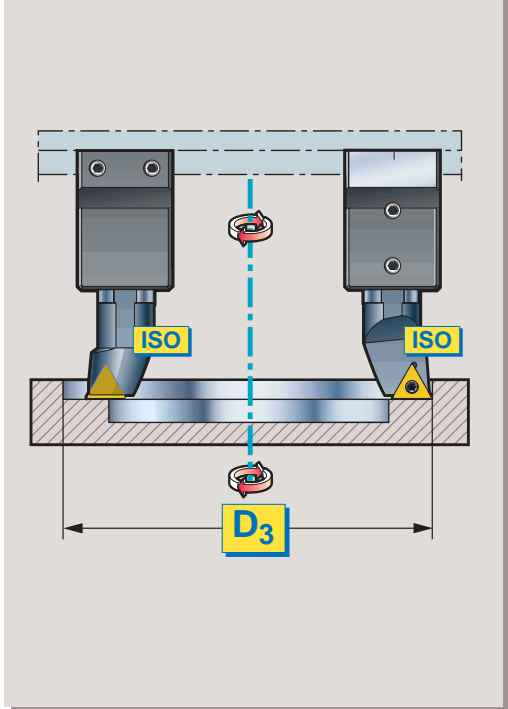
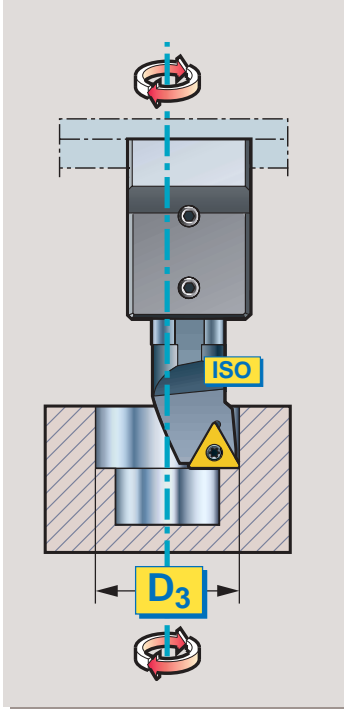
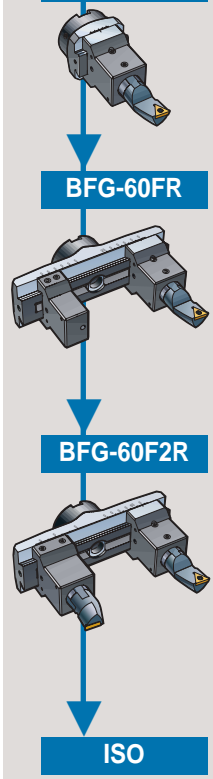
**F24-F25**

**BFG-20FR**

**BFG-20FR**  
+ ISO  
 $D_3=20-68$  mm

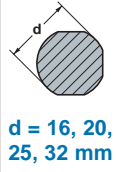
**BFG-60FR**  
+ ISO  
 $D_3=55-198$  mm

**BFG-60F2R**  
+  $2 \times$  ISO  
 $D_3=55-198$  mm



F

**ISO** <sup>1)</sup>



<sup>1)</sup> Tool holders and inserts, see page B102 - B116.

<sup>1)</sup> Werkzeughalter und Schneiden, siehe Seite B102- B116.

<sup>1)</sup> Verktygshållare och vändskär, se sid B102- B116.

Selection of cutting geometry and cutting data, see page B27 - B38 and B196 - B205.

Wahl der Schneidengeometrie und Schnittdaten, siehe Seite B27 - B38 und B196 - B205.

Val av skärgeometri och skärdata, se sid B27 - B38 och B196 - B205.

## Selection of cutting geometry and cutting data Wahl der Schneidengeometri und Schnittdaten Val av skärgeometri och skärdata

### Cutting geometries for 152S, 153S and 152S-00

For technical specifications on **MIRCONA** cutting geometries and carbide grades, please refer to page A44 - A59 and A124 - A128.

Suitable cutting geometries for long-chipping materials are insert types **MZ**, **MA** and **MP**.

Other **MIRCONA** cutting geometries for grooving are only recommended for short-chipping materials.

### Schneidengeometrien für 152S, 153S und 152S-00

Die technische Spezifikation über **MIRCONA** Schneidengeometrien und HM-Sorten finden Sie auf Seite A44 - A59 und A124 - A128.

Geeignete Schneidengeometrien für langspanende Werkstoffe sind die Schneiden der Typen **MZ**, **MA** und **MP**.

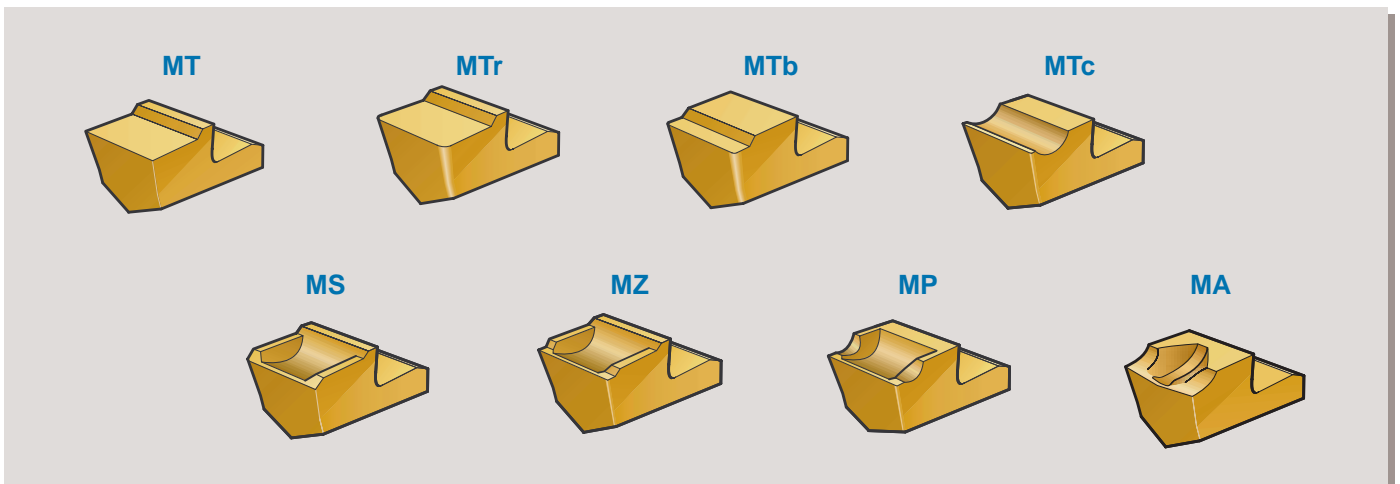
Andere **MIRCONA** Schneidengeometrien zum Nutenstechen werden nur für kurzspanende Materialien empfohlen.

### Skärgeometrier för 152S, 153S och 152S-00

För tekniska specifikationer på **MIRCONA** skärgeometrier och hårdmetallsorter hänvisas till sid A44 - A59 och A124 - A128.

Lämpliga skärgeometrier för långspånande material är skärtyper **MZ**, **MA** och **MP**.

Övriga **MIRCONA** skärgeometrier för spårsvärning rekommenderas endast för kortspånande material.



The swarf length is of utmost importance in this type of machining. Too long a swarf might get itself entangled in the rotating tool and create machining problems and too short a chip might wedge in the groove and lead to a tool breakage. A swarf length of 3–4 cm should thus be aimed at.

### Cutting data for 152S, 153S and 152S-00

The cutting speed is selected in accordance with cutting data presented for grooving on page A164- A169.

The feed should for insert type **MP** and **MA** be selected in between 0.08–0.1 mm/rev and for **MZ** up to 0.15 mm/rev.

To achieve, as mentioned above, swarf of suitable length, trials with changing cutting speed and feed should be made by steps in order to find a suitable combination.

It should be pointed out, that a variation of feed and cutting speed in some cases has a direct influence on the swarf length and therefore the combination of feed and speed must be selected with care.

If possible, coolant should always be used.

### Cutting geometries and cutting data for ISO turning tools

For cutting geometries, carbide grades and cutting data, reference is made to page B27 - B39, B168 - B171 and B196 - B205.

Die Spanlänge ist von größter Wichtigkeit bei dieser Art der Bearbeitung. Ein zu langer Span kann sich beim rundlaufenden Werkzeug verkleben und Bearbeitungsprobleme hervorrufen. Ein zu kurzer Span kann sich in der Nute verkeilen und zu Werkzeugbruch führen. Es sollte eine Spanlänge von 3–4 cm angestrebt werden.

### Schnittdaten für 152S, 153S und 152S-00

Die Schnittgeschwindigkeit wird gemäß der Schnittdatentabelle auf Seite A164- A169 gewählt.

Der Vorschub für die Schneidentypen **MP** und **MA** die sollte zwischen 0,08–0,1 mm/Umdrehung betragen und für **MZ** bis 0,15 mm/Umdrehung.

Um, wie oben erwähnt, die richtige Spanlänge zu finden, ist es notwendig Vorschub und Schnittgeschwindigkeit im Wechsel zu verändern um sich der optimalen Kombination anzunähern.

Es muß darauf hingewiesen werden, daß ein Wechsel von Vorschub und Schnittgeschwindigkeit in manchen Fällen einen direkten Einfluss auf die Spanlänge hat und deshalb muß die Kombination aus Vorschub und Schnittgeschwindigkeit sorgfältig gewählt werden.

Falls möglich, sollte eine Kühlung eingesetzt werden.

### Schneidengeometrien und Schnittgeschwindigkeiten für ISO Drehwerkzeuge

Informationen über Schneidengeometrien, HM-Sorten und Zerspanempfehlungen finden Sie auf Seite B27 - B39, B168 - B171 und B196 - B205.

Spånans längd är av yttersta vikt i denna typ av bearbetning eftersom en för lång spåna kan trassla in sig i det roterande verktyget och förorsaka bearbetningsproblem, och en för kort spåna kan kila fast i spåret och leda till verktygshaveri. En spån längd på ca 3–4 cm bör därför eftersträvas.

### Skärdata för 152S, 153S och 152S-00

Skärhastigheten väljs i överensstämmelse med skärdata presenterade för spårsvärning på sid A164- A169.

Matningen för skärtyp **MP** och **MA** bör ligga mellan 0,08–0,1 mm/varv och för **MZ** upp till 0,15 mm/varv.

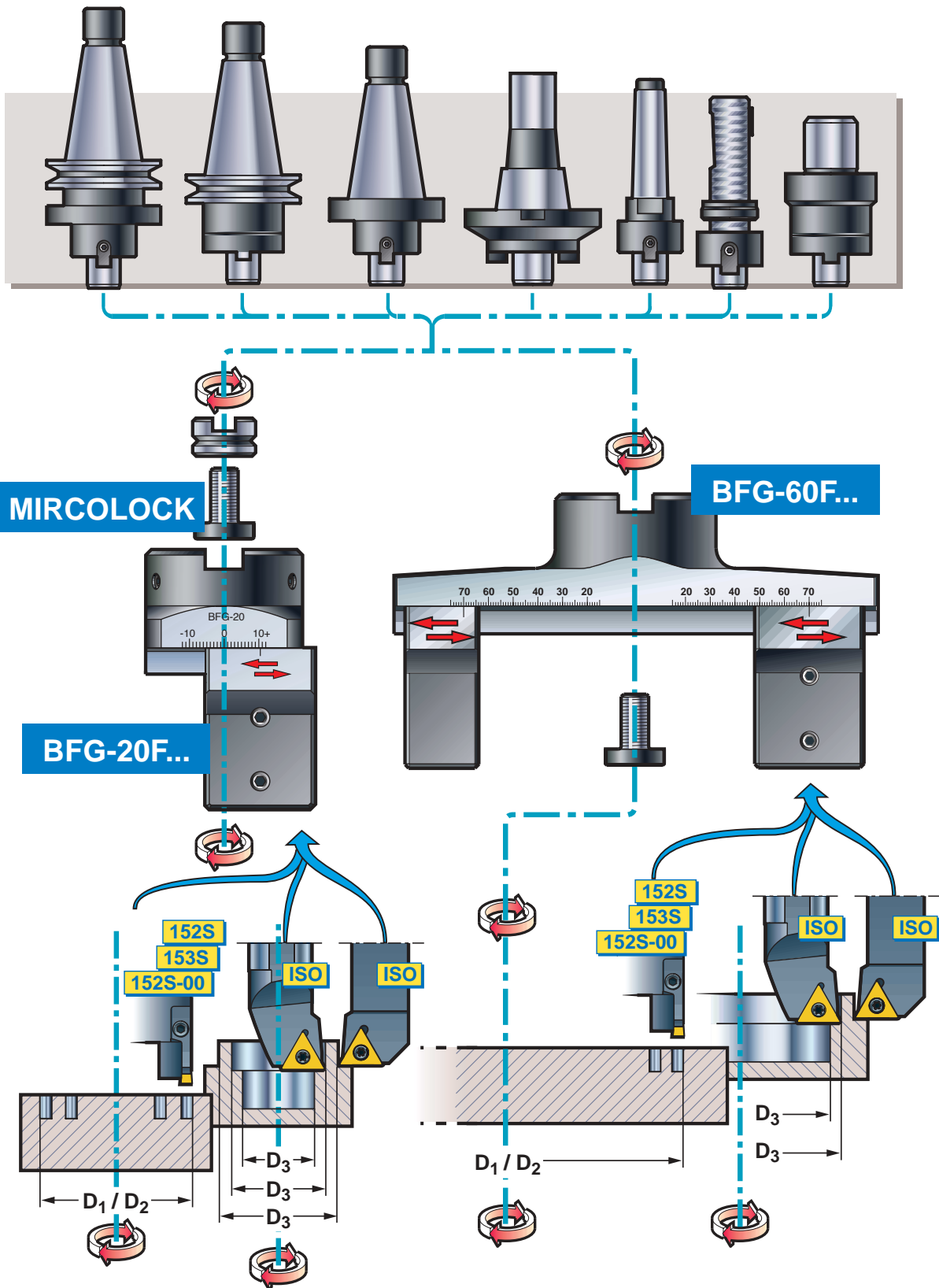
För att som nämnts ovan åstadkomma en spåna med lämplig längd, bör man prova sig fram genom att stegvis förändra matningen och skärhastigheten för att hitta en lämplig kombination av dessa.

Det bör betonas att en variation av matning och skärhastighet i vissa fall har mycket stor inverkan på spånans utseende varför kombinationen dessa emellan bör väljas med omsorg.



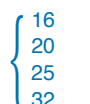
Om så är möjligt bör alltid kylvätska användas.

### Skärgeometrier och skärdata för ISO svarvverktyg

För skärgeometrier, hårdmetallsorter och skärdata hänvisas till sid B27 - B39, B168 - B171 och B196 - B205.



F

BFG- . .	Holder Halter Hållare	 B x H mm	 d mm	D mm
- 20FSQ, - 60FSQ, - 60F2SQ	152S 153S ISO	20 x 20	-	D <sub>1</sub> =20-192 D <sub>2</sub> =20-178 D <sub>3</sub> = 0-156
- 20FR, - 60FR, - 60F2R	152S-00 ISO	-		D <sub>1</sub> =20-190 D <sub>3</sub> =20-198



# Instructions for use

## Betriebsanleitung

## Användningsinstruktioner

Instructions (BFG-20F... see page F20 - F21, BFG-60F... see page F22 - F25)

### Mounting in arbor:

#### BFG-20F..

BFG-20F.. is supplied with a unique MIRCOLOCK adapter, which enables use of the tool in combination with normal standard arbors (ISO/DIN among others) without special adapter or with arbors with special tooling functions. One condition is that the arbor is supplied with 32 mm spigot.

Mount (12) with the aid of (11) on the arbor. Attach BFG-20F... on (12) with three screws (13).

#### BFG-60F...

The screw (12) is mounted in the hole on (1) "behind" (13). Enter with the allen key through the hole on (13) and mount BFG-60F... on the arbor with the screw (12).

### Mounting of tool holders:

#### Square shank

Clamp the holder in the hole on (2) with the screws (3) and (4).

#### Round shank

d=16 (not applicable for BFG-60F...), 20, 25 mm: Place the socket (8) in the hole on (5). Turn the socket (8) until the holes of its circumference are positioned in front of the screw holes on (5). Clamp the tool holder and the socket (8) with screws (6), which are screwed into the two holes on (5).

d=32 mm: Clamp the holder in the hole on (5) with the screws (6).

If two tool holders should be used for simultaneous machining BFG-60F2SQ or BFG-60F2R must be used. Alternatively BFG-60FSQ or BFG-60FR must be mounted with another adjusting unit AU/20-190SQ or AU/20-190, which then replaces the balance weight WE 40 or WE 30. This adjusting unit is to be mounted reversed in relation to already existing unit.

### Balancing:

#### BFG-20F..

How the tool is balanced is stated on page F31 - F37. The balance weight consists of a package of thin plates. Required number of plates (9) are mounted on (2) or (5) with two screws (10).

#### BFG-60F...

How the tool is balanced is stated on page F31 - F37. The balance weight consists of one fixed weight (9) and a package of thin plates (10). The weight (10) is mounted on (9) with two screws (11).

### Adjustment of diameter:

Adjustment of measurement takes place with the aid of the scale and by loosening the screws (7), and adjusting the radial measurement by turning the screws (16). Radial movement per revolution of the screw (16) is 0.5 mm. Afterwards screws (7) are tightened again.

For adjustment of radial measurement for different tool holder types, see page F26 - F30.

### Change of adjustment screw (16):

#### BFG-20F..

Loosen and remove screw (15) from below. Turn screw (16) until (2) or (5) is released from the dovetail on (1), whereby (16) and (14) are accessible.

#### BFG-60F...

Loosen and remove screw (15) from below. Turn screw (16) until (2) or (5) and (9) respectively are released from the dovetail on (1), whereby (16) and (14) are accessible.

### Change of space ring (13) and clamping screw (12):

#### BFG-20F..

Not applicable.

#### BFG-60F...

Follow the instructions given above "Change of adjustment screw (16)" and remove the space ring (13) whereby the clamping screw (12) is accessible.

Betriebsableitungen (BFG-20F.. siehe Seite F20 - F21, BFG-60F... siehe Seite F22 - F25)

### Montage in Spanndorn:

#### BFG-20F..

BFG-20F.. wird mit einem, in seiner Art einzigartigen, MIRCOLOCK Adapter geliefert, der es erlaubt, das Werkzeug in Verbindung mit normalen Standardspanndornen (ISO/DIN unter anderem) ohne Spezialadaptern oder Spanndornen mit Spezialklemmfunktion zu verwenden. Eine Bedingung ist, dass der Spanndorn einen Zapfen mit 32 mm Durchmesser hat.

Montieren Sie (12) mit Hilfe von (11) auf den Spanndorn. Befestigen Sie BFG-20F.. an (12) mit 3 Schrauben (13).

#### BFG-60F...

Die Schraube (12) ist montiert in der Bohrung auf (1) „hinten“ (13). Stecken Sie den Inbusschlüssel durch die Bohrung auf (13) und montieren Sie BFG-60F... am Spanndorn mit der Schraube (12).

### Montage der Werkzeughalter:

#### Quadratischer Schaft

Den Halter im Loch auf (2) mit den Schrauben (3) und (4) festspannen.

#### Runder Schaft

d=16 (nicht für BFG-60F... anwendbar), 20, 25 mm: Legen Sie die Hülse (8) in die Bohrung von (5). Drehen Sie die Hülse (8), bis die Bohrungen am Kreisumfang der Buchse positioniert sind vor den Schraubenbohrungen an (5). Spannen Sie den Werkzeughalter und die Hülse (8) mit den Schrauben (6), in den zwei Bohrungen am Teil (5) fest.

d=32 mm: Legen Sie den Werkzeughalter in die Bohrung an (5) und befestigen Sie mit den Schrauben (6).

Wenn zwei Klemmhalter zur gleichzeitigen Bearbeitung verwendet werden muss BFG-60F2SQ oder BFG-60F2R gebraucht werden. Alternativ muss BFG-60FSQ oder BFG-60FR mit noch eine Einstellvorrichtung AU/20-190SQ oder AU/20-190 montiert werden, statt des Ausgleichgewichtes WE 40 oder WE 30. Diese Einstellvorrichtung soll umgekehrt montiert werden im Verhältnis zur befindlichen Vorrichtung.

