

ULTRAMINI



Bohrungsbearbeitung ab  $\varnothing$  0.2 mm

Grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

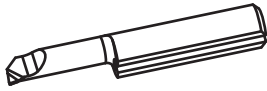
## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

## Übersicht

summary



Allgemeine Beschreibung

general instruction

... 10



**Klemmhalter  
Rundschaft**

**toolholder  
straight shank**

**Maße  
dimensions**

**Seite  
page**

<b>Typ 645</b>	Klemmhalter	toolholder	Ø 12 - 28 D min. 0.2 - 5.0	... 13
<b>Typ 645.PT</b>	Klemmhalter, Premiumline mit verbesserter Kühlung	toolholder, Premiumline with improved cooling	Ø 12 - 28 D min. 0.2 - 5.0	... 14
<b>Typ 676</b>	Klemmhalter	toolholder	Ø 16 - 28 D min. 6.0 - 7.0	... 15
<b>Typ 676.PT</b>	Klemmhalter, Premiumline mit verbesserter Kühlung	toolholder, Premiumline with improved cooling	Ø 15.87 - 28 D min. 6.0 - 7.0	... 16
<b>Typ 687 / 681</b>	Klemmhalter	toolholder	Ø 16 - 25.4 D min. 6.8 - 7.8 / D min. 7.8 - 10.5	... 17
<b>Typ 687.PT</b>	Klemmhalter, Premiumline mit verbesserter Kühlung	toolholder, Premiumline with improved cooling	Ø 16 - 20 D min. 6.8 - 7.8	... 18
<b>Typ 640 / 650 / 660 / 670 / 680</b>	Klemmhalter	toolholder	Ø 12 / Ø 12.7 D min. 0.2 - 7.8	... 19
<b>Typ 640.DT / 650.DT</b>	Klemmhalter	toolholder	Ø 16 - 25.4 D min. 0.2 - 5.0	... 20
<b>Typ 640P.DT / 650P.DT</b>	Klemmhalter, durch tiefere Werkzeugspannung optimiert für Schneideinsatz Typ DT	toolholder, by deeper insert clamping optimized for insert type DT	Ø 16 - 25.4 D min. 2.9 - 4.7	... 21
<b>Typ 660.DT / 670.DT</b>	Klemmhalter	toolholder	Ø 16 - 25.4 D min. 6.0 - 7.0	... 22
<b>Typ 660P.DT / 670P.DT</b>	Klemmhalter, durch tiefere Werkzeugspannung optimiert für Schneideinsatz Typ DT	toolholder, by deeper insert clamping optimized for insert type DT	Ø 16 - 25.4 D min. 5.7 - 6.7	... 23

↳ ...

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

## Übersicht

summary



**Klemmhalter  
Rundschaft**

**toolholder  
straight shank**

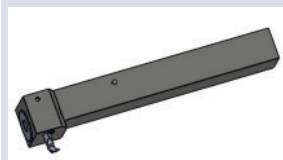
**Maße  
dimensions**

**Seite  
page**



... ↴

<b>Typ 680.DT</b>	Klemmhalter	toolholder	$\varnothing$ 16 - 25.4 D min. 7.8	... 24
<b>Typ 680P.DT</b>	Klemmhalter, durch tiefere Werkzeugspannung optimiert für Schneideinsatz Typ DT	toolholder, by deeper insert clamping optimized for insert type DT	$\varnothing$ 16 - 25.4 D min. 7.7	... 25
<b>TYP UMST</b>	Klemmhalter, mit Hochdruckanschluss für Langdreher	toolholder, with high-pressure connection for Swiss type Machines	$\varnothing$ 16 - 28 D min. 0.2 - 7.8	... 26
<b>Typ UM600H</b>	High-Performance-Klemmhalter, mit Kühlmittelanschluss	high-performance toolholder, with coolant connection	$\varnothing$ 12 - 28 D min. 0.2 - 7.0	... 28



**Klemmhalter  
Quadratschaft und  
Rechteckschaft**

**toolholder  
square shank and  
rectangle shank**

**Maße  
dimensions**

**Seite  
page**

<b>Typ UM</b>	Klemmhalter, Quadratschaft	toolholder, square shank	ab / starting at 10 x 10 mm D min. 0.2 - 7.0	... 31
<b>Typ .IK.UHCM</b>	Klemmhalter, Quadratschaft, mit Innenkühlung	toolholder, square shank, with internal cooling	ab / starting at 12 x 12 mm D min. 0.2 - 7.0	... 32
<b>Typ .UM.18 / .UM.28</b>	Klemmhalter, Quadratschaft, mit Innenkühlung	toolholder, square shank, with internal cooling	10 x 10 mm D min. 0.2 - 7.0	... 33
<b>Typ .UM.18 / .UM.28</b>	Klemmhalter, Quadratschaft, mit Innenkühlung	toolholder, square shank, with internal cooling	12 x 12 mm D min. 0.2 - 7.0	... 34
<b>Typ .TD0710</b>	Klemmhalter, Rechteckschaft für Tornos DECO 7/10	toolholder, rectangle shank for Tornos DECO 7/10	25 x 26 mm D min. 0.2 - 7.0	... 35

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

## Übersicht

summary



**Klemmhalter und Reduzierhülse  
für Rückseitenbearbeitung  
auf Langdrehautomaten**

**toolholder and reduction bush  
for rear end machining  
on Swiss type lathes**

**Maße  
dimensions**

**Seite  
page**

### Typ UMHB

Klemmhalter und Reduzierhülse  
für Rückseitenbearbeitung auf  
Langdrehautomaten

toolholder and reduction bush  
for rear end machining  
on Swiss type lathes

D min.  
ab 0.2 /  
starting at 0.2

... 36

### Typ UM.WFB

Klemmhalter und Reduzierhülse  
mit WFB - Aufnahme

toolholder and reduction bush  
with WFB - adapter

D min.  
ab 0.2 /  
starting at 0.2

... 37

### Typ UM.C

Klemmhalter und Reduzierhülse mit  
Polygonschaft  
nach ISO 26623

toolholder and reduction bush  
with polygon shank  
according to ISO 26623

D min.  
ab 0.2 /  
starting at 0.2

... 38

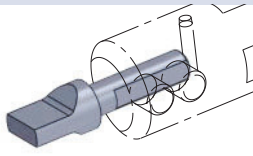
### Typ UMHV

Höhenverstellbarer Klemmhalter und  
Reduzierhülse für Rückseiten-  
bearbeitung auf Langdrehautomaten

height adjustable toolholder and  
reduction bush for rear end machining  
on Swiss type lathes

D min.  
ab 0.2 /  
starting at 0.2

... 39



**Zubehör**

**accessory**

**Maße  
dimensions**

**Seite  
page**

### Typ UM.MASTER.

Ausrichthilfe für Klemmhalter

adjustment insert for toolholder

$\varnothing$  4 - 8

... 40

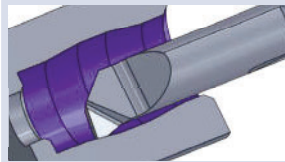
## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

## Übersicht

summary



**Schneideinsätze**  
Ausdrehen und Kopieren

**inserts**  
boring and profiling

**Maße**  
dimensions

**Seite**  
page



<b>Typ 050</b>	Ausdrehen und Kopieren	boring and profiling	D min. 0.2 - 9.8	... 42
<b>Superfinish Typ F050</b>	Ausdrehen für perfekte Oberflächen	boring for perfect surface quality	D min. 4.0 - 6.8	... 47
<b>Typ 050.20</b>	Ausdrehen und Kopieren mit Geometrie 20° / 20°	boring and profiling with geometry 20° / 20°	D min. 2.0 - 5.0	... 48
<b>Typ 053</b>	Ausdrehen und Kopieren mit Eckenradius 0.03 mm	boring and profiling with corner radius 0.03 mm	D min. 2.8 - 4.0	... 49
<b>Typ 055</b>	Ausdrehen und Kopieren mit Eckenradius 0.05 mm	boring and profiling with corner radius 0.05 mm	D min. 2.0 - 6.0	... 50
<b>Typ 050....B</b>	Ausdrehen und Kopieren mit innerer Kühlmittelzufuhr	boring and profiling with through coolant	D min. 6.0 - 6.8	... 52
<b>Typ 050....C</b>	Ausdrehen und Kopieren mit Spantreppe für bessere Spankontrolle	boring and profiling with chipbreaker for better chipcontrol	D min. 2.0 - 6.8	... 53
<b>Mediline Typ M050</b>	Ausdrehen und Kopieren mit innerer Kühlmittelzufuhr und modifizierter Geometrie	boring and profiling with through coolant and modified profile	D min. 0.5 - 4.0	... 55
<b>Xtraline Typ X050</b>	Ausdrehen und Kopieren mit innerer Kühlmittelzufuhr, Spantreppe, extra stabile Ausführung	boring and profiling with through coolant, chipbreaker and extra solid construction	D min. 1.0 - 7.0	... 57
<b>Hardline Typ 050</b>	Ausdrehen und Kopieren, Hartbearbeitung bis 66 HRC	boring and profiling, hard machining up to 66 HRC	D min. 2.0 - 6.8	... 62
<b>Typ 050..../CBN</b>	Ausdrehen und Kopieren, für Hartbearbeitung	boring and profiling, for hard machining	D min. 2.8 - 6.8	... 64
<b>Typ 047</b>	Ausdrehen und Kopieren mit Geometrie 47° / 8°	boring and profiling with geometry 47° / 8°	D min. 2.0 - 6.0	... 65
<b>Typ 090</b>	Ausdrehen und Kopieren mit Geometrie 20° / 90°	boring and profiling with geometry 20° / 90°	D min. 2.8 - 6.0	... 66

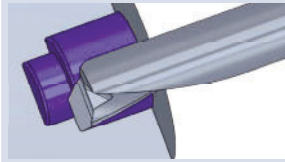
## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

## Übersicht

summary



**Schneideinsätze  
Bohren und  
Ausdrehen**

**inserts  
drilling and  
boring**

**Maße  
dimensions**

**Seite  
page**

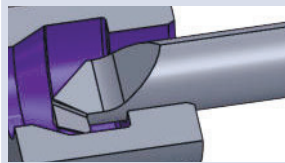
**Typ DT**

Bohren und Ausdrehen

drilling and boring

D min. 2.9 - 7.7

... 67



**Schneideinsätze  
Rückwärtsdrehen**

**inserts  
backboring**

**Maße  
dimensions**

**Seite  
page**

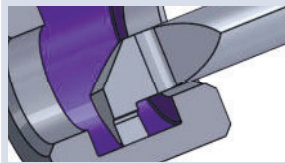
**Typ 080**

Rückwärtsdrehen

backboring

D min. 3.0 - 7.0

... 69



**Schneideinsätze  
Stechdrehen**

**inserts  
grooving**

**Maße  
dimensions**

**Seite  
page**

**Typ 001 / 0015**

Stechdrehen

grooving

D min. 1.0 / 1.5  
t max. 0.2 / 0.4

... 71

**Typ 002**

Stechdrehen

grooving

D min. 2.0  
t max. 0.4

... 72

**Typ 003**

Stechdrehen

grooving

D min. 3.0  
t max. 0.6

... 73

**Typ 004**

Stechdrehen

grooving

D min. 4.0  
t max. 0.8

... 74

**Typ 004M**

Stechdrehen  
mit Eckenradius

grooving  
with corner radius

D min. 4  
t max. 0.8

... 75

**Typ 005**

Stechdrehen

grooving

D min. 5  
t max. 1.0

... 76

**Typ 005M**

Stechdrehen  
mit Eckenradius

grooving  
with corner radius

D min. 5  
t max. 1.0

... 78

**Typ 006**

Stechdrehen

grooving

D min. 6  
t max. 1.8

... 80

**Typ 006M**

Stechdrehen  
mit Eckenradius

grooving  
with corner radius

D min. 6  
t max. 1.8

... 82

**Typ 007**

Stechdrehen

grooving

D min. 6.8  
t max. 2.5

... 84

↳ ...

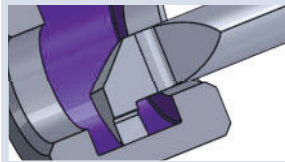
## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

## Übersicht

summary



### Schneideinsätze Stechdrehen

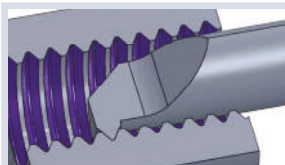
### inserts grooving

### Maße dimensions

### Seite page

... ↴

<b>Typ 007M</b>	Stechdrehen mit Eckenradius	grooving with corner radius	D min. 6.8 t max. 2.5	... 86
<b>Typ 008M</b>	Stechdrehen mit Eckenradius	grooving with corner radius	D min. 7.8 t max. 3.0	... 88
<b>Typ 10M</b>	Stechdrehen mit Eckenradius und innerer Kühlmittelzufuhr	grooving with corner radius and through coolant	D min. 10.5 t max. 4.0	... 89
<b>Typ 004 / 005 / 006 / 007</b>	Stechdrehen und Kopieren mit Vollradius	grooving and profiling with full radius	D min. 4.0 R 0.5 - 1.0	... 90
<b>Typ 060</b>	Ausdrehen und Fasen	boring and chamfering	D min. 3.0 - 6.8	... 91
<b>Typ 070</b>	Vorstechen und Fasen	pregrooving and chamfering	D min. 4.0 - 6.0	... 92



### Schneideinsätze Gewindedrehen, innen

### inserts threading, internal

### Maße dimensions

### Seite page

<b>Typ Gewindedrehen</b>	metrisches ISO-Gewinde, Teilprofil, innen	type threading, metric ISO-thread, partial profile, internal	D min. 0.73 - 7.0 P = 0.25 - 1.75	... 94
<b>Typ Gewindedrehen</b>	metrisches ISO-Gewinde, Vollprofil, innen	type threading, metric ISO-thread, full profile, internal	D min. 2.4 - 7.0 P = 0.5 - 1.5	... 97
<b>Typ Gewindedrehen</b>	Whitworth-Gewinde, Teilprofil, innen	type threading, Whitworth thread, partial profile, internal	D min. 4.8 - 7.0	... 99
<b>Typ Gewindedrehen</b>	Whitworth-Gewinde, Vollprofil, innen	type threading, Whitworth thread, full profile, internal	D min. 6.0	... 100
<b>Typ Gewindedrehen</b>	NPT-Gewinde, Teilprofil, innen	type threading, NPT thread, partial profile, internal	D min. 6.0	... 101
<b>Typ Gewindedrehen</b>	Trapezgewinde, Teilprofil, innen	type threading, trapezoidal thread, partial profile, internal	D min. 7.0 P = 2.0 - 3.0	... 102

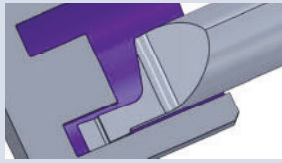
## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

## Übersicht

summary



### Schneideinsätze Axialstechen

### inserts face grooving

### Maße dimensions

### Seite page

<b>Typ 510M</b>	Axialstechen mit Eckenradius	face grooving with corner radius	D min. 5.0 t max. 4.0	... <b>104</b>
<b>Typ 610</b>	Axialstechen	face grooving	D min. 6.0 t max. 3.5	... <b>105</b>
<b>Typ 610M</b>	Axialstechen mit Eckenradius	face grooving with corner radius	D min. 6.0 t max. 6.0	... <b>106</b>
<b>Typ 610</b>	Axialstechen mit Vollradius	face grooving with full radius	D min. 6.0 t max. 6.0	... <b>107</b>
<b>Typ 620</b>	Axialstechen am Zapfen vorbei	face grooving in pivots	D min. 6.0 t max. 6.0	... <b>108</b>
<b>Typ 620M</b>	Axialstechen am Zapfen vorbei, mit Eckenradius	face grooving in pivots, with corner radius	D min. 6.0 t max. 6.0	... <b>109</b>
<b>Typ 620</b>	Axialstechen am Zapfen vorbei mit Vollradius	face grooving in pivots with full radius	D min. 6.0 t max. 6.0	... <b>110</b>
<b>Typ 010</b>	Axialstechen	face grooving	D min. 6.0 t max. 3.5	... <b>111</b>
<b>Typ 010M</b>	Axialstechen mit Eckenradius	face grooving with corner radius	D min. 8.0 t max. 6.0	... <b>113</b>
<b>Premiumline Typ 010P</b>	Axialstechen mit gelasertem Spanformer und Eckenradius	face grooving with lasered chipformer and corner radius	D min. 8.0 t max. 6.0	... <b>115</b>
<b>Typ 010</b>	Axialstechen mit Vollradius	face grooving with full radius	D min. 8.0 t max. 6.0	... <b>116</b>
<b>Typ 015</b>	Axialstechen	face grooving	D min. 8.0 t max. 30	... <b>117</b>
<b>Typ 015M</b>	Axialstechen mit Eckenradius	face grooving with corner radius	D min. 8.0 t max. 30	... <b>118</b>
<b>Typ 012 / 016</b>	Axialstechen mit Eckenradius und doppeltem Kühlkanal	face grooving with corner radius and double internal cooling	D min. 12.0 t max. 20	... <b>119</b>

↳ ...



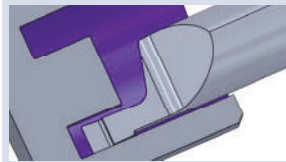
## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

## Übersicht

summary



Schneideinsätze  
Axialstechen

inserts  
face grooving

Maße  
dimensions

Seite  
page



... ↴

**Typ 020**

Axialstechen  
mit Eckenradius  
und doppeltem Kühlkanal

face grooving  
with corner radius  
and double internal cooling

D min. 20.0  
t max. 40

... **120**

**Typ 012 / 020**

Axialstechen  
mit Vollradius  
und doppeltem Kühlkanal

face grooving  
with full radius  
and double internal cooling

D min. 12 / 20  
t max. 20 / 30

... **121**

**Typ 520**

Fasen

chamfering

D min. 1.0  
t max. 4.0

... **122**

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

## Übersicht

summary



### Sets Ultramini

#### Halter und Schneiden (Rechte Ausführung)

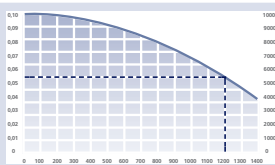
### sets Ultramini

#### toolholder and inserts (righthand version)

### Maße dimensions

### Seite page

SET	Halter und Schneiden (Rechte Ausführung)	sets Ultramini toolholder and inserts (righthand version)	Seite page
SET.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausdrehen und Kopieren</li> <li>Ausdrehen und Fasen</li> <li>Stechdrehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>boring and profiling</li> <li>boring and chamfering</li> <li>grooving</li> </ul>	... 123
SET.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stechdrehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>grooving</li> </ul>	... 123
SET.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausdrehen und Kopieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>boring and profiling</li> </ul>	... 124
SET.6R	<ul style="list-style-type: none"> <li>Axialstechen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>face grooving</li> </ul>	... 124
SET-RDT-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bohren und Ausdrehen</li> <li>D min. 3,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>drilling and boring</li> <li>D min. 3,7</li> </ul>	... 125
SET-RDT-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bohren und Ausdrehen</li> <li>D min. 4,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>drilling and boring</li> <li>D min. 4,7</li> </ul>	... 125
SET-RDT-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bohren und Ausdrehen</li> <li>D min. 5,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>drilling and boring</li> <li>D min. 5,7</li> </ul>	... 125
SET-RDT-7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bohren und Ausdrehen</li> <li>D min. 6,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>drilling and boring</li> <li>D min. 6,7</li> </ul>	... 125



### Technische Hinweise

### Technical Instructions

### Seite page

Grundsätzliche Informationen zum Werkzeugprogramm Ultramini	Basic informations about the tool program Ultramini	... 127
Allgemeine Informationen über Schnitttiefe und Vorschub für Typ DT	General instructions about cutting depth and feed of type DT	... 128
Allgemeine Informationen zum Gewindeschneiden	General informations about threading	... 129
Hartmetallsorten und Beschichtungen	carbide grades and coatings	... 131
Schnittdaten	cutting data	... 133

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

## Allgemeine Beschreibung

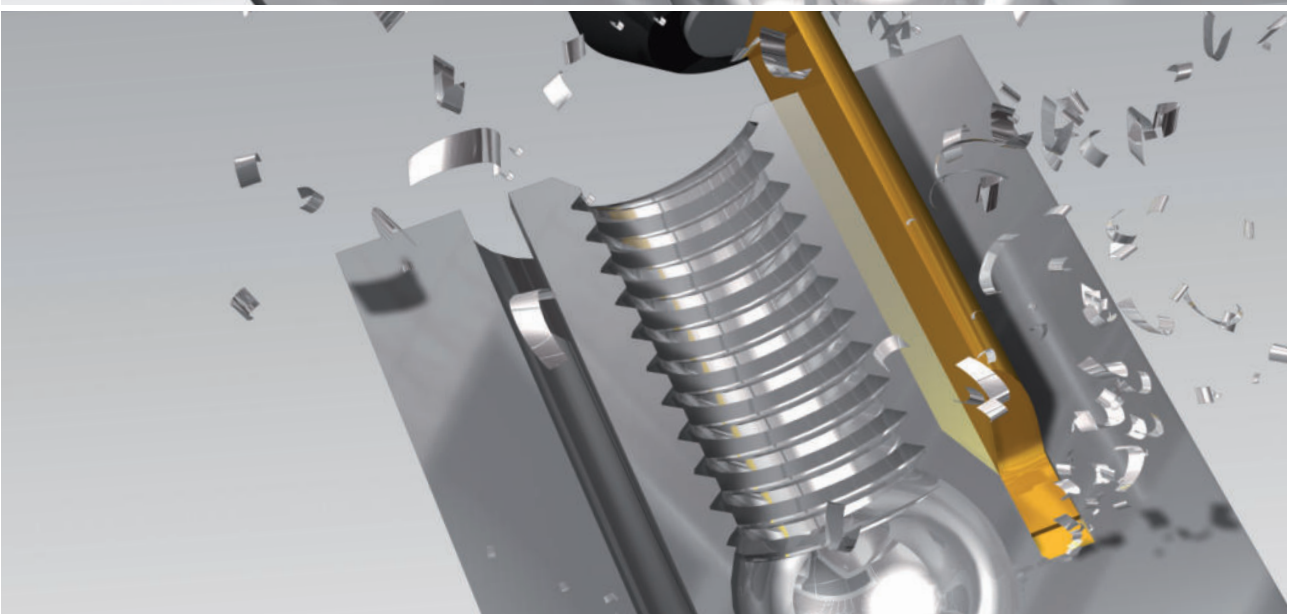
general instruction

### Ultramini:

Das überlegene System in der Mini-Bohrungsbearbeitung mit über 2000 Schneideinsätzen!

### Ultramini:

The superior system in the world of miniature machining with over 2000 different inserts!



## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

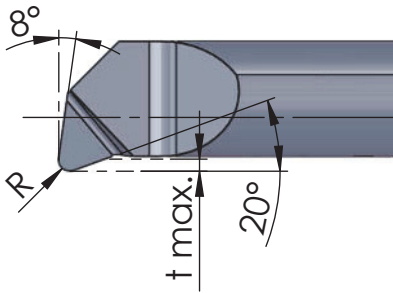
grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

## Allgemeine Beschreibung

Superfinish, Mediline, Xtraline,  
Hardline and Premiumline

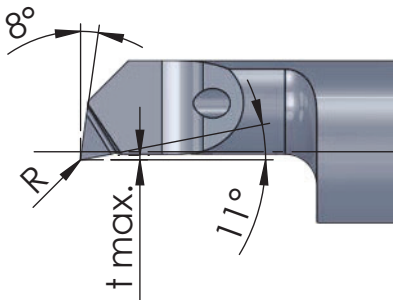
general instruction  
Superfinish, Mediline, Xtraline,  
Hardline and Premiumline

### Superfinish Typ F050



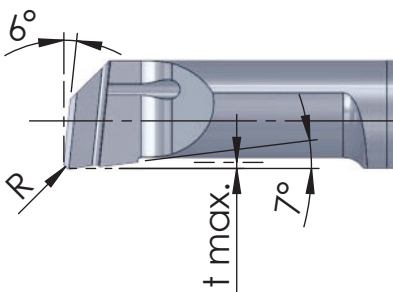
- Großer Eckenradius für hohe Oberflächenqualität
- Sonderhartmetall für einen stabilen und schwingungsarmen Aufbau
- Optimierte Beschichtung für eine geringe Rauhtiefe in der Bohrung
- Bei Einsatz im PT-Halter verbesserte Kühlung
- Big corner radius for high surface quality
- Premium carbide for a strong and low-vibration construction
- Optimized coating causes extremely low surface roughness in the bore
- Better cooling by using PT- toolholder

### Mediline Typ M050



- Modifizierte Geometrie speziell für Materialien aus der Medizintechnik
- Innere Kühlmittelzufuhr
- Reduziertes t max. für höhere Stabilität
- Ausgezeichnete Oberflächenqualität der Schneide
- Eckenradius verspricht längere Standzeit und bessere Oberflächenqualität
- Modified geometry specifically designed for materials of medical technology
- Coolant delivered thru the tool
- Reduced t max. for higher stability
- Superior grinding surface quality
- Corner radius provides longer tool life and better surface finishes

### Xtraline Typ X050



- Modifizierte Geometrie speziell für Nickel- und Chromlegierungen
- Innere Kühlmittelzufuhr
- Position der Kühlmittelzufuhr optimiert für beste Stabilität
- Reduziertes t max. für höhere Stabilität
- Variabler Eckenradius verspricht längere Standzeit und bessere Oberflächenqualität
- Spantreppe reduziert Schneidkräfte und ermöglicht höhere Schnittgeschwindigkeiten
- Modified geometrie specifically designed for Nickel and Chrome based alloys
- Coolant delivered thru the tool
- Coolant hole location optimized for greatest tool rigidity
- Reduced t max. for higher stability
- Various corner radius provides for longer tool life and better surface finishes
- Chip breaker reduces cutting forces and provides for higher cutting feed

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

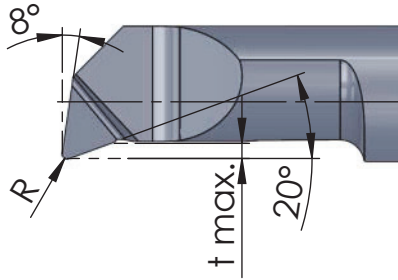
grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

## Allgemeine Beschreibung

Superfinish, Mediline, Xtraline,  
Hardline and Premiumline

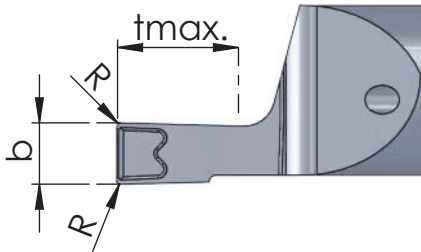
general instruction  
Superfinish, Mediline, Xtraline,  
Hardline and Premiumline

### Hardline Typ 050



- Wirtschaftlicher als CBN
- Bis 66 HRC einsetzbar
- Optimal für dünnwandige Materialien
- Universell einsetzbar
- Scharfe Schneide
- Nur mit Kühlung arbeiten
- More economical than CBN
- Machine up to HRC 66
- Perfect for thin wall materials
- Very universal
- Sharp insert
- Don't use without cooling

### Premiumline Typ 010P



- 4-5 mal größerer Vorschub beim Stechen ins Volle (materialabhängig)
- 1-2 mal größere Schnittgeschwindigkeit  $V_c$  beim Stechen ins Volle (materialabhängig)
- Bei gleichen und höheren Schnittwerten höhere Oberflächengüte
- Ruhiger Lauf während Bearbeitung
- Gute Standzeit
- 4-5 times higher feed rate when grooving in solid material (depending on material)
- 1-2 times higher cutting speed when grooving in solid material (depending on material)
- Higher surface quality with the same or higher cutting values
- Smooth running while machining
- Long tool life



**ULTRAMINI**

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

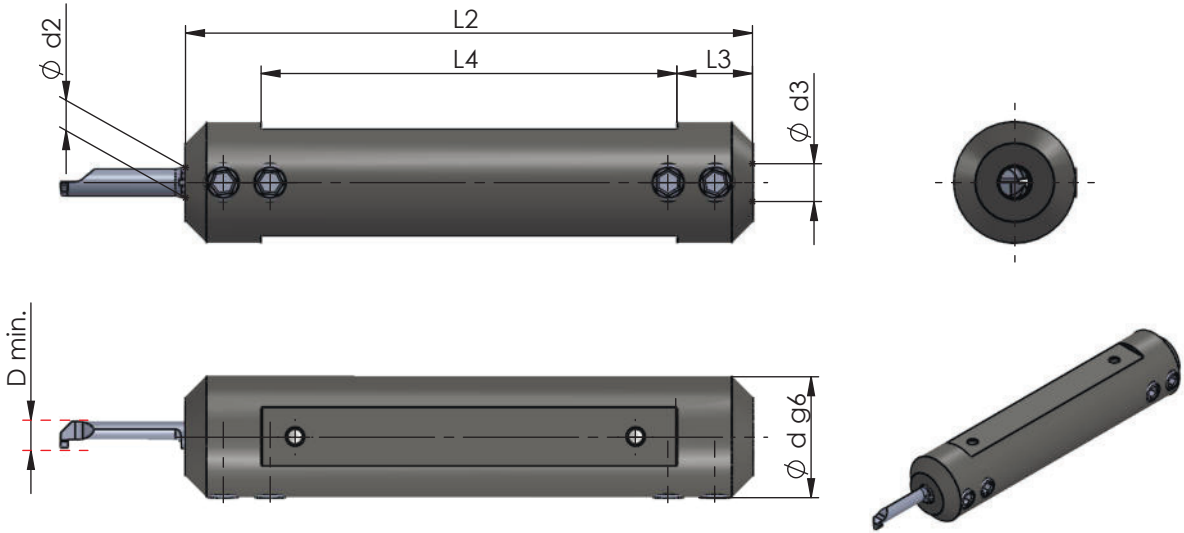
**Typ 645**

Klemmhalter

toolholder

Ø 12 - 28 mm  
für Schneideinsatz mit  
D min. 0.2 - 5.0 mm

Ø 12 - 28 mm  
for insert with  
D min. 0.2 - 5.0 mm



Klemmhalter für rechte und linke  
Schneideinsätze einsetzbar

toolholder for right and left  
inserts usable

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	Ø d g6			Spannschraube screw	Schraubenschlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	Ø d2		Ø d h6	
	Ø d (inch)	L2	L3				L4	≤	Schneideinsatz insert	≤
645.0012-D	12	75	10	55	110.640	111.645	1.2 Nm	4	5	
645.0016-D	16	75	10	55	110.645	111.645	1.2 Nm	4	5	
645.0018-D	18	90	10	70	110.645	111.645	1.2 Nm	4	5	
645.001905-D	19.05	3/4"	90	10	70	110.645	111.645	1.2 Nm	4	5
645.0020-D	20	90	10	70	110.650	111.645	1.2 Nm	4	5	
645.0022-D	22	90	10	70	110.650	111.645	1.2 Nm	4	5	
645.0025-D	25	95	10	75	110.650	111.645	1.2 Nm	4	5	
645.00254-D	25.4	1"	95	10	75	110.650	111.645	1.2 Nm	4	5
645.0028-D	28	95	10	75	110.650	111.645	1.2 Nm	4	5	

Bestellbeispiel:  
645.0012-D

order-example:  
645.0012-D

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

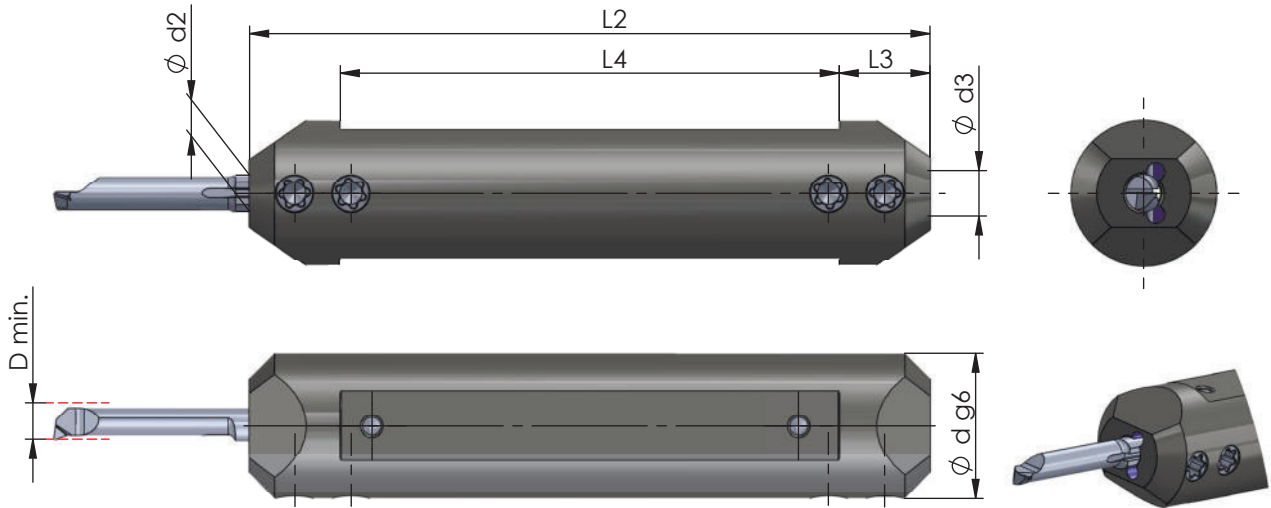
# Typ 645.PT

Klemmhalter,  
Premiumline mit  
verbesserter Kühlung

toolholder,  
Premiumline with  
improved cooling

$\varnothing 12 - 28$  mm  
für Schneideinsatz mit  
D min. 0.2 - 5.0 mm

$\varnothing 12 - 28$  mm  
for insert with  
D min. 0.2 - 5.0 mm



Klemmhalter für rechte und linke  
Schneideinsätze einsetzbar

toolholder for right and left  
inserts usable

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	Abmessungen in mm			dimensions in mm			Spannschraube screw	Schraubenschlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	Schneideinsatz insert	
	$\varnothing d g6$	$\varnothing d$ (inch)	L2	L3	L4	$\varnothing d2$				$\varnothing d h6$	
645.PT12-D	12		75	10	55	PT12	T10F	1.2 Nm	4	5	
645.PT127-D	12.7	1/2"	75	10	55	PT12	T10F	1.2 Nm	4	5	
645.PT1587-D	15.87	5/8"	75	10	55	PT16	T10F	1.2 Nm	4	5	
645.PT16-D	16		75	10	55	PT16	T10F	1.2 Nm	4	5	
645.PT18-D	18		90	10	70	PT16	T10F	1.2 Nm	4	5	
645.PT1905-D	19.05	3/4"	90	10	70	PT16	T10F	1.2 Nm	4	5	
645.PT20-D	20		90	10	70	PT20	T10F	1.2 Nm	4	5	
645.PT22-D	22		90	10	70	PT20	T10F	1.2 Nm	4	5	
645.PT25-D	25		95	10	75	PT25	T10F	1.2 Nm	4	5	
645.PT254-D	25.4	1"	95	10	75	PT25	T10F	1.2 Nm	4	5	
645.PT28-D	28		95	10	75	PT25	T10F	1.2 Nm	4	5	

Bestellbeispiel:  
645.PT12-D

order-example:  
645.PT12-D

**ULTRAMINI**

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

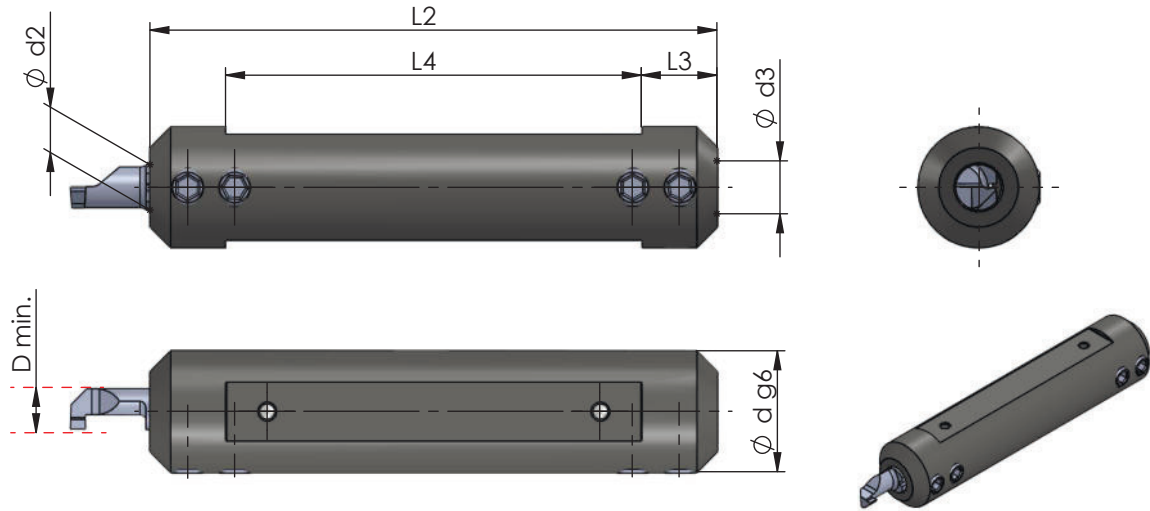
**Typ 676**

Klemmhalter

toolholder

Ø 16 - 28 mm  
für Schneideinsatz mit  
D min. 6.0 - 7.0 mm

Ø 16 - 28 mm  
for insert with  
D min. 6.0 - 7.0 mm



Klemmhalter für rechte und linke  
Schneideinsätze einsetzbar

toolholder for right and left  
inserts usable

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	Ø d g6	Ø d (inch)	L2	L3	L4	Spannschraube screw	Schraubenschlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	Ø d2 ≤ Ø d h6 Schneideinsatz insert	Ø d3 ≤ Ø d h6 Schneideinsatz insert
676.0016-D	16		75	10	55	110.645	111.645	1.2 Nm	6	7
676.0018-D	18		90	10	70	110.645	111.645	1.2 Nm	6	7
676.001905-D	19.05	3/4"	90	10	70	110.645	111.645	1.2 Nm	6	7
676.0020-D	20		90	10	70	110.650	111.645	1.2 Nm	6	7
676.0022-D	22		90	10	70	110.650	111.645	1.2 Nm	6	7
676.0025-D	25		95	10	75	110.650	111.645	1.2 Nm	6	7
676.00254-D	25.4	1"	95	10	75	110.650	111.645	1.2 Nm	6	7
676.0028-D	28		95	10	75	110.650	111.645	1.2 Nm	6	7

Bestellbeispiel:  
676.0016-D

order-example:  
676.0016-D



# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

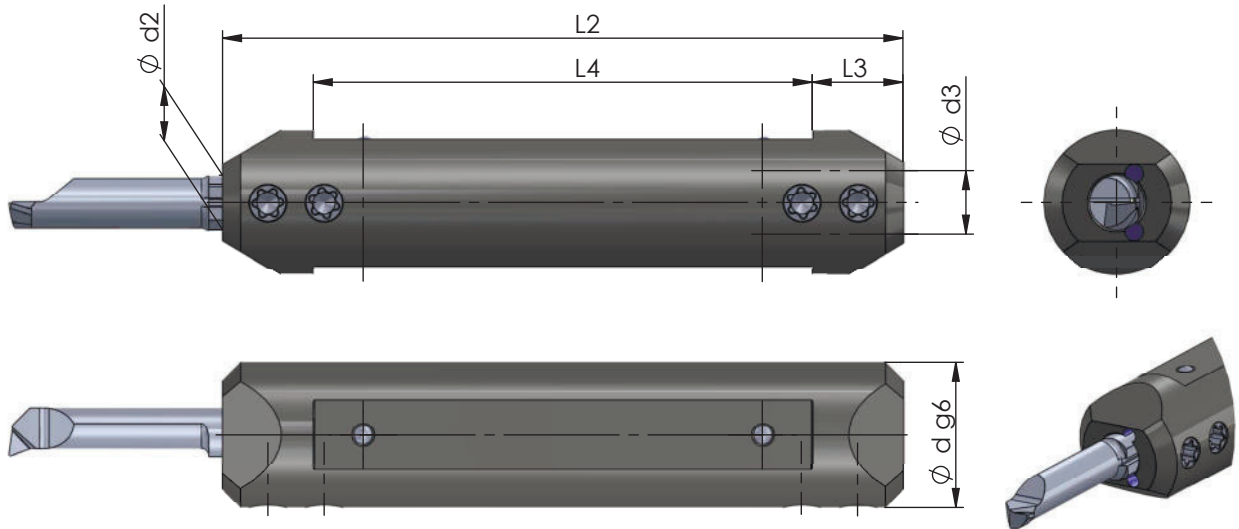
# Typ 676.PT

Klemmhalter,  
Premiumline mit  
verbesserter Kühlung

toolholder,  
Premiumline with  
improved cooling

$\varnothing$  15.87 - 28 mm  
für Schneideinsatz mit  
D min. 6.0 - 7.0 mm

$\varnothing$  15.87 - 28 mm  
for insert with  
D min. 6.0 - 7.0 mm



Klemmhalter für rechte und linke  
Schneideinsätze einsetzbar

toolholder for right and left  
inserts usable

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	$\varnothing$ d g6	$\varnothing$ d (inch)	L2	L3	L4	Spannschraube screw	Schraubenschlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	Schneideinsatz insert	
									$\varnothing$ d2 $\leq$	$\varnothing$ d h6 $\leq$
676.PT1587-D	15.87	5/8"	75	10	55	PT16	T10F	1.2 Nm	6	7
676.PT16-D	16		75	10	55	PT16	T10F	1.2 Nm	6	7
676.PT18-D	18		90	10	70	PT16	T10F	1.2 Nm	6	7
676.PT1905-D	19.05	3/4"	90	10	70	PT16	T10F	1.2 Nm	6	7
676.PT20-D	20		90	10	70	PT20	T10F	1.2 Nm	6	7
676.PT22-D	22		90	10	70	PT20	T10F	1.2 Nm	6	7
676.PT25-D	25		95	10	75	PT25	T10F	1.2 Nm	6	7
676.PT254-D	25.4	1"	95	10	75	PT25	T10F	1.2 Nm	6	7
676.PT28-D	28		95	10	75	PT25	T10F	1.2 Nm	6	7

Bestellbeispiel:  
676.PT16-D

order-example:  
676.PT16-D

**ULTRAMINI**

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

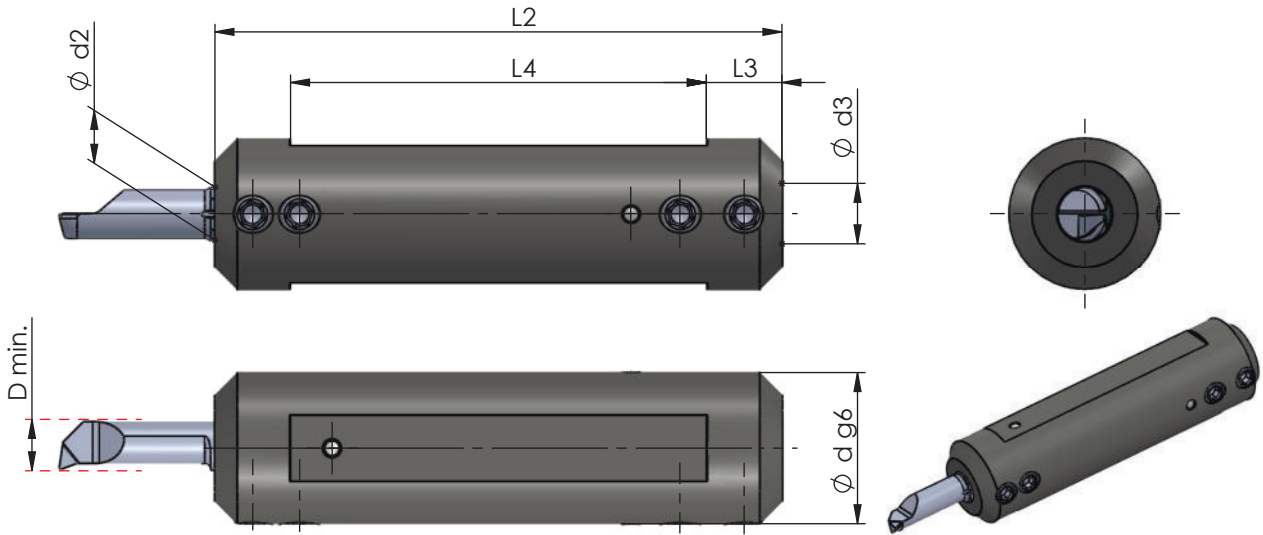
**Typ 687 / 681**

Klemmhalter

toolholder

Ø 16 - 25.4 mm  
für Schneideinsatz mit D min. 6.8 - 7.8 mm  
und D min. 7.8 - 10.5 mm

Ø 16 - 25.4 mm  
for insert with D min. 6.8 - 7.8 mm  
and D min. 7.8 - 10.5 mm



Klemmhalter für rechte und linke  
Schneideinsätze einsetzbar

toolholder for right and left  
inserts usable

Abmessungen in mm

dimensions in mm

neu  
neu

Bestellnummer part number	Ø d g6	Ø d (inch)	L2	L3	L4	Spannschraube screw	Schraubenschlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	Ø d2 ≤ Ø d h6 Schneideinsatz insert	Ø d3 ≤ Ø d h6 Schneideinsatz insert
687.0016-D	16		75	10	55	110.687-16	111.INB3	2.5 Nm	7	8
687.0020-D	20		90	10	70	110.687-16	111.INB3	2.5 Nm	7	8
687.0025-D	25		95	10	75	110.687-16	111.INB3	2.5 Nm	7	8
687.00254-D	25.4	1"	95	10	75	110.687-16	111.INB3	2.5 Nm	7	8
681.0020-D	20		100	10	80	110.640	111.645	1.2 Nm	8	10

Bestellbeispiel:  
687.0016-D

order-example:  
687.0016-D

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

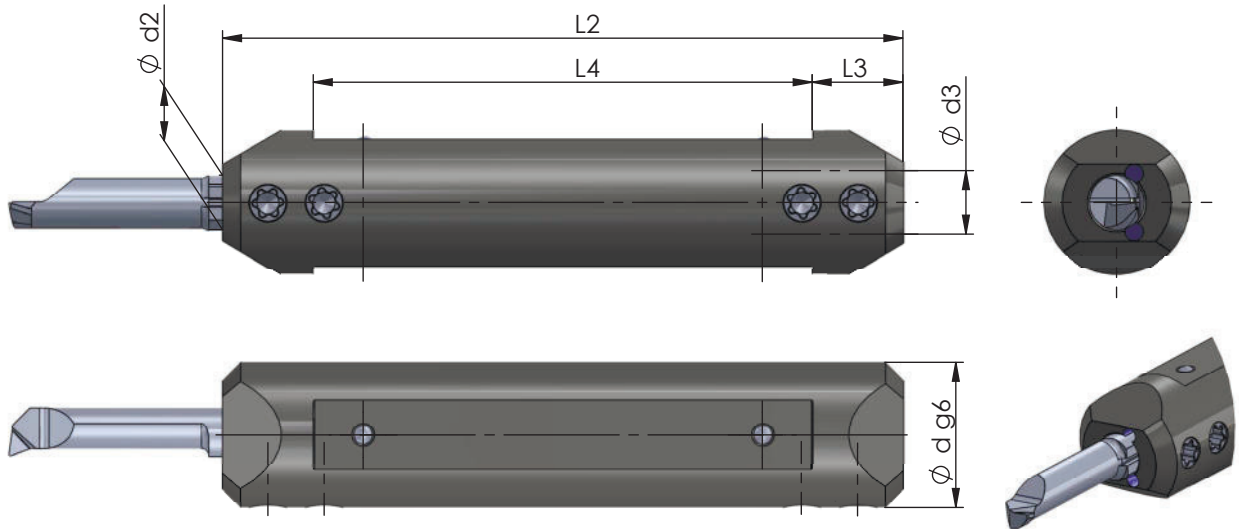
# Typ 687.PT

Klemmhalter,  
Premiumline mit  
verbesserter Kühlung

toolholder,  
Premiumline with  
improved cooling

$\varnothing 16 - 20$  mm  
für Schneideinsatz mit  
D min. 6.8 - 7.8 mm

$\varnothing 16 - 20$  mm  
for insert with  
D min. 6.8 - 7.8 mm



Klemmhalter für rechte und linke  
Schneideinsätze einsetzbar

toolholder for right and left  
inserts usable

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	Abmessungen in mm				Spannschraube screw	Schraubenschlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	Schneideinsatz insert	
	$\varnothing d g6$	L2	L3	L4				$\varnothing d2$ $\leq$ $\varnothing d h6$	$\varnothing d3$ $\leq$ $\varnothing d h6$
687.PT16-D	16	75	10	55	PT12	T10F	1.2 Nm	7	8
687.PT20-D	20	90	10	70	PT16	T10F	1.2 Nm	7	8

Bestellbeispiel:  
687.PT16-D

order-example:  
687.PT16-D

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

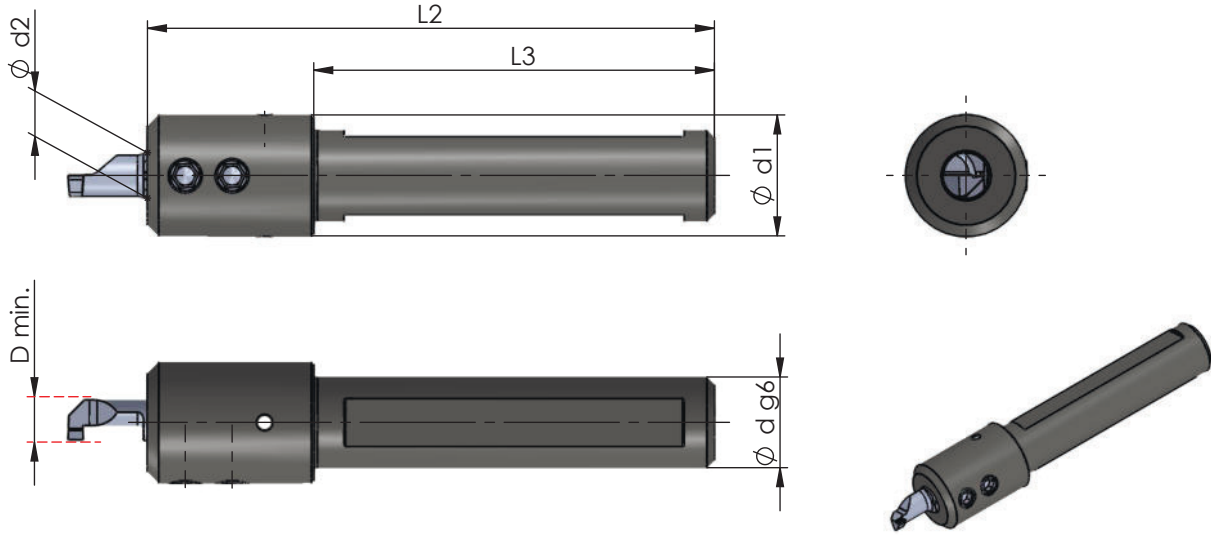
## Typ 640 / 650 / 660 / 670 / 680

Klemmhalter

$\varnothing 12 / 12.7$  mm  
für Schneideinsatz mit  
D min. 0.2 - 7.8 mm

toolholder

$\varnothing 12 / 12.7$  mm  
for insert with  
D min. 0.2 - 7.8 mm



Klemmhalter für rechte und linke  
Schneideinsätze einsetzbar

toolholder for right and left  
inserts usable

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	$\varnothing d g6$	$\varnothing d$ (inch)	L2	$\varnothing d1$	L3	Spannschraube screw	Schraubenschlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	$\varnothing d2$ $\varnothing d h6$ Schneideinsatz insert
640.0012	12		75	16	53	G016	111.645	1.2 Nm	4
650.0012	12		75	16	53	G016	111.645	1.2 Nm	5
660.0012	12		75	16	53	G016	111.645	1.2 Nm	6
660.0127	12.7	1/2"	75	16	53	G016	111.645	1.2 Nm	6
670.0012	12		75	16	53	G016	111.645	1.2 Nm	7
670.0127	12.7	1/2"	75	16	53	G016	111.645	1.2 Nm	7
680.0012	12		75	16	53	G016	111.645	1.2 Nm	8
680.0127	12.7	1/2"	75	16	53	G016	111.645	1.2 Nm	8