### Auswuchten:

#### BFG-20F..

Wie das Werkzeug ausgewuchtet wird, ist auf Seite F31 - F37 beschrieben. Die Auswuchtgewichte bestehen aus einer Packung dünner Scheiben. Die benötigten Anzahl von Scheiben (9) wird mit zwei Schrauben (10) auf (2) oder (5) montiert.

#### BFG-60F...

Wie das Werkzeug ausgewuchtet wird, ist auf Seite F31 - F37 beschrieben. Der Satz Auswuchtgewichte besteht aus einem kompakten Gewicht (9) und aus einer Packung dünner Scheiben (10). Das Auswuchtgewicht (10) wird auf (9) mit zwei Schrauben (11) montiert.

### Einstellung des Durchmessers:

Die Einstellung der Maße wird mit Hilfe der Skala und durch Lösen der Schrauben (7) durchgeführt, die Radialeinstellung durch das Drehen der Schrauben (16). Die Radialbewegung pro Umdrehung der Schraube (16) ist 0,5 mm. Anschließend werden die Schrauben (7) wieder festgezogen.

Für das Einstellen der Radialmaße verschiedener Werkzeughaltertypen sehen Sie auf den Seiten F26 - F30 nach.

### Wechsel der Einstellschraube (16):

#### BFG-20F..

Lösen Sie und entfernen Sie die Schraube (15) von unten. Drehen Sie die Schraube (16) bis (2) oder (5) von der Prismenführung am Teil (1) gelöst ist, so daß (16) und (14) zugänglich werden.

#### BFG-60F...

Lösen Sie und entfernen Sie die Schraube (15) von unten. Drehen Sie die Schraube (16) bis (2) oder (5) respektive (9) von der Prismenführung am Teil (1) gelöst ist, so daß (16) und (14) zugänglich werden.

### Wechsel von Abstandsring (13) und Klemmschraube (12):

#### BFG-20F..

Nicht anwendbar.

#### BFG-60F...

Folgen Sie der Anweisung oben „Wechsel der Einstellschraube (16)“ und entfernen Sie den Abstandsring (13), so daß die Klemmschraube (12) zugänglich wird.

Instruktioner (BFG-20F.. se sid F20 - F21, BFG-60F... se sid F22 - F25)

### Montering i ändfräsdrorn:

#### BFG-20F..

BFG-20F.. är försedd med en unik patentsökt MIRCOLOCK-koppling vilket gör det möjligt att bruka verktyget med på marknaden normalt förekommande och standardiserade fräsdrornar (ISO/DIN bl a) utan adapter, eller med fräsdrornar med speciella låsmekanismer. En förutsättning är att spanndornen är försedd med 32 mm axeltapp.

Skruva fast (12) med hjälp av (11) på fräsdrornen. Fäst BFG-20F... på (12) med hjälp av tre skruvar (13).

#### BFG-60F...

Skruv (12) sitter monterad i (1) "bakom" (13). För in sexkantnyckeln igenom hålet på (13) och fäst BFG-60F... på fräsdrornen med hjälp av skruven (12).

### Montering av skärhållare:

#### Kvadratisk skaft

Spänn fast hållaren i hålet på (2) med skruvarna (3) och (4).

#### Runt skaft

d=16 (icke tillämpbart för BFG-60F...), 20, 25 mm: För in hylsan (8) i hålet på (5). Vrid hylsan (8) så att hålen på dess periferi hamnar mitt för skruvhålen på (5). Spänn fast hållaren och hylsan (8) med skruvarna (6), vilka gängas in i de två hålen på (5).

d=32 mm: För in hållaren i hålet på (5) och fäst med skruvarna (6).

Om två skärhållare skall användas för samtidig bearbetning måste BFG-60F2SQ eller BFG-60F2R användas. Alternativt måste ytterligare ett "verktygsfäste" AU/20-190SQ eller AU/20-190 monteras på BFG-60FSQ eller BFG-60FR, vilket då ersätter balansvikten WE 40 eller WE 30. Detta "verktygsfäste" skall monteras spegelvänt i förhållande till redan befintligt fäste.

### Balansering:

#### BFG-20F..

Hur verktyget balanseras framgår på sid F31-F37. Balansvikten utgörs av ett paket av tunna plåtar. Erforderligt antal plåtar (9) monteras på (2) eller (5) med skruvarna (10).

#### BFG-60F...

Hur verktyget balanseras framgår på sid F31 - F37. Balansvikten utgörs av en fast vikt (9) och av ett paket tunna plåtar (10). Vikten (10) monteras på (9) med skruvarna (11).

### Inställning av diameter:

Inställning av mått sker med hjälp av skalan genom att lossa skruvarna (7) och ställa in radiellt mått genom att vrida skruvarna (16). Radiell förflyttning per rotationsvarv hos skruven (16) är 0,5 mm. Därefter dras ånyo skruvarna (7) åt. För inställning av radiellt mått för olika hållartyper se sid F26 -F30.

### Byte av ställskruv (16):

#### BFG-20F..

Lossa och ta bort skruven (15) underifrån. Dra skruven (16) intill dess att (2) eller (5) släpper ifrån laxen på (1) varvid (16) och (14) är åtkomliga.

#### BFG-60F...

Lossa och ta bort skruven (15) underifrån. Dra skruven (16) intill dess att (2) eller (5) respektive (9) släpper ifrån laxen på (1), varvid (16) och (14) är åtkomliga.

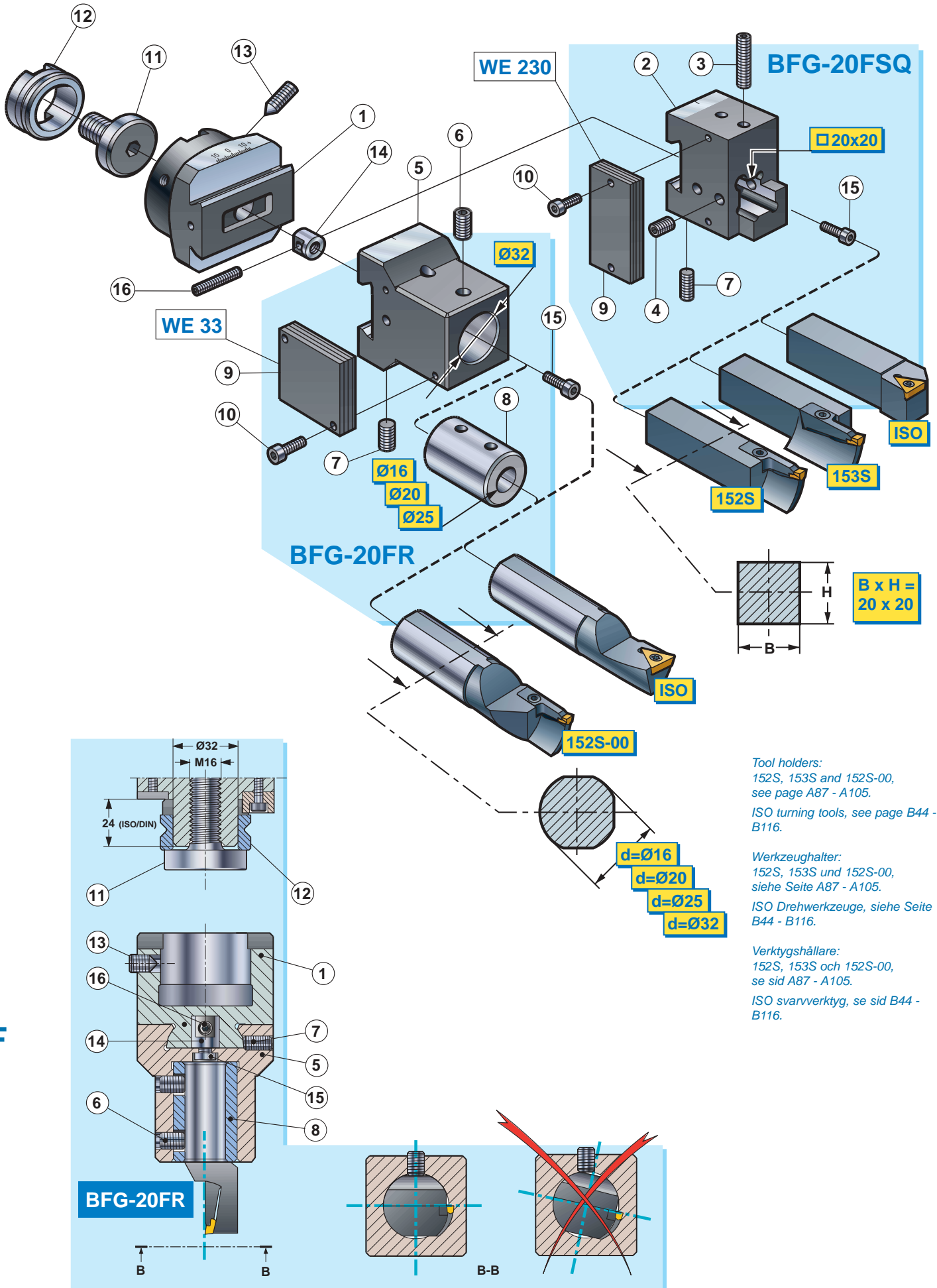
### Byte av distansring (13) och spänskruv (12):

#### BFG-20F..

Ikke tillämpligt.

#### BFG-60F...

Följ instruktionerna under "Byte av ställskruv (16)" ovan och plocka därefter bort distansringen (13), varvid fästskruven (12) är åtkomlig.



*Tool holders:  
152S, 153S and 152S-00,  
see page A87 - A105.*

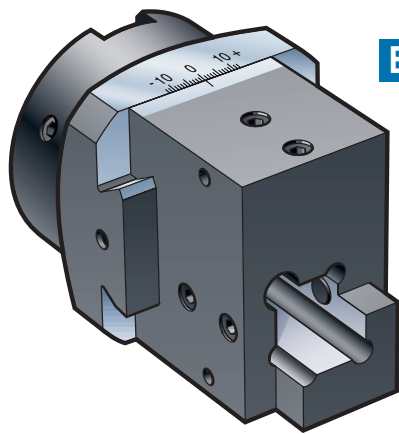
*ISO turning tools, see page B44 - B116.*

*Werkzeughalter:  
152S, 153S und 152S-00,  
siehe Seite A87 - A105.*

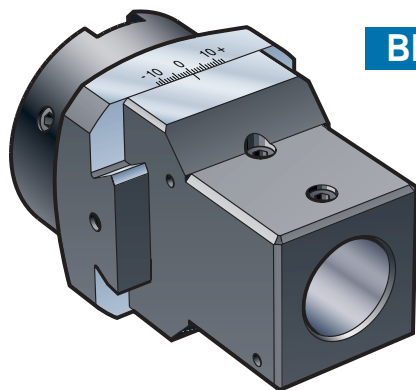
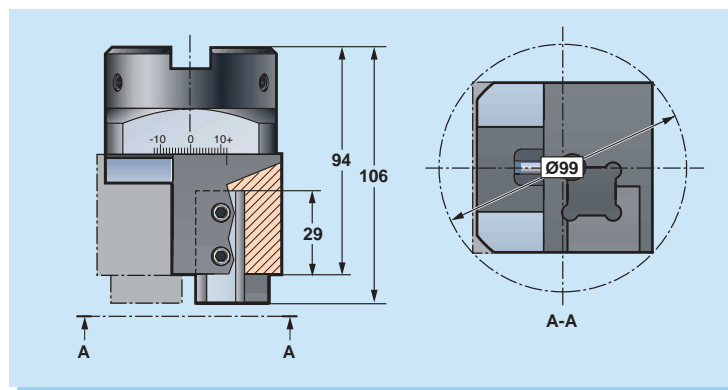
*ISO Drehwerkzeuge, siehe Seite B44 - B116.*

*Verktygshållare:  
152S, 153S och 152S-00,  
se sid A87 - A105.*

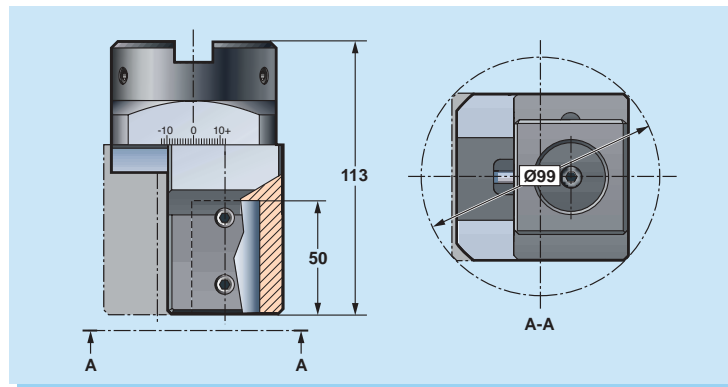
*ISO svarverktyg, se sid B44 - B116.*



**BFG-20FSQ**



**BFG-20FR**



BFG-20F...	1	2	3	4	5	6	7	
BFG-20FSQ	FU/20-60	AU/20-190SQ	2X AX 820	2X AX 810	-	-	AX814B	NY4
BFG-20FR	FU/20-60	-	-	-	AU/20-190	AX812	AX814B	NY4

8	a)		ØD=20	ØD=25	ØD=32	9	10	b)	11	
A 16	2X AX 816	NY4	A 20	A 25	-	WE 230 WE 33	MO 0545 MO 0565	2X NY4	MIR 35	NY4

12	13		14	15		16	
MIR 32	3X MIR 815	NY4	AN 205	MO 0608	NY5	ST6S 83905	TNY4

Approximate total weight including tool holder 3.8 kgs.

Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

a) Socket with hole 16 mm is delivered complete in one package, including two "long" screws.

b) The balance weight (WE 230 or WE 33) are delivered complete in one package, including two "short" and two "long" screws.

Instructions for use, see page F18 - F19.

Adjustment of working area, see page F26 - F30.

Balancing, see page F31 - F37.

Ordering example: BFG-20FSQ.

Ungefähres Gesamtgewicht einschliesslich Werkzeughalter 3,8 kg.

Ersatzteile die in den farbunterlegten Spalten gezeigt werden, sind in jedem Werkzeug enthalten.

a) Hülse mit Loch 16 mm wird komplett als Satz geliefert, einschliesslich zwei „langer“ Schrauben.

b) Die Ausgleichgewicht (WE 230 oder WE 33) werden komplett als Satz geliefert, einschliesslich zwei „kurzer“ und zwei „langer“ Schrauben.

Betriebsanleitung, siehe Seite F18 - F19.

Anpassung des Arbeitsbereiches, siehe Seite F26 - F30.

Auswuchten, siehe Seite F31 - F37.

Bestellbeispiel: BFG-20FSQ.

Totalvikt inklusive verktygshållare ca 3,8 kg.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

a) Hylsa med hål 16 mm levereras komplett i en sats med två "länga" skruvar.

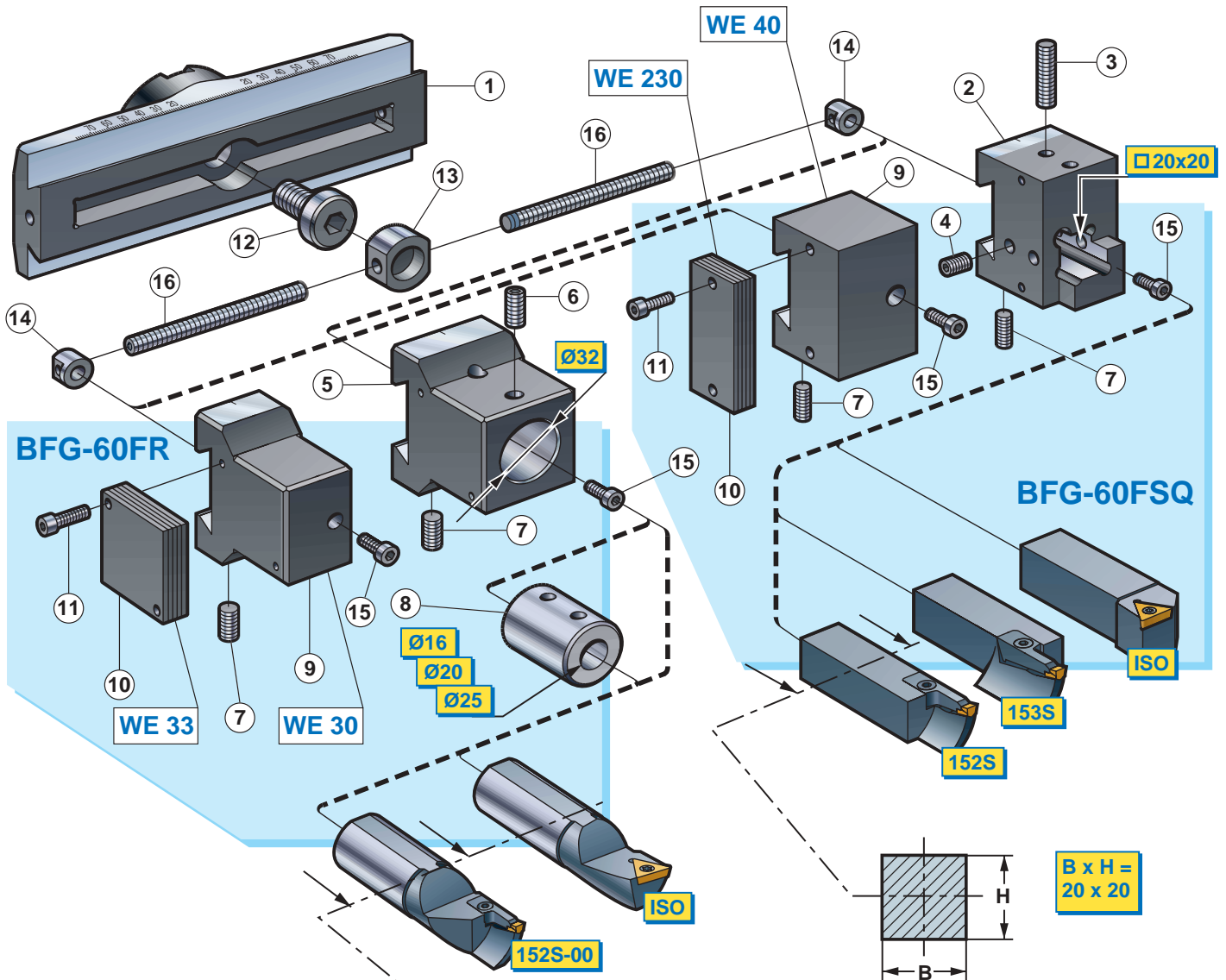
b) Balansvikten (WE 230 eller WE 33) levereras komplett i en sats inkl två "korta" och två "länga" skruvar.

Användningsinstruktioner, se sid F18 - F19.

Inställning av arbetsområde, se sid F26 - F30.

Balansering, se sid F31 - F37.

Beställningsexempel: BFG-20FSQ.