Bestellbeispiel:  
640.0012

order-example:  
640.0012

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2 \text{ mm}$

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2 \text{ mm}$

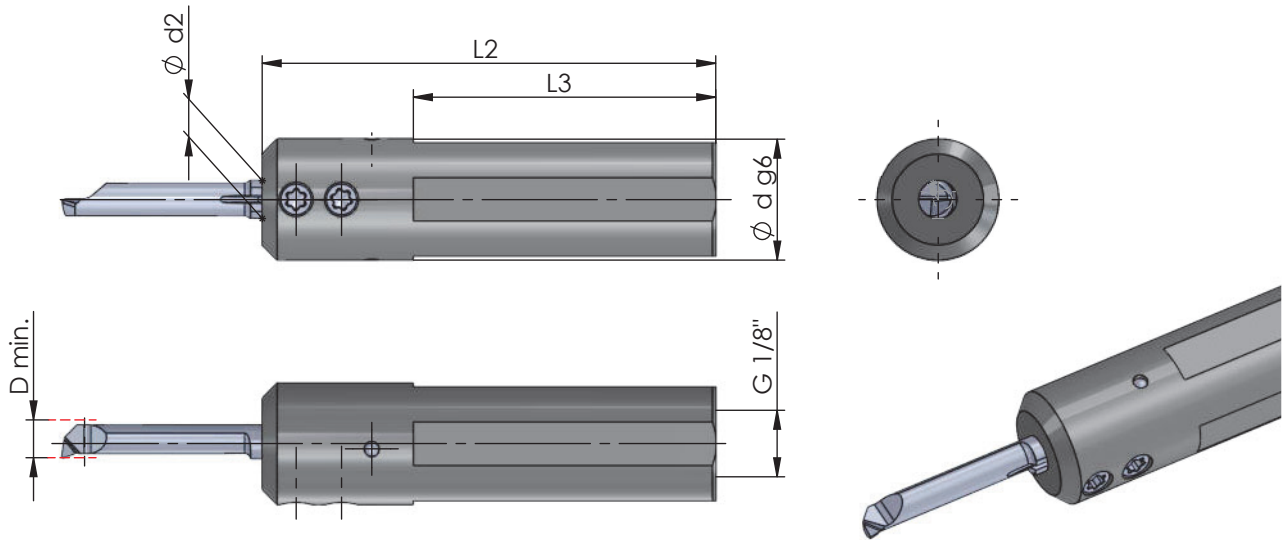
# Typ 640.DT / 650.DT

Klemmhalter

toolholder

$\varnothing 16 - 25.4 \text{ mm}$   
für Schneideinsatz mit  
D min. 0.2 - 5.0 mm

$\varnothing 16 - 25.4 \text{ mm}$   
for insert with  
D min. 0.2 - 5.0 mm



Klemmhalter für rechte und linke  
Schneideinsätze einsetzbar

toolholder for right and left  
inserts usable

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	$\varnothing d \text{ g6}$		L2	L3	Spannschraube screw	Schraubenschlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	$\varnothing d2$	
	$\varnothing d$	(inch)						$\leq$	$\varnothing d \text{ h6}$ Schneideinsatz insert
<b>640.DT16</b>	16		60	40	PT16	T10F	1.2 Nm		4
<b>640.DT1905</b>	19.05	3/4"	60	40	PT16	T10F	1.2 Nm		4
<b>640.DT20</b>	20		60	40	PT20	T10F	1.2 Nm		4
<b>640.DT22</b>	22		60	40	PT20	T10F	1.2 Nm		4
<b>640.DT25</b>	25		60	40	PT25	T10F	1.2 Nm		4
<b>640.DT254</b>	25.4	1"	60	40	PT25	T10F	1.2 Nm		4
<b>650.DT16</b>	16		60	40	PT16	T10F	1.2 Nm		5
<b>650.DT1905</b>	19.05	3/4"	60	40	PT16	T10F	1.2 Nm		5
<b>650.DT20</b>	20		60	40	PT20	T10F	1.2 Nm		5
<b>650.DT22</b>	22		60	40	PT20	T10F	1.2 Nm		5
<b>650.DT25</b>	25		60	40	PT25	T10F	1.2 Nm		5
<b>650.DT254</b>	25.4	1"	60	40	PT25	T10F	1.2 Nm		5

Bestellbeispiel:  
640.DT16

order-example:  
640.DT16

**ULTRAMINI**

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

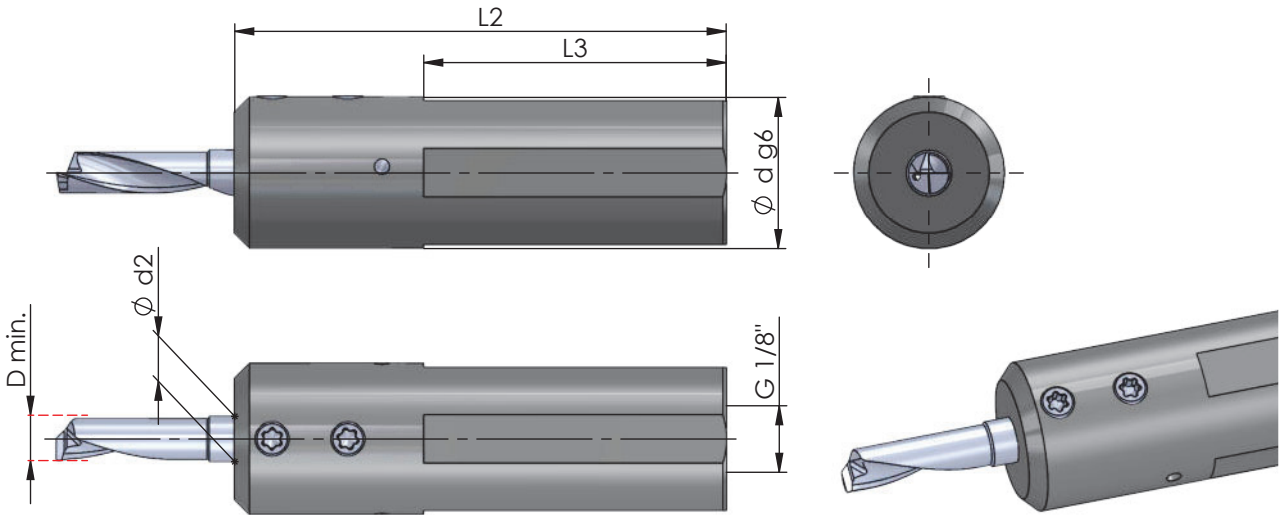
**Typ 640P.DT / 650P.DT**

Klemmhalter,  
durch tiefere Werkzeugspannung  
optimiert für Schneideinsatz Typ DT

toolholder,  
by deeper insert clamping  
optimized for insert type DT

Ø 16 - 25.4 mm  
für Schneideinsatz mit  
D min. 2.9 - 4.7 mm

Ø 16 - 25.4 mm  
for insert with  
D min. 2.9 - 4.7 mm



Klemmhalter für rechte und linke  
Schneideinsätze einsetzbar

toolholder for right and left  
inserts usable

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	Ø d g6	Ø d (inch)	L2	L3	Spannschraube screw	Schraubenschlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	Ø d2 ≤ Ø d h6	Schneideinsatz Typ insert type
neu 640P.DT16	16		65	40	PT16	T10F	1.2 Nm	4	
neu 640P.DT1905	19.05	3/4"	65	40	PT16	T10F	1.2 Nm	4	
neu 640P.DT20	20		65	40	PT20	T10F	1.2 Nm	4	R/L DT.4 ...
neu 640P.DT22	22		65	40	PT20	T10F	1.2 Nm	4	
neu 640P.DT25	25		65	40	PT25	T10F	1.2 Nm	4	
neu 640P.DT254	25.4	1"	65	40	PT25	T10F	1.2 Nm	4	
neu 650P.DT16	16		65	40	PT16	T10F	1.2 Nm	5	
neu 650P.DT1905	19.05	3/4"	65	40	PT16	T10F	1.2 Nm	5	
neu 650P.DT20	20		65	40	PT20	T10F	1.2 Nm	5	R/L DT.5 ...
neu 650P.DT22	22		65	40	PT20	T10F	1.2 Nm	5	
neu 650P.DT25	25		65	40	PT25	T10F	1.2 Nm	5	
neu 650P.DT254	25.4	1"	65	40	PT25	T10F	1.2 Nm	5	

Achtung: nur für Schneiden Typ DT geeignet

attention: only usable for inserts type DT

Bestellbeispiel:  
640P.DT16

order-example:  
640P.DT16

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2 \text{ mm}$

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2 \text{ mm}$

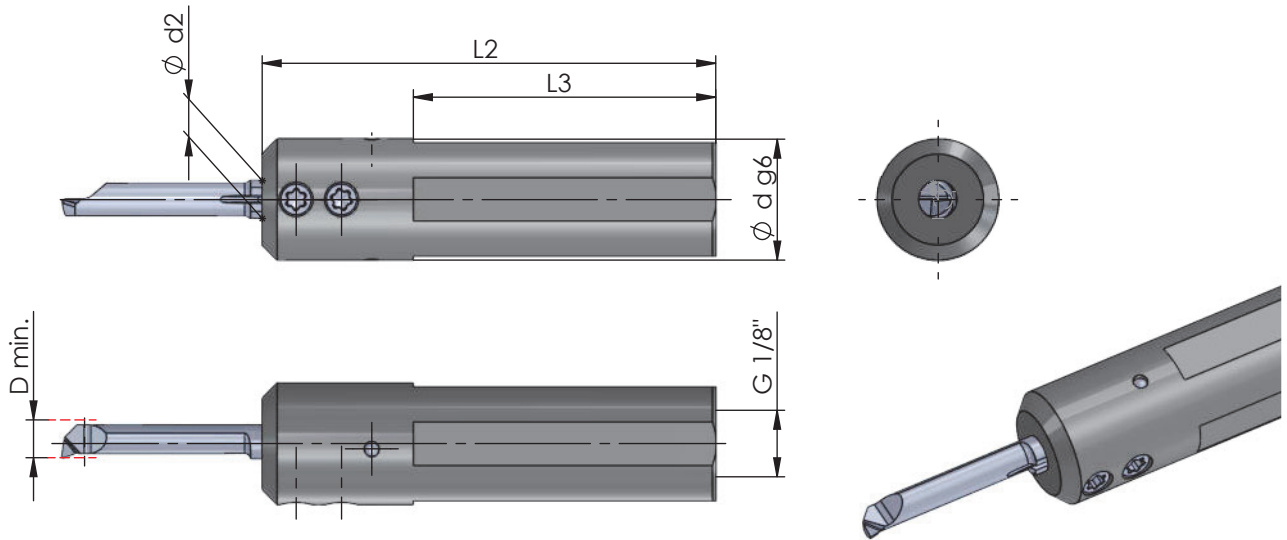
# Typ 660.DT / 670.DT

Klemmhalter

toolholder

$\varnothing 16 - 25.4 \text{ mm}$   
für Schneideinsatz mit  
D min. 6.0 - 7.0 mm

$\varnothing 16 - 25.4 \text{ mm}$   
for insert with  
D min. 6.0 - 7.0 mm



Klemmhalter für rechte und linke  
Schneideinsätze einsetzbar

toolholder for right and left  
inserts usable

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	$\varnothing d \text{ g6}$		L2	L3	Spannschraube screw	Schraubenschlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	$\varnothing d2$	
	$\varnothing d$	(inch)						$\leq$	$\varnothing d \text{ h6}$ Schneideinsatz insert
<b>660.DT16</b>	16		60	40	PT16	T10F	1.2 Nm		6
<b>660.DT1905</b>	19.05	3/4"	60	40	PT16	T10F	1.2 Nm		6
<b>660.DT20</b>	20		60	40	PT20	T10F	1.2 Nm		6
<b>660.DT22</b>	22		60	40	PT20	T10F	1.2 Nm		6
<b>660.DT25</b>	25		60	40	PT25	T10F	1.2 Nm		6
<b>660.DT254</b>	25.4	1"	60	40	PT25	T10F	1.2 Nm		6
<b>670.DT16</b>	16		60	40	PT16	T10F	1.2 Nm		7
<b>670.DT1905</b>	19.05	3/4"	60	40	PT16	T10F	1.2 Nm		7
<b>670.DT20</b>	20		60	40	PT20	T10F	1.2 Nm		7
<b>670.DT22</b>	22		60	40	PT20	T10F	1.2 Nm		7
<b>670.DT25</b>	25		60	40	PT25	T10F	1.2 Nm		7
<b>670.DT254</b>	25.4	1"	60	40	PT25	T10F	1.2 Nm		7

Bestellbeispiel:  
660.DT16

order-example:  
660.DT16

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

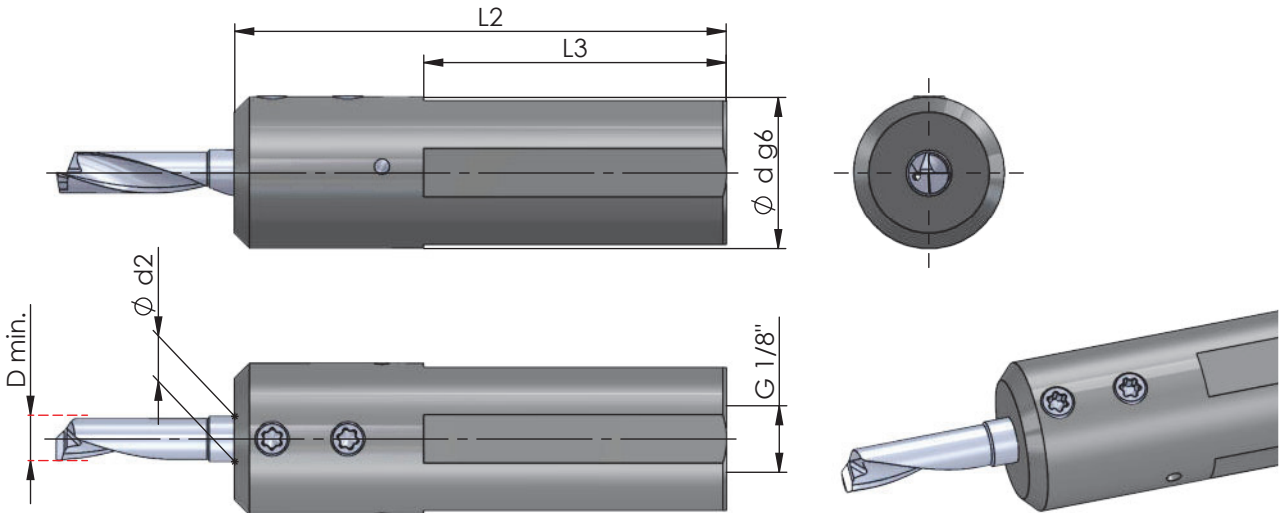
## Typ 660P.DT / 670P.DT

Klemmhalter,  
durch tiefere Werkzeugspannung  
optimiert für Schneideinsatz Typ DT

toolholder,  
by deeper insert clamping  
optimized for insert type DT

$\varnothing 16 - 25.4$  mm  
für Schneideinsatz mit  
D min. 5.7 - 6.7 mm

$\varnothing 16 - 25.4$  mm  
for insert with  
D min. 5.7 - 6.7 mm



Klemmhalter für rechte und linke  
Schneideinsätze einsetzbar

toolholder for right and left  
inserts usable

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	$\varnothing d_{g6}$	$\varnothing d$ (inch)	L2	L3	Spannschraube screw	Schraubenschlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	$\varnothing d_2$ $\leq$ $\varnothing d_{h6}$	Schneideinsatz Typ insert type
neu 660P.DT16	16		65	40	PT16	T10F	1.2 Nm	6	
neu 660P.DT1905	19.05	3/4"	65	40	PT16	T10F	1.2 Nm	6	
neu 660P.DT20	20		65	40	PT20	T10F	1.2 Nm	6	R/L DT.6 ...
neu 660P.DT22	22		65	40	PT20	T10F	1.2 Nm	6	
neu 660P.DT25	25		65	40	PT25	T10F	1.2 Nm	6	
neu 660P.DT254	25.4	1"	65	40	PT25	T10F	1.2 Nm	6	
neu 670P.DT16	16		65	40	PT16	T10F	1.2 Nm	7	
neu 670P.DT1905	19.05	3/4"	65	40	PT16	T10F	1.2 Nm	7	
neu 670P.DT20	20		65	40	PT20	T10F	1.2 Nm	7	R/L DT.7 ...
neu 670P.DT22	22		65	40	PT20	T10F	1.2 Nm	7	
neu 670P.DT25	25		65	40	PT25	T10F	1.2 Nm	7	
neu 670P.DT254	25.4	1"	65	40	PT25	T10F	1.2 Nm	7	

Achtung: nur für Schneiden Typ DT geeignet

attention: only usable for inserts type DT

Bestellbeispiel:  
660P.DT16

order-example:  
660P.DT16



# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

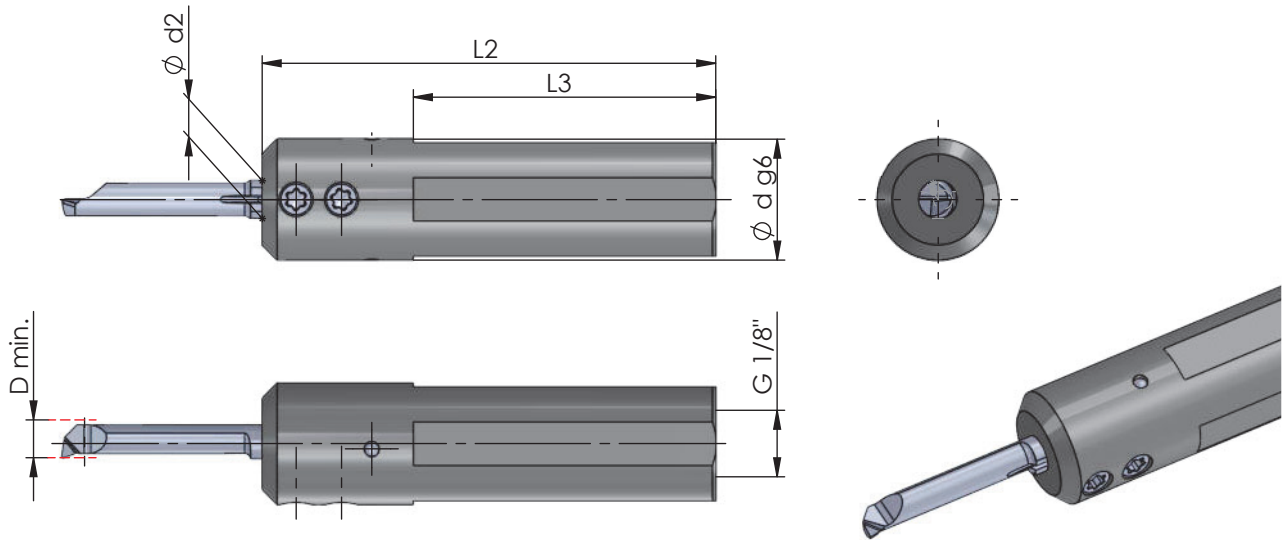
# Typ 680.DT

Klemmhalter

toolholder

$\varnothing 16 - 25.4$  mm  
für Schneideinsatz mit  
D min. 7.8 mm

$\varnothing 16 - 25.4$  mm  
for insert with  
D min. 7.8 mm



Klemmhalter für rechte und linke  
Schneideinsätze einsetzbar

toolholder for right and left  
inserts usable

Abmessungen in mm

dimensions in mm

neu  
neu

Bestellnummer part number	$\varnothing d g6$	$\varnothing d$ (inch)	L2	L3	Spannschraube screw	Schraubenschlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	$\varnothing d2$ $\varnothing d h6$ Schneideinsatz insert
<b>680.DT16</b>	16		60	38	PT12	T10F	1.2 Nm	8
<b>680.DT1905</b>	19.05	3/4"	60	38	PT16	T10F	1.2 Nm	8
<b>680.DT20</b>	20		60	38	PT16	T10F	1.2 Nm	8
<b>680.DT22</b>	22		60	38	PT16	T10F	1.2 Nm	8
<b>680.DT25</b>	25		60	38	PT20	T10F	1.2 Nm	8
<b>680.DT254</b>	25.4	1"	60	38	PT25	T10F	1.2 Nm	8

Bestellbeispiel:  
680.DT16

order-example:  
680.DT16

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

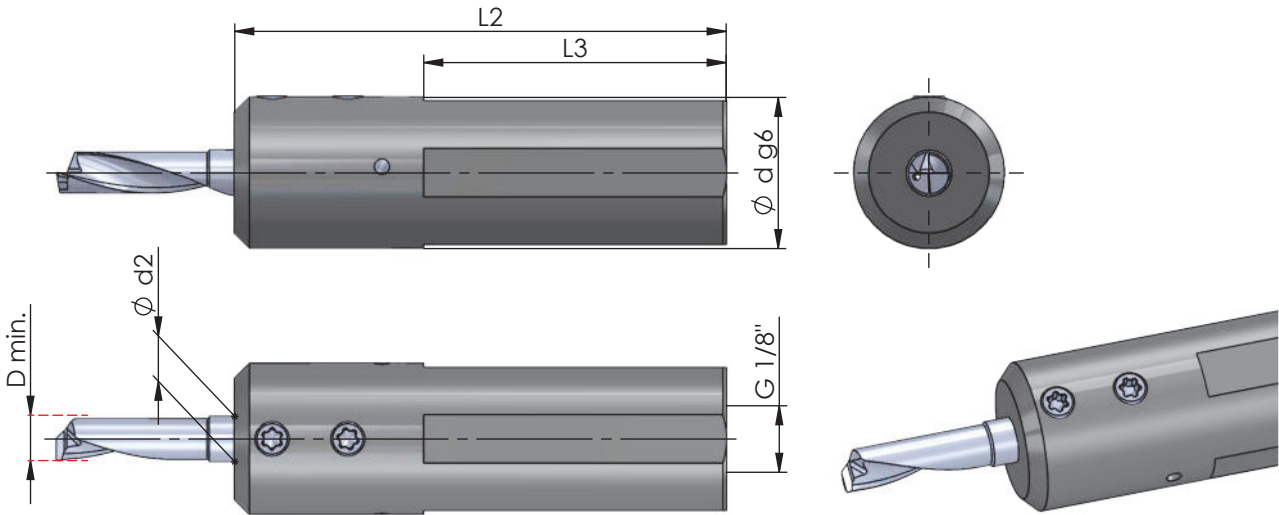
## Typ 680P.DT

Klemmhalter,  
durch tiefere Werkzeugspannung  
optimiert für Schneideinsatz Typ DT

toolholder,  
by deeper insert clamping  
optimized for insert type DT

$\varnothing 16 - 25.4$  mm  
für Schneideinsatz mit  
D min. 7.7 mm

$\varnothing 16 - 25.4$  mm  
for insert with  
D min. 7.7 mm



Klemmhalter für rechte und linke  
Schneideinsätze einsetzbar

toolholder for right and left  
inserts usable

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	$\varnothing d$ g6	$\varnothing d$ (inch)	L2	L3	Spannschraube screw	Schraubenschlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	$\varnothing d2$ ≤ $\varnothing d$ h6	Schneideinsatz Typ insert type
neu 680P.DT16	16		65	38	PT12	T10F	1.2 Nm	8	
neu 680P.DT1905	19.05	3/4"	65	38	PT16	T10F	1.2 Nm	8	
neu 680P.DT20	20		65	38	PT16	T10F	1.2 Nm	8	R/L DT.8 ...
neu 680P.DT22	22		65	38	PT16	T10F	1.2 Nm	8	
neu 680P.DT25	25		65	38	PT20	T10F	1.2 Nm	8	
neu 680P.DT25.4	25.4	1"	65	38	PT25	T10F	1.2 Nm	8	

Achtung: nur für Schneiden Typ DT geeignet

attention: only usable for inserts type DT

Bestellbeispiel:  
680P.DT16

order-example:  
680P.DT16

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

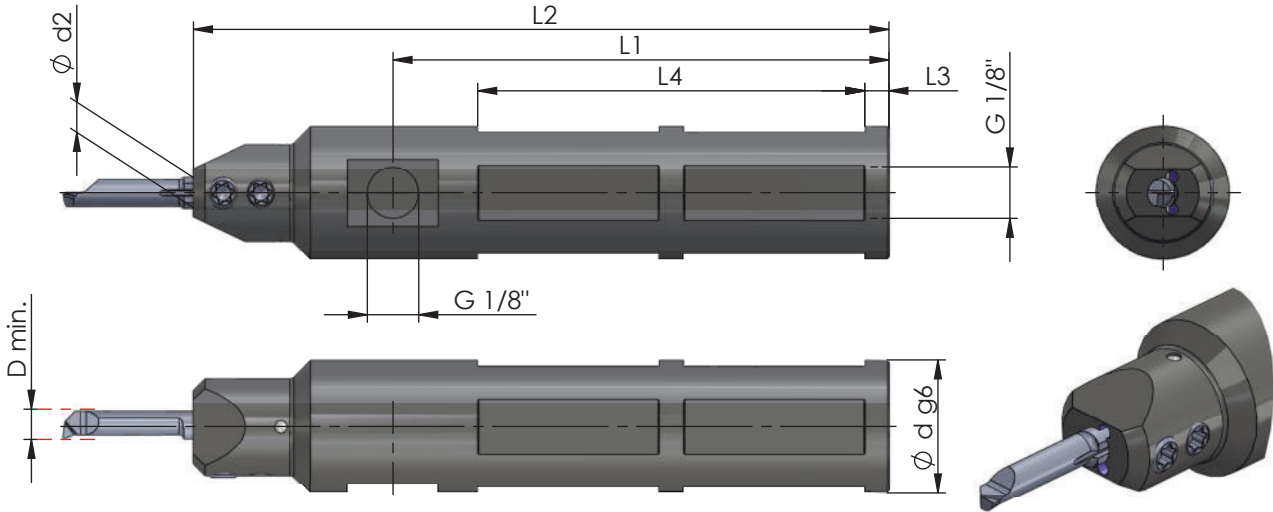
# Typ UMST

Klemmhalter,  
mit Hochdruckanschluss  
für Langdreher

toolholder,  
with high-pressure connection  
for Swiss type Machines

Ø 16 - 28 mm  
für Schneideinsatz mit  
D min. 0.2 - 7.8 mm

Ø 16 - 28 mm  
for insert with  
D min. 0.2 - 7.8 mm



Klemmhalter für rechte und linke  
Schneideinsätze einsetzbar

toolholder for right and left  
inserts usable

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	Ø d g6	Ø d (inch)	L1	L2	L3	L4	Spannschraube screw	Schrauben- schlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	Ø d2 Ø d h6 Schneideinsatz insert
UMST.0016.4	16		82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm	4
UMST.0016.5	16		82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm	5
UMST.0016.6	16		82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm	6
UMST.0016.7	16		82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm	7
UMST.0016.8	16		82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm	8
UMST.001905.4	19.05	3/4"	82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm	4
UMST.001905.5	19.05	3/4"	82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm	5
UMST.001905.6	19.05	3/4"	82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm	6
UMST.001905.7	19.05	3/4"	82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm	7
UMST.001905.8	19.05	3/4"	82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm	8
UMST.0020.4	20		82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm	4
UMST.0020.5	20		82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm	5
UMST.0020.6	20		82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm	6
UMST.0020.7	20		82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm	7
UMST.0020.8	20		82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm	8
↳ ...										