**BFG-60FR**

**BFG-60FSQ**

*Tool holders:  
152S, 153S and 152S-00,  
see page A87 - A105.*

*ISO turning tools, see page B44 - B116.*

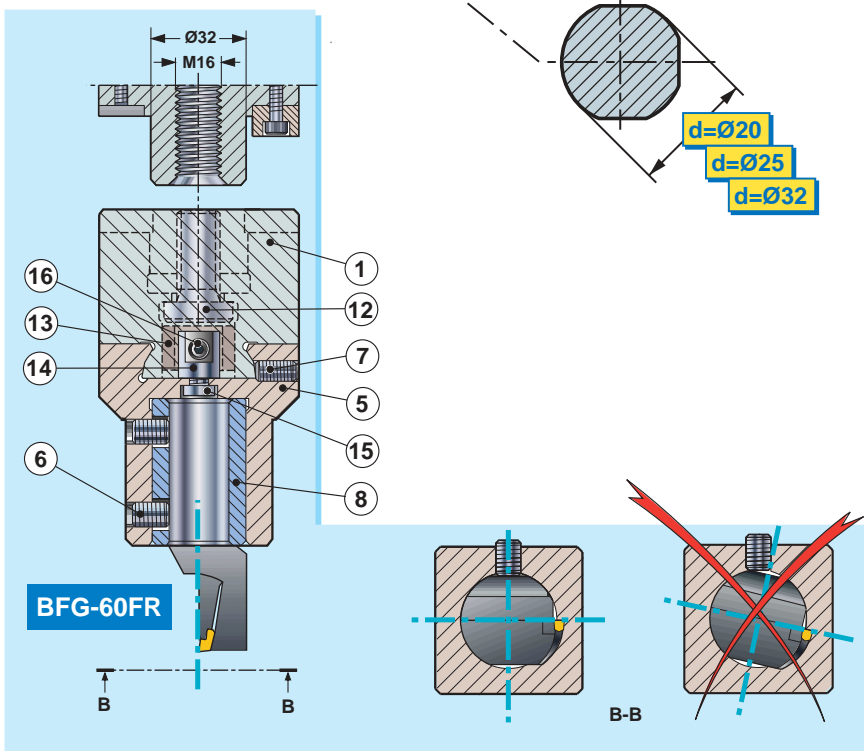
*Werkzeughalter:  
152S, 153S und 152S-00,  
siehe Seite A87 - A105.*

*ISO Drehwerkzeuge, siehe Seite B44 - B116.*

*Verktygshållare:  
152S, 153S och 152S-00,  
se sid A87 - A105.*

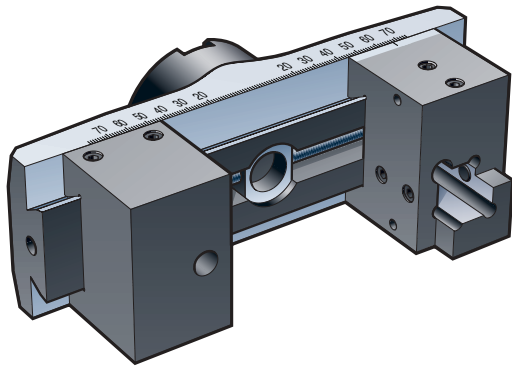
*ISO svarverktyg, se sid B44 - B116.*

**F**

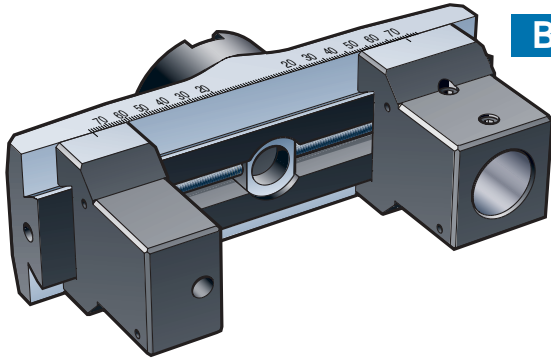
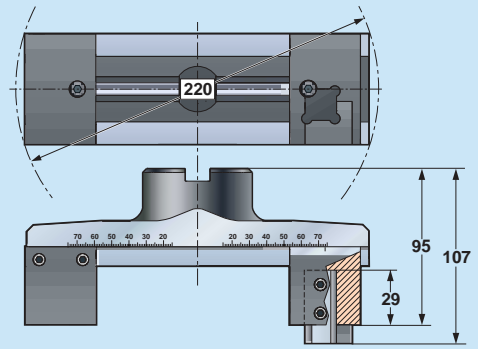


**BFG-60FR**

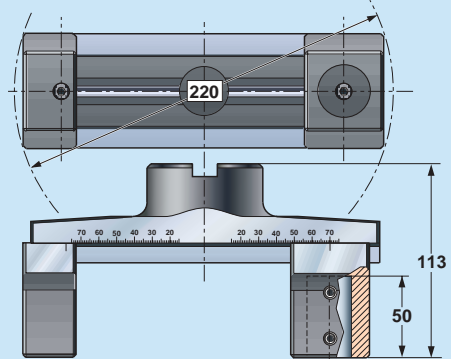
B-B



**BFG-60FSQ**



**BFG-60FR**



<b>BFG-60F...</b>								
<b>BFG-60FSQ</b>	FU/60-190	AU/20-190SQ	2X AX 820	2X AX 810	-	-	2X AX814B	NY4
<b>BFG-60FR</b>	FU/60-190	-	-	-	AU/20-190	2X AX812	2X AX814B	NY4

-	WE 40	2X AX 814B	NY4	WE 230	MO 1635
A 20	WE 30	AX 814B	NY4	WE 33	NY12
		AX 814B			

SPU 19	2X AN 205	2X MO 0608	NY5	2X ST6S 87505
				TNY4

Approximate total weight including tool holder 5.8 kg.

Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

a) The balance weight (WE 230 or WE 33) are delivered complete in one package, including two "short" and two "long" screws.

Instructions for use, see page F18 - F19.

Adjustment of working area, see page F26 - F30.

Balancing, see page F31 - F37.

Ordering example: BFG-60FSQ.

Ungefähres Gesamtgewicht einschliesslich Werkzeughalter 5,8 kg.

Ersatzteile die in den farbunterlegten Spalten gezeigt werden, sind in jedem Werkzeug enthalten.

a) Die Ausgleichgewicht (WE 230 oder WE 33) werden komplett als Satz geliefert, einschliesslich zwei „kurzer“ und zwei „langer“ Schrauben.

Betriebsanleitung, siehe Seite F18 - F19.

Anpassung des Arbeitsbereiches, siehe Seite F26 - F30.

Auswuchten, siehe Seite F31 - F37.

Bestellbeispiel: BFG-60FSQ.

Totalvikt inklusive verktygshållare ca 5,8 kg.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

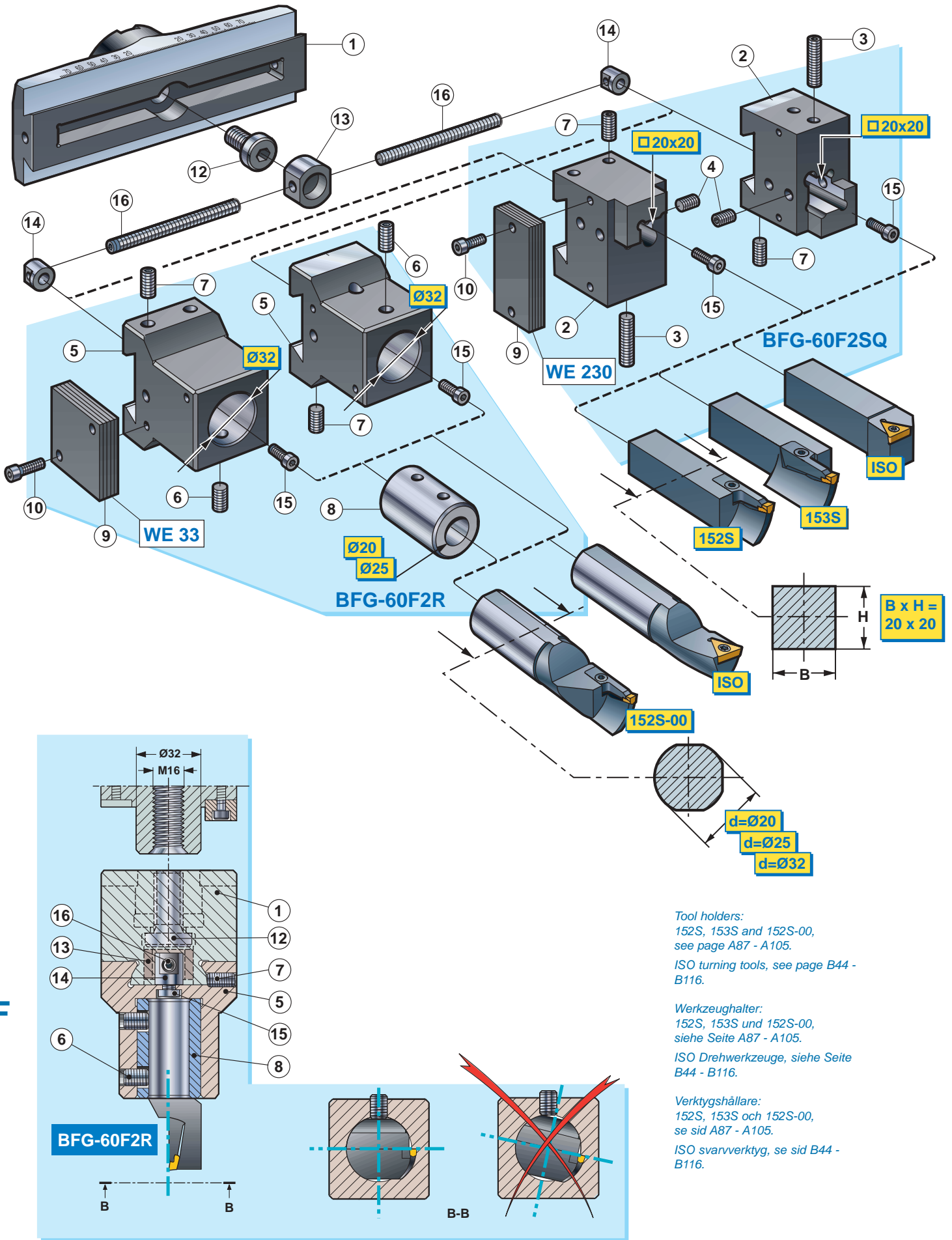
a) Balansvikten (WE 230 eller WE 33) levereras komplett i en sats inkl två "korta" och två "långa" skruvar.

Användningsinstruktioner, se sid F18 - F19.

Inställning av arbetsområde, se sid F26 - F30.

Balansering, se sid F31 - F37.

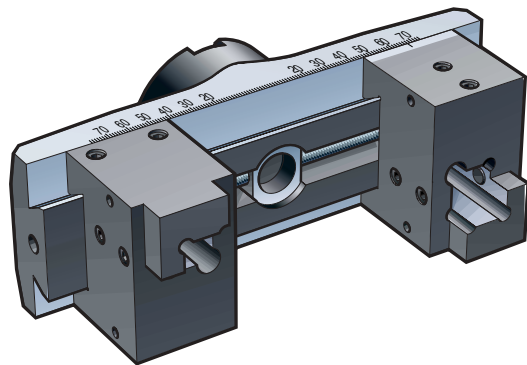
Beställningsexempel: BFG-60FSQ.



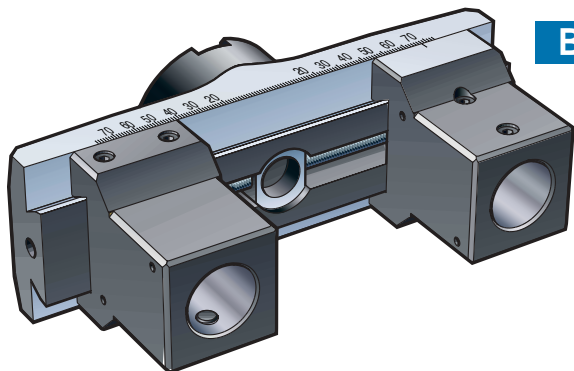
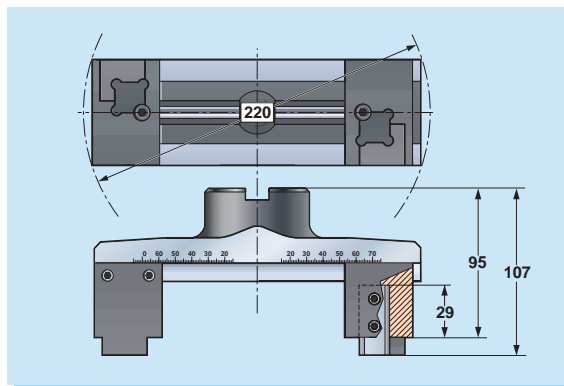
*Tool holders:  
 152S, 153S and 152S-00,  
 see page A87 - A105.  
 ISO turning tools, see page B44 -  
 B116.*

*Werkzeughalter:  
 152S, 153S und 152S-00,  
 siehe Seite A87 - A105.  
 ISO Drehwerkzeuge, siehe Seite  
 B44 - B116.*

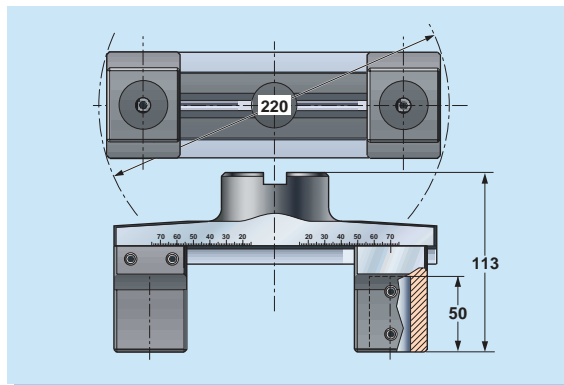
*Verkttygshållare:  
 152S, 153S och 152S-00,  
 se sid A87 - A105.  
 ISO svarvverktyg, se sid B44 -  
 B116.*


















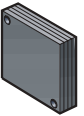
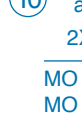


**BFG-60F2SQ**








**BFG-60F2R**



<b>BFG-60F2...</b>								
<b>BFG-60F2SQ</b>	FU/60-190	AU/20-190SQ	AX 820	AX 810	–	–	AX814B	NY4
<b>BFG-60F2R</b>	FU/60-190	–	–	–	AU/20-190	AX812	AX814B	NY4

			
2X   	 	a)  2X	
– A 20	WE 230 WE 33	MO 0545 MO 0565	MO 1635
– A 25	NY4	NY4	NY12

				
SPU 19	2X AN 205	2X MO 0608	2X ST6S 87505	TNY4

Approximate total weight including tool holders 5,8 kgs.

Spare parts shown in the coloured columns are supplied assembled in each tool.

a) The balance weight (WE 230 or WE 33) are delivered complete in one package, including two screws.

Instructions for use, see page F18 - F19.

Adjustment of working area, see page F26 - F30.

Balancing, see page F1 - F37.

Ordering example: BFG-60F2SQ.

Ungefähres Gesamtgewicht einschliesslich Werkzeughalter 5,8 kg.

Ersatzteile die in den farbunterlegten Spalten gezeigt werden, sind in jedem Werkzeug enthalten.

a) Das Ausgleichgewicht (WE 230 oder WE 33) wird komplett als Satz geliefert, einschliesslich zwei Schrauben.

Betriebsanleitung, siehe Seite F18 - F19.

Anpassung des Arbeitsbereiches, siehe Seite F26 - F30.

Auswuchten, siehe Seite F31 - F37.

Bestellbeispiel: BFG-60F2SQ.

Totalvikt inklusive verktygshållare ca 5,8 kg.

Reservdelar i de färgade kolumnerna ingår monterade i varje verktyg.

a) Balansvikten (WE 230 eller WE 33) levereras komplett i en sats inkl två skruvar.

Användningsinstruktioner, se sid F18 - F19.

Inställning av arbetsområde, se sid F26 - F30.

Balansering, se sid F31 - F37.

Beställningsexempel: BFG-60F2SQ.

## Adjustment of working area Anpassung des Arbeitsbereiches Inställning av arbetsområde

### 152S

$$A = \frac{D_1}{2} - 20$$

Radial position of tool holder.

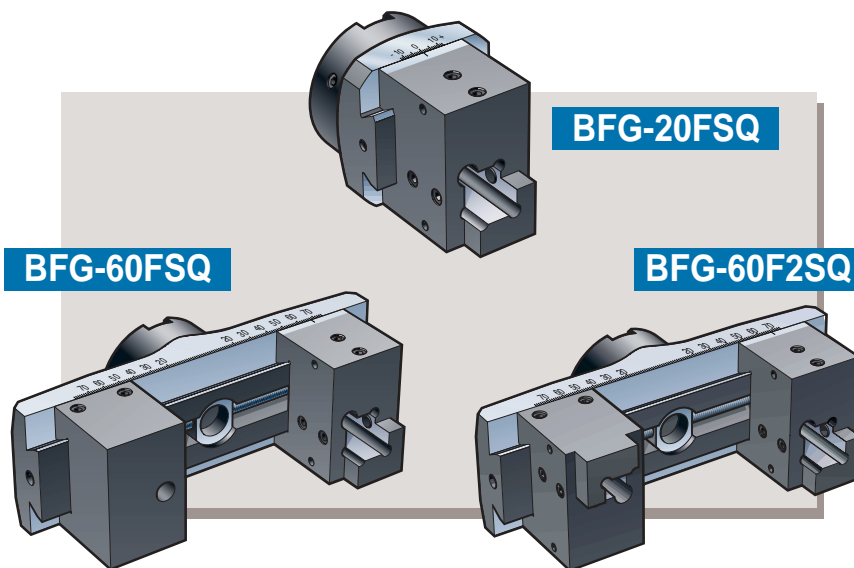
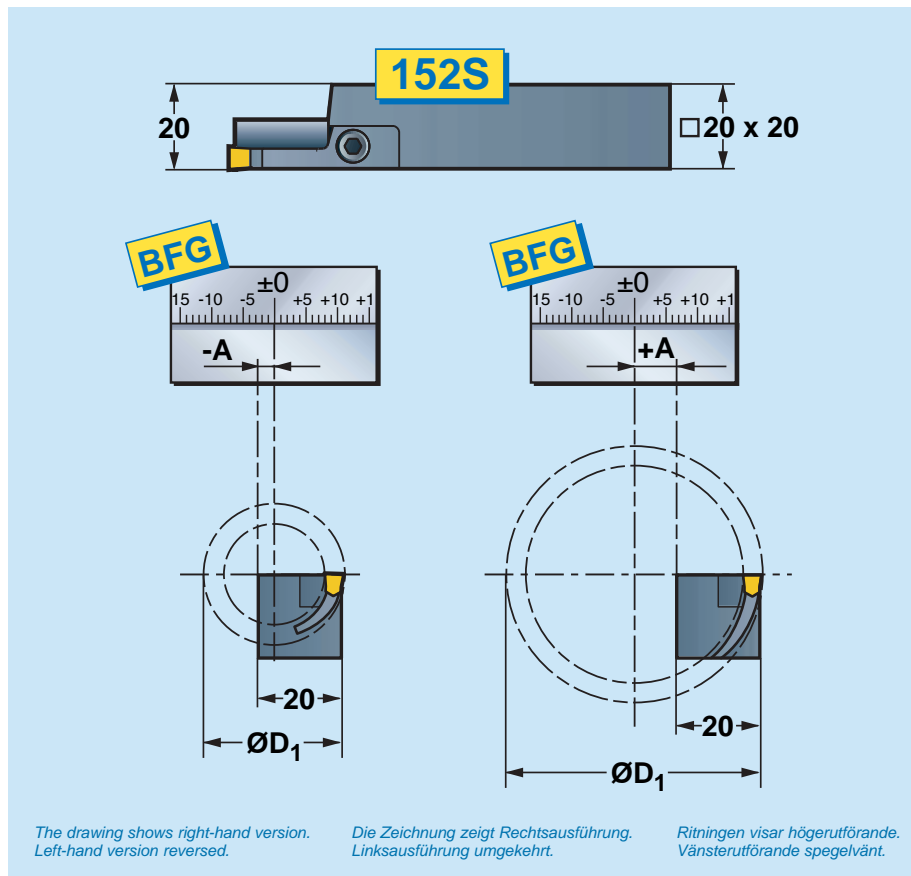
A = Radiale Position des Werkzeughalters.  
Skärhållarens radiella läge.

Limit values for A by D<sub>1min</sub> and D<sub>1max</sub>  
Grenzwerte für A bei D<sub>1min</sub> und D<sub>1max</sub>  
Gränsvärden för A vid D<sub>1min</sub> och D<sub>1max</sub>

152S + BFG-20FSQ					
$\varnothing$ D	D <sub>1min</sub>	A <sub>min</sub>	D <sub>1max</sub>	A <sub>max</sub>	
20-23	20	-10	23	-8,5	
23-26	23	-8,5	26	-7	
26-30	26	-7	30	-5	
30-35	30	-5	35	-2,5	
35-40	35	-2,5	40	0	
30-40	30	-5	40	0	
40-50	40	0	50	5	
50-60	50	5	60	10	
60-75	60	10	62	11	

152S + BFG-60FSQ BFG-60F2SQ					
$\varnothing$ D	D <sub>1min</sub>	A <sub>min</sub>	D <sub>1max</sub>	A <sub>max</sub>	
(60-75)*	60*	14*	75*	21,5*	
60-75	66	13	75	17,5	
75-100	75	17,5	100	30	
100-140	100	30	140	50	
140-190	140	50	192	76	



\*Modified performance of 152S in accordance with page F11.

\*Geänderte Ausführung des Werkzeughalters 152S in Übereinstimmung mit Seite F11.

\*Modifierat utförande av 152S enligt sid F11.



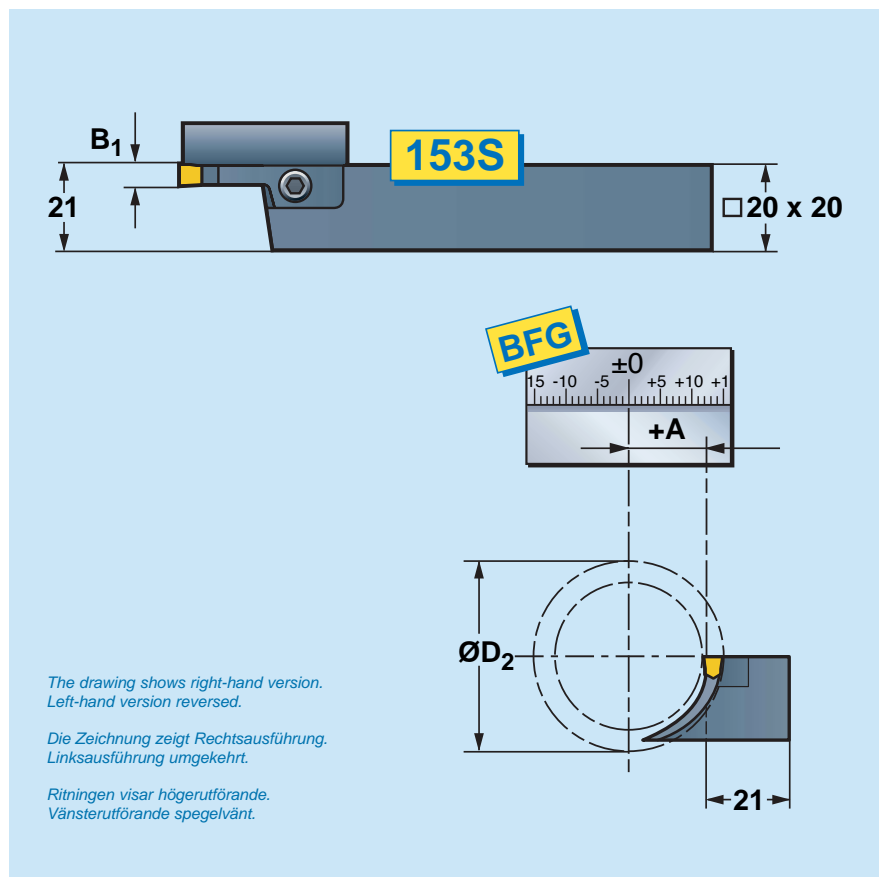
# 153S

$$A = \frac{D_2}{2} - B_1 + 1$$

Radial position of tool holder.

A = Radiale Position des Werkzeughalters.

Skärhållarens radiella läge.



Limit values for A by D<sub>2min</sub> and D<sub>2max</sub>  
Grenzwerte für A bei D<sub>2min</sub> und D<sub>2max</sub>  
Gränsvärden för A vid D<sub>2min</sub> och D<sub>2max</sub>

<b>153S + BFG-20FSQ</b>																
	B <sub>1</sub> =3 mm				B <sub>1</sub> =4 mm				B <sub>1</sub> =5 mm				B <sub>1</sub> =6 mm			
	D <sub>2min</sub>	A <sub>min</sub>	D <sub>2max</sub>	A <sub>max</sub>	D <sub>2min</sub>	A <sub>min</sub>	D <sub>2max</sub>	A <sub>max</sub>	D <sub>2min</sub>	A <sub>min</sub>	D <sub>2max</sub>	A <sub>max</sub>	D <sub>2min</sub>	A <sub>min</sub>	D <sub>2max</sub>	A <sub>max</sub>
20-23	20	8	23	9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23-26	23	9,5	26	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(26-30)*	26*	9*	30*	11*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(30-35)*	30*	8,5*	35*	11*	30*	8,5*	35*	11*	-	-	-	-	-	-	-	-
(35-40)*	35*	8,5*	40*	11*	35*	8,5*	40*	11*	-	-	-	-	-	-	-	-
(30-40)*	-	-	-	-	30*	6*	40*	11*	30*	6*	40*	11*	-	-	-	-
<b>153S + BFG-60FSQ / BFG-60F2SQ</b>																
	D <sub>2min</sub>	A <sub>min</sub>	D <sub>2max</sub>	A <sub>max</sub>	D <sub>2min</sub>	A <sub>min</sub>	D <sub>2max</sub>	A <sub>max</sub>	D <sub>2min</sub>	A <sub>min</sub>	D <sub>2max</sub>	A <sub>max</sub>	D <sub>2min</sub>	A <sub>min</sub>	D <sub>2max</sub>	A <sub>max</sub>
30-35	30	13	35	15,5	32	13	35	14,5	-	-	-	-	-	-	-	-
35-40	35	15,5	40	18	35	14,5	40	17	-	-	-	-	-	-	-	-
30-40	-	-	-	-	32	13	40	17	34	13	40	16	-	-	-	-
40-50	40	18	50	23	40	17	50	22	40	16	50	21	40	15	50	20
50-60	50	23	60	28	50	22	60	27	50	21	60	26	50	20	60	25
60-75	60	28	75	35,5	60	27	75	34,5	60	26	75	33,5	60	25	75	32,5
75-100	75	35,5	100	48	75	34,5	100	47	75	33,5	100	46	75	32,5	100	45
100-140	100	48	140	68	100	47	140	67	100	46	140	66	100	45	140	65
140-190	140	68	156	70	140	67	158	76	140	66	160	70	140	65	162	76
(140-190)*	140*	60*	172*	76*	140*	59*	174*	76*	140*	58*	176*	76*	140*	57*	178*	76*

\* Modified performance of 153S in accordance with page F12.

\* Geänderte Ausführung des Werkzeughalters 153S in Übereinstimmung mit Seite F12.

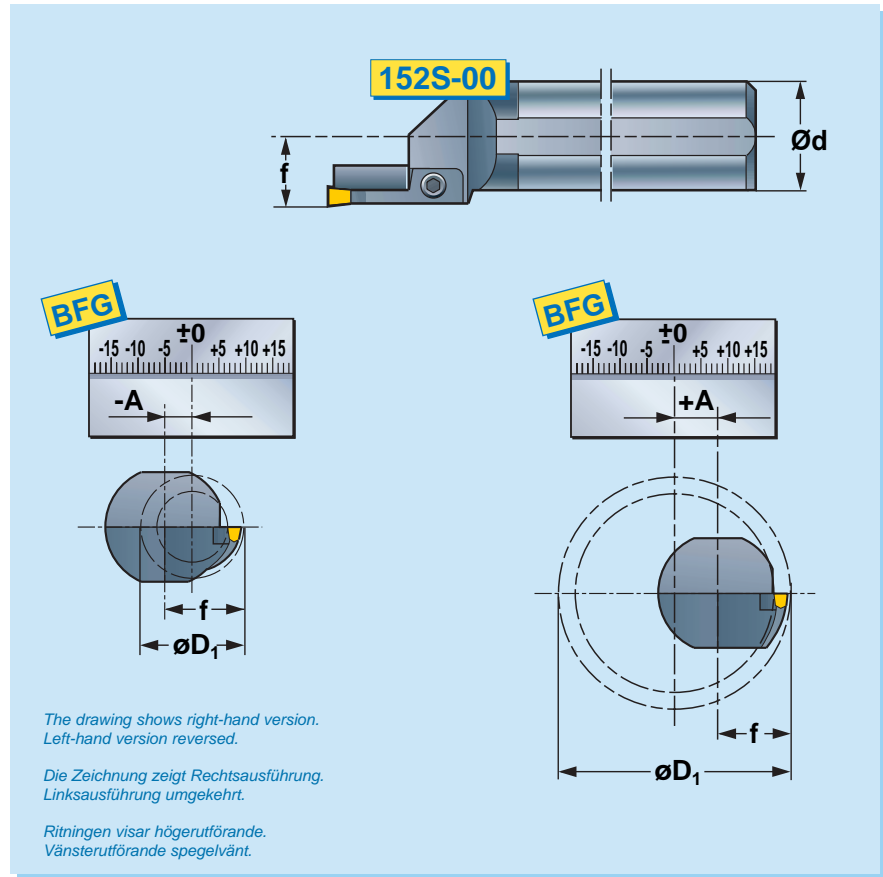
\* Modifierat utförande av 153S enligt sid F12.



# 152S-00

$$A = \frac{D_1}{2} - f$$

$A$  = Radial position of tool holder center axis.  
 Radiale Position der zentralen Achse des  
 Werkzeughalters.  
 Skärhållarcentrums radiella läge.

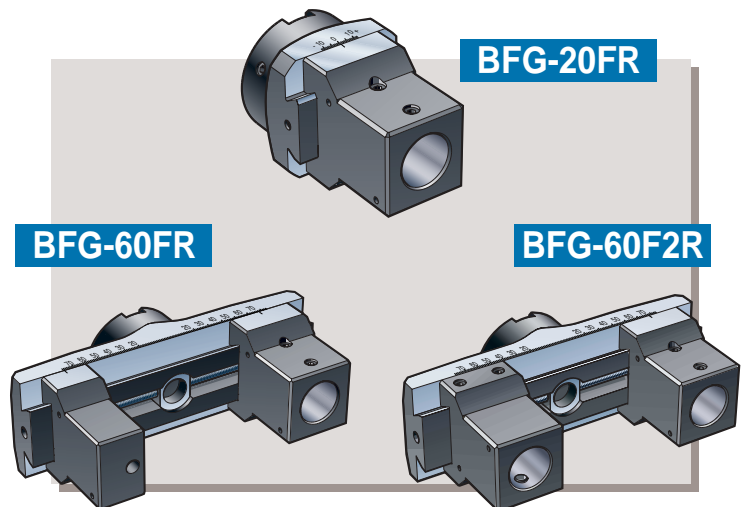


Limit values for  $A$  by  $D_{1min}$  and  $D_{1max}$   
 Grenzwerte für  $A$  bei  $D_{1min}$  und  $D_{1max}$   
 Gränsvärden för  $A$  vid  $D_{1min}$  och  $D_{1max}$

152S-00 + BFG-20FR						
$\frac{D}{\phi}$	d	f	$D_{1min}$	$A_{min}$	$D_{1max}$	$A_{max}$
20-23	20	10,5	20	-0,5	23	1
	25	13		-3		-1,5
	32	16,5		-6,5		-5
23-26	20	10,5	23	1	26	2,5
	25	13		-1,5		0
	32	16,5		-5		-3,5
26-30	20	10,5	26	2,5	30	4,5
	25	13		0		2
	32	16,5		-3,5		-1,5
30-35	25	13	30	2	35	4,5
	32	16,5		-1,5		1
35-40	25	13	35	4,5	40	7
	32	16,5		1		3,5
30-40	25	13	30	2	40	7
	32	16,5		-1,5		3,5
40-50	25	13	40	5,5	50	10,5
	32	16,5		2		7
50-60	25	13	40	10,5	60	12
	32	16,5		7		12

152S-00 + BFG-60FR BFG-60F2R						
$\frac{D}{\phi}$	d	f	$D_{1min}$	$A_{min}$	$D_{1max}$	$A_{max}$
60-75	25	14,5	60	15,5	75	23
	32	18	66	15	75	19,5
75-100	32	18	75	19,5	100	32
100-140	32	18	100	32	140	52
140-190	32	18	140	52	190	77

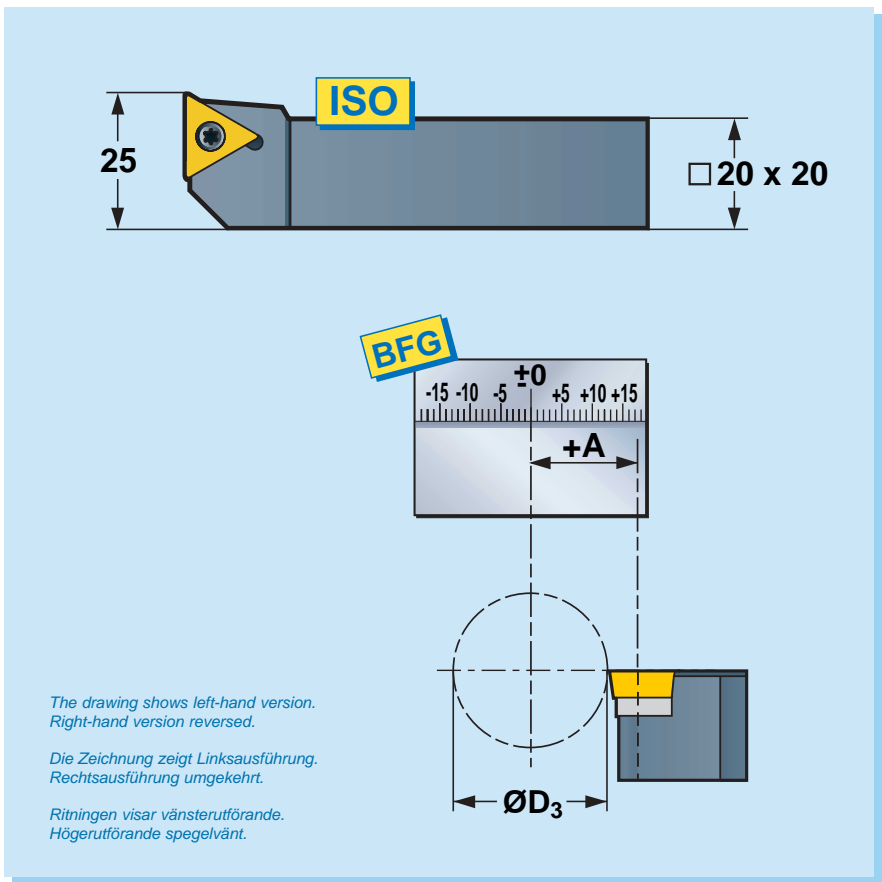
F



# ISO ■ 20x20

$$A = \frac{D_3}{2} + 5$$

A = Radial position of tool holder.  
 A = Radiale Position des Werkzeughalters.  
 Skärhållarens radiella läge.



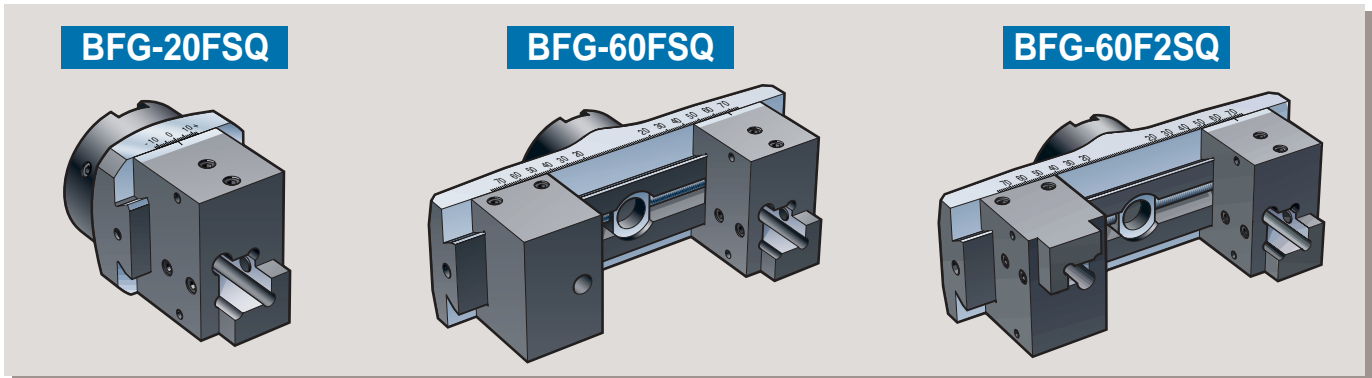
Limit values for A by D<sub>3min</sub> and D<sub>3max</sub>  
 Grenzwerte für A bei D<sub>3min</sub> und D<sub>3max</sub>  
 Gränsvärden för A vid D<sub>3min</sub> och D<sub>3max</sub>

ISO ■ + BFG-20FSQ			
D <sub>3min</sub>	A <sub>min</sub>	D <sub>3max</sub>	A <sub>max</sub>
0	6	10	11
0*	4*	14*	11*

ISO ■ + BFG-60FSQ BFG-60F2SQ			
D <sub>3min</sub>	A <sub>min</sub>	D <sub>3max</sub>	A <sub>max</sub>
14	13	140	76
14*	13*	156*	76*

\*Modified performance of ISO turning tool holder in accordance with page F15.  
 \*Geänderte Ausführung des ISO Drehhalters in Übereinstimmung mit Seite F15.  
 \*Modifierat utförande av ISO svarvhållare enligt sid F15.



# ISO Ø 16, 20, 25, 32

$$A = \frac{D_3}{2} - f$$

Radial position of tool holder center axis.

**A** = Radiale Position der zentralen Achse des Werkzeughalters.

Skärhållarcentrums radiella läge.

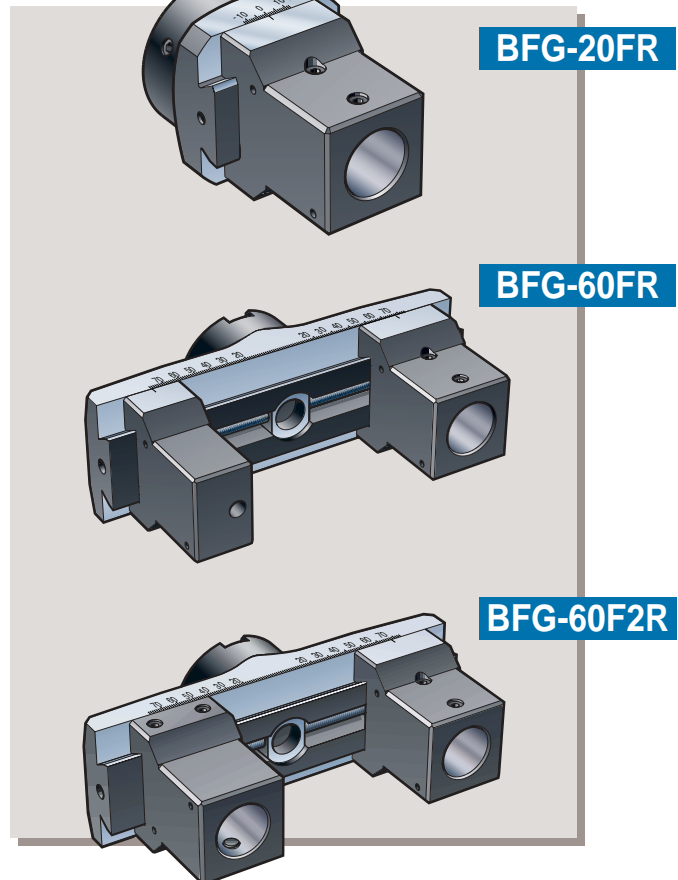
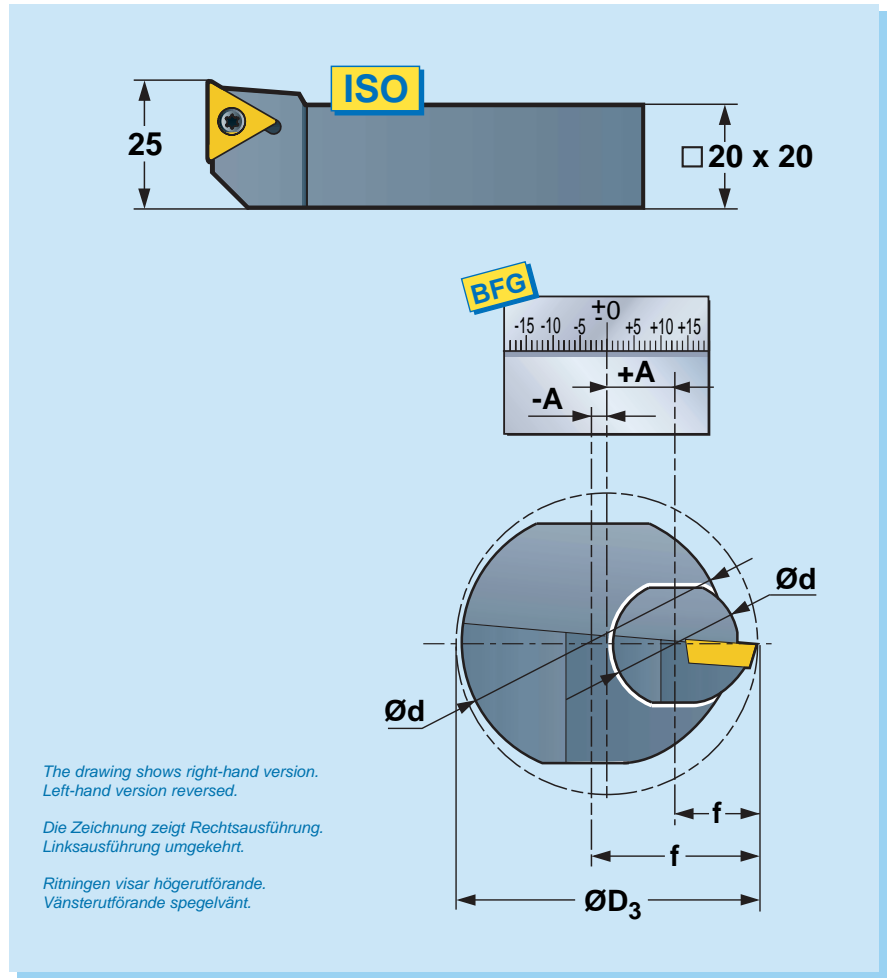
Limit values for A by  $D_{3min}$  and  $D_{3max}$   
 Grenzwerte für A bei  $D_{3min}$  und  $D_{3max}$   
 Gränsvärden för A vid  $D_{3min}$  och  $D_{3max}$

ISO Ø + BFG-20FR					
d	f	$D_{min}$	$A_{min}$	$D_{max}$	$A_{max}$
16	10,5 11	20	-0,5 -1	45 46	12
20	12,5 13	25	0 -0,5	49 50	12
25	14,5 17	29 32	0 -1	53 58	12
32	18,5 22	38 40	0,5 -2	61 68	12

ISO Ø + BFG-60FR BFG-60F2R					
d	f	$D_{min}$	$A_{min}$	$D_{max}$	$A_{max}$
20	12,5 13	55 56	15	179 180	77
25	14,5 17	59 64	15	183 188	77
32	18,5 22	67 74	15	191 198	77

**F**



## Balancing Auswuchten Balansering

Cut the tool holder to suitable length  $L_{tot}$ , which is measured in accordance with the sketch below. Please observe that for **152S**, **152S-00** and **153S**,  $L_{tot}$  stands only for the length of the tool shank.