Bestellbeispiel:  
UMST.0016.4

order-example:  
UMST.0016.4

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

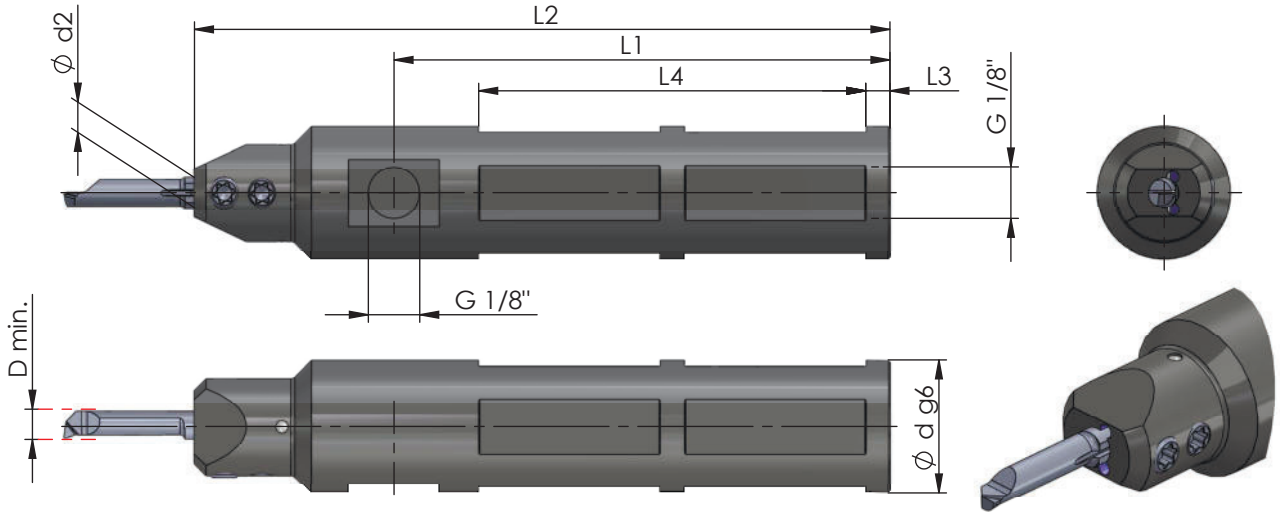
## Typ UMST

Klemmhalter,  
mit Hochdruckanschluss  
für Langdreher

toolholder,  
with high-pressure connection  
for Swiss type Machines

$\varnothing 16 - 28$  mm  
für Schneideinsatz mit  
D min. 0.2 - 7.8 mm

$\varnothing 16 - 28$  mm  
for insert with  
D min. 0.2 - 7.8 mm



Klemmhalter für rechte und linke  
Schneideinsätze einsetzbar

toolholder for right and left  
inserts usable

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	$\varnothing d g6$	$\varnothing d$ (inch)	L1	L2	L3	L4	Spannschraube screw	Schrauben- schlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	Schneideinsatz insert	
										$\varnothing d2$	$\varnothing d h6$
...											
UMST.0022.4	22		82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm		4
UMST.0022.5	22		82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm		5
UMST.0022.6	22		82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm		6
UMST.0022.7	22		82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm		7
UMST.0022.8	22		82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm		8
UMST.00254.4	25.4	1"	82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm		4
UMST.00254.5	25.4	1"	82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm		5
UMST.00254.6	25.4	1"	82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm		6
UMST.00254.7	25.4	1"	82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm		7
UMST.00254.8	25.4	1"	82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm		8
UMST.0028.4	28		82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm		4
UMST.0028.5	28		82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm		5
UMST.0028.6	28		82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm		6
UMST.0028.7	28		82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm		7
UMST.0028.8	28		82	115	4	64	PT16	T10F	1.2 Nm		8

Bestellbeispiel:  
UMST.0022.4

order-example:  
UMST.0022.4

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

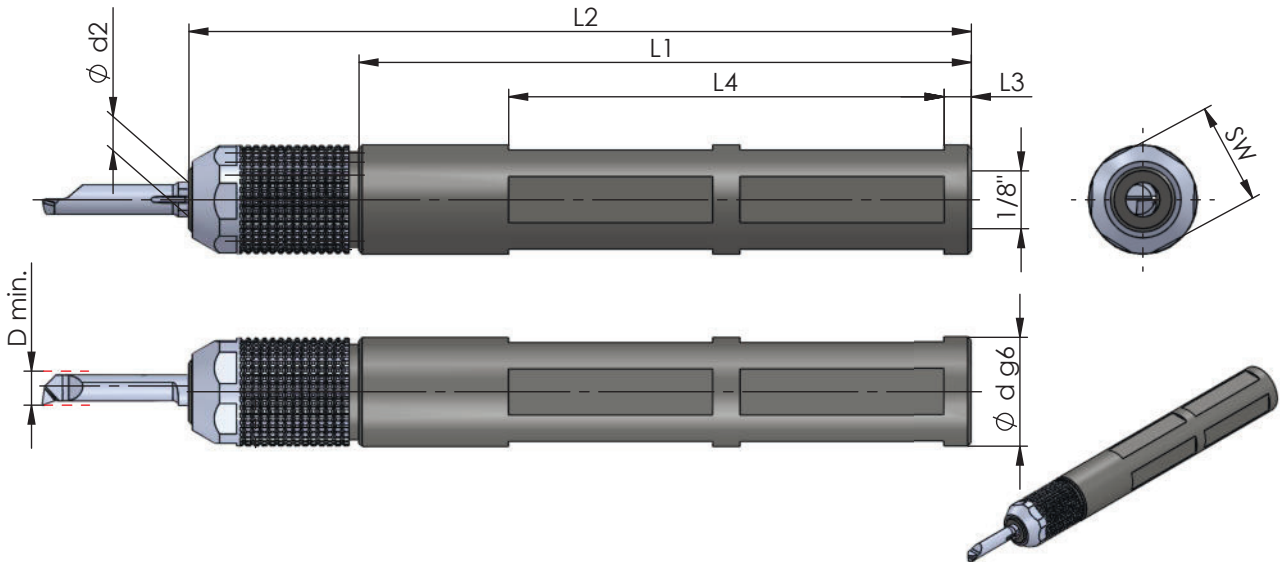
## Typ UM600H

High-Performance-Klemmhalter  
mit Kühlmittelsanschluss

high-performance toolholder  
with coolant connection

$\varnothing 12 - 28$  mm  
für Schneideinsatz mit  
D min. 0.2 - 7.0 mm

$\varnothing 12 - 28$  mm  
for insert with  
D min. 0.2 - 7.0 mm



Klemmhalter für rechte und linke  
Schneideinsätze einsetzbar

toolholder for right and left  
inserts usable

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	$\varnothing d$ g6	$\varnothing d$ (inch)	Längen				Überwurfmutter union nut	Klemmkeil nut	$\varnothing d2$ $\leq$ $\varnothing d$ h6 Schneideinsatz insert
			L2	L1	L3	L4			
UM600H.0012.4	12		115	90	4	64	UM600H.M4	UM600H.K	4
UM600H.0012.5	12		115	90	4	64	UM600H.M5	UM600H.K	5
UM600H.0012.6	12		115	90	4	64	UM600H.M6	UM600H.K	6
UM600H.0012.7	12		115	90	4	64	UM600H.M7	UM600H.K	7
UM600H.0016.4	16		115	90	4	64	UM600H.M4	UM600H.K	4
UM600H.0016.5	16		115	90	4	64	UM600H.M5	UM600H.K	5
UM600H.0016.6	16		115	90	4	64	UM600H.M6	UM600H.K	6
UM600H.0016.7	16		115	90	4	64	UM600H.M7	UM600H.K	7

↳ ...

### Merkmale:

- Handspannung ohne zusätzlichen Schlüssel
- Wiederholgenauigkeit  $\pm 0,005$  mm (hohe Präzision)
- einfachste Bedienung
- ideal bei engen Platzverhältnissen
- Spannung mit Standardschlüssel SW15 möglich
- bei Einsatz von Rückwärtsdreher oder Hochdruckkühlung muss mit Schlüssel gespannt werden

### characteristics:

- manual clamping without additional wrench
- continuous repeatability  $\pm 0,005$  mm (high precision)
- simplest operation
- ideal where space is tight
- clamping by standard wrench SW15 is possible
- when backboring or high-pressure cooling you have to clamp with a wrench

Bestellbeispiel:  
UM600H.0012.4

order-example:  
UM600H.0012.4

**ULTRAMINI**

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

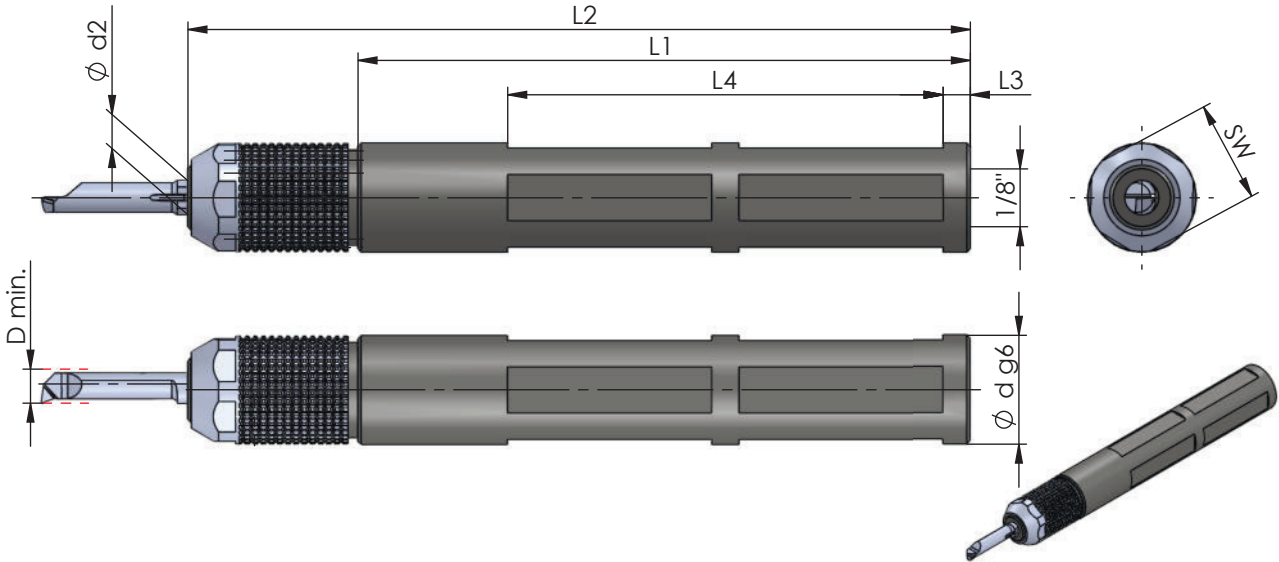
**Typ UM600H**

High-Performance-Klemmhalter  
mit Kühlmittelsanschluss

high-performance toolholder  
with coolant connection

Ø 12 - 28 mm  
für Schneideinsatz mit  
D min. 0.2 - 7.0 mm

Ø 12 - 28 mm  
for insert with  
D min. 0.2 - 7.0 mm



Klemmhalter für rechte und linke  
Schneideinsätze einsetzbar

toolholder for right and left  
inserts usable

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	Ø d g6	Ø d (inch)	L2	L1	L3	L4	Überwurfmutter union nut	Klemmkeil nut	Ø d2 Ø d h6 Schneideinsatz insert
⋮ ↓									
UM600H.001905.4	19.05	3/4"	115	90	4	64	UM600H.M4	UM600H.K	4
UM600H.001905.5	19.05	3/4"	115	90	4	64	UM600H.M5	UM600H.K	5
UM600H.001905.6	19.05	3/4"	115	90	4	64	UM600H.M6	UM600H.K	6
UM600H.001905.7	19.05	3/4"	115	90	4	64	UM600H.M7	UM600H.K	7
UM600H.0020.4	20		115	90	4	64	UM600H.M4	UM600H.K	4
UM600H.0020.5	20		115	90	4	64	UM600H.M5	UM600H.K	5
UM600H.0020.6	20		115	90	4	64	UM600H.M6	UM600H.K	6
UM600H.0020.7	20		115	90	4	64	UM600H.M7	UM600H.K	7
UM600H.0022.4	22		115	90	4	64	UM600H.M4	UM600H.K	4
UM600H.0022.5	22		115	90	4	64	UM600H.M5	UM600H.K	5
UM600H.0022.6	22		115	90	4	64	UM600H.M6	UM600H.K	6
UM600H.0022.7	22		115	90	4	64	UM600H.M7	UM600H.K	7
↳ ...									

Bestellbeispiel:  
UM600H.001905.4

order-example:  
UM600H.001905.4

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

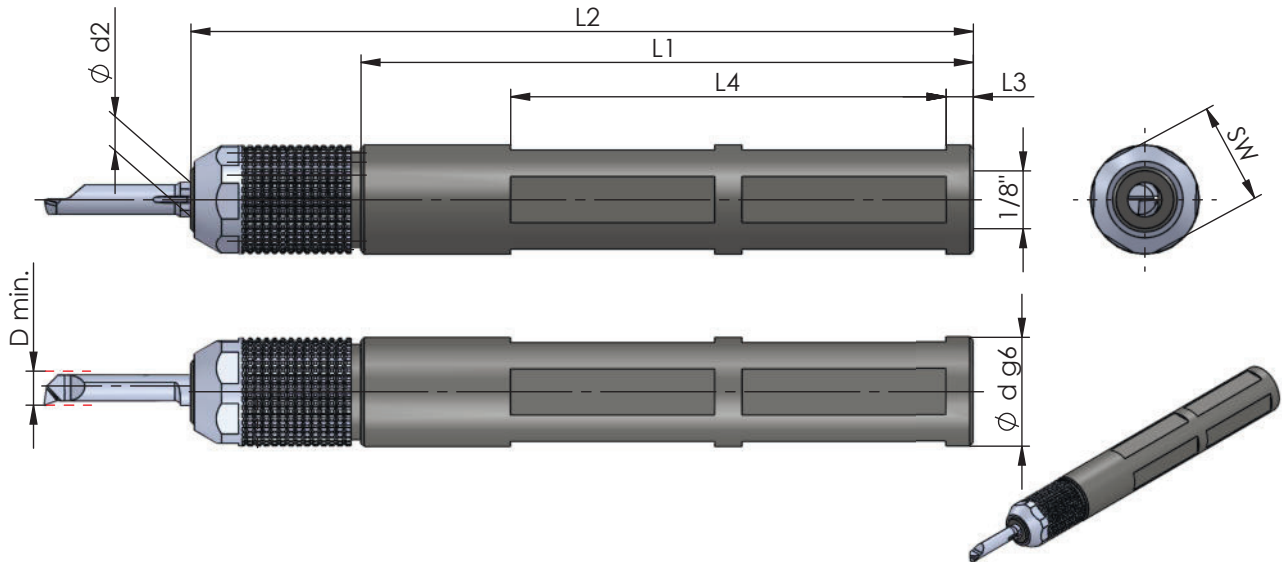
# Typ UM600H

High-Performance-Klemmhalter  
mit Kühlmittelschluss

high-performance toolholder  
with coolant connection

Ø 12 - 28 mm  
für Schneideinsatz mit  
D min. 0.2 - 7.0 mm

Ø 12 - 28 mm  
for insert with  
D min. 0.2 - 7.0 mm



Klemmhalter für rechte und linke  
Schneideinsätze einsetzbar

toolholder for right and left  
inserts usable

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	Ø d g6	Ø d (inch)	L2	L1	L3	L4	Überwurfmutter union nut	Klemmkeil nut	Ø d2 Ø d h6 Schneideinsatz insert
⋮ ↓									
UM600H.0025.4	25		115	90	4	64	UM600H.M4	UM600H.K	4
UM600H.0025.5	25		115	90	4	64	UM600H.M5	UM600H.K	5
UM600H.0025.6	25		115	90	4	64	UM600H.M6	UM600H.K	6
UM600H.0025.7	25		115	90	4	64	UM600H.M7	UM600H.K	7
UM600H.00254.4	25.4	1"	115	90	4	64	UM600H.M4	UM600H.K	4
UM600H.00254.5	25.4	1"	115	90	4	64	UM600H.M5	UM600H.K	5
UM600H.00254.6	25.4	1"	115	90	4	64	UM600H.M6	UM600H.K	6
UM600H.00254.7	25.4	1"	115	90	4	64	UM600H.M7	UM600H.K	7
UM600H.0028.4	28		115	90	4	64	UM600H.M4	UM600H.K	4
UM600H.0028.5	28		115	90	4	64	UM600H.M5	UM600H.K	5
UM600H.0028.6	28		115	90	4	64	UM600H.M6	UM600H.K	6
UM600H.0028.7	28		115	90	4	64	UM600H.M7	UM600H.K	7

Bestellbeispiel:  
UM600H.0025.4

order-example:  
UM600H.0025.4

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

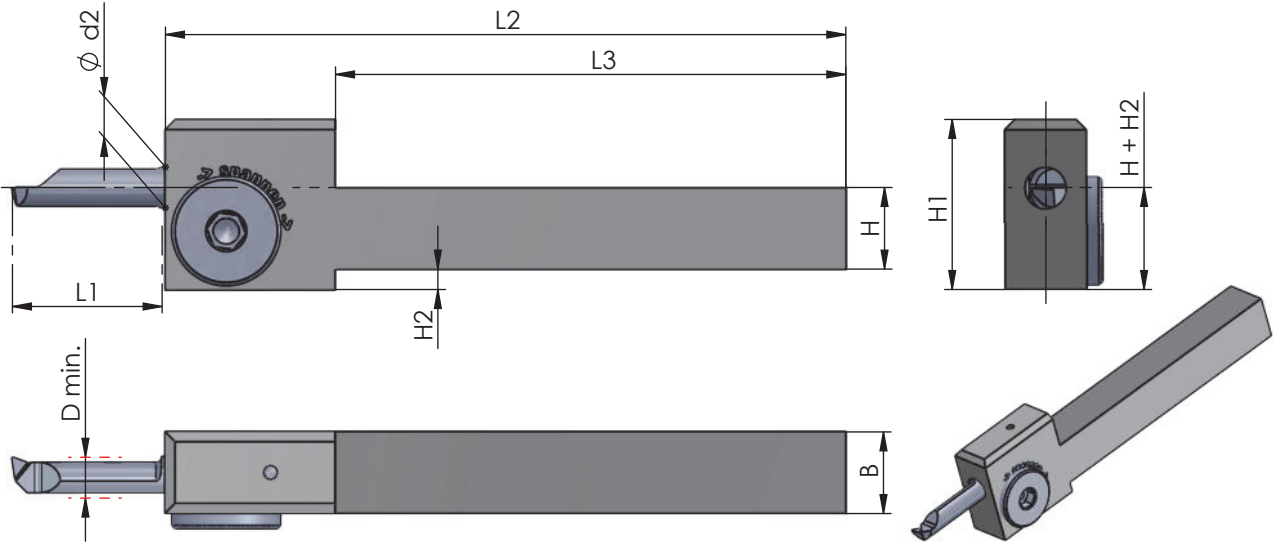
## Typ UM

Klemmhalter,  
Quadratschaft

toolholder,  
square shank

ab 10.0 x 10.0 mm  
für Schneideinsätze  
D min. 0.2 - 7.0 mm

starting at 10.0 x 10.0 mm  
for insert  
D min. 0.2 - 7.0 mm



Klemmhalter für rechte und linke  
Schneideinsätze einsetzbar

Spannschraube 180° drehen für  
Wechsel R auf L Schneide

Abmessungen in mm

toolholder for right and left  
inserts usable

clamping screw rotate 180° for  
change R to L insert

dimensions in mm

Bestellnummer part number	H	B	L2	L3	H1	H2	L1 Schneide / insert	Klemmelement locking element	Schraubenschlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	Ø d2	Ø d h6	Schneideinsatz insert
											≤	≤	
UM.1010.4	10	10	100	75	22	2		UM12	111.INB5	2.0 NM			4
UM.1010.5	10	10	100	75	22	2		UM12	111.INB5	2.0 NM			5
UM.1212.4	12	12	100	75	22			UM12	111.INB5	2.0 NM			4
UM.1212.5	12	12	100	75	22			UM12	111.INB5	2.0 NM			5
UM.1212.6	12	12	100	75	25	3	-2	UM16	111.INB5	2.0 NM			6
UM.1616.4	16	16	125	100	25			UM12	111.INB5	2.0 NM			4
UM.1616.5	16	16	125	100	25			UM12	111.INB5	2.0 NM			5
UM.1616.6	16	16	125	100	25		-2	UM16	111.INB5	2.0 NM			6
UM.1616.7	16	16	125	100	25		-2	UM16	111.INB5	2.0 NM			7

Bestellbeispiel:  
UM.1010.4

order-example:  
UM.1010.4



# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

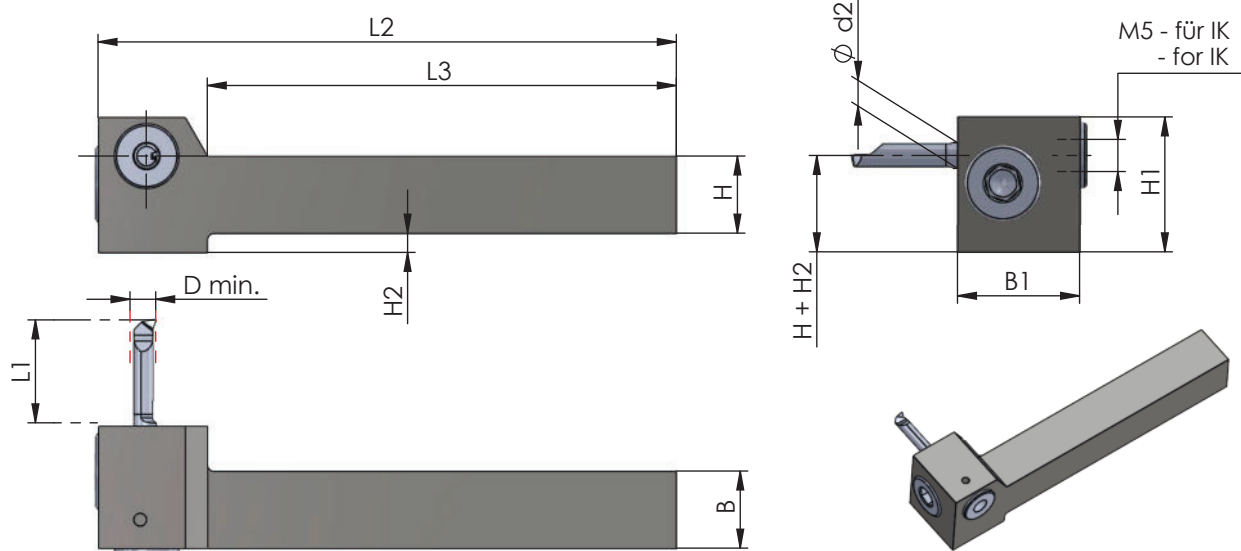
# Typ .IK.UHCM

Klemmhalter,  
Quadratschaft,  
mit Innenkühlung

toolholder,  
square shank,  
with internal cooling

ab 12.0 x 12.0 mm  
für Schneideinsätze  
D min. 0.2 - 7.0 mm

starting at 12.0 x 12.0 mm  
for insert  
D min. 0.2 - 7.0 mm



Klemmhalter für rechte und linke  
Schneideinsätze einsetzbar

Abbildung: linksschneidend

Abmessungen in mm

toolholder for right and left  
inserts usable

lefthand version shown

dimensions in mm

Bestellnummer part number	H	B	L2	L3	B1	H1	H2	L1	Schneide / insert	Klemmelement locking element	Schraubenschlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	Ø d2 ≤ Ø d h6 Schneideinsatz insert
R/L .IK.UHCM.1212.4	12	12	90	73	20	18				UM12	111.INB5	2.0 NM	4
R/L .IK.UHCM.1212.5	12	12	90	73	20	18				UM12	111.INB5	2.0 NM	5
R/L .IK.UHCM.1212.6	12	12	90	73	20	21	3	-2		UM16	111.INB5	2.0 NM	6
R/L .IK.UHCM.1212.7	12	12	90	73	20	21	3	-2		UM16	111.INB5	2.0 NM	7
R/L .IK.UHCM.1616.4	16	16	130	113	20	22				UM12	111.INB5	2.0 NM	4
R/L .IK.UHCM.1616.5	16	16	130	113	20	22				UM12	111.INB5	2.0 NM	5
R/L .IK.UHCM.1616.6	16	16	130	113	20	22		-2		UM16	111.INB5	2.0 NM	6
R/L .IK.UHCM.1616.7	16	16	130	113	20	22		-2		UM16	111.INB5	2.0 NM	7

Kühlmittldruck max. 10 bar

Coolant pressure max. 10 bar

Bestellbeispiel:  
R.IK.UHCM.1212.4

order-example:  
R.IK.UHCM.1212.4

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

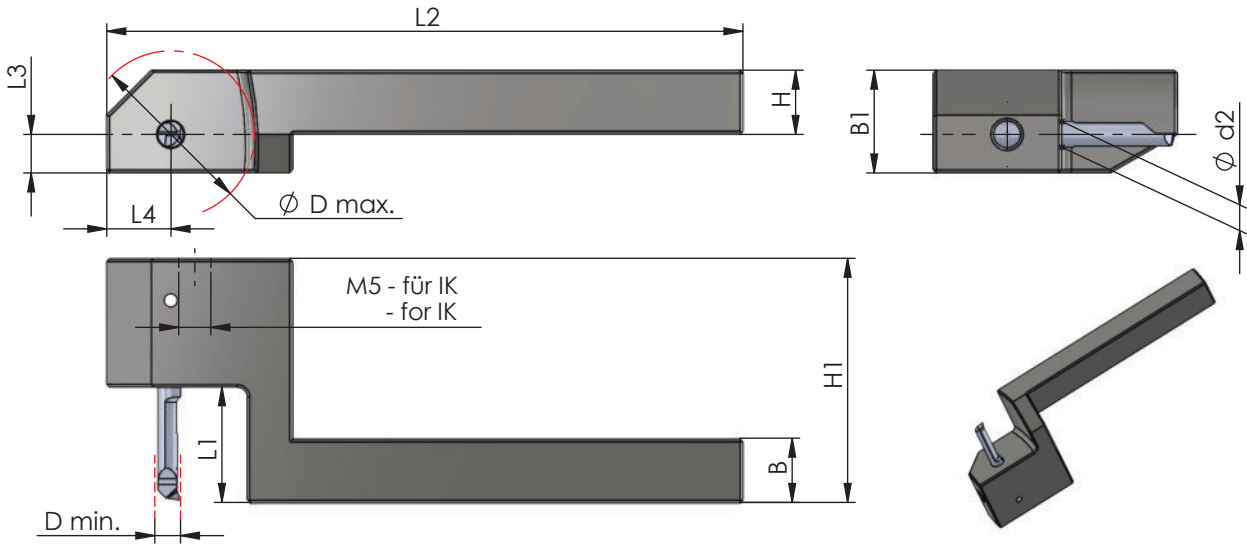
## Typ .UM.18 / .UM.28

Klemmhalter,  
Quadratschaft,  
mit Innenkühlung

toolholder,  
square shank,  
with internal cooling

10.0 x 10.0 mm  
für Schneideinsätze  
D min. 0.2 - 7.0 mm

10.0 x 10.0 mm  
for insert  
D min. 0.2 - 7.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

Rechte Schneidpl. in rechte Halter  
Linke Schneidpl. in linkem Halter

Abmessungen in mm

righthand version (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

use RH insert in RH tool holder and  
LH insert in LH tool holder

dimensions in mm

Bestellnummer part number	H	B	L2	L1	L3	L4	H1	B1	Ø D max.	Spannschraube screw	Schraubenschlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	Ø d2
													Ø d h6 Schneideinsatz insert
R/L .UM.18.1010.4	10	10	99	18	6	10	38	16	26	110.650	111.645	1.2 Nm	4
R/L .UM.18.1010.5	10	10	99	18	6	10	38	16	26	110.650	111.645	1.2 Nm	5
R/L .UM.18.1010.6	10	10	99	18	6	10	38	16	26	110.650	111.645	1.2 Nm	6
R/L .UM.18.1010.7	10	10	99	18	6	10	38	16	26	110.650	111.645	1.2 Nm	7
R/L .UM.28.1010.4	10	10	99	28	6	10	48	16	26	110.650	111.645	1.2 Nm	4
R/L .UM.28.1010.5	10	10	99	28	6	10	48	16	26	110.650	111.645	1.2 Nm	5
R/L .UM.28.1010.6	10	10	99	28	6	10	48	16	26	110.650	111.645	1.2 Nm	6
R/L .UM.28.1010.7	10	10	99	28	6	10	48	16	26	110.650	111.645	1.2 Nm	7

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung  
R.UM.18.1010.4

order-example:  
righthand version  
R.UM.18.1010.4

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

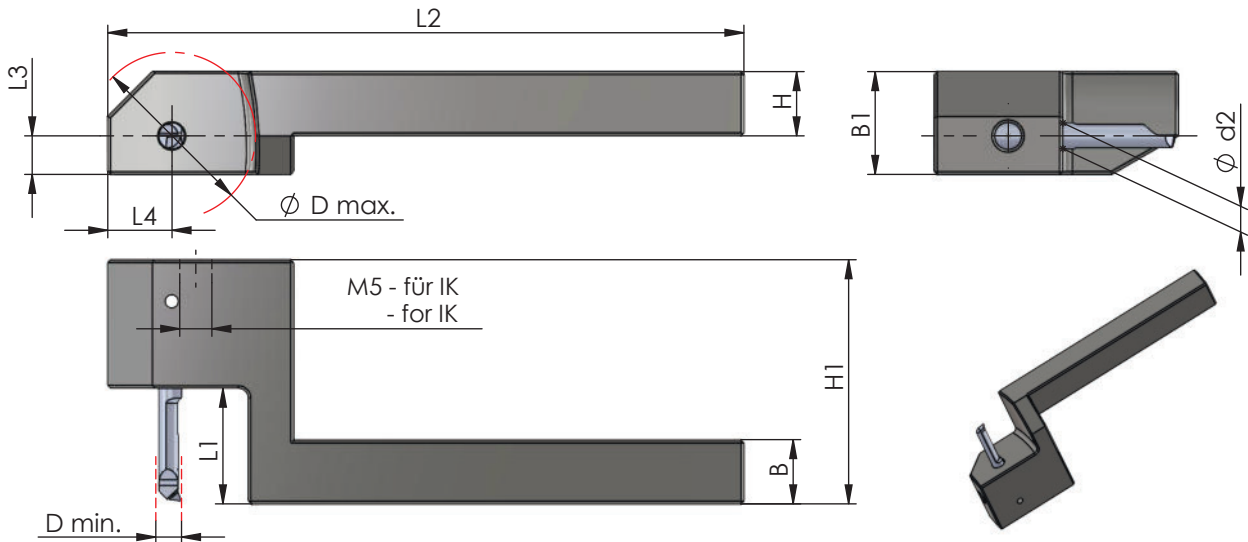
## Typ .UM.18 / .UM.28

Klemmhalter,  
Quadratschaft,  
mit Innenkühlung

toolholder,  
square shank,  
with internal cooling

12.0 x 12.0 mm  
für Schneideinsätze  
D min. 0.2 - 7.0 mm

12.0 x 12.0 mm  
for insert  
D min. 0.2 - 7.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

Rechte Schneidpl. in rechte Halter  
Linke Schneidpl. in linkem Halter

Abmessungen in mm

righthand version (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

use RH insert in RH tool holder and  
LH insert in LH tool holder

dimensions in mm

Bestellnummer part number	H	B	L2	L1	L3	L4	H1	B1	Ø D max.	Spannschraube screw	Schraubenschlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	Ø d2
													Ø d h6 Schneideinsatz insert
R/L .UM.18.1212.4	12	12	99	18	6	10	38	18	26	110.650	111.645	1.2 Nm	4
R/L .UM.18.1212.5	12	12	99	18	6	10	38	18	26	110.650	111.645	1.2 Nm	5
R/L .UM.18.1212.6	12	12	99	18	6	10	38	18	26	110.650	111.645	1.2 Nm	6
R/L .UM.18.1212.7	12	12	99	18	6	10	38	18	26	110.650	111.645	1.2 Nm	7
R/L .UM.28.1212.4	12	12	99	28	6	10	48	18	26	110.650	111.645	1.2 Nm	4
R/L .UM.28.1212.5	12	12	99	28	6	10	48	18	26	110.650	111.645	1.2 Nm	5
R/L .UM.28.1212.6	12	12	99	28	6	10	48	18	26	110.650	111.645	1.2 Nm	6
R/L .UM.28.1212.7	12	12	99	28	6	10	48	18	26	110.650	111.645	1.2 Nm	7

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung  
R.UM.18.1212.4

order-example:  
righthand version  
R.UM.18.1212.4

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

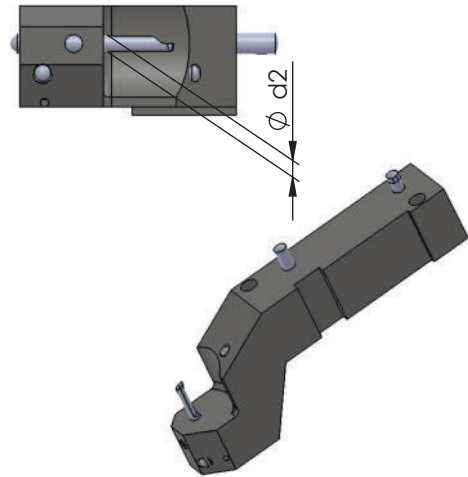
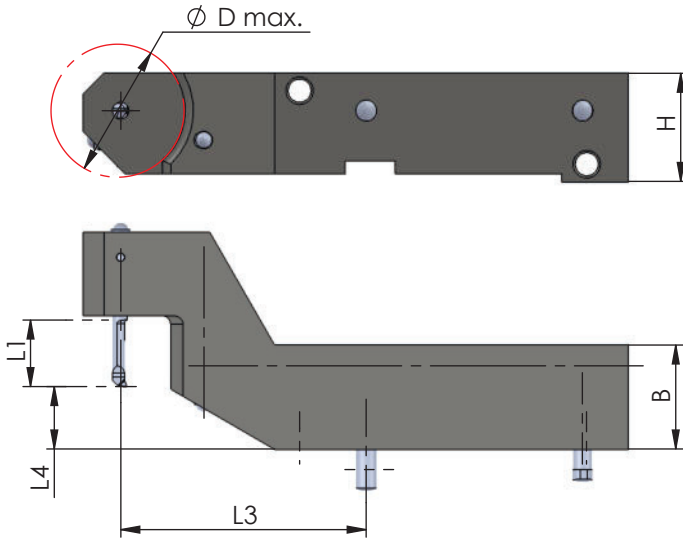
## Typ .TD0710

Klemmhalter,  
Rechteckschaft  
für Tornos DECO 7/10

toolholder,  
rectangle shank  
for Tornos DECO 7/10

25.0 x 26.0 mm  
für Schneideinsätze  
D min. 0.2 - 7.0 mm

25.0 x 26.0 mm  
for insert  
D min. 0.2 - 7.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

Rechte Schneidpl. in rechte Halter  
Linke Schneidpl. in linkem Halter

Abmessungen in mm

righthand version (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

use RH insert in RH tool holder and  
LH insert in LH tool holder

dimensions in mm

Bestellnummer part number	H	B	L1	L3	L4	Ø D max.	Spannschraube screw	Schraubenschlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	Ø d2
										Ø d h6 Schneideinsatz insert
R/L .TD0710.16.4	26	25	16	59	15	32	G016	111.645	1.2 Nm	4
R/L .TD0710.16.5	26	25	16	59	15	32	G016	111.645	1.2 Nm	5
R/L .TD0710.16.6	26	25	16	59	15	32	G016	111.645	1.2 Nm	6
R/L .TD0710.16.7	26	25	16	59	15	32	G016	111.645	1.2 Nm	7

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung  
R.TD0710.16.4

order-example:  
righthand version  
R.TD0710.16.4

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

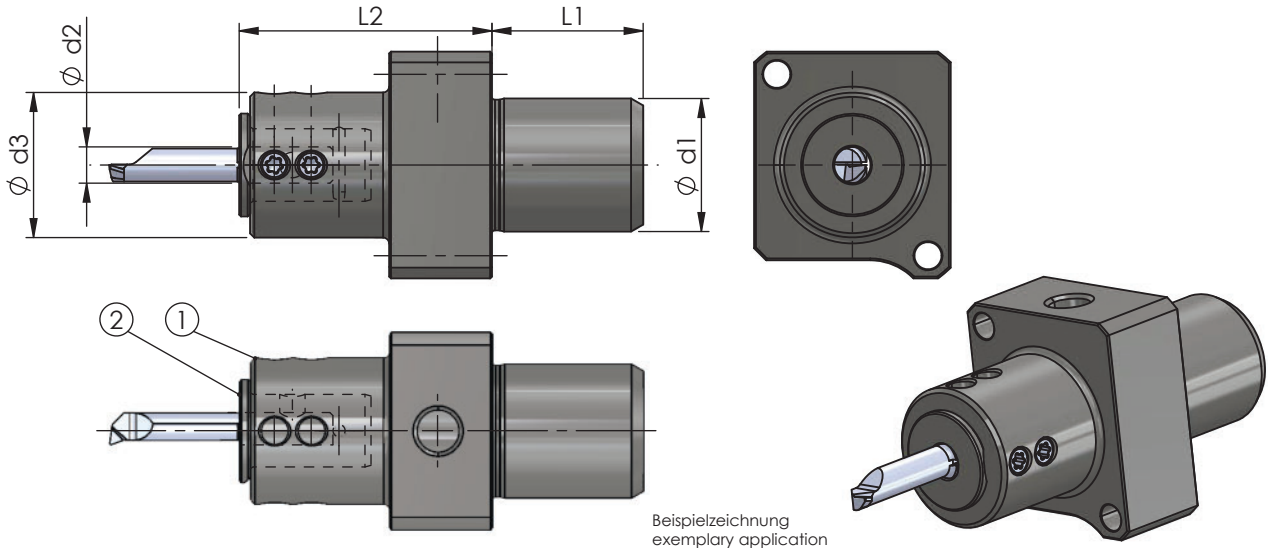
## Typ UMHB

Klemmhalter und Reduzierhülse  
für Rückseitenbearbeitung auf  
Langdrehautomaten

toolholder and reduction bush  
for rear end machining  
on Swiss type lathes

$\varnothing 22 - 33$  mm  
für Schneideinsatz  
ab D min. 0.2 mm

$\varnothing 22 - 33$  mm  
for insert starting at  
D min. 0.2 mm



Weitere Klemmhalter  
für nicht aufgeführte Maschinen  
auf Anfrage lieferbar.

More toolholder  
for not listed machines  
are available on request.

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	Position	Bezeichnung description	$\varnothing d2$	$\varnothing d3$	$\varnothing d1$	L1	L2	Langdrehautomat Swiss type lathes	Spannschraube screw	Schraubenschlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	$\varnothing d2$ $\leq$ $\varnothing d h6$ Schneideinsatz insert
UMHB-RH1222SRR			28	22	25	41.8		Star SR20R I / II / III / SB20	PT20	T10F	1.2 Nm	
UMHB-RH1222SW	1	Klemmhalter Innendrehen /	28	22	25	41.8		Star SW20 / SR20RIV	PT20	T10F	1.2 Nm	
UMHB-RH1228CT20		toolholder internal turning	25	28	35.5	41.8		Tornos CT20	PT20	T10F	1.2 Nm	
UMHB-RH1233HA20			24	33	37	34.8		Hanwha HA20	PT20	T10F	1.2 Nm	
UMHB-RBD1204			4									4
UMHB-RBD1205			5									5
UMHB-RBD1206	2	Reduzierhülse /	6									6
UMHB-RBD1207		reduction bush	7									7
UMHB-RBD1208			8									8
UMHB-RBD1210			10									10

Bestellbeispiel:  
UMHB-RH1222SRR

order-example:  
UMHB-RH1222SRR

**ULTRAMINI**

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

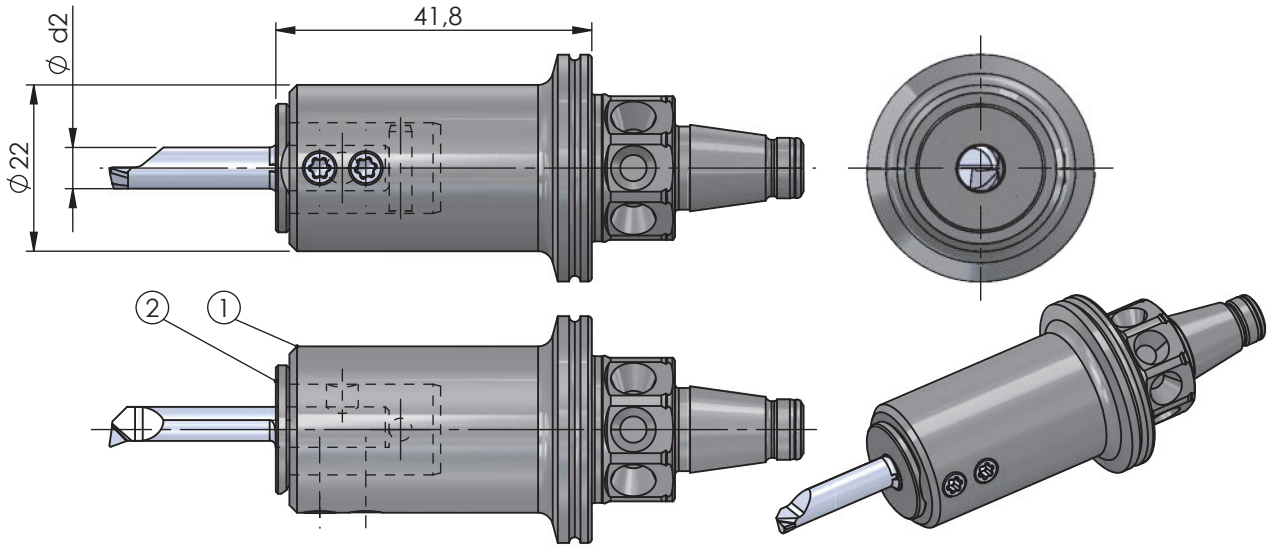
**Typ UM.WFB**

Klemmhalter und Reduzierhülse  
mit WFB - Aufnahme

toolholder and reduction bush  
with WFB - adapter

für Schneideinsatz  
ab D min. 0.2 mm

for insert starting at  
D min. 0.2 mm



Abmessungen in mm

dimensions in mm

neu

Bestellnummer part number	Position	Bezeichnung description	$\varnothing d2$	Spannschraube screw	Schraubenschlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	$\varnothing d2$ $\varnothing d h6$ Schneideinsatz insert
UM.WFB.2240	1	Klemmhalter Innendrehen / toolholder internal turning		PT20	T10F	1.2 Nm	
				PT20	T10F	1.2 Nm	
				PT20	T10F	1.2 Nm	
				PT20	T10F	1.2 Nm	
UMHB-RBD1204	2	Reduzierhülse / reduction bush	4			4	
UMHB-RBD1205			5			5	
UMHB-RBD1206			6			6	
UMHB-RBD1207			7			7	
UMHB-RBD1208			8			8	
UMHB-RBD1210			10			10	

Reduzierhülse muss separat bestellt werden!

Reduction bush must be ordered separately!

Bestellbeispiel:  
UM.WFB.2240 + UMHB-RBD1204

Bestellbeispiel:  
UM.WFB.2240 + UMHB-RBD1204

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

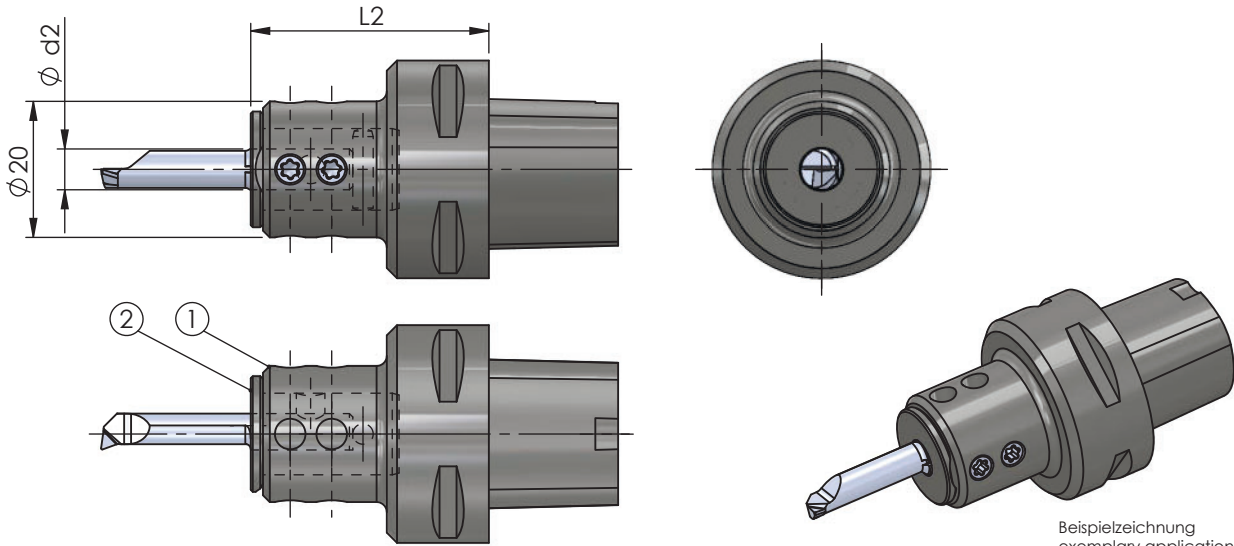
# Typ UM.C

Klemmhalter und Reduzierhülse  
mit Polygonschaft  
nach ISO 26623

toolholder and reduction bush  
with polygon shank  
according to ISO 26623

C3; C4  
für Schneideinsatz  
ab D min. 0.2 mm

C3; C4  
for insert starting at  
D min. 0.2 mm



Beispielzeichnung  
exemplary application

Abmessungen in mm

dimensions in mm

neu  
neu

Bestellnummer part number	Position	Bezeichnung description	Polygonschaft polygon shank	$\varnothing d2$	L2	Spannschraube screw	Schraubenschlüssel wrench	Anzugs- drehmoment torque	$\varnothing d2$ $\varnothing d h6$ Schneideinsatz insert					
UM.C3.2020	1	Klemmhalter Innendrehen / toolholder internal turning	C3	35		PT20	T10F	1.2 Nm						
UM.C4.2020										C4	40	PT20	T10F	1.2 Nm
												PT20	T10F	1.2 Nm
												PT20	T10F	1.2 Nm
UMHB-RBD1204	2	Reduzierhülse / reduction bush		4					4					
UMHB-RBD1205				5					5					
UMHB-RBD1206				6					6					
UMHB-RBD1207				7					7					
UMHB-RBD1208				8					8					
UMHB-RBD1210				10					10					

Reduzierhülse muss separat bestellt werden!

Reduction bush must be ordered separately!

Bestellbeispiel:  
UM.C3.2020 + UMHB-RBD1204

Bestellbeispiel:  
UM.C3.2020 + UMHB-RBD1204

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

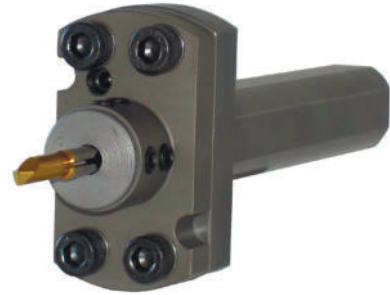
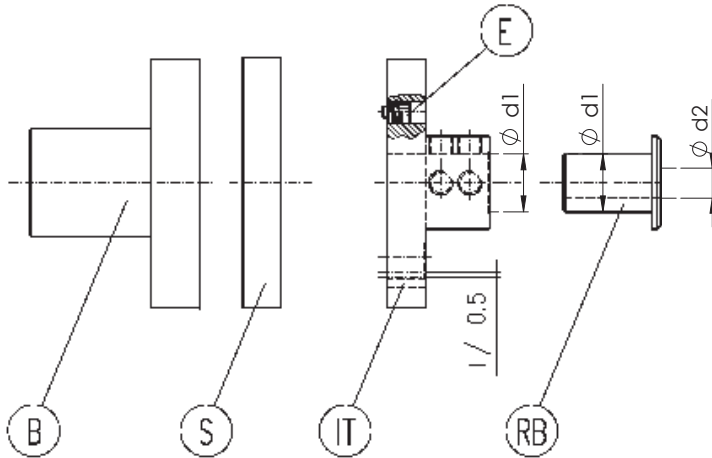
## Typ UMHV

Höhenverstellbarer Klemmhalter und  
Reduzierhülse für Rückseiten-  
bearbeitung auf Langdrehautomaten

height adjustable toolholder and  
reduction bush for rear end machining  
on Swiss type lathes

für Schneideinsatz  
ab D min. 0.2 mm

for insert starting at  
D min. 0.2 mm



Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	Position	Bezeichnung description	Ø		Ø d1 / Ø d2 Ø d h6 Schneideinsatz insert
			d1	d2	
UMHV-IT020110	IT		10		10
UMHV-IT050110	IT	Klemmhalter Innendrehen / toolholder internal turning	10		10
UMHV-IT90F0110	IT		10		10
UMHV-RBD1004	RB			4	4
UMHV-RBD1005	RB			5	5
UMHV-RBD1006	RB	Reduzierhülse / reduction bush		6	6
UMHV-RBD1007	RB			7	7
UMHV-RBD1008	RB			8	8
auf Anfrage / on request	B	Grundhalter / basic toolholder			
auf Anfrage / on request	S	Zwischenplatte / spacer			
auf Anfrage / on request	E	Excenter / excenter			

Bestellbeispiel:  
UMHV-IT020110

order-example:  
UMHV-IT020110



# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

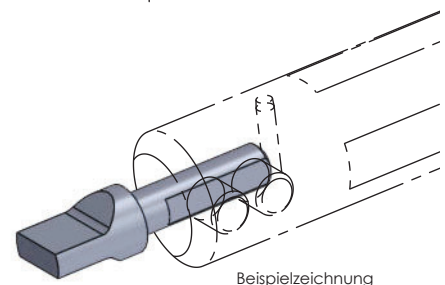
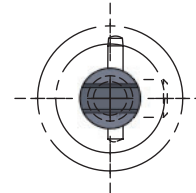
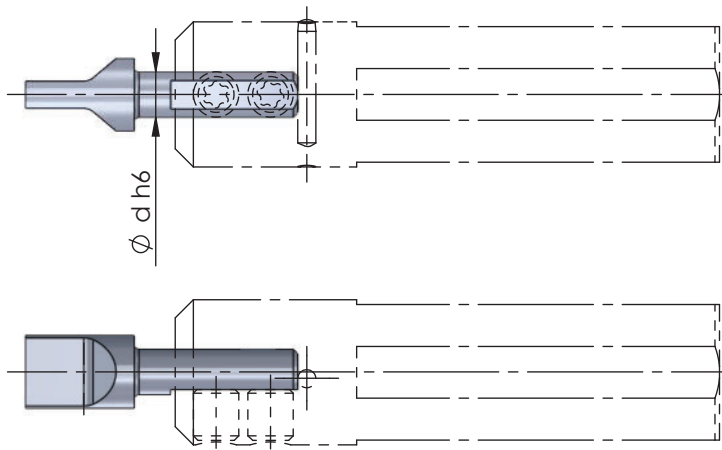
# Typ UM.MASTER.