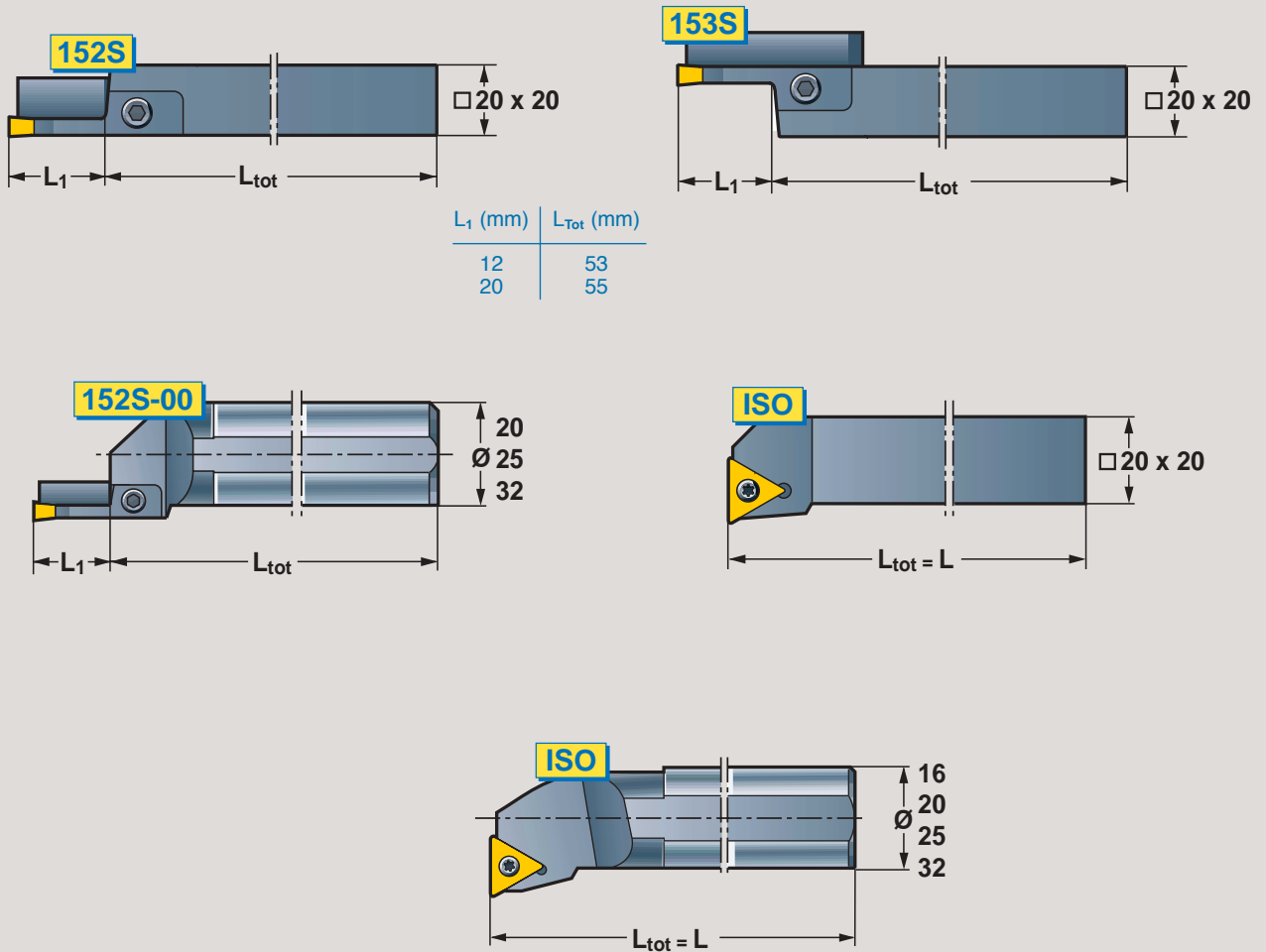
Tool holders **152S** and **153S** with entry length  $L_1 = 12$  mm is cut to  $L_{tot} = 53$  mm, and  $L_1 = 20$  mm is cut to  $L_{tot} = 55$  mm. Tool holders manufactured to **ISO** is cut to suitable length.

Kürzen Sie den Werkzeughalter auf die passende Länge  $L_{tot}$ , welche gemäss der unteren Skizze gemessen wird. Beachten Sie, dass für **152S**, **152S-00** und **153S**  $L_{tot}$  nur für die Länge des Werkzeugschaftes gilt.

Werkzeughalter **152S** und **153S** mit einer Einstechlänge  $L_1 = 12$  mm wird auf  $L_{tot} = 53$  mm und mit einer Einstechlänge  $L_1 = 20$  mm wird auf  $L_{tot} = 55$  mm abgekürzt. Werkzeughalter nach **ISO** werden auf die entsprechende Länge abgekürzt.

Kapa skärhållaren till lämplig längd  $L_{tot}$ , vilken mäts enligt skissen nedan. Observera att för **152S**, **152S-00** och **153S** mäts  $L_{tot}$  endast över verktygsskaftets längd.

Verktygshållare **152S** och **153S** med insticks­längd  $L_1 = 12$  mm kapas till  $L_{tot} = 53$  mm, och med  $L_1 = 20$  mm kapas till  $L_{tot} = 55$  mm. Verktygshållare tillverkade enligt **ISO** kapas till lämplig längd.



F



### BFG-20FSQ and BFG-20FR

For balancing the balance weight **WE 230** is used for **BFG-20FSQ** and **WE 33** for **BFG-20FR**.

The balance weights consist of a package of thin sheet metal plates (see also page F19) which are mounted on one side of the tool holder seat, in accordance with the sketch below. The plates are combined in such a way that the total thickness  $t$ , measured in mm in each case, will correspond to the weight to balance the tool. The balancing is then performed in accordance with what is stated on page F34-F37.

### BFG-20FSQ und BFG-20FR

Zum Auswuchten wird das Gegengewicht **WE 230** für den **BFG-20FSQ** bzw. das Gegengewicht **WE 33** für den **BFG-20FR** eingesetzt.

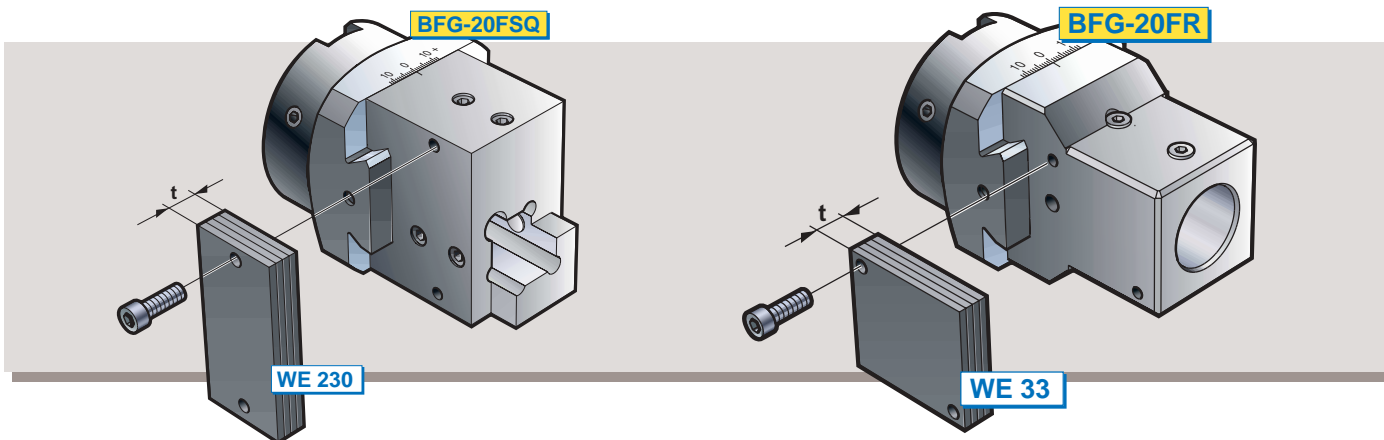
Die Gegengewichte bestehen aus mehreren dünnen Metallplättchen, die auf einer Seite des Werkzeughalters, in Übereinstimmung mit nachstehender Skizze, angebracht werden (dazu auch Seite F19). Die Plättchen werden so zusammengesetzt, daß die Gesamtstärke  $t$ , gemessen in mm, dem Gewicht zum Auswuchten des Werkzeugs entspricht.

Das Auswuchten wird dann in Übereinstimmung mit den Angaben auf Seite F34-F37 ausgeführt.

### BFG-20FSQ och BFG-20FR

För balansering används balansvikterna **WE 230** för **BFG-20FSQ** och **WE 33** för **BFG-20FR**.

Balansvikterna utgörs av ett paket tunna plåtar (se även sid F19) som monteras på verktygsfästets ena sida, enligt skissen nedan. Plåtarna kombineras på ett sådant sätt att balansvikternas totala tjocklek  $t$ , mätt i mm i varje enskilt fall, kommer att motsvara den vikt som krävs för att balansera verktyget. Balanseringen utförs därefter i överensstämmelse med vad som anges på sid F34-F37.



### BFG-60FSQ and BFG-60FR

To balance **BFG-60FSQ** the balance weight **WE 40** is used, and in certain cases when the head is used in combination with an external **ISO** tool holder further balance weight is required, and then balance weight **WE 230** is used, which is mounted on **WE 40**.

The balance weight **WE 230** consist of a package of thin sheet metal plates (see also page F19) which are mounted on **WE 40**, in accordance with the sketch below. The plates are combined in such a way that the total thickness  $t$ , will correspond to 2 and 6 mm respectively in accordance with the sketch and table on page F35.

To balance **BFG-60FR** the balance weight **WE 30** is used, and in occurring cases when further "balance weight" is required the counter weight **WE 33** is used, which is mounted on **WE 30**.

The balance weight **WE 33** ( $t = 33$  mm) consists of a package of thin sheet metal plates (see also page F19) which are mounted on **WE 30**, in accordance with the sketch below. The balancing is then performed in accordance with what is stated on page F35 - F37.

### BFG-60FSQ und BFG-60FR

Zum Auswuchten des **BFG-60FSQ** wird das Gegengewicht **WE 40** eingesetzt. In gewissen Fällen wenn der Ausdrehkopf in Kombination mit einem **ISO** Aussendrehhalter verwendet wird, ist mehr Gewicht erforderlich und das Gegengewicht **WE 230** ist zusätzlich auf das Gegengewicht **WE 40** anzubringen.

Die Gegengewichte **WE 230** bestehen aus mehreren dünnen Metallplättchen, die auf **WE 40**, in Übereinstimmung mit nachstehender Skizze, angebracht werden (dazu auch Seite F19). Die Plättchen werden so zusammengesetzt, daß die Gesamtstärke  $t$ , entweder 2 bzw. 6 mm beträgt. Entsprechend der Bild und Tabelle auf Seite F35.

Zum Auswuchten des **BFG-60FR** wird das Gegengewicht **WE 30** eingesetzt. In manchen Fällen ist mehr Gewicht erforderlich und das Gegengewicht **WE 33** ist zusätzlich auf das Gegengewicht **WE 30** anzubringen.

Das Gegengewicht **WE 33** ( $t = 33$  mm) besteht aus mehreren dünnen Metallplättchen (dazu auch Seite F19), die auf das Gegengewicht **WE 30** entsprechend nachstehender Skizze angebracht werden.

Das Auswuchten erfolgt dann entsprechend den Angaben auf den Seiten F35 - F37.

### BFG-60FSQ och BFG-60FR

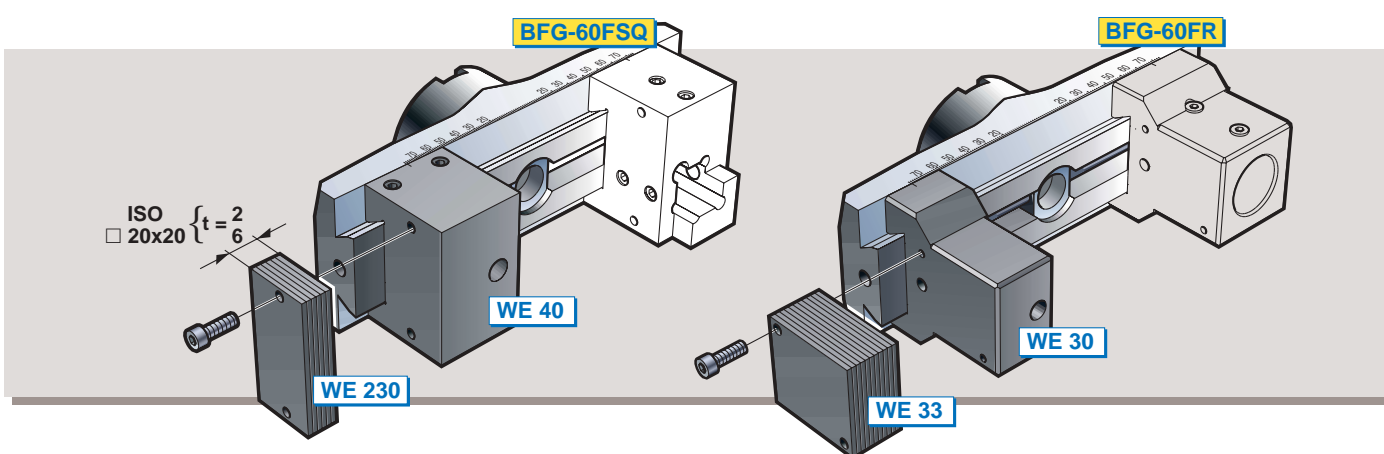
För balansering av **BFG-60FSQ** används balansvikten **WE 40**, och i vissa fall då huvudet används i kombination med en utvärdig **ISO**-hållare krävs ytterligare balansvikt, och då används balansvikten **WE 230**, vilken monteras på **WE 40**.

Balansvikten **WE 230** utgörs av ett paket tunna plåtar (se även sid F19) som monteras på **WE 40** enligt skissen nedan. Plåtarna kombineras på ett sådant sätt att balansvikternas totala tjocklek  $t$ , kommer att motsvara 2 respektive 6 mm enligt bilden och tabellen på sid F35.

För balansering av **BFG-60FR** används balansvikten **WE 30**, och i förekommande fall då ytterligare "balansvikt" krävs används balansvikten **WE 33**, vilken monteras på **WE 30**.

Balansvikten **WE 33** ( $t = 33$  mm) utgörs av ett paket tunna plåtar (se även sid F19) som monteras på **WE 30** enligt skissen nedan.

Balanseringen utförs därefter i överensstämmelse med vad som anges på sid F35 - F37.



### BFG-60F2SQ and BFG-60F2R

If the applied cutting tools are working on very different diameters a balancing might be required. This is achieved by mounting **WE 230** on **BFG-60F2SQ** and **WE 33** on **BFG-60F2R**, whereby the weights are mounted on the tool holder seat that is working on the smallest diameter.

The balance weights consist of a package of thin sheet metal plates (see also page F19) which are mounted on one side of the tool holder seat, in accordance with the sketch below. The plates are combined in such a way that the total thickness  $t$ , measured in mm in each case, will correspond to the weight to balance the tool.

The balancing is preferably made in a special balancing equipment.

### BFG-60F2SQ und BFG-60F2R

Falls die eingesetzten Werkzeughalter sehr unterschiedliche Bearbeitungsdurchmesser aufweisen, kann ein Auswuchten erforderlich sein. Dies wird durch Montieren von **WE 230** am **BFG-60F2SQ** und **WE 33** am **BFG-60F2R** erreicht. Die Gegengewichte werden an der Seite, an der sich der Werkzeughalter mit dem kleineren Bearbeitungsdurchmesser befindet, montiert.

Die Gegengewichte bestehen aus mehreren dünnen Metallplättchen, die auf einer Seite des Werkzeughalters, in Übereinstimmung mit nachstehender Skizze, angebracht werden (dazu auch Seite F19). Die Plättchen werden so zusammengesetzt, daß die Gesamtstärke  $t$ , gemessen in mm, dem Gewicht zum Auswuchten des Werkzeugs entspricht.