Ausrichthilfe für Klemmhalter

adjustment insert for toolholder

für Werkzeugschaft  $\varnothing 4 - 8$  mm

for insert shank  $\varnothing 4 - 8$  mm



Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	$\varnothing d h6$	K10F	Klemmhalter Typ toolholder type
UM.MASTER.04	4	●	645, ... 640, ... ...4
UM.MASTER.05	5	●	650, ... ...5
UM.MASTER.06	6	●	660, ... ...6
UM.MASTER.07	7	●	676, ... 670, ... 687, ... ...7
UM.MASTER.08	8	●	680, ... 681, ... 687, ... ...8

Bestellbeispiel:  
UM.MASTER.04

order-example:  
UM.MASTER.04

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

## Impressionen

impressions



# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

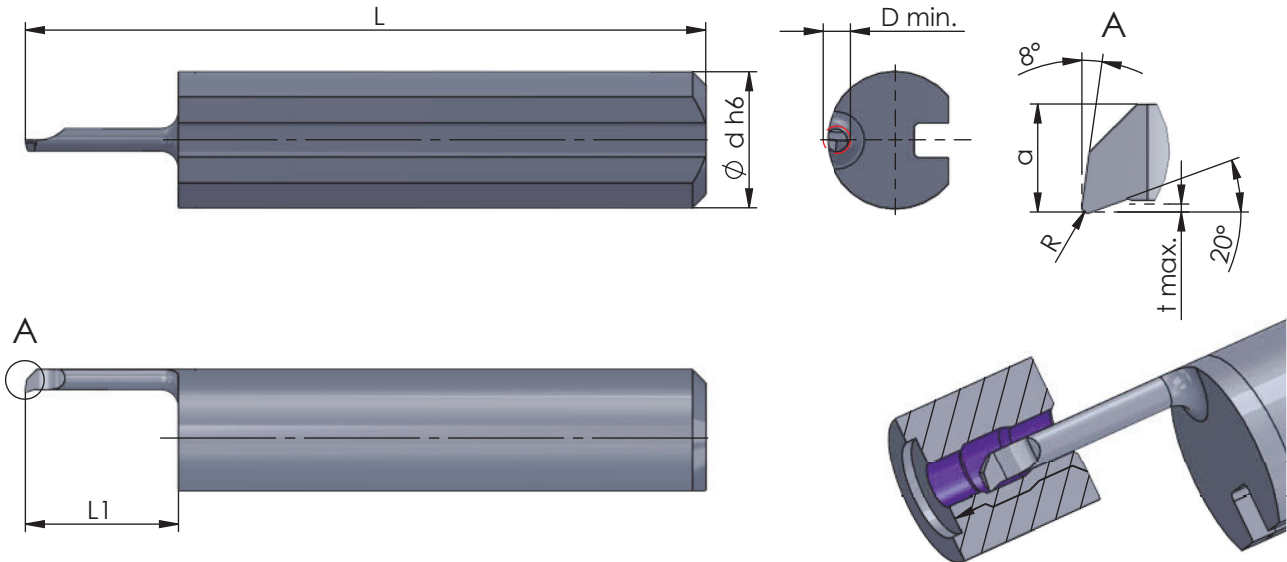
# Typ 050

Audreihen und Kopieren

D min. 0.2 - 9.8 mm

boring and profiling

D min. 0.2 - 9.8 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

\*zentrisch aufgebaut

Abmessungen in mm

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

\* central designed

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	K10F	CN45F	AL41F	PD2F	Klemmhalter Typ	toolholder type
													640... 645... ...4	
R/L 050.02-1 *	0.02		0.15	20	1.0	-	0.2	4.0	●				640... 645... ...4	
R/L 050.03-1 *	0.02		0.27	20	1.2	-	0.3	4.0	●		●			
R/L 050.04-2 *	0.02		0.37	20	1.6	-	0.4	4.0	●		●			
R/L 050.05-2	0.04		0.4	20	2.0	-	0.5	4.0		●	●			
R/L 050.06-2	0.04		0.5	20	2.0	0.05	0.6	4.0		●	●			
R/L 050.06-3	0.04		0.5	20	3.0	0.05	0.6	4.0		●	●			
R/L 050.08-4	0.04		0.7	20	4.0	0.05	0.8	4.0		●	●			
R/L 050.1-5	0.05		0.9	20	4.5	0.1	1.0	4.0		●	●			
R/L 050.1-7	0.05		0.9	22	6.5	0.1	1.0	4.0		●	●			
R/L 050.1-8	0.05		0.9	22	8.0	0.1	1.0	4.0		●	●			
R/L 050.15-5	0.05		1.3	19	5.0	0.1	1.5	4.0		●	●			
R/L 050.15-10	0.05		1.3	24	10.0	0.1	1.5	4.0		●	●			
R/L 050.15-12	0.05		1.3	26	12.0	0.1	1.5	4.0		●				
L → ...														

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R050.02-1/K10F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R050.02-1/K10F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

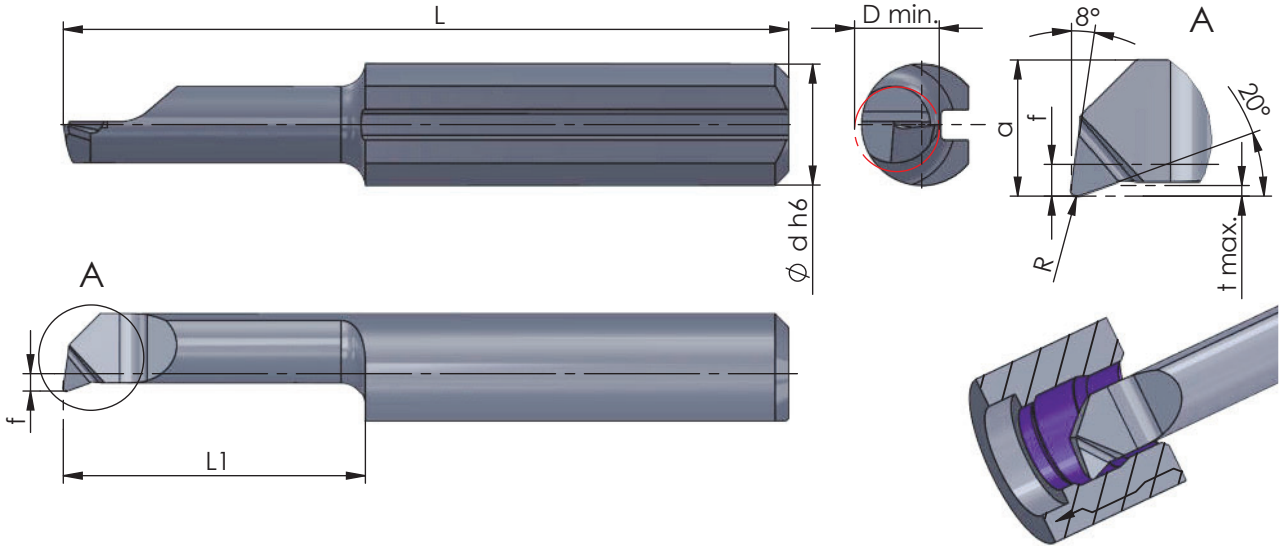
## Typ 050

Audreihen und Kopieren

D min. 0.2 - 9.8 mm

boring and profiling

D min. 0.2 - 9.8 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing d h6$	K10F	CN45F	AL41F	PD2F	Klemmhalter Typ toolholder type	
														640...
...														
R/L 050.2-5	0.05		1.7	19	5.0	0.1	2.0	4.0	●	●	●		640... 645... ...4	
R/L 050.2-10	0.05		1.7	24	10.0	0.1	2.0	4.0	●	●	●			
R/L 050.2-15	0.05		1.7	29	15.0	0.1	2.0	4.0	●	●	●			
R/L 050.25-5	0.05	0.2	2.2	19	5	0.15	2.5	4.0	●	●	●			
R/L 050.25-10	0.05	0.2	2.2	24	10	0.15	2.5	4.0	●	●	●			
R/L 050.25-16	0.05	0.2	2.2	30	16	0.15	2.5	4.0	●	●	●			
R/L 050.3-10	0.1	0.6	2.6	24	10	0.2	2.8	4.0	●	●	●			
R/L 050.3-16	0.1	0.6	2.6	30	16	0.2	2.8	4.0	●	●	●			
R/L 050.3-20	0.1	0.6	2.6	34	20	0.2	2.8	4.0	●	●	●			
R/L 050.35-10	0.1	1.1	3.1	24	10	0.25	3.5	4.0	●	●	●			
R/L 050.35-16	0.1	1.1	3.1	30	16	0.25	3.5	4.0	●	●	●			
R/L 050.35-20	0.1	1.1	3.1	34	20	0.25	3.5	4.0	●	●	●			
R/L 050.35-24	0.1	1.1	3.1	38	24	0.25	3.5	4.0	●	●				
↳ ...														

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R050.2-5/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R050.2-5/AL41F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

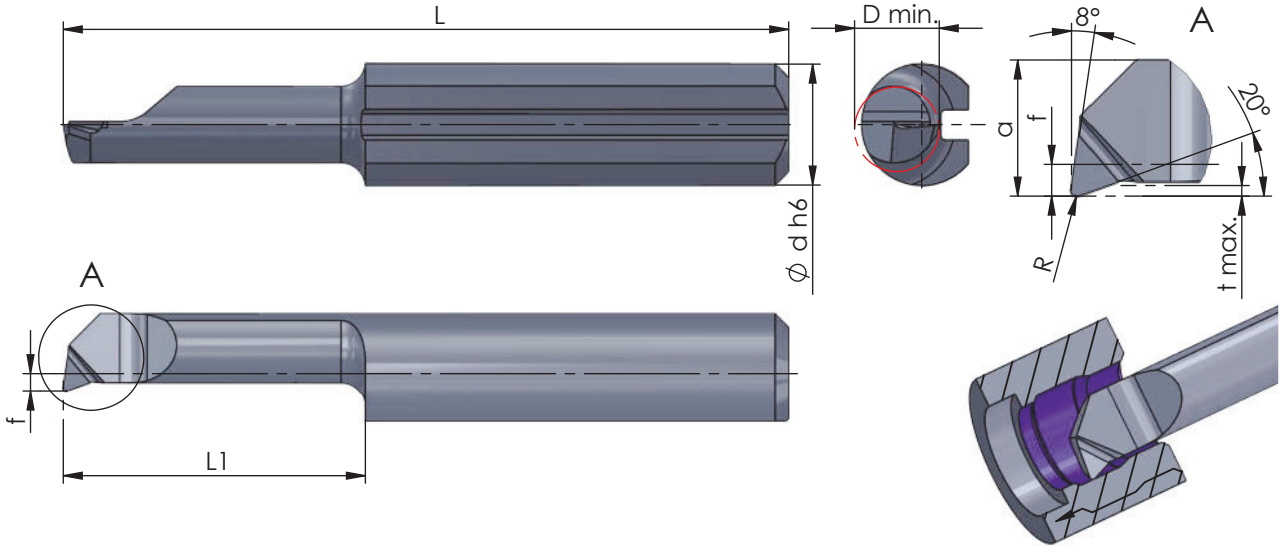
# Typ 050

Audreihen und Kopieren

D min. 0.2 - 9.8 mm

boring and profiling

D min. 0.2 - 9.8 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	K10F CN45F AL41F PD2F	Klemmhalter Typ toolholder type
R/L 050.4-10	0.1	1.5	3.5	24	10	0.3	4.0	4.0	● ● ●	640, ... ...4
R/L 050.4-16	0.1	1.5	3.5	30	16	0.3	4.0	4.0	● ● ●	
R/L 050.4-20	0.1	1.5	3.5	34	20	0.3	4.0	4.0	● ● ●	
R/L 050.4-24	0.1	1.5	3.5	38	24	0.3	4.0	4.0	● ● ●	
R/L 050.4-28	0.1	1.5	3.5	42	28	0.3	4.0	4.0	● ●	
R/L 050.5-10	0.15	1.9	4.4	25	10	0.5	5.0	5.0	● ● ●	645, ... 650, ... ...5
R/L 050.5-15	0.15	1.9	4.4	30	15	0.5	5.0	5.0	● ● ●	
R/L 050.5-20	0.15	1.9	4.4	35	20	0.5	5.0	5.0	● ● ●	
R/L 050.5-25	0.15	1.9	4.4	40	25	0.5	5.0	5.0	● ● ●	
R/L 050.5-30	0.15	1.9	4.4	45	30	0.5	5.0	5.0	● ● ●	
R/L 050.5-35	0.15	1.9	4.4	50	35	0.5	5.0	5.0	● ●	
R/L 050.5-40	0.15	1.9	4.4	55	40	0.5	5.0	5.0	● ●	
L ...										

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R050.4-10/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R050.4-10/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

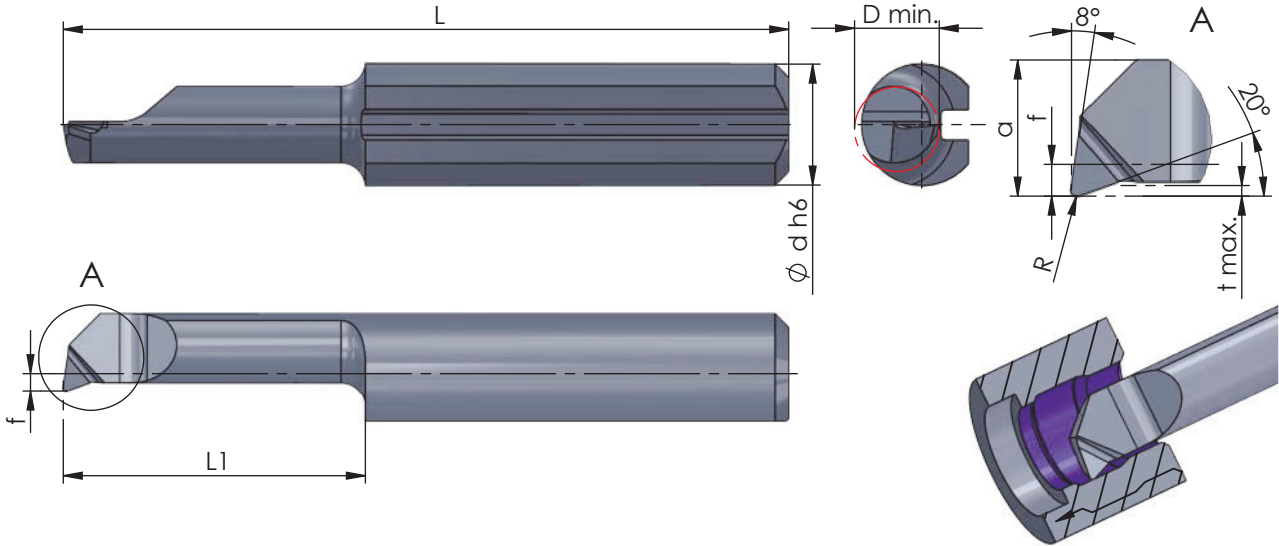
## Typ 050

Audreihen und Kopieren

D min. 0.2 - 9.8 mm

boring and profiling

D min. 0.2 - 9.8 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	K10F CN45F AL41F PD2F	Klemmhalter Typ toolholder type
R/L 050.6-15	0.15	2.3	5.3	30	15	0.5	6.0	6.0	● ● ●	676... 660... ...6
R/L 050.6-22	0.15	2.3	5.3	37	22	0.5	6.0	6.0	● ● ●	
R/L 050.6-25	0.15	2.3	5.3	40	25	0.5	6.0	6.0	● ● ●	
R/L 050.6-30	0.15	2.3	5.3	45	30	0.5	6.0	6.0	● ● ●	
R/L 050.6-35	0.15	2.3	5.3	50	35	0.5	6.0	6.0	● ●	
R/L 050.6-42	0.15	2.3	5.3	57	42	0.5	6.0	6.0	● ●	
R/L 050.7-20	0.15	2.8	6.3	35	20	0.6	6.8	7.0	● ● ●	676... 670... 687... ...7
R/L 050.7-25	0.15	2.8	6.3	40	25	0.6	6.8	7.0	● ● ●	
R/L 050.7-30	0.15	2.8	6.3	45	30	0.6	6.8	7.0	● ● ●	
R/L 050.7-35	0.15	2.8	6.3	50	35	0.6	6.8	7.0	● ●	
R/L 050.7-40	0.15	2.8	6.3	55	40	0.6	6.8	7.0	● ●	
R/L 050.7-45	0.15	2.8	6.3	60	45	0.6	6.8	7.0	● ● ●	
R/L 050.7-50	0.15	2.8	6.3	65	50	0.6	6.8	7.0	● ●	
↳ ...										

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R050.6-15/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R050.6-15/AL41F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

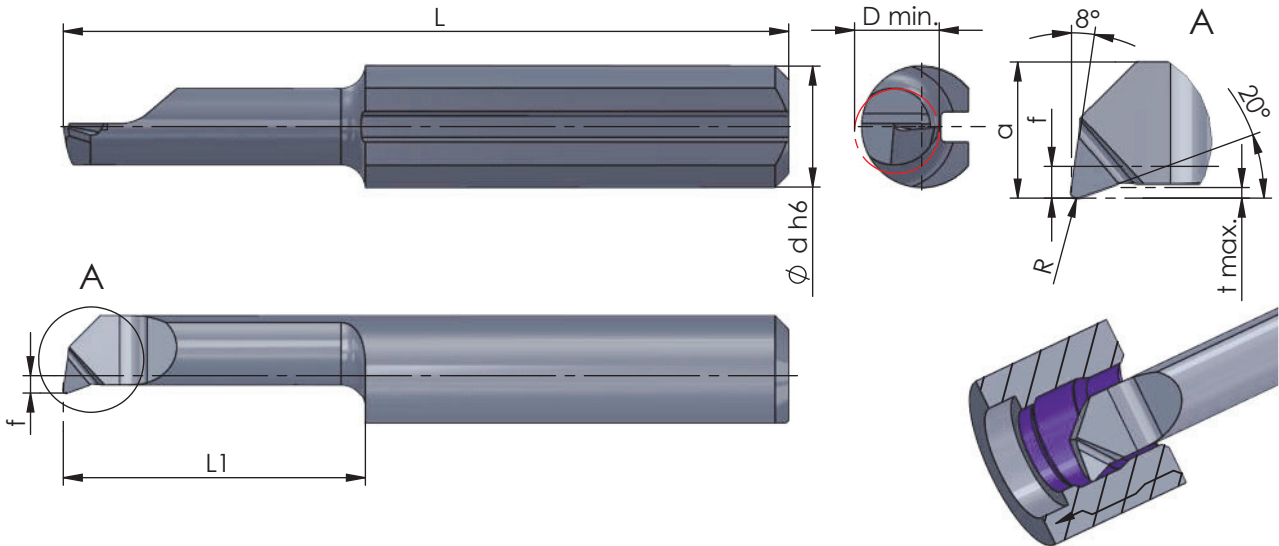
# Typ 050

Ausdrehen und Kopieren

D min. 0.2 - 9.8 mm

boring and profiling

D min. 0.2 - 9.8 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	K10F	CN45F	AL41F	PD2F	Klemmhalter Typ toolholder type	
													681...	680... 687... ...8
R/L 050.8-50	0.2	3.3	7.3	70	50	0.7	7.8	8.0			●		681...	680... 687... ...8
R/L 050.8-60	0.2	3.3	7.3	80	60	0.7	7.8	8.0			●		681...	680... 687... ...8
R/L 050.10-35	0.2	4.2	9.2	60	35	1.0	9.8	10.0			●		681...	680... 687... ...8

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R050.8-50/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R050.8-50/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

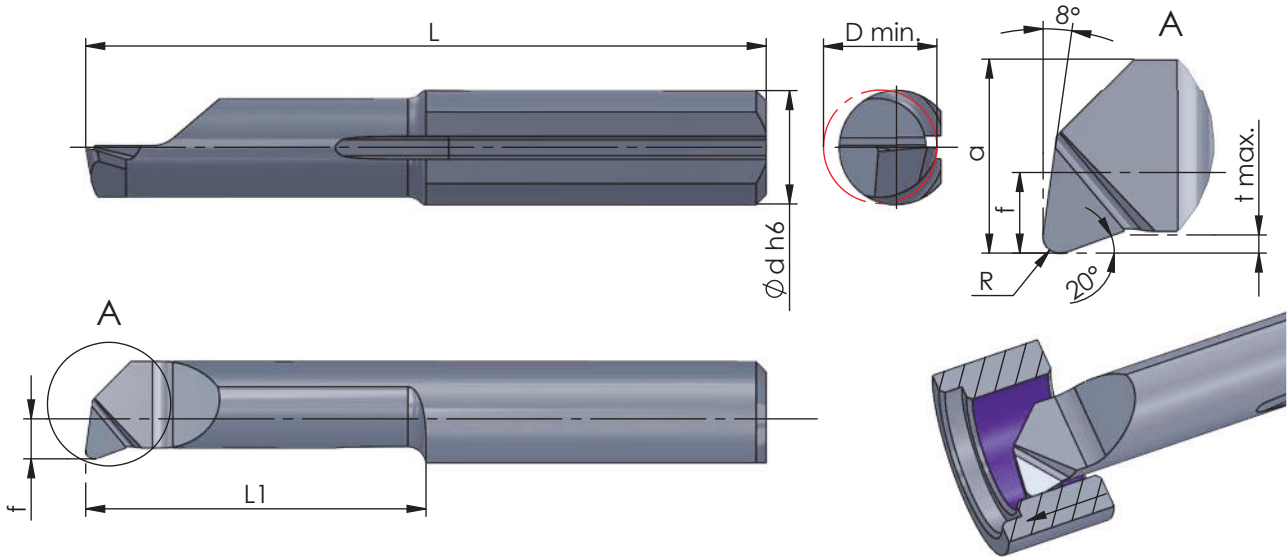
## Superfinish Typ F050

Ausdrehen für  
perfekte Oberflächen

D min. 4.0 - 6.8 mm

boring for  
perfect surface quality

D min. 4.0 - 6.8 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6					Klemmhalter Typ toolholder type	
									K10F	CN45F	AL41F	P18C-NH		
R/L F050.4-10	0.4	1.35	3.35	24	10	0.25	4.0	4.0				●	645,...	640, ... ...4
R/L F050.4-20	0.4	1.35	3.35	34	20	0.25	4.0	4.0				●		640, ... ...4
R/L F050.5-15	0.4	1.80	4.30	30	15	0.40	5.0	5.0				●	645,...	650, ... ...5
R/L F050.5-25	0.4	1.80	4.30	40	25	0.40	5.0	5.0				●		650, ... ...5
R/L F050.6-15	0.4	2.20	5.20	30	15	0.50	6.0	6.0				●	676,...	660, ... ...6
R/L F050.6-30	0.4	2.20	5.20	45	30	0.50	6.0	6.0				●		660, ... ...6
R/L F050.7-20	0.4	2.70	6.20	35	20	0.50	6.8	7.0				●	676,...	670, ... 687, ... ...7
R/L F050.7-35	0.4	2.70	6.20	50	35	0.50	6.8	7.0				●		670, ... 687, ... ...7

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
RF050.4-10/P18C-NH

### weitere Informationen:

- siehe Allgemeine Beschreibung

### more informations:

- look at the general instructions

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
RF050.4-10/P18C-NH



# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

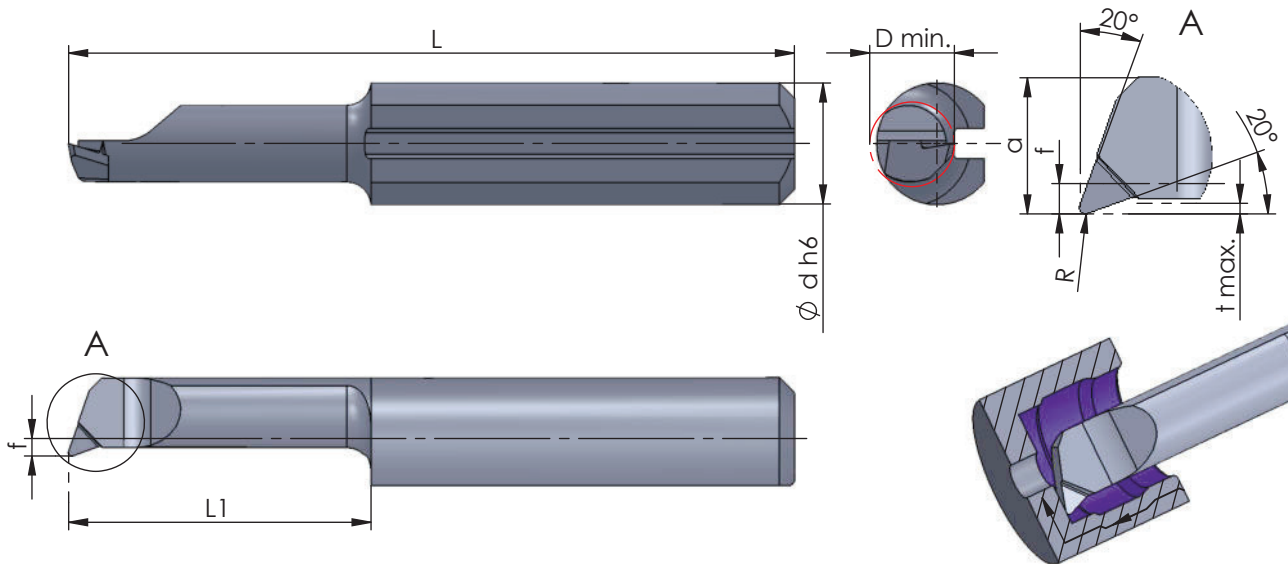
# Typ 050.20

Ausdrehen und Kopieren  
mit Geometrie  $20^\circ / 20^\circ$

boring and profiling  
with geometry  $20^\circ / 20^\circ$

D min. 2.0 - 5.0 mm

D min. 2.0 - 5.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	K10F CN45F AL41F PD2F	Klemmhalter Typ toolholder type
R/L 050.20.2-5	0.05		1.7	19	5	0.1	2.0	4.0		
R/L 050.20.2-10	0.05		1.7	24	10	0.1	2.0	4.0		
R/L 050.20.2-15	0.05		1.7	29	15	0.1	2.0	4.0		
R/L 050.20.3-10	0.1	0.6	2.6	24	10	0.2	2.8	4.0		
R/L 050.20.3-16	0.1	0.6	2.6	30	16	0.2	2.8	4.0		
R/L 050.20.3-20	0.1	0.6	2.6	34	20	0.2	2.8	4.0		
R/L 050.20.4-10	0.1	1.5	3.5	24	10	0.3	4.0	4.0		
R/L 050.20.4-16	0.1	1.5	3.5	30	16	0.3	4.0	4.0		
R/L 050.20.4-20	0.1	1.5	3.5	34	20	0.3	4.0	4.0		
R/L 050.20.4-24	0.1	1.5	3.5	38	24	0.3	4.0	4.0		
R/L 050.20.4-28	0.1	1.5	3.5	42	28	0.3	4.0	4.0		
R/L 050.20.5-10	0.15	1.9	4.4	25	10	0.5	5.0	5.0		
R/L 050.20.5-20	0.15	1.9	4.4	35	20	0.5	5.0	5.0		
R/L 050.20.5-35	0.15	1.9	4.4	50	35	0.5	5.0	5.0		

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R050.20.2-5/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R050.20.2-5/AL41F

**ULTRAMINI**

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

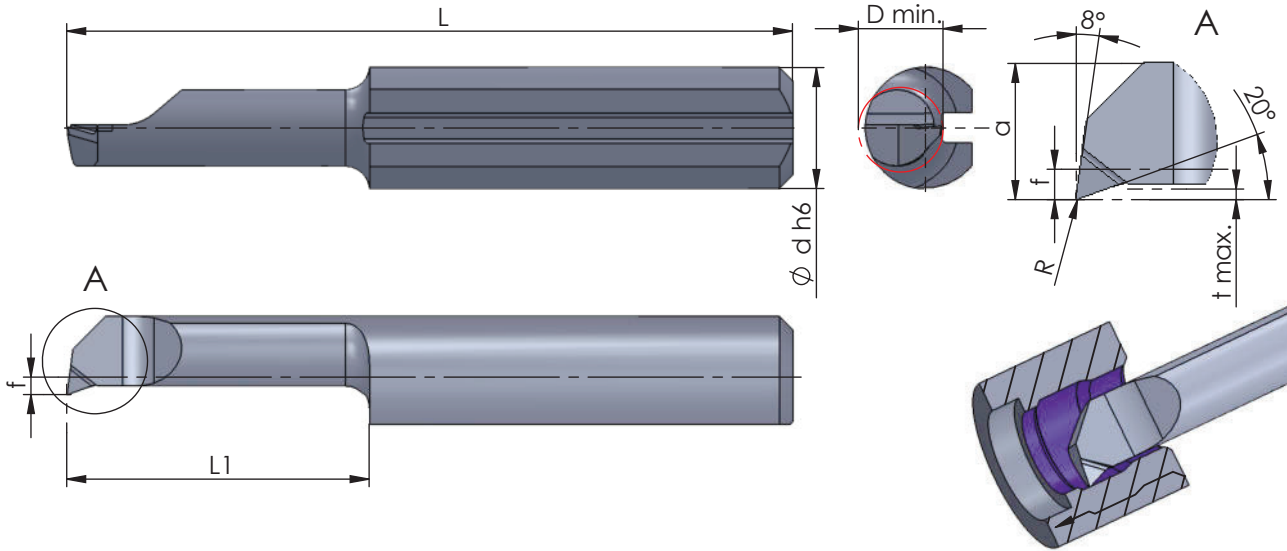
**Typ 053**

Audreihen und Kopieren  
mit Eckenradius 0.03 mm

D min. 2.8 - 4.0 mm

boring and profiling  
with corner radius 0.03 mm

D min. 2.8 - 4.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6					Klemmhalter Typ toolholder type
									K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
R/L 053.3-10	0.03	0.6	2.6	24	10	0.2	2.8	4.0			●		640... 645... ...4
R/L 053.3-16	0.03	0.6	2.6	30	16	0.2	2.8	4.0			●		
R/L 053.3-20	0.03	0.6	2.6	34	20	0.2	2.8	4.0			●		
R/L 053.4-10	0.03	1.5	3.5	24	10	0.3	4.0	4.0			●		
R/L 053.4-16	0.03	1.5	3.5	30	16	0.3	4.0	4.0			●		
R/L 053.4-20	0.03	1.5	3.5	34	20	0.3	4.0	4.0			●		
R/L 053.4-24	0.03	1.5	3.5	38	24	0.3	4.0	4.0			●		
R/L 053.4-28	0.03	1.5	3.5	42	28	0.3	4.0	4.0			●		

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R053.3-10/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R053.3-10/AL41F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

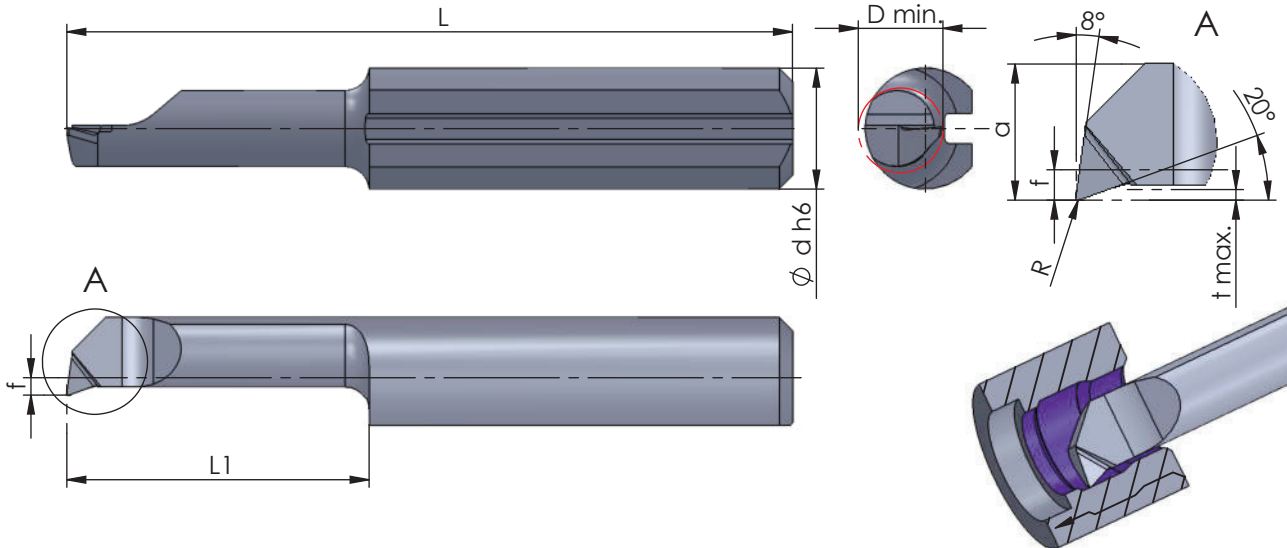
# Typ 055

Ausdrehen und Kopieren  
mit Eckenradius 0.05 mm

boring and profiling  
with corner radius 0.05 mm

D min. 2.0 - 6.0 mm

D min. 2.0 - 6.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6					Klemmhalter Typ toolholder type
									K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
R/L 055.2-5	0.05		1.7	19	5	0.1	2.0	4.0			●		640... 645... ...4
R/L 055.2-10	0.05		1.7	24	10	0.1	2.0	4.0			●		
R/L 055.2-15	0.05		1.7	29	15	0.1	2.0	4.0			●		
R/L 055.3-10	0.05	0.6	2.6	24	10	0.2	2.8	4.0			●		
R/L 055.3-16	0.05	0.6	2.6	30	16	0.2	2.8	4.0			●		
R/L 055.3-20	0.05	0.6	2.6	34	20	0.2	2.8	4.0			●		
R/L 055.4-10	0.05	1.5	3.5	24	10	0.3	4.0	4.0			●		
R/L 055.4-16	0.05	1.5	3.5	30	16	0.3	4.0	4.0			●		
R/L 055.4-20	0.05	1.5	3.5	34	20	0.3	4.0	4.0			●		
R/L 055.4-24	0.05	1.5	3.5	38	24	0.3	4.0	4.0			●		
R/L 055.4-28	0.05	1.5	3.5	42	28	0.3	4.0	4.0			●		
↳ ...													

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R055.2-5/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R055.2-5/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

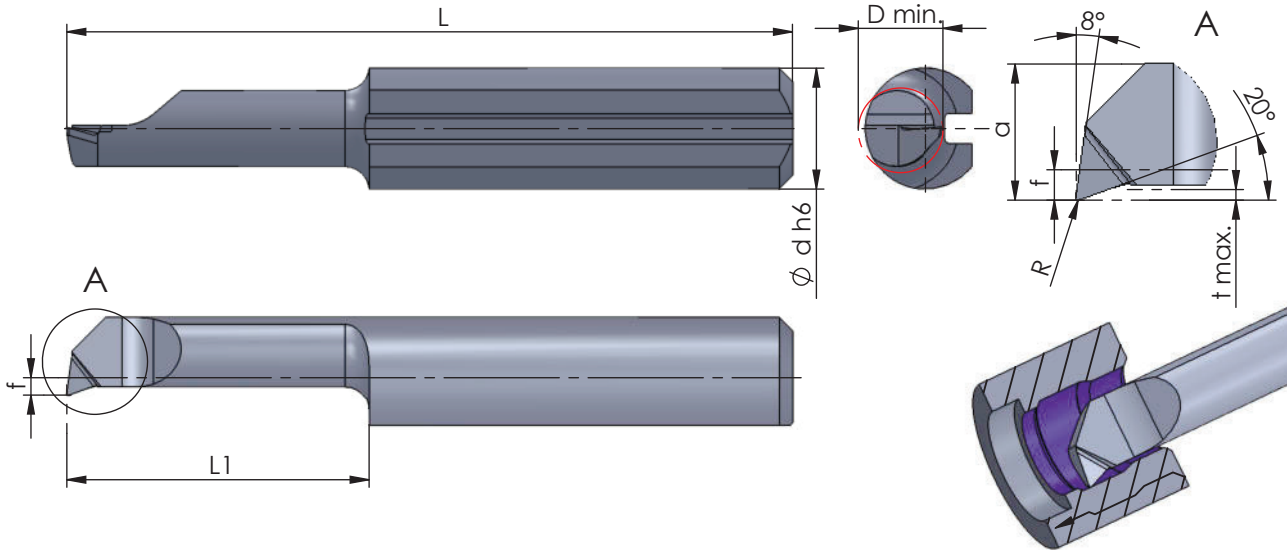
## Typ 055

Ausdrehen und Kopieren  
mit Eckenradius 0.05 mm

D min. 2.0 - 6.0 mm

boring and profiling  
with corner radius 0.05 mm

D min. 2.0 - 6.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	K10F	CN45F	AL41F	PD2F	Klemmhalter Typ	toolholder type
...														
R/L 055.5-10	0.05	1.9	4.4	25	10	0.5	5.0	5.0			●			
R/L 055.5-15	0.05	1.9	4.4	30	15	0.5	5.0	5.0			●			
R/L 055.5-20	0.05	1.9	4.4	35	20	0.5	5.0	5.0			●		645... 650... ...5	
R/L 055.5-25	0.05	1.9	4.4	40	25	0.5	5.0	5.0			●			
R/L 055.5-30	0.05	1.9	4.4	45	30	0.5	5.0	5.0			●			
R/L 055.5-35	0.05	1.9	4.4	50	35	0.5	5.0	5.0			●			
R/L 055.6-15	0.05	2.3	5.3	30	15	0.5	6.0	6.0			●			
R/L 055.6-22	0.05	2.3	5.3	37	22	0.5	6.0	6.0			●			
R/L 055.6-25	0.05	2.3	5.3	40	25	0.5	6.0	6.0			●			
R/L 055.6-30	0.05	2.3	5.3	45	30	0.5	6.0	6.0			●			
R/L 055.6-35	0.05	2.3	5.3	50	35	0.5	6.0	6.0			●		660... 676... ...6	
R/L 055.6-42	0.05	2.3	5.3	57	42	0.5	6.0	6.0			●			

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R055.5-10/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R055.5-10/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

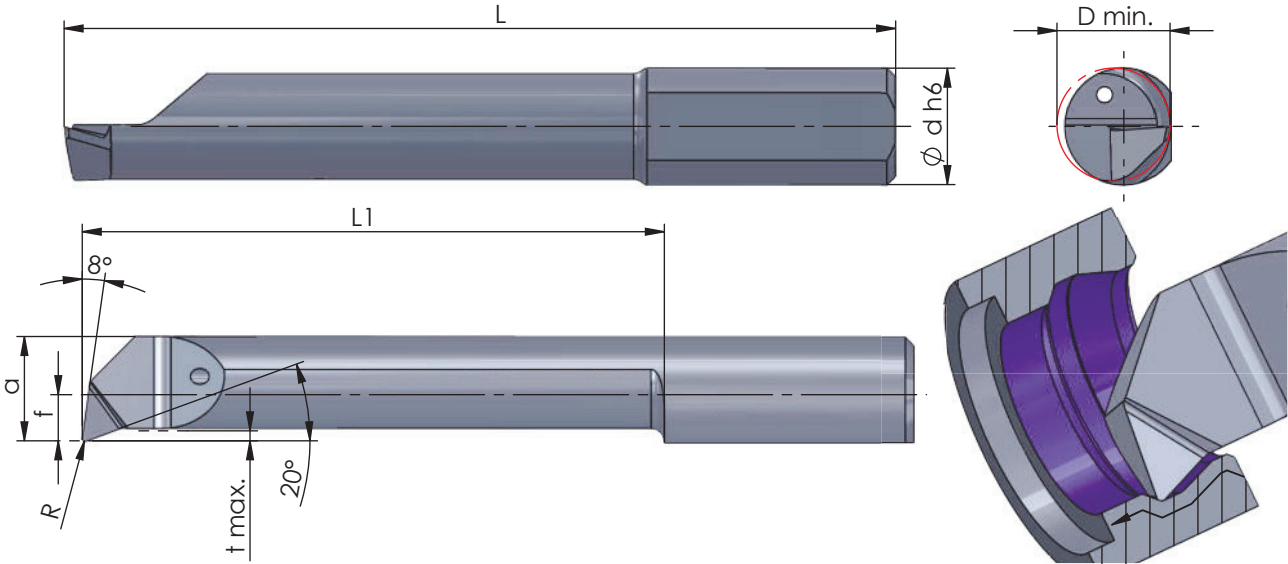
## Typ 050....B

Ausdrehen und Kopieren  
mit innerer Kühlmittelzufuhr

boring and profiling  
with through coolant

D min. 6.0 - 6.8 mm  
Auskrägung (L1) bis 7x D

D min. 6.0 - 6.8 mm  
overhang length (L1) up to 7x D



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	Klemmhalter Typ toolholder type				
									K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
R/L 050.6-35B	0.15	2.3	5.3	50	35	0.5	6.0	6.0					
R/L 050.6-42B	0.15	2.3	5.3	57	42	0.5	6.0	6.0					660... ...6
R/L 050.7-35B	0.15	2.8	6.3	50	35	0.6	6.8	7.0					
R/L 050.7-40B	0.15	2.8	6.3	55	40	0.6	6.8	7.0					
R/L 050.7-45B	0.15	2.8	6.3	60	45	0.6	6.8	7.0					670... 687... ...7
R/L 050.7-50B	0.15	2.8	6.3	65	50	0.6	6.8	7.0					

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R050.6-35B/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R050.6-35B/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

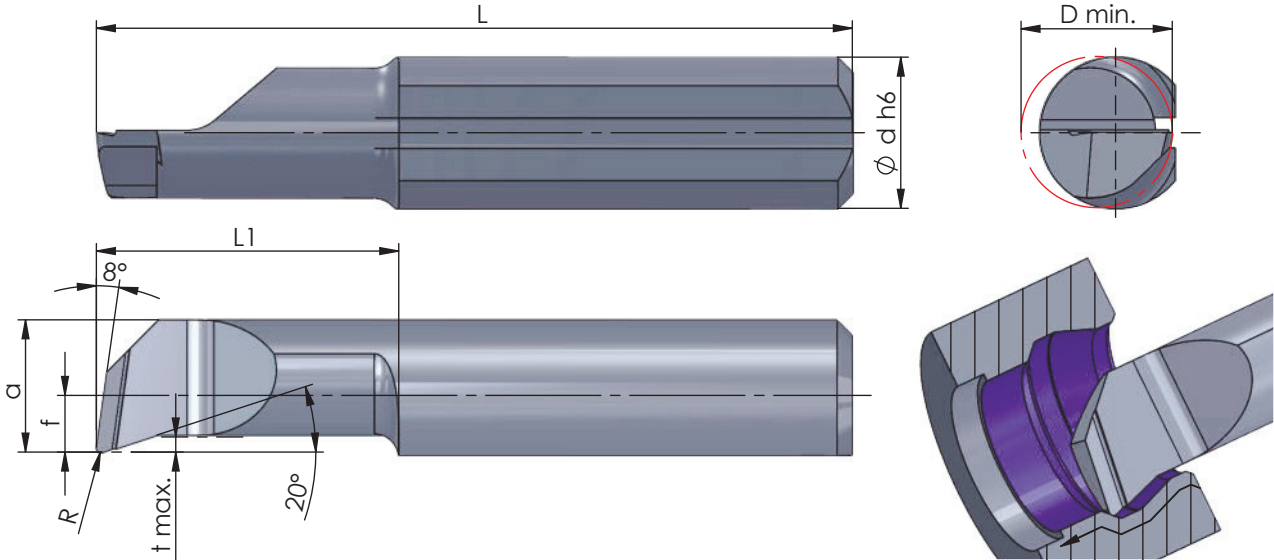
## Typ 050....C

Ausdrehen und Kopieren  
mit Spantreppe  
für bessere Spantkontrolle

boring and profiling  
with chipbreaker  
for better chipcontrol

D min. 2.0 - 6.8 mm  
Auskragung (L1) bis 7x D

D min. 2.0 - 6.8 mm  
overhang length (L1) up to 7x D



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	K10F CN45F AL41F PD2F	Klemmhalter Typ toolholder type
R/L 050.2-10C	0.05		1.7	24	10	0.1	2.0	4.0	●	645... 640... ...4
R/L 050.3-10C	0.1	0.6	2.6	24	10	0.2	2.8	4.0	●	
R/L 050.3-16C	0.1	0.6	2.6	30	16	0.2	2.8	4.0	●	
R/L 050.4-10C	0.1	1.5	3.5	24	10	0.3	4.0	4.0	●	
R/L 050.4-16C	0.1	1.5	3.5	30	16	0.3	4.0	4.0	●	
R/L 050.4-20C	0.1	1.5	3.5	34	20	0.3	4.0	4.0	●	
R/L 050.4-24C	0.1	1.5	3.5	38	24	0.3	4.0	4.0	●	
R/L 050.4-28C	0.1	1.5	3.5	42	28	0.3	4.0	4.0	●	650... ...5
R/L 050.5-10C	0.15	1.9	4.4	25	10	0.5	5.0	5.0	●	
R/L 050.5-15C	0.15	1.9	4.4	30	15	0.5	5.0	5.0	● ●	
R/L 050.5-20C	0.15	1.9	4.4	35	20	0.5	5.0	5.0	●	
R/L 050.5-25C	0.15	1.9	4.4	40	25	0.5	5.0	5.0	●	
R/L 050.5-30C	0.15	1.9	4.4	45	30	0.5	5.0	5.0	●	
R/L 050.5-35C	0.15	1.9	4.4	50	35	0.5	5.0	5.0	●	

↳ ...

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R050.2-10C/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R050.2-10C/AL41F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

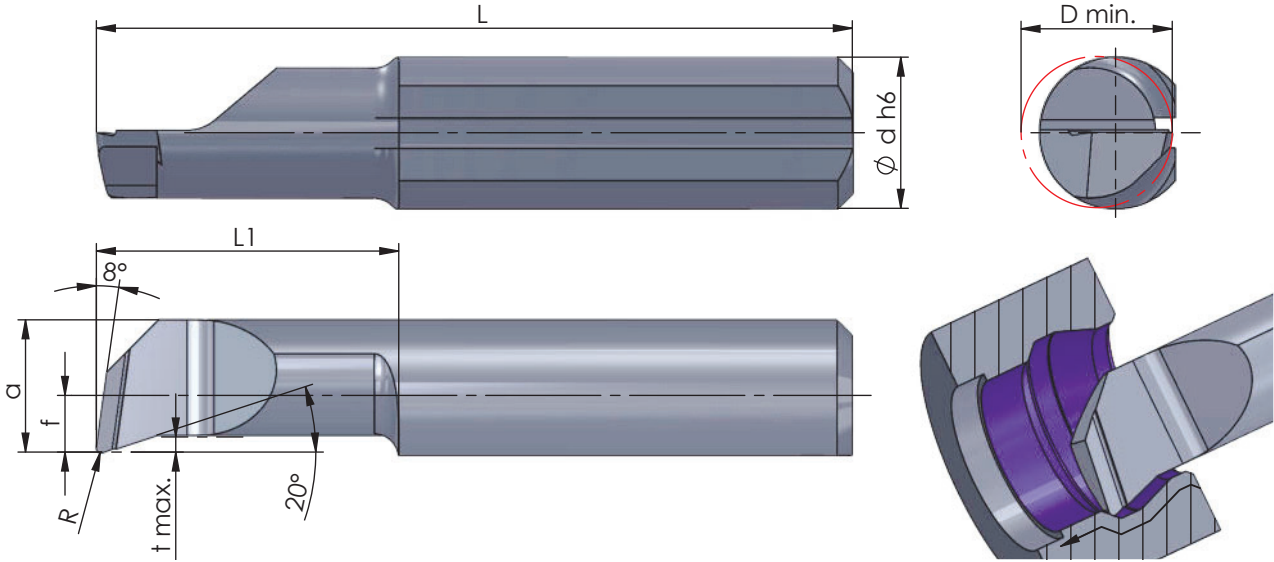
# Typ 050....C

Ausdrehen und Kopieren  
mit Spantreppe  
für bessere Spantkontrolle

boring and profiling  
with chipbreaker  
for better chipcontrol

D min. 2.0 - 6.8 mm  
Auskrägung (L1) bis 7x D

D min. 2.0 - 6.8 mm  
overhang length (L1) up to 7x D



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing d h6$	K10F CN45F AL41F PD2F	Klemmhalter Typ toolholder type
R/L 050.6-15C	0.15	2.3	5.3	30	15	0.5	6.0	6.0	●	676... 660... ...6
R/L 050.6-22C	0.15	2.3	5.3	37	22	0.5	6.0	6.0	●	
R/L 050.6-25C	0.15	2.3	5.3	40	25	0.5	6.0	6.0	●	
R/L 050.6-30C	0.15	2.3	5.3	45	30	0.5	6.0	6.0	●	
R/L 050.6-35C	0.15	2.3	5.3	50	35	0.5	6.0	6.0	●	
R/L 050.6-42C	0.15	2.3	5.3	57	42	0.5	6.0	6.0	●	
R/L 050.7-20C	0.15	2.8	6.3	35	20	0.6	6.8	7.0	●	676... 670... 687... ...7
R/L 050.7-25C	0.15	2.8	6.3	40	25	0.6	6.8	7.0	●	
R/L 050.7-30C	0.15	2.8	6.3	45	30	0.6	6.8	7.0	●	
R/L 050.7-35C	0.15	2.8	6.3	50	35	0.6	6.8	7.0	●	
R/L 050.7-40C	0.15	2.8	6.3	55	40	0.6	6.8	7.0	●	
R/L 050.7-45C	0.15	2.8	6.3	60	45	0.6	6.8	7.0	●	
R/L 050.7-50C	0.15	2.8	6.3	65	50	0.6	6.8	7.0	●	

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R050.6-15C/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R050.6-15C/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

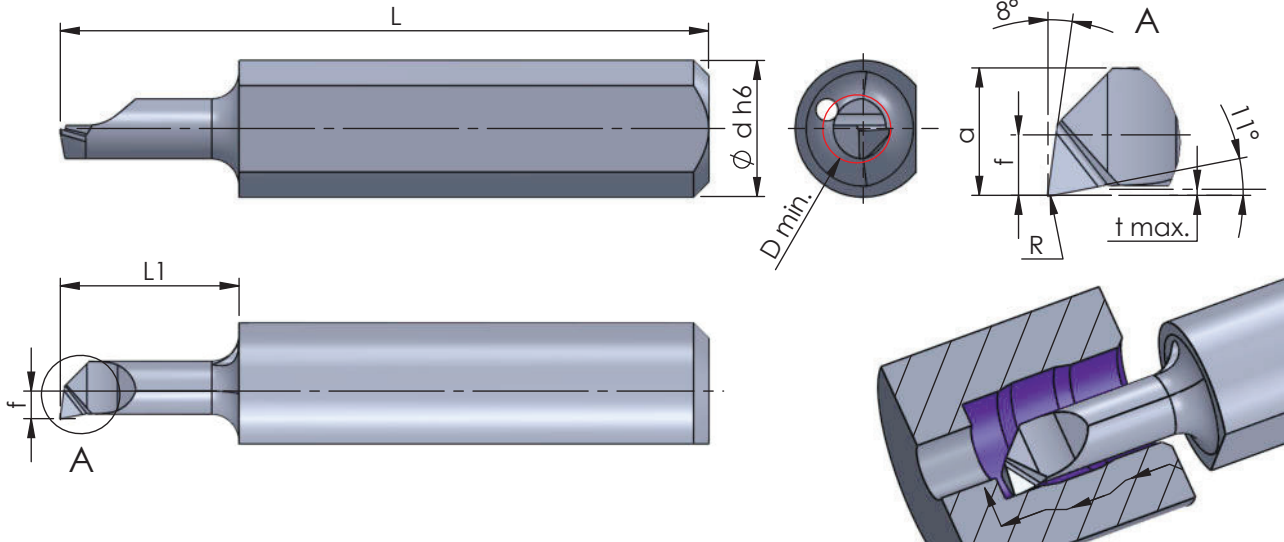
## Mediline Typ M050

Audreihen und Kopieren  
mit innerer Kühlmittelzufuhr  
und modifizierter Geometrie

boring and profiling  
with through coolant  
and modified profile

D min. 0.5 - 4.0 mm

D min. 0.5 - 4.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	K10F	CN45F	AL41F	P07C	Klemmhalter Typ	toolholder type
													640... 645... ...4	
R/L M050.05-2	0.02	0.2	0.4	20	2	0.02	0.5	4.0	●			●		
R/L M050.08-4	0.02	0.35	0.7	20	4	0.03	0.8	4.0	●			●		
R/L M050.1-5	0.02	0.4	0.9	20	5	0.05	1	4.0	●			●		
R/L M050.1-7	0.02	0.4	0.9	22	7	0.05	1	4.0	●			●		
R/L M050.15-5	0.02	0.6	1.35	19	5	0.08	1.5	4.0	●			●		
R/L M050.15-10	0.02	0.6	1.35	24	10	0.08	1.5	4.0	●			●		
R/L M050.2-5	0.02	0.8	1.7	19	5	0.08	2	4.0	●			●		
R/L M050.2-10	0.02	0.8	1.7	24	10	0.08	2	4.0	●			●		
↳ ...														