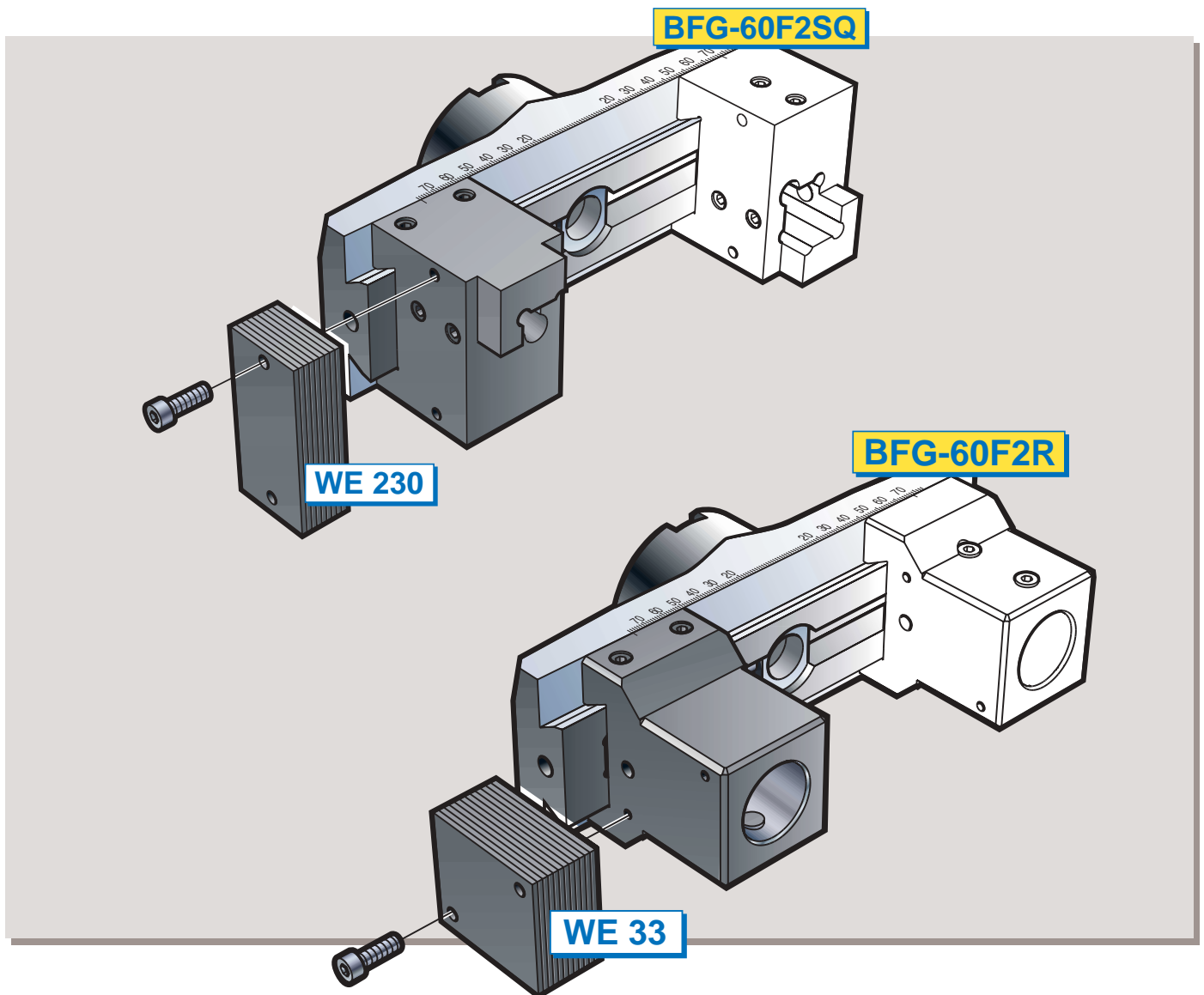
Das Auswuchten sollte in einer Auswuchtvorrichtung durchgeführt werden.

### BFG-60F2SQ och BFG-60F2R

Om de i bruk tagna skärverktygen arbetar på mycket olika diametrar kan en balansering krävas. Detta åstadkommes genom att montera **WE 230** på **BFG-60F2SQ** och **WE 33** på **BFG-60F2R**, varvid vikterna monteras på det verktygsfäste som arbetar på den minsta diametern.

Balansvikterna utgörs av ett paket tunna plåtar (se även sid F19) som monteras på verktygsfästets ena sida enligt skissen nedan. Plåtarna kombineras på ett sådant sätt att balansviktens totala tjocklek i varje enskilt fall, kommer att motsvara den vikt som krävs för att balansera verktyget.

Balanseringen utförs lämpligtvis i en speciell balanseringsutrustning.



## Determination of the thickness t of the balance weight Bestimmung der Stärke t der Gegengewichte Bestämning av balansviktens tjocklek t

### 152S and 153S, square shank 20x20 mm

Determine the radial position A of the tool holder in accordance with page F26 and F27. For tool holders with modified shank in accordance with page F11 and F12, it is indicated in the table how much material that has been removed (t<sub>1</sub>) from the side of the holder shank.

#### BFG-20FSQ;

Required thickness t of the balance weight, can be gathered from the table below.

#### BFG-60FSQ;

Required displacement A<sub>1</sub> (see page F35) of the balance weight can be gathered from the table below.

### 152S und 153S, quadratischer Schaft 20x20 mm

Feststellung der Radialposition A des Werkzeughalters in Übereinstimmung mit den Seiten F26 und F27. Bei Werkzeughaltern, bei denen in Übereinstimmung mit den Seiten F11 und F12 der Schaft abgeändert wurde, wird in der Tabelle aufgezeigt, wieviel Material (t<sub>1</sub>) an der Seite des Halterschaftes abgetragen worden ist.

#### BFG-20FSQ;

Die benötigte Dicke t des Gegengewichts kann der untenstehenden Tabelle entnommen werden.

#### BFG-60FSQ;

Die notwendige Verschiebung A<sub>1</sub> (dazu Seite F35) des Gegengewichts kann nachstehender Tabelle entnommen werden.

### 152S och 153S, kvadratisk skaft 20x20 mm

Bestäm skärhållarens radiella läge A enligt sid F26 och F27. För verktyghållare med modifierat skaft enl sid F11 och F12, så anges i tabellen hur mycket som frästs bort (t<sub>1</sub>) från skaftets sida.

#### BFG-20FSQ;

Erforderlig tjocklek t på balansvikten, kan därefter läsas ur nedanstående tabell.

#### BFG-60FSQ;

Erforderlig förskjutning A<sub>1</sub> (se sid F35) hos balansvikten kan utläsas ur nedanstående tabell.

## 152S

L <sub>tot</sub> (mm)	t <sub>1</sub> (mm)	152S ■ 20x20 mm + BFG-20FSQ												
		A												
	Page: Seite: F11 Sida:	-10	-7,5	-5	-2,5	0	2,5	5	7,5	10				
		t (mm)												
53, 55 Page: Seite: F31 Sida:	–	8	16	24	30	36	42	48	54	60				
		152S ■ 20x20 mm + BFG-60FSQ												
		A												
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
		A <sub>1</sub>												
	4*	15*	20*	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	–	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75

## 153S

L <sub>tot</sub> (mm)	t <sub>1</sub> (mm)	153S ■ 20x20 mm + BFG-20FSQ												
		A												
	Page: Seite: F12 Sida:	8	9,5	11										
		t (mm)												
53, 55 Page: Seite: F31 Sida:	–	52	54	58										
	2*	52*	54*	58*										
	3,5–4,5*	52*	54*	58*										
	5–6*	52*	54*	58*										
	6–7*	54*	56*	60*										
		153S ■ 20x20 mm + BFG-60FSQ												
		A												
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
			A <sub>1</sub>											
		–	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
	8*	–	–	–	–	–	–	–	–	58*	63*	68*	72*	

\* Modified in accordance with page F11 (152S) and page F12 (153S).

\* Abgeänderte Werkzeughalterauführung laut Seite F11 (152S) und Seite F12 (153S).

\* Modifierad enl sid F11 (152S) och sid F12 (153S).



### ISO, square shank 20x20 mm

Determine the radial position A of the tool holder in accordance with page F29. For tool holders with modified shank in accordance with page F15, it is indicated in the table how much material that has been removed ( $t_1$ ) from the side of the holder shank.

#### BFG-20FSQ;

Required thickness  $t$  of the balance weight, can be gathered from the table below.

#### BFG-60FSQ;

Required displacement  $A_1$  (see below) of the balance weight can be gathered from the table below.

For holders that not has been modified ( $t_1 = -$ ) and  $A = 75$ , further balance weight is required in accordance with 1) and 2) in the table and sketch below.

### ISO quadratischer Schaft, 20x20 mm

Feststellung der Radialposition A des Werkzeughalters in Übereinstimmung mit der Seite F29. Bei Werkzeughaltern, bei denen in Übereinstimmung mit der Seite F15 der Schaft abgeändert wurde, wird in der Tabelle aufgezeigt, wieviel Material ( $t_1$ ) an der Seite des Halterschafes abgetragen worden ist.

#### BFG-20FSQ

Die benötigte Stärke  $t$  des Gegengewichts kann der nachstehenden Tabelle entnommen werden.

#### BFG-60FSQ

Die notwendige Verschiebung  $A_1$  (siehe unten) des Gegengewichts kann nachstehender Tabelle entnommen werden.

Für Werkzeughalter die nicht abgeändert sind ( $t_1 = -$ ) und  $A = 75$ , ist mehr Gewicht erforderlich laut 1) und 2) in der unteren Tabelle und Skizze.

### ISO, kvadratisk skaft 20x20 mm

Bestäm skärhållarens radiella läge A enligt sid F29. För verktygshållare med modifierat skaft enl sid F15, så anges i tabellen hur mycket som frästs bort ( $t_1$ ) från skaftets sida.

#### BFG-20FSQ;


Erforderlig tjocklek  $t$  på balansvikten, kan därefter läsas ur nedanstående tabell.

#### BFG-60FSQ;

Erforderlig förskjutning  $A_1$  (se nedan) hos balansvikten kan utläsas ur nedanstående tabell.

För verktygshållare som ej modifierats ( $t_1 = -$ ) och  $A = 75$ , krävs ytterligare balansvikt i överensstämmelse med 1) och 2) i tabellen och skissen nedan.

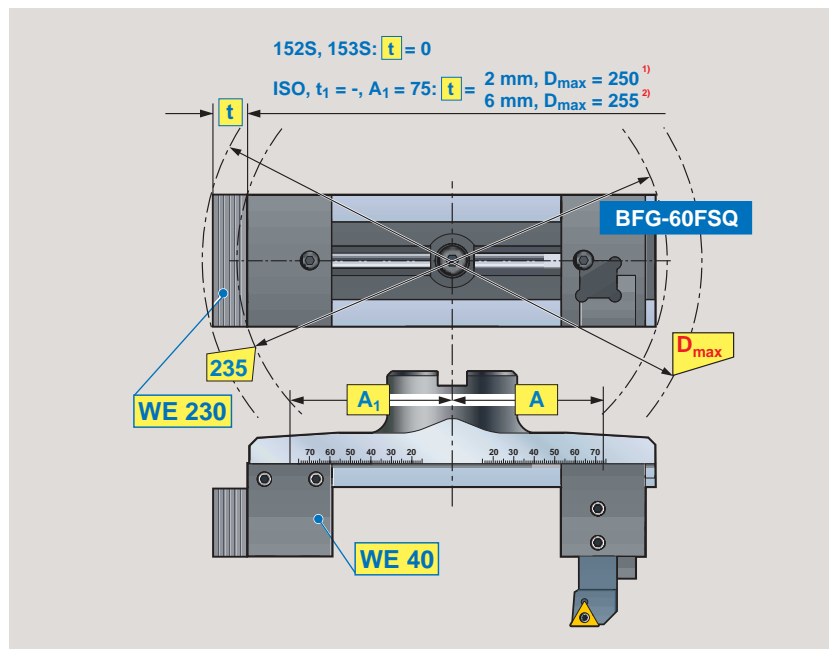
## ISO ■ 20x20 mm

ISO  Page: Seite: F31 Sida: L <sub>Tot</sub> (mm)	$t_1$ (mm)  Page: Seite: F15 Sida:	ISO ■ + BFG-20FSQ												
		A												
		6	8,5	11										
		t (mm)												
66	- 2*	48 48*	52 52*	60 60*										
91	- 2*	54 48*	58 52*	60 60*										
		ISO ■ + BFG-60FSQ												
		A												
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
		A <sub>1</sub>												
66	- 8*	17 15*	22 20*	27 25*	32 30*	38 35*	43 39*	48 44*	53 49*	58 54*	63 59*	68 64*	73 68*	75 <sup>1)</sup> 73*
91	- 8*	19 17*	24 22*	29 27*	34 32*	40 37*	46 42*	51 47*	56 52*	62 57*	68 62*	73 62*	76 72*	75 <sup>2)</sup> 77*

\*Modified tool holder performance in accordance with page F15.

\*Abgeänderte Werkzeughalterausführung laut Seite F15.

\*Modifierat verktygshållarutförande enl sid F15.



**ISO and 152S-00, round shank 16, 20, 25 and 32 mm**

Determine radial position A of tool holder center in accordance with page F30 for **ISO** tool holders and page F28 for **152S-00**.

**BFG-20FR;**

The required thickness t of the balance weight can be gathered from the table on next page.

**BFG-60FR;**

Required displacement  $A_1$  (see below) of the balance weight can be gathered from the table on next page.

Figures in blue = **BFG-60FR** mounted with counterweight **WE 30**.

Figures in red = **BFG-60FR** mounted with counterweights **WE 30 + WE 33** (t = 33 mm).

The maximum "rotation diameter" of the tool is also stated in the table (\*)  $D_{max} = 220$  mm).

**ISO und 152S-00, Rundschaft 16, 20, 25 und 32 mm**

Legen Sie die Radialposition A der Werkzeughalter in Übereinstimmung mit Seite F30 für **ISO** Klemmhalter und Seite F28 für **152S-00** fest.

**BFG-20FR;**

Die benötigte Stärke t des Auswuchtgewichtes kann der Tabelle auf den nächsten Seite entnommen werden.

**BFG-60FR;**

Die benötigte Verstellung  $A_1$  (siehe unten) des Auswuchtgewichtes kann der Tabelle auf den nächsten Seite entnommen werden.

Ziffern in Blau = **BFG-60FR** mit Gegengewicht **WE 30** montiert.

Ziffern in Rot = **BFG-60FR** mit Gegengewichte **WE 30 + WE 33** montiert (t = 33 mm).

Der maximale „Umlaufdurchmesser“ ist auch in der Tabelle angegeben (\*)  $D_{max} = 220$  mm).

**ISO och 152S-00, runt skaft 16, 20, 25 och 32 mm**

Bestäm skärhållarcentrums radiella läge A enligt sid F30 för **ISO** verktygshållare och sid F28 för **152S-00**.

**BFG-20FR;**

Erforderlig tjocklek t på balansvikten kan utläsas ur tabellen på nästa sida.

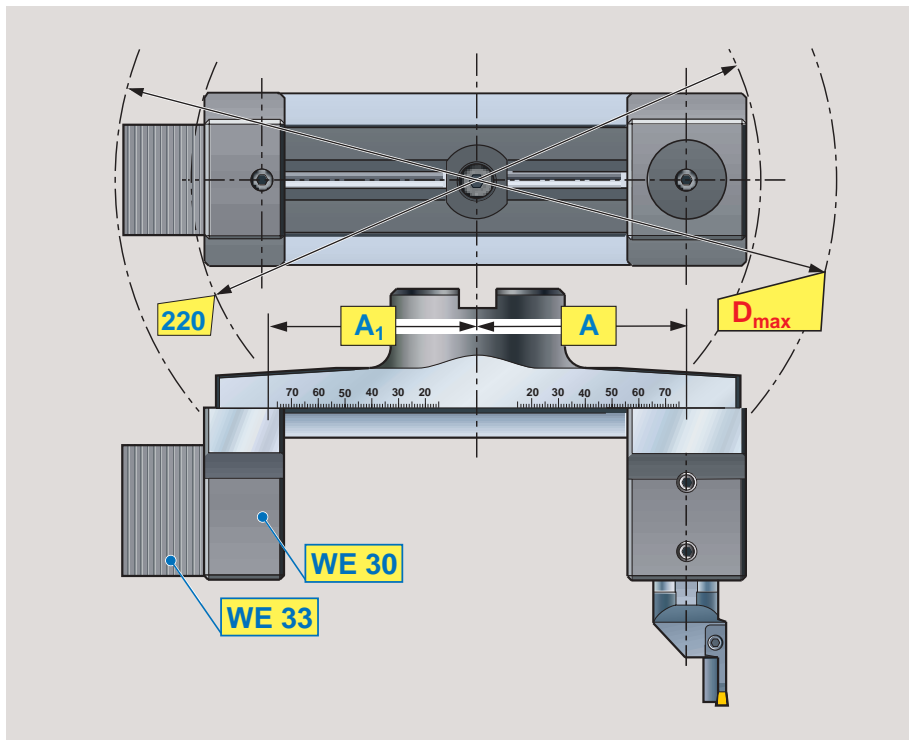
**BFG-60FR;**

Erforderlig förskjutning  $A_1$  (se nedan) hos balansvikten kan utläsas ur tabellen på nästa sida.

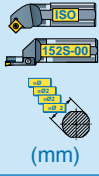
Siffror i blått = **BFG-60FR** monterad med motvikt **WE 30**.

Siffror i rött = **BFG-60FR** monterad med motvikter **WE 30 + WE 33** (t = 33 mm).

Verktygets maximala "rotationsdiameter" är även angiven i tabellen (\*)  $D_{max} = 220$  mm).



# ISO, 152S-00 Ø 16, 20, 25, 32

 (mm)   L <sub>tot</sub> (mm)		ISO, 152S-00 Ø + BFG-20FR													
		A													
		0	±1	±2	±3	±4	±5	±6	±7	±8	±9	±10	±11	±12	
		t (mm)													
d = 16	100	0	1	4	7	9	12	14	16	18	21	23	26	28	
	75	0	1	4	6	9	11	14	16	18	21	23	26	28	
d = 20	125	0	2	5	7	11	13	15	18	20	22	25	28	30	
	100	0	2	5	7	10	12	14	17	19	21	24	27	29	
75	0	2	4	6	9	11	14	16	18	21	23	26	28		
	0	2	4	6	9	11	14	16	18	21	23	26	28		
d = 25	125	0	2	5	8	11	14	17	19	21	24	26	29	31	
	100	0	2	5	8	10	13	16	18	20	23	25	28	30	
75	0	2	4	7	9	12	15	17	19	22	24	27	29		
	0	2	4	7	9	12	15	17	19	22	24	27	29		
d = 32	150	0	4	7	10	13	16	19	22	24	26	29	31	34	
	125	0	3	6	9	12	15	18	20	23	25	28	30	33	
	100	0	3	6	9	11	14	16	19	21	24	26	29	31	
	75	0	3	5	8	10	13	15	18	20	23	25	28	30	

		ISO, 152S-00 Ø + BFG-60FR													
		A													
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	
		A <sub>1</sub>													
d = 20	100	20 / *	29 / *	38 / *	47 / *	56 / *	65 / *	74 / *	25 / *	29 / *	34 / *	39 / *	44 / *	49 / *	
	75	18 / *	27 / *	36 / *	45 / *	54 / *	62 / *	70 / *	23 / *	28 / *	32 / *	37 / *	41 / *	46 / *	
d = 25	125	23 / *	33 / *	43 / *	54 / *	64 / *	74 / *	25 / *	31 / *	36 / *	42 / *	47 / *	52 / *	57 / D <sub>max</sub> = 230	
	100	21 / *	30 / *	40 / *	49 / *	59 / *	69 / *	22 / *	27 / *	32 / *	37 / *	42 / *	47 / *	52 / *	
	75	19 / *	28 / *	37 / *	46 / *	55 / *	64 / *	73 / *	24 / *	29 / *	33 / *	38 / *	43 / *	47 / *	
d = 32	150	30 / *	42 / *	55 / *	67 / *	23 / *	29 / *	36 / *	42 / *	49 / *	55 / D <sub>max</sub> = 225	62 / D <sub>max</sub> = 240	68 / D <sub>max</sub> = 250	75 / D <sub>max</sub> = 265	
	125	26 / *	38 / *	50 / *	61 / *	73 / *	25 / *	31 / *	37 / *	43 / *	49 / *	55 / D <sub>max</sub> = 225	61 / D <sub>max</sub> = 238	67 / D <sub>max</sub> = 249	
	100	23 / *	34 / *	44 / *	55 / *	65 / *	75 / *	26 / *	32 / *	37 / *	43 / *	48 / *	54 / D <sub>max</sub> = 224	59 / D <sub>max</sub> = 234	
	75	20 / *	30 / *	39 / *	48 / *	57 / *	67 / *	76 / *	26 / *	31 / *	36 / *	41 / *	46 / *	51 / *	

\*) D<sub>max</sub> = 220 mm

■ Balance weight:  
Gegengewicht: **WE 30**  
Balansvikt:

■ Balance weight:  
Gegengewicht: **WE 30 + WE 33**  
Balansvikt:

## Example

Turning of axial groove with external groove diameter D<sub>1</sub>=70 mm. Tool holder **R152S-0032x12x3/60-75** in combination with **BFG-60FR**. The tool holder is cut to length L=125 mm. According to page F31 and F28 the following is valid:

## Beispiel

Drehen einer Axialnute mit Außendurchmesser D<sub>1</sub>=70 mm. Werkzeughalter **R152S-0032x12x3/60-75** in Kombination mit **BFG-60FR**. Der Werkzeughalter wird auf die Länge L=125 mm gekürzt. Gemäß den Seiten F31 und F28 gilt Nachstehendes:

## Exempel

Svarvning av axiellt spår med utvärdig spår diameter D<sub>1</sub>=70 mm. Verktygshållare **R152S-0032x12x3/60-75** i kombination med **BFG-60FR**. Hållaren kapas till längd L=125 mm. Då gäller enligt sid F31 och F28:

$$L_{\text{tot}} = L - L_1 = 125 - 12 = 113 \text{ mm}, \quad A = \frac{D}{2} - f = \frac{70}{2} - 18 = 17 \text{ mm}$$

According to the table above, the position of the counterweight should be A<sub>1</sub>=30 mm.

Entsprechend der Tabelle sollte die Position des Gegengewichtes A<sub>1</sub>=30 mm sein.

Enligt tabellen ovan blir motviktens läge A<sub>1</sub>=30 mm.

## Machining hints Bearbeitungshinweise Bearbetningstips

To save time and cost you can transform your milling machine or machining centre to a "lathe" and essentially increase the productivity by completing the machining of the workpiece in one set-up.

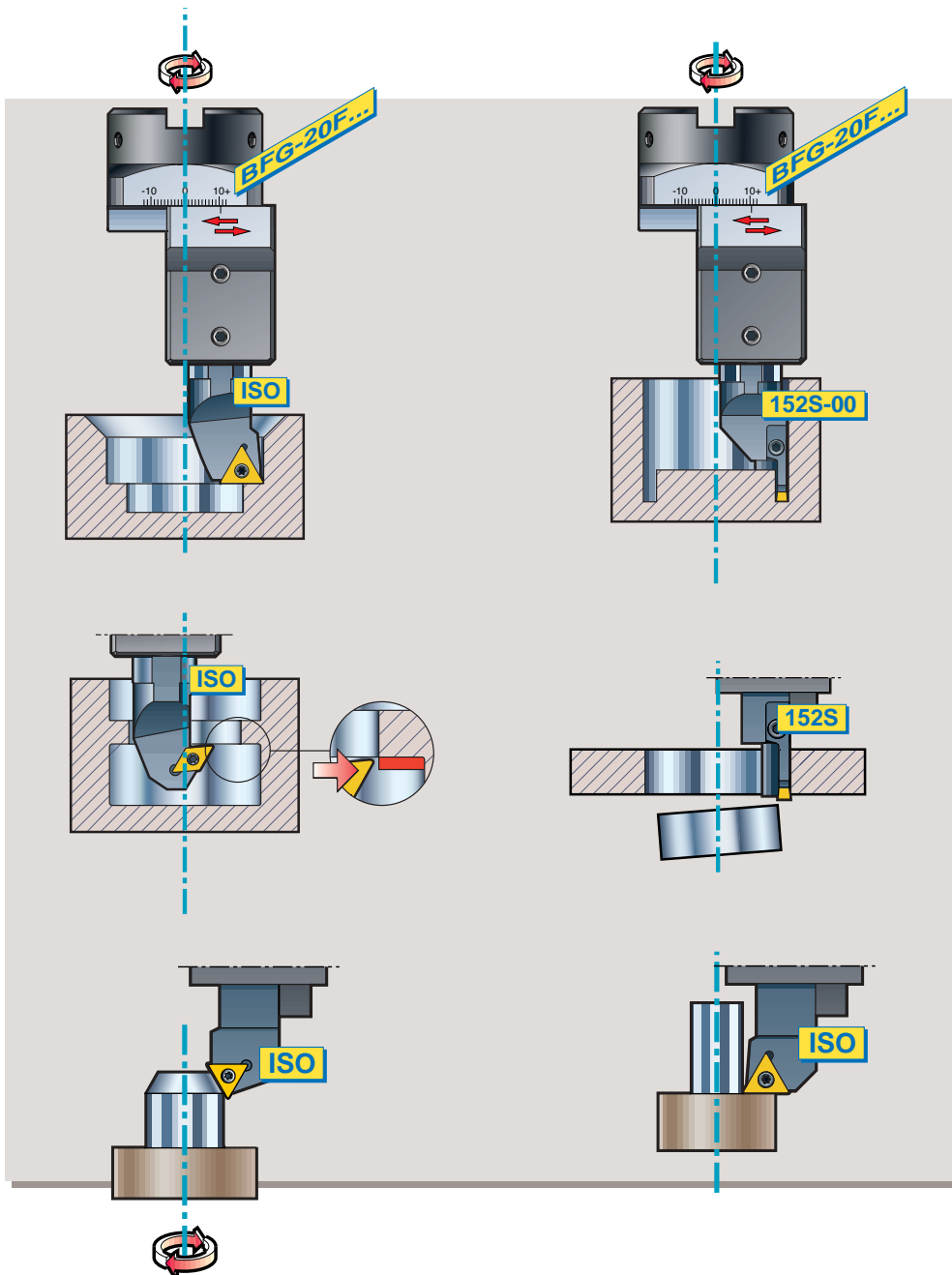
In combination with the **MIRCONA** boring heads **BFG-20F..** and **BFG-60F...** the extensive range on standard **MIRCONA** turning tools may be utilised, to create the special tools you require to rationalize your production. The possibilities as well as the alternatives are endless.... - Contact **MIRCONA** and let us jointly evaluate your demand concerning "rotating turning tools".

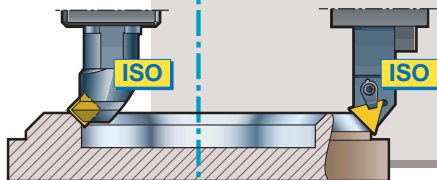
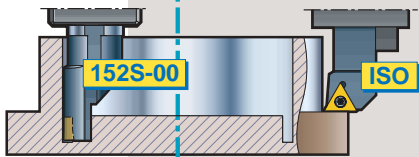
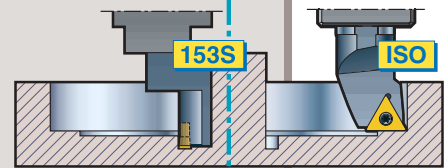
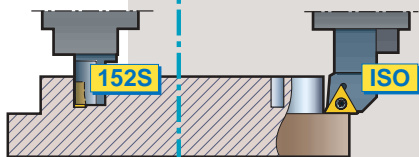
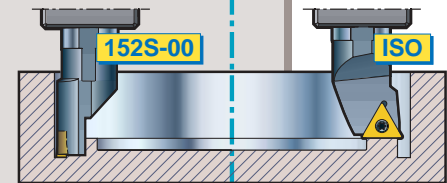
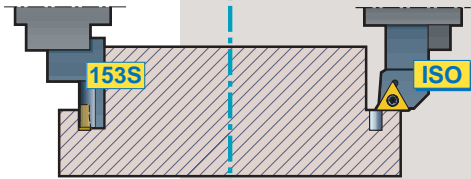
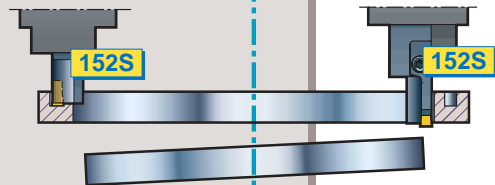
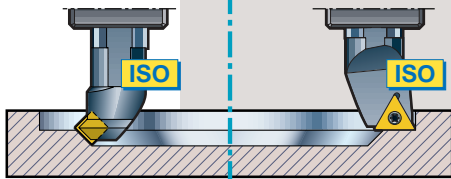
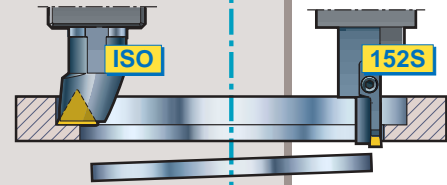
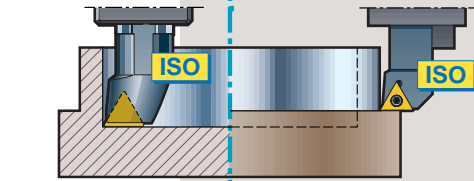
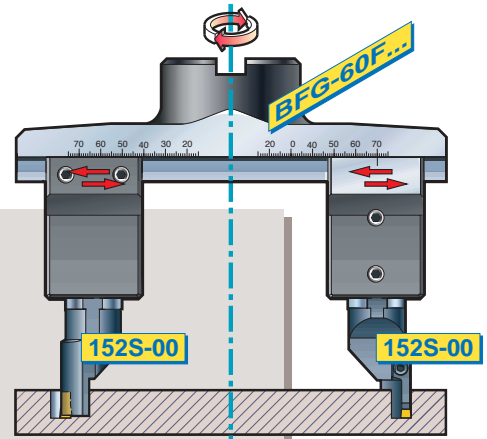
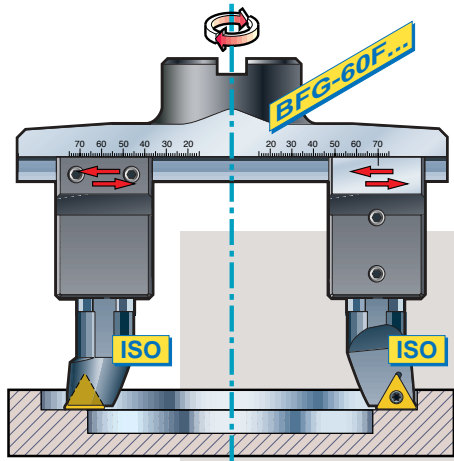
Um Zeit und damit Kosten zu sparen, können vorhandene Fräsmaschinen oder Bearbeitungszentren in „Drehbänke“ umgeändert werden. Dadurch ist es möglich die Produktivität zu steigern, da das Werkstück in einem Durchgang fertigbearbeitet werden kann.

Zusammen mit den **MIRCONA** Drehköpfen **BFG-20F..** und **BFG-60F...** besteht die Möglichkeit den großen Bereich an Standardwerkzeughaltern von **MIRCONA** einzusetzen, um das Sonderwerkzeug herzustellen, das zur Rationalisierung der Produktion notwendig ist. Die Möglichkeiten als auch die Alternativen sind sehr groß .... - Treten Sie mit **MIRCONA** in Kontakt und lassen Sie uns zusammen Ihr Bedürfnis an "rotierenden Drehwerkzeugen" ausarbeiten.

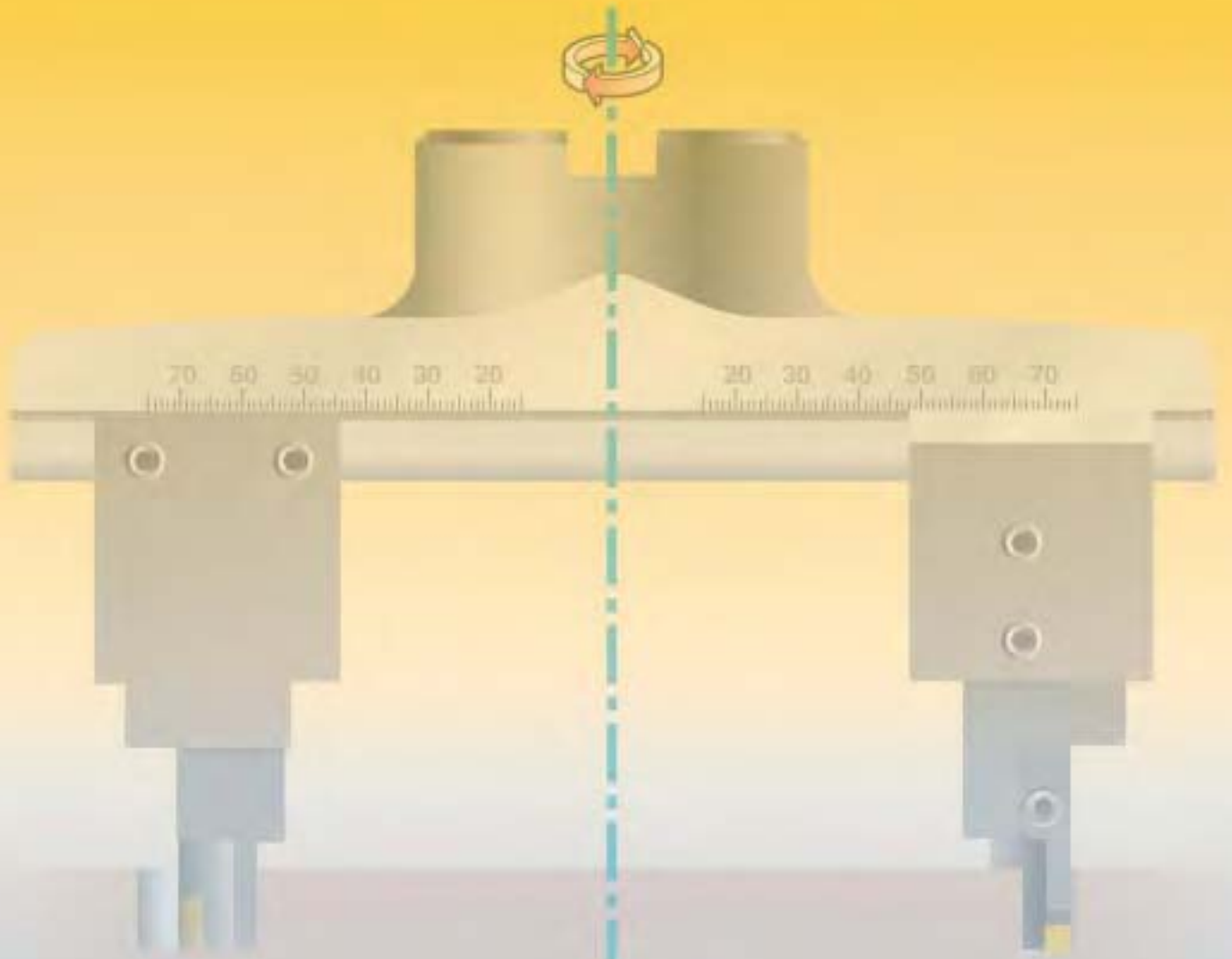
Av tids- och kostnadsskäl kan Ni förvandla Er fräs- eller fleroperationsmaskin till en "svarv", och därigenom väsentligt höja produktiviteten genom att färdigbearbeta arbetsstycket i en uppspänning.

I kombination med **MIRCONAs** borrhuvuden **BFG-20F..** och **BFG-60F...** kan **MIRCONAs** breda sortiment på svarvverktyg i standardutförande utnyttjas, för att framställa just de specialverktyg som Ni behöver för att rationalisera Er produktion. Möjligheterna såväl som alternativen är oändliga..... - Kontakta **MIRCONA** och låt oss gemensamt diskutera igenom era behov vad avser "roterande svarvverktyg".





F



## Material cross reference Werkstoff Querverweis Korsreferens för material

MIRCONA no-Nr-nr	Country - Land - Land:									
	Great Britain England England		Sweden Schweden Sverige	USA USA USA	Germany Deutschland Tyskland		France Frankreich Frankrike	Italy Italien Italien	Spain Spanien Spanien	Japan Japan Japan
	BS	EN	SS	AISI/SAE	W.Nr	DIN	AFNOR	UNI	UNE	JIS
<b>P ISO Carbon steel - Unlegerter Stahl - Olegerat stål</b>										
1.1	4360 40C		1311	A570.36	1.0038	RSt.37-2	E 24-2 Ne			STKM 12A;C
1.1	030A04	1A	1325	1115	1.0038	GS-CK16	-	-	-	-
1.1	4360 40 B		1312	A573-81 65	1.0116	St.37-3	E 24-U	Fe37-3		
1.1	080M15	-	1350	1015	1.0401	C15	CC12	C15C16	F.111	-
1.1	050A20	2C/2D	1450	1020	1.0402	C22	CC20	C20C21	F.112	-
1.1	230M07	-	1912	1213	1.0715	9SMn28	S250	CF9SMn28	11SMn28	SUM22
1.1	-	-	1914	12L13	1.0718	9SMnPb28	S250Pb	CF9SMnPb28	11SMnPb28	SUM22L
1.1	-	-	-	-	1.0722	10SPb20	10PbF2	CF10SPb20	10SPb20	-
1.1	240M07	1B	-	1215	1.0736	9SMn36	S 300	CF9SMn36	12SMn35	-
1.1	-	-	1926	12L14	1.0737	9SMnPb36	S300Pb	CF9SMnPb36	12SMnP35	-
1.1	080M15	32C	1370	1015	1.1141	Ck15	XC12	C16	C15K	S15C
1.1	-	-	-	1025	1.1158	Ck25	-	-	-	S25C
1.1	4360 55 E		2145	A572-60	1.8900	StE380	-	FeE390KG		
1.1	4360 55 E		2142	A572-60	-	17 MnV 6	NFA 35-501 E36	-	-	
1.2	060A35	-	1550	1035	1.0501	C35	CC35	C35	F.113	-
1.2	080M46	-	1650	1045	1.0503	C45	CC45	C45	F.114	-
1.2	212M36	8M	1957	1140	1.0726	35S20	35MF4	-	F210G	-
1.2	150M36	15	-	1039	1.1157	40Mn4	35M5	-	-	-
1.2	-	-	2120	1335	1.1167	36Mn5	40M5	-	36Mn5	SMn438(H)
1.2	150M28	14A	-	1330	1.1170	28Mn6	20M5	C28Mn	-	SCMn1
1.2	060A35	-	1572	1035	1.1183	Cf35	XC38TS	C36	-	S35C
1.2	080M46	-	1672	1045	1.1191	Ck45	XC42	C45	C45K	S45C
1.2	060A52	-	1674	1050	1.1213	Cf53	XC48TS	C53	-	S50C
1.3	070M55	-	1655	1055	1.0535	C55	-	C55	-	-
1.3	080A62	43D	-	1060	1.0601	C60	CC55	C60	-	-
1.3	070M55	-	-	1055	1.1203	Ck55	XC55	C50	C55K	S55C
1.3	080A62	43D	1678	1060	1.1221	Ck60	XC60	C60	-	S58C
1.4	060 A 96	-	1870	1095	1.1274	Ck 101	XC 100	-	F-5117	-
1.4	BW 1A	-	1880	W1	1.1545	C 105 W1	Y105	C36KU	F-5118	SK 3
1.4	BW2	-	2900	W210	1.1545	C105W1	Y120	C120KU	F.515	SUP4
<b>P ISO Low alloy steel - Niedrig leg. Stahl - Låglegerat stål</b>										
1.4	4360 43C		1412	A573-81	1.0144	St.44-2	E 28-3	-	-	SM 400A;B;C
1.4	4360 50B		2132	-	1.0570	St.52-3	E36-3	Fe52BFN/Fe52CFN	-	SM490A;B;C;YA;YB
1.4	150 M 19		2172	5120	1.0841	St.52-3	20 MC5	Fe52	F-431	-
1.4	250A53	45	2085	9255	1.0904	55Si7	55S7	55Si8	56Si7	-
1.4	-	-	-	9262	1.0961	60SiCr7	60SC7	60SiCr8	60SiCr8	-
1.4	534A99	31	2258	52100	1.3505	100Cr6	100C6	100Cr6	F.131	SUJ2
1.4	1501-240	-	2912	ASTM A204Gr.A	1.5415	15Mo3	15D3	16Mo3KW	16Mo3	-
1.4	1503-245-420	-	-	4520	1.5423	16Mo5	-	16Mo5	16Mo5	-
1.4	-	-	-	ASTM A350LF5	1.5622	14Ni6	16N6	14Ni6	15Ni6	-
1.4	805M20	362	2506	8620	1.6523	21NiCrMo2	20NCD2	20NiCrMo2	20NiCrMo2	SNM220(H)
1.4	311-Type 7	-	-	8740	1.6546	40NiCrMo22	40NiCrMo22	40NiCrMo2(KB)	40NiCrMo2	SNM240
1.4	820A16	-	-	-	1.6587	17CrNiMo6	18NDC	-	14NiCrMo13	-
1.4	523M15	-	-	5015	1.7015	15Cr3	12C3	-	-	SCr415(H)
1.4	-	-	2245	5140	1.7045	42Cr4	-	-	42Cr4	SCr440
1.4	527A60	48	-	5155	1.7176	55Cr3	55C3	-	-	SUP9(A)
1.4	-	-	2216	-	1.7262	15CrMo5	12CD4	-	12CrMo4	SCM415(H)
1.4	1501-620Gr27	-	-	-	1.7335	13CrMo4 4	15CD3.5	14CrMo4 5	14CrMo45	-
1.4	-	-	-	ASTM A182 F11:F12	-	-	15CD4.5	-	-	-
1.4	1501-622	-	2218	ASTM A182 F.22	1.7380	10CrMo9 10	12CD9,10	12CrMo9,10	TU.H	-
1.4	Gr.31;45	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	1503-660-440	-	-	-	1.7715	14MoV6 3	-	-	13MoCrV6	-
1.4	722 M 24	-	2240	-	1.8515	31 CeMo 12	30 CD 12	30CrMo12	F-1712	-
1.4	897M39	40C	-	-	1.8523	39CrMoV13 9	-	36CrMoV12	-	-
1.4	524A14	-	2092	L1	1.7039	34MoCrS4 G	-	105WCR5	-	-
1.4	605A32	-	2108	8620	1.5419	20MoCrS4	-	-	F520.S	-
1.4	823M30	33	2512	-	1.7228	55NiCrMoV6G	-	653M31	-	-
1.4	-	-	2127	-	1.7139	16MnCr5	-	-	-	-
1.4	830 M31	-	2534	-	-	31NiCrMo134	-	-	F-1270	-
1.4	-	-	2550	L6	1.2721	50NiCr13	55NCV6	-	F-528	-
1.5	640A35	111A	-	3135	1.5710	36NiCr6	35NC6	-	-	SNC236
1.5	-	-	-	3415	1.5732	14NiCr10	14NC11	16NiCr11	15NiCr11	SNC415(H)
1.5	655M13;A12	36A	-	3415;3310	1.5752	14NiCr14	12NC15	-	-	SNC815(H)
1.5	-	-	2090	9255	1.0904	55Si7	55S7	-	-	-

MIRCONA no-Nr-ht	Country - Land - Land:									
	Great Britain England England		Sweden Schweden Sverige	USA USA USA	Germany Deutschland Tyskland	France Frankreich Frankrike	Italy Italien Italien	Spain Spanien Spanien	Japan Japan Japan	
	BS	EN	SS	AISI/SAE	W.Nr	DIN	AFNOR	UNI	UNE	JIS
1.5	816M40	110	-	9840	1.6511	36CrNiMo4	40NCD3	38NiCrMo4(KB)	35NiCrMo4	-
1.5	817M40	24	2541	4340	1.6582	35CrNiMo6	35NCD6	35NiCrMo6(KB)	-	-
1.5	530A32	18B	-	5132	1.7033	34Cr4	32C4	34Cr4(KB)	35Cr4	SCr430(H)
1.5	530A40	18	-	5140	1.7035	41Cr4	42C4	41Cr4	42Cr4	SCr440(H)
1.5	(527M20)	-	2511	5115	1.7131	16MnCr5	16MC5	16MnCr5	16MnCr5	-
1.5	1717CDS110	-	2225	4130	1.7218	25CrMo4	25CD4	25CrMo4(KB)	55Cr3	SCM420;SCM430
1.5	708A37	19B	2234	4137;4135	1.7220	34CrMo4	AM26CrMo4 35CD4	35CrMo4	34CrMo4	SCM432;SCCRM3
1.5	708M40	19A	2244	4140;4142	1.7223	41CrMo4	42CD4TS	41CrMo4	42CrMo4	SCM 440
1.5	708M40	19A	2244	4140	1.7225	42CrMo4	42CD4	42CrMo4	42CrMo4	SCM440(H)
1.5	722M24	40B	2240	-	1.7361	32CrMo12	30CD12	32CrMo12	F.124.A	-
1.5	735A50	47	2230	6150	1.8159	50CrV4	50CV4	50CrV4	51CrV4	SUP10
1.5	905M39	41B	2940	-	1.8509	41CrAlMo7	40CAD6,12	41CrAlMo7	41CrAlMo7	-
1.5	BL3	-	-	L3	1.2067	100Cr6	Y100C6	-	100Cr6	-
1.5	-	-	2140	-	1.2419	105WCr6	105WC13	10WCr6	105WCr5	SKS31
1.5	-	-	-	L6	1.2713	55NiCrMoV6	55NCDV7	107WCr5KU	-	SKS2, SKS3
1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	F.520.S	SKT4

### P ISO High alloy steel - Hoch leg. Stahl - Höglegerat stål

1.6	1501-509;510	-	-	ASTM A353	1.5662	X8Ni9	-	X10Ni9	XBNi09	-
1.6	-	-	-	2515	1.5680	12Ni19	Z18N5	-	-	-
1.6	832M13	36C	-	-	1.6657	14NiCrMo134	-	15NiCrMo13	14NiCrMo131	-
1.6	BD3	-	-	D3	1.2080	X210Cr12	Z200C12	X210Cr13KU X250Cr12KU	X210Cr12	SKD1
1.6	-	-	2314	-	1.2083	-	-	-	-	-
1.6	BH13	-	2242	H13	1.2344	X40CrMoV5 1	Z40CDV5	X35CrMoV05KU X40CrMoV511KU	X40CrMoV5	SKD61
1.6	BA2	-	2260	A2	1.2363	X100CrMoV5 1	Z100CDV5	X100CrMoV51KU	X100CrMoV5	SKD12
1.6	-	-	2312	-	1.2436	X210CrW12	-	X215CrW12 1KU	X210CrW12	SKD2
1.6	BS1	-	2710	S1	1.2542	45WCrV7	-	45WCrV8KU	45WCrSi8	-
1.6	BH21	-	-	H21	1.2581	X30WCrV9 3	Z30WCV9	X28W09KU	X30WCrV9	SKD5
1.6	-	-	2310	-	1.2601	X30WCrV9 3KU	-	X30WCrV9 3KU	-	-
1.6	401S45	52	-	HW3	1.4718	X165CrMoV 12	Z45CS9	X165CrMoW12KU	X160CrMoV12	-
1.6	4959BA2	-	2715	D3	1.3343	X45GrSi93	Z40CSD10	X45GrSi8	F322	SUH1
1.7	BM 2	-	2722	M 2	1.3343	S6-5-2	Z85 WDCV	15NiCrMo13	-	SUH3
1.7	BM 35	-	2723	M35	1.3243	S6/5/2/5	6-5-2-5	HS 6-5-2-2	F-5603	SKH51
1.7	-	-	2782	M 7	1.3348	S2/9/2	-	HS 6-5-2-5	F-5613	SKH55
1.7	-	-	2736	HNV3	1.2379	X210Cr12 G	-	HS 2-9-2	F-5607	-
1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### P ISO Cast steel - Stahlguss - Gjutstål

1.14	-	-	2223	-	-	-	-	-	-	-
1.15	Z120M12	-	-	-	1.3401	G-X120Mn12	Z120M12	XG120Mn12	X120Mn12	SCMnH/1
1.15	BW 10	-	2183	-	1.3401	-	2120 M12	GX120 Mn12	F-8251	SEMn H1



MIFCOMA no-Nr-nt	Country - Land - Land:										
	Great Britain England England		Sweden Schweden Sverige	USA USA USA	Germany Deutschland Tyskland			France Frankreich Frankrike	Italy Italien Italien	Spain Spanien Spanien	Japan Japan Japan
	BS	EN	SS	AISI/SAE	W.Nr	DIN	AFNOR	UNI	UNE	JIS	

**P ISO Stainless steel - Rostfreie Stahl - Rostfritt stål**  
**Ferritic/martensitic stainless steel - Ferritische/martensitische rostfreie Stähle - Ferritiska/martensitiska rostfria stål**

1.9	403S17	-	2301	403	1.4000	X7Cr13	Z6C13	X6C13	F3110	SUS403
1.9					1.4001	X7Cr14	-	-	F.8401	-
1.9	416 S 21		2380	416	1.4005	X12CrS13	Z11CF13	X12 CrS 13	F-3411	SUS416
1.9	430S15	960	2320	430	1.4016	X8Cr17	Z8C17	X8Cr17	F3113	SUS430
1.9	410S21	56A	2302	410	1.4006	X10Cr13	Z10C14	X12Cr13	F3401	SUS410
1.9	430S17	60	2320	430	-	X8Cr17	Z8C17	X8Cr17	F3113	SUS430
1.9	420S45	56D	2304	-	1.4034	X46Cr13 Z38C13M	Z40CM	X40Cr14	F3405	SUS420J2
1.10	405S17	-	-	405	1.4002	-	Z8CA12	X6CrAl13	-	-
1.10	420S37	-	2303	420	1.4021	-	Z20C13	X20Cr13	-	-
1.10	431S29	57	2321	431	1.4057	X22CrNi17	Z15CNi6.02	X16CrNi16	F3427	SUS431
1.10	-	-	2383	430F	1.4104	X12CrMoS17	Z10CF17	X10CrS17	F3117	SUS430F
1.10	434S17	-	2325	434	1.4113	X6CrMo17	Z8CD17.01	X8CrMo17	-	SUS434
1.10	425C11	-	2385	CA6-NM	1.4313	X5CrNi13 4	Z4CND13.4M	(G)X6CrNi304	-	SCS5
1.10	403S17	-	-	405	1.4724	X10CrA113	Z10C13	X10CrA112	F311	SUS405
1.10	430S15	60	-	430	1.4742	X10CrA118	Z10CAS18	X8Cr17	F3113	SUS430
1.10	443S65	59	-	HNV6	1.4747	X80CrNiSi20	Z80CSN20.02	X80CrSiNi20	F320B	SUH4
1.10	-	-	2322	446	1.4762	X10CrA124	Z10CAS24	X16Cr26	-	SUH446
1.10	349S54	-	-	EV8	1.4871	X53CrMnNiN21 9	Z52CMN21.09	X53CrMnNiN21 9	-	SUH35, SUH36
1.10	-	-	2326	S44400	1.4521	X1CrMoTi18 2	-	-	-	-
1.10	-	-	2317	-	1.4922	X20CrMoV12-1	-	X20CrMoNi 12 01	-	-
1.10	-	-	-	630	1.4542/ 1.4548	-	Z7CNU17-04	-	-	-

**M ISO Austenitic stainless steel - Austenitische rostfreie Stähle - Austenitiska rostfria stål**

2.1	304S11	-	2352	304L	1.4306	-	Z2CN18-10	X2CrNi18 11	-	-
2.1	304S31	58E	2332/2333	304	1.4350	X5CrNi189	Z6CN18.09	X5CrNi18 10	F3551	SUS304
2.1									F3541	
2.1									F3504	
2.1	303S21	58M	2346	303	1.4305	X12CrNiS18 8	Z10CNF 18.09	X10CrNiS 18.09	F3508	SUS303
2.1	304S15	58E	2332	304	1.4301	X5CrNi189	Z6CN18.09	X5CrNi18 10	F3551	SUS304
2.1	304C12	-	2333	-	-	-	Z3CN19.10	-	-	SUS304L
2.1	304S12	-	2352	304L	1.4306	X2CrNi18 9	Z2CrNi18 10	X2CrNi18 11	F3503	SCS19
2.1	-	-	2331	301	1.4310	X12CrNi17 7	Z12CN17.07	X12CrNi17 07	F3517	SUS301
2.1	304S62	-	2371	304LN	1.4311	X2CrNi18 10	Z2CN18.10	-	-	FUS304LN
2.1	316S16	58J	2347	316	1.4401	X5CrNiMo18 10	Z6CND17.11	X5CrNiMo17 12	F3543	SUS316
2.1	-	-	2375	316LN	1.4429	X2CrNiMoN18 13	Z2CND17.13	-	-	SUS316LN
2.1	316S13	-	2348	316L	1.4404	-	Z2CND17-12	X2CrNiMo1712	-	-
2.1	316S13	-	2353	316L	1.4435	X2CrNiMo18 12	Z2CND17.12	X2CrNiMo17 12	-	SCS162.1
2.1									-	SUS316L
2.1	316S33	-	2343	316	1.4436	-	Z6CND18-12-03	X8CrNiMo1713	-	-
2.1			2347							
2.1	317S12	-	2367	317L	1.4438	X2CrNiMo18 16	Z2CND19.15	X2CrNiMo18 16	-	SUS317L
2.1	-	-	2562	UNS	1.4539	X1NiCrMo	Z2NCDU25-20	-	-	-
2.1			V 0890A							
2.1	321S12	58B	2337	321	1.4541	X10CrNiTi18 9	Z6CNT18.10	X6CrNiTi18 11	F3553	SUS321
2.1									F3523	
2.1	347S17	58F	2338	347	1.4550	X10CrNiNb18 9	Z6CNNb18.10	X6CrNiNb18 11	F3552	SUS347
2.1								F3524		
2.1	320S17	58J	2350	316Ti	1.4571	X10CrNiMoTi18 10	Z6NDT17.12	X6CrNiMoTi17 12	F3535	-
2.1	-	-	-	318	1.4583	X10CrNiMoNb18 12	Z6CNDNb17 13B	X6CrNiMoNb17 13	-	-
2.1	309S24	-	-	309	1.4828	X15CrNiSi20 12	Z15CNS20.12	-	-	SUH309
2.1	310S24	-	2361	310S	1.4845	X12CrNi25 21	Z12CN25 20	X6CrNi25 20	F331	SUH310
2.1	301S21	58C	2370	308	1.4406	X10CrNi18.08	Z1NCDU25.20	-	F8414	SCS17
2.1	-	-	2387	-	1.4418	X4CrNiMo16 5	Z6CND16-04-01	-	-	-
2.2	316S111	-	-	17-7PH	1.4568/ 1.4504	-	Z8CNA17-07	X2CrNiMo1712	-	-
2.2										
2.2	-	-	2584	NO8028	1.4563	-	Z1NCDU31-27-03	-	-	-
2.2	-	-	2378	S31254	-	-	Z1CNDU20-18-06AZ	-	-	-

**M ISO Aust/ferr. (duplex) stainless steel - Aust/ferr. (duplex) rostfreie Stähle - Aust/ferr. (duplex) rostfria stål**

2.3	-	-	2376	S31500	1.4417	X2CrNiMoSi19 5	-	-	-	-
2.3	-	-	2324	S32900	-	X8CrNiMo27 5	-	-	-	-
2.3	-	-	2327	S32304	-	X2CrNiN23 4	Z2CN23-04AZ	-	-	-
2.3	-	-	2328	-	-	-	-	-	-	-
2.3	-	-	2377	S31803	-	X2CrNiMoN22 53	Z2CND22-05-03	-	-	-

MIRCONA no-Nr-ht	Country - Land - Land:									
	Great Britain England England		Sweden Schweden Sverige	USA USA USA	Germany Deutschland Tyskland		France Frankreich Frankrike	Italy Italien Italien	Spain Spanien Spanien	Japan Japan Japan
	BS	EN	SS	AISI/SAE	W.Nr	DIN	AFNOR	UNI	UNE	JIS
<b>K ISO Malleable iron - Temperguss - Aducergods</b>										
3.1	8 290/6		0814			-	MN32-8			FCMB310
3.1	B 340/12		0815	32510		GTS-35	MN35-10			FCMW330
3.2	P 440/7		0852	40010	0.8145	GTS-45	Mn450	GMN45		FCMW370
3.2	P 510/4		0854	50005	0.8155	GTS-55	MP50-5	GMN55		FCMP490
3.2	P 570/3		0858	70003		GTS-65	MP60-3			FCMP540
3.2	P 570/3		0856	A220-70003	0.8165	GTS-65-02	Mn650-3	GMN65	-	FCMP590
3.2	P 690/2		0862	A220-80002	0.8170	GTS-70-02	Mn700-2	GMN70		FCMP690
<b>K ISO Grey cast iron - Grauguss - Grått gjutjärn</b>										
3.3			0100							
3.3			0110	No 20 B		GG 10	Ft 10 D			FC100
3.3	Grade 150		0115	No 25 B	0.6015	GG 15	Ft 15 D	G 15	FG 15	FC150
3.3	Grade 220		0120	No 30 B	0.6020	GG 20	Ft 20 D	G 20		FC200
3.3	Grade 260		0125	No 35 B	0.6025	GG 25	Ft 25 D	G 25	FG 25	FC250
3.3				No 40 B						
3.4	Grade 300		0130	No 45 B	0.6030	GG 30	Ft 30 D	G 30	FG 30	FC300
3.4	Grade 350		0135	No 50 B	0.6035	GG 35	Ft 35 D	G 35	FG 35	FC350
3.4	Grade 400		0140	No 55 B	0.6040	GG 40	Ft 40 D			
3.4	L-NiCuCr202		0523	A436 Type 2	0.6660	GGL-NiCr202	L-NC 202	-	-	
<b>K ISO Nodular SG iron - Kugelgraphitguss - Nodulärt gjutjärn</b>										
3.5	SNG 420/12		0717-02	60-40-18	0.7040	GGG 40	FCS 400-12	GS 370-17	FGE38-17	FCD400
3.5	SNG 370/17		0717-12	-		GGG 40.3	FGS 370-17			
3.5	-		0717-15	-	0.7033	GGG 35.3	-			
3.5	SNG 500/7		0727-02	80-56-06	0.7050	GGG 50	FGS 500-7	GS 500	FGE50-7	FCD500
3.5	Grade S6		0776	A43D2	0.7660	GGG-NiCr202	S-NC 202	-	-	
3.6	SNG 600/3		0732-03	-		GGG 60	FGS 600-3			FCD600
3.6	SNG 700/2		0737-01	100-70-03	0.7070	GGG 70	FGS 700-2	GS 700-2	FGS 70-2	FCD700
<b>S ISO Heat-resistant alloys - Warmfeste Legierungen - Varmhållfasta legeringar</b>										
4.1	-	-	-	330	1.4864	X12NiCrSi36 16	Z12NCS35.16	F-3313	-	SUH330
4.1	330C11	-	-	-	1.4865	G-X40NiCrSi38 18	-	XG50NiCr39 19	-	SCH15
4.2	-	-	-	5390A	2.4603	-	NC22FeD	-	-	
4.2	-	-	-	5666	2.4856	NiCr22Mo9Nb	NC22FeDNB	-	-	
4.2	HR5,203-4	-	-	-	2.4630	NiCr20Ti	NC20T	-	-	
4.2	-	-	-	5660	LW2.4662	NiFe35Cr14MoTi	ZSNCDT42	-	-	
4.2	3146-3	-	-	5391	LW2.4670	S-NiCr13A16MoNb	NC12AD	-	-	
4.2	HR8	-	-	5383	LW2.4668	NiCr19Fe19NbMo	NC19EnB	-	-	
4.2	3072-76	-	-	4676	2.4375	NiCu30Al	-	-	-	
4.2	Hr401,601	-	-	-	2.4631	NiCr20TiAl	NC20TA	-	-	
4.2	-	-	-	AMS 5399	2.4973	NiCr19Co11MoTi	NC19KDT	-	-	
4.2	-	-	-	AMS 5544	LW.4668	NiCr19Fe19NbMo	NC20K14	-	-	
4.2	-	-	-	AMS 5397	LW2.4674	NiCo15Cr10MoAlTi	-	-	-	
4.3	-	-	-	5537C	LW2.4964	CoCr20W15Ni	KC20WN	-	-	
4.3	-	-	-	AMS 5772	-	CoCr22W14Ni	KC22WN	-	-	
4.4	TA14/17	-	-	AMS R54520	-	TiAl5Sn2.5	T-A5E	-	-	
4.4	TA10-13/TA28	-	-	AMS R56400	-	TiAl6V4	T-A6V	-	-	
4.4	TA11	-	-	AMS R56401	-	TiAl6V4ELI	-	-	-	
4.4	-	-	-	-	-	TiAl4Mo4Sn4Si0.5	-	-	-	
<b>N ISO Non-ferrous metals - NE-Metalle - Icke-järnmetaller</b>										
5.11	-	-	4251	SC64D	3.2373	G-AISi9MGWA	A-S7G	-	-	C4BS
5.11	LM5	-	4252	GD-AISi12	-	G-ALMG5	A-SU12	-	-	AC4A
5.11	LM25		4244	356.1						A5052
			4247	A413.0		GD-AISi12				A6061
	LM24		4250	A380.1		GD-AISi8Cu3				A7075
	LM20		4260	A413.1		G-AISi12(Cu)				ADC12
	LM6		4261	A413.2		G-AISi12				
	LM9		4253	A360.2		G-AISi10Mg(Cu)				
<b>H ISO Hard materials - Harte Materialien - Hårda material</b>										
6.3	-	-	2258-08	440A	1.4108	X100CrMo13	-	-	-	C4BS
6.3	-	-	2534-05	610	1.4111	X10CrMoV15	-	-	-	AC4A
6.3	-	-	2541-06	0-2	-	X65CrMo14	-	-	-	AC4A