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
RM050.05-2/P07C

### weitere Informationen:

- siehe Allgemeine Beschreibung

### more informations:

- look at the general instructions

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
RM050.05-2/P07C



## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

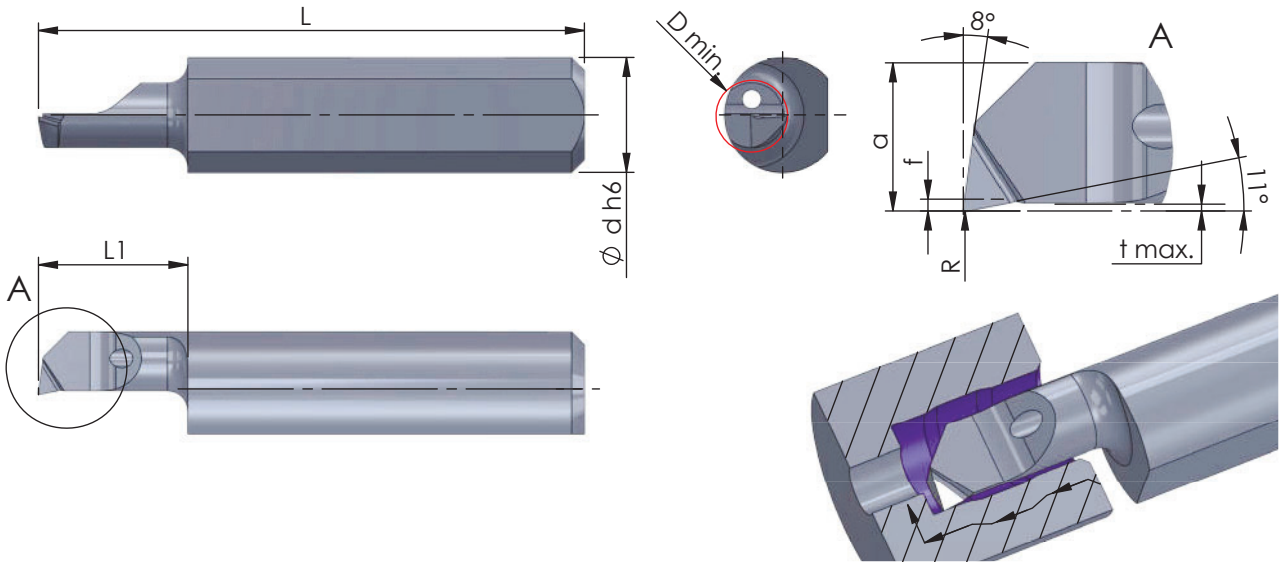
## Mediline Typ M050

Audreihen und Kopieren  
mit innerer Kühlmittelzufuhr  
und modifizierter Geometrie

boring and profiling  
with through coolant  
and modified profile

D min. 0.5 - 4.0 mm

D min. 0.5 - 4.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number														Klemmhalter Typ toolholder type
	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	K10F	CN45F	AL41F	P07C		
...														
R/L M050.25-5	0.02	0.2	2.2	19	5	0.1	2.5	4.0	●			●	640... 645... ...4	
R/L M050.25-10	0.02	0.2	2.2	24	10	0.1	2.5	4.0	●			●		
R/L M050.3-10	0.02	0.6	2.6	24	10	0.15	3	4.0	●			●		
R/L M050.3-16	0.02	0.6	2.6	30	16	0.15	3	4.0	●			●		
R/L M050.35-10	0.02	1.1	3.1	24	10	0.17	3.5	4.0	●			●		
R/L M050.35-16	0.02	1.1	3.1	30	16	0.17	3.5	4.0	●			●		
R/L M050.35-20	0.02	1.1	3.1	34	20	0.17	3.5	4.0	●			●		
R/L M050.4-10	0.02	1.5	3.5	24	10	0.2	4	4.0	●			●		
R/L M050.4-16	0.02	1.5	3.5	30	16	0.2	4	4.0	●			●		
R/L M050.4-20	0.02	1.5	3.5	34	20	0.2	4	4.0	●			●		
R/L M050.4-24	0.02	1.5	3.5	38	24	0.2	4	4.0	●			●		

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
RM050.25-5/P07C

### weitere Informationen:

- siehe Allgemeine Beschreibung

### more informations:

- look at the general instructions

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
RM050.25-5/P07C

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

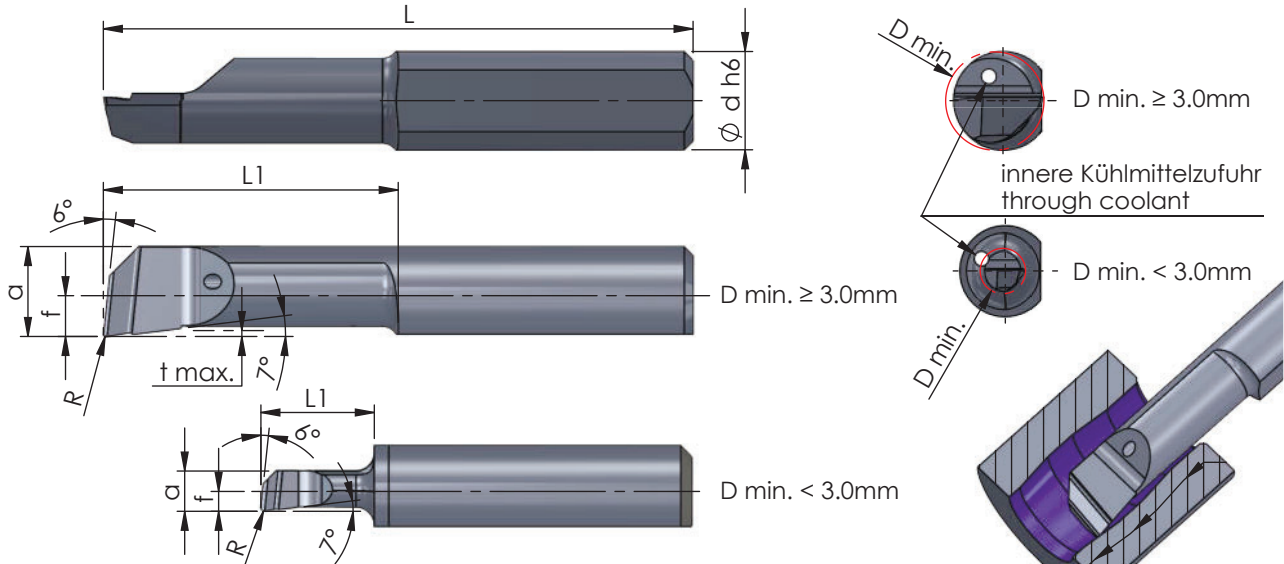
## Xtraline Typ X050

Audreihen und Kopieren  
mit innerer Kühlmittelzufuhr,  
Spanteppe, extra stabile Ausführung

D min. 1.0 - 7.0 mm

boring and profiling  
with through coolant  
and extra solid construction

D min. 1.0 - 7.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	K10F	CN45F	AL41F	P18C	Klemmhalter Typ toolholder type
R/L X050.1-5R05	0.05	0.45	0.9	20	5	0.03	1.0	4.0	●			●	640... 645... ...4
R/L X050.15-7R10	0.1	0.65	1.35	21	7	0.05	1.5	4.0	●			●	
R/L X050.2-5R15	0.15	0.9	1.8	19	5	0.1	2.0	4.0	●			●	
R/L X050.2-10R05	0.05	0.9	1.8	24	10	0.1	2.0	4.0	●			●	
R/L X050.2-10R15	0.15	0.9	1.8	24	10	0.1	2.0	4.0	●			●	
R/L X050.2-15R15	0.15	0.9	1.8	29	15	0.1	2.0	4.0	●			●	
R/L X050.3-10R05	0.05	0.7	2.7	24	10	0.15	3.0	4.0	●			●	
R/L X050.3-10R20	0.2	0.7	2.7	24	10	0.15	3.0	4.0	●			●	
R/L X050.3-16R05	0.05	0.7	2.7	30	16	0.15	3.0	4.0	●			●	
R/L X050.3-16R10	0.1	0.7	2.7	30	16	0.15	3.0	4.0	●			●	
R/L X050.3-16R20	0.2	0.7	2.7	30	16	0.15	3.0	4.0	●			●	
↳ ...													

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
RX050.1-5R05/P18C

### weitere Informationen:

- siehe Allgemeine Beschreibung

### more informations:

- look at the general instructions

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
RX050.1-5R05/P18C

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

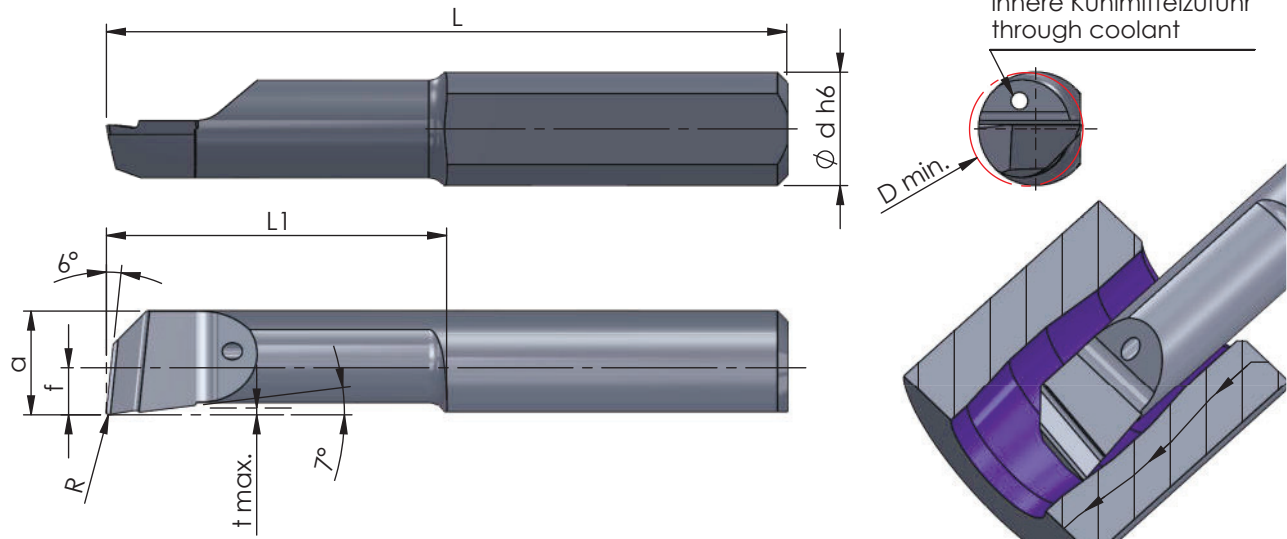
# Xtraline Typ X050

Ausdrehen und Kopieren  
mit innerer Kühlmittelzufuhr,  
Spantreppe, extra stabile Ausführung

D min. 1.0 - 7.0 mm

boring and profiling  
with through coolant,  
chipbreaker  
and extra solid construction

D min. 1.0 - 7.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	Klemmhalter Typ toolholder type					
									K10F	CN45F	AL41F	P18C		
...														
R/L X050.4-10R10	0.1	1.6	3.6	24	10	0.2	4.0	4.0	●		●			
R/L X050.4-10R20	0.2	1.6	3.6	24	10	0.2	4.0	4.0	●		●			
R/L X050.4-16R05	0.05	1.6	3.6	30	16	0.2	4.0	4.0	●		●			
R/L X050.4-16R10	0.1	1.6	3.6	30	16	0.2	4.0	4.0	●		●			
R/L X050.4-16R20	0.2	1.6	3.6	30	16	0.2	4.0	4.0	●		●			640... 645... ...4
R/L X050.4-16R40	0.4	1.6	3.6	30	16	0.2	4.0	4.0						
R/L X050.4-24R10	0.1	1.6	3.6	38	24	0.2	4.0	4.0	●		●			
R/L X050.4-24R20	0.2	1.6	3.6	38	24	0.2	4.0	4.0	●		●			
R/L X050.4-24R40	0.4	1.6	3.6	38	24	0.2	4.0	4.0				●		
↳ ...														

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
RX050.4-10R10/P18C

**weitere Informationen:**  
• siehe Allgemeine Beschreibung

**more informations:**  
• look at the general instructions

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
RX050.4-10R10/P18C

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

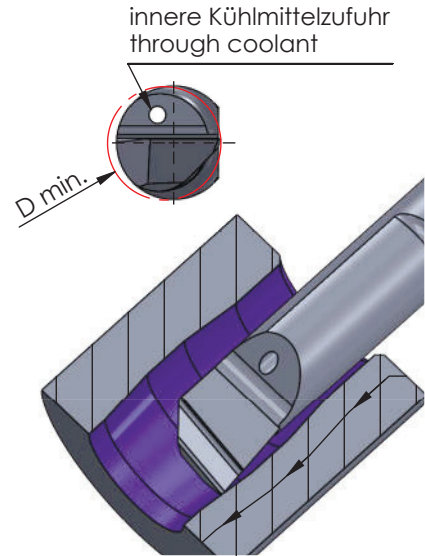
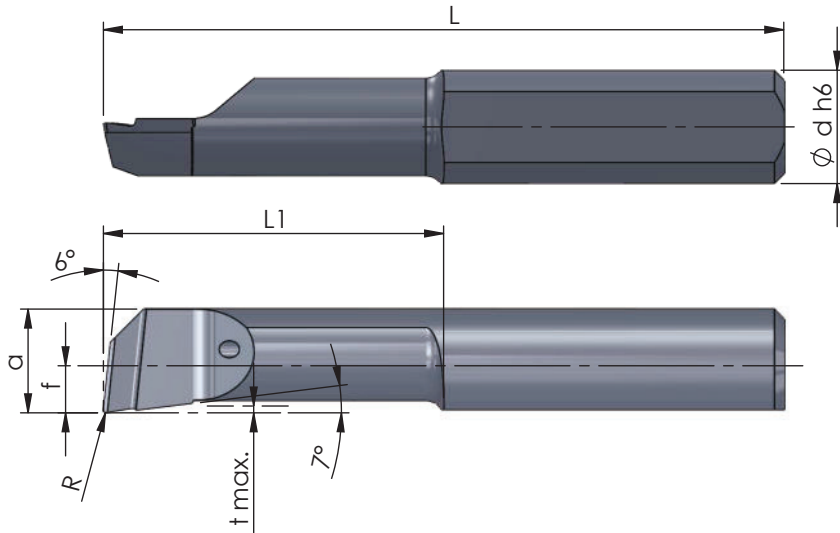
## Xtraline Typ X050

Ausdrehen und Kopieren  
mit innerer Kühlmittelzufuhr,  
Spantreppe, extra stabile Ausführung

D min. 1.0 - 7.0 mm

boring and profiling  
with through coolant,  
chipbreaker and extra solid construction

D min. 1.0 - 7.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	Klemmhalter Typ toolholder type					
									K10F	CN45F	AL41F	P18C		
...														
R/L X050.5-15R05	0.05	2.1	4.6	30	15	0.3	5.0	5.0	●		●			
R/L X050.5-15R10	0.1	2.1	4.6	30	15	0.3	5.0	5.0	●		●			
R/L X050.5-15R20	0.2	2.1	4.6	30	15	0.3	5.0	5.0	●		●			
R/L X050.5-15R40	0.4	2.1	4.6	30	15	0.3	5.0	5.0			●			
R/L X050.5-25R10	0.1	2.1	4.6	40	25	0.3	5.0	5.0	●		●			
R/L X050.5-25R20	0.2	2.1	4.6	40	25	0.3	5.0	5.0	●		●			
R/L X050.5-30R10	0.1	2.1	4.6	45	30	0.3	5.0	5.0	●		●			
R/L X050.5-30R20	0.2	2.1	4.6	45	30	0.3	5.0	5.0	●		●			
R/L X050.5-30R40	0.4	2.1	4.6	45	30	0.3	5.0	5.0			●			
...														

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
RX050.5-15R05/P18C

### weitere Informationen:

- siehe Allgemeine Beschreibung

### more informations:

- look at the general instructions

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
RX050.5-15R05/P18C

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

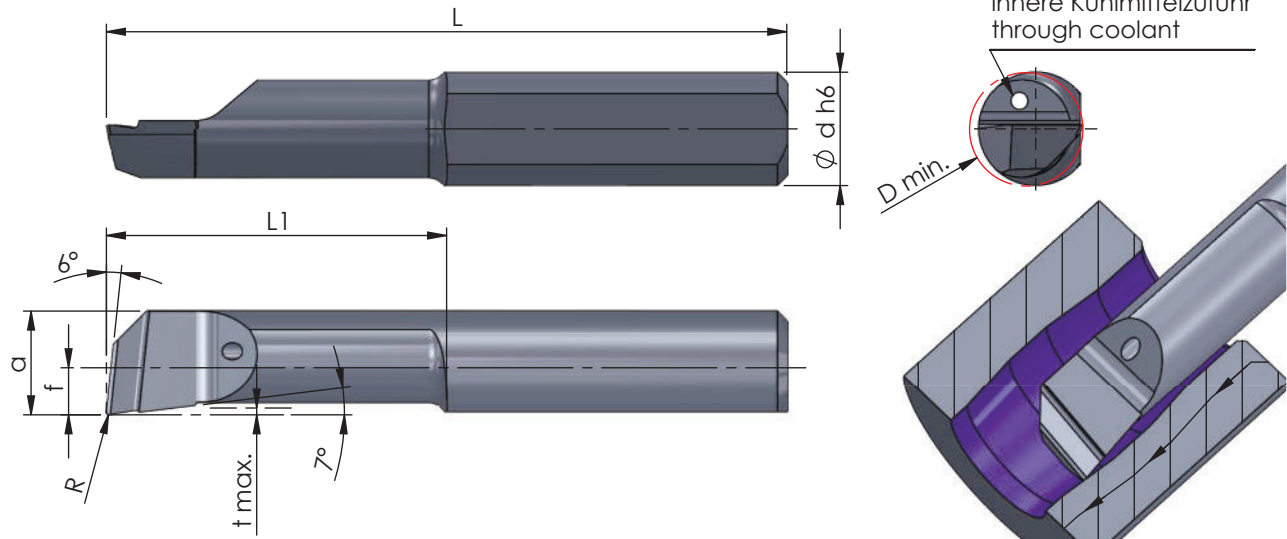
# Xtraline Typ X050

Audreihen und Kopieren  
mit innerer Kühlmittelzufuhr,  
Spantreppe, extra stabile Ausführung

D min. 1.0 - 7.0 mm

boring and profiling  
with through coolant,  
chipbreaker and extra solid construction

D min. 1.0 - 7.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	Klemmhalter Typ toolholder type					
									K10F	CN45F	AL41F	P18C		
⋮ ↓														
R/L X050.6-15R05	0.05	2.5	5.5	30	15	0.4	6.0	6.0	●		●			
R/L X050.6-15R10	0.1	2.5	5.5	30	15	0.4	6.0	6.0	●		●			
R/L X050.6-15R20	0.2	2.5	5.5	30	15	0.4	6.0	6.0	●		●			
R/L X050.6-15R40	0.4	2.5	5.5	30	15	0.4	6.0	6.0			●			
R/L X050.6-22R20	0.2	2.5	5.5	37	22	0.4	6.0	6.0	●		●			
R/L X050.6-30R20	0.2	2.5	5.5	45	30	0.4	6.0	6.0	●		●			
R/L X050.6-30R40	0.4	2.5	5.5	45	30	0.4	6.0	6.0			●			
R/L X050.6-35R20	0.2	2.5	5.5	50	35	0.4	6.0	6.0	●		●			
R/L X050.6-42R20	0.2	2.5	5.5	57	42	0.4	6.0	6.0	●		●			
R/L X050.6-50R20	0.2	2.5	5.5	65	50	0.4	6.0	6.0	●		●			
↳ ...														

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
RX050.6-15R05/P18C

**weitere Informationen:**  
• siehe Allgemeine Beschreibung

**more informations:**  
• look at the general instructions

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
RX050.6-15R05/P18C

**ULTRAMINI**

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

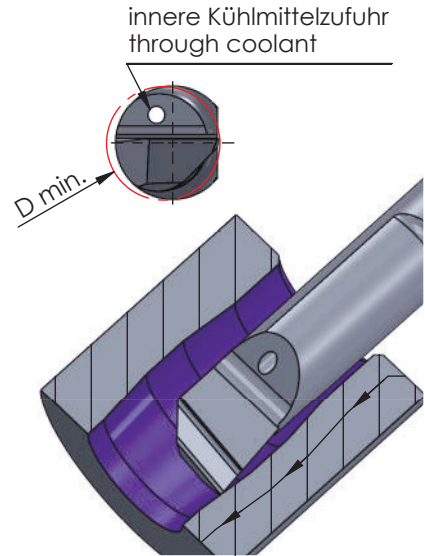
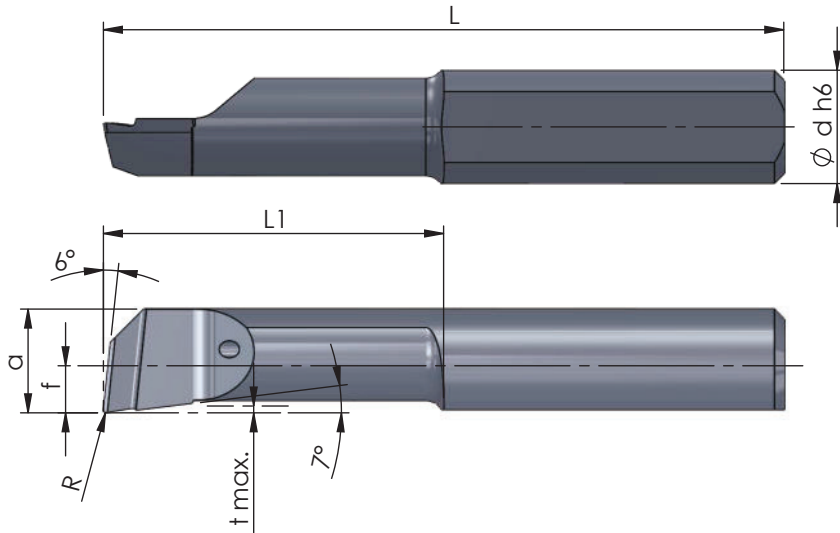
**Xtraline Typ X050**

Audreihen und Kopieren  
mit innerer Kühlmittelzufuhr,  
Spantreppe, extra stabile Ausführung

D min. 1.0 - 7.0 mm

boring and profiling  
with through coolant,  
chipbreaker and extra solid construction

D min. 1.0 - 7.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	K10F	CN45F	AL41F	P18C	Klemmhalter Typ	toolholder type
													676... 670... 687... ...7	
R/L X050.7-25R20	0.2	3	6.5	40	25	0.5	7.0	7.0	●			●		
R/L X050.7-30R20	0.2	3	6.5	45	30	0.5	7.0	7.0	●			●		
R/L X050.7-30R40	0.4	3	6.5	45	30	0.5	7.0	7.0				●		
R/L X050.7-35R20	0.2	3	6.5	50	35	0.5	7.0	7.0	●			●		
R/L X050.7-40R20	0.2	3	6.5	55	40	0.5	7.0	7.0	●			●		
R/L X050.7-45R20	0.2	3	6.5	60	45	0.5	7.0	7.0	●			●		
R/L X050.7-50R20	0.2	3	6.5	65	50	0.5	7.0	7.0	●			●		

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
RX050.7-25R20/P18C

**weitere Informationen:**  
• siehe Allgemeine Beschreibung

**more informations:**  
• look at the general instructions

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
RX050.7-25R20/P18C

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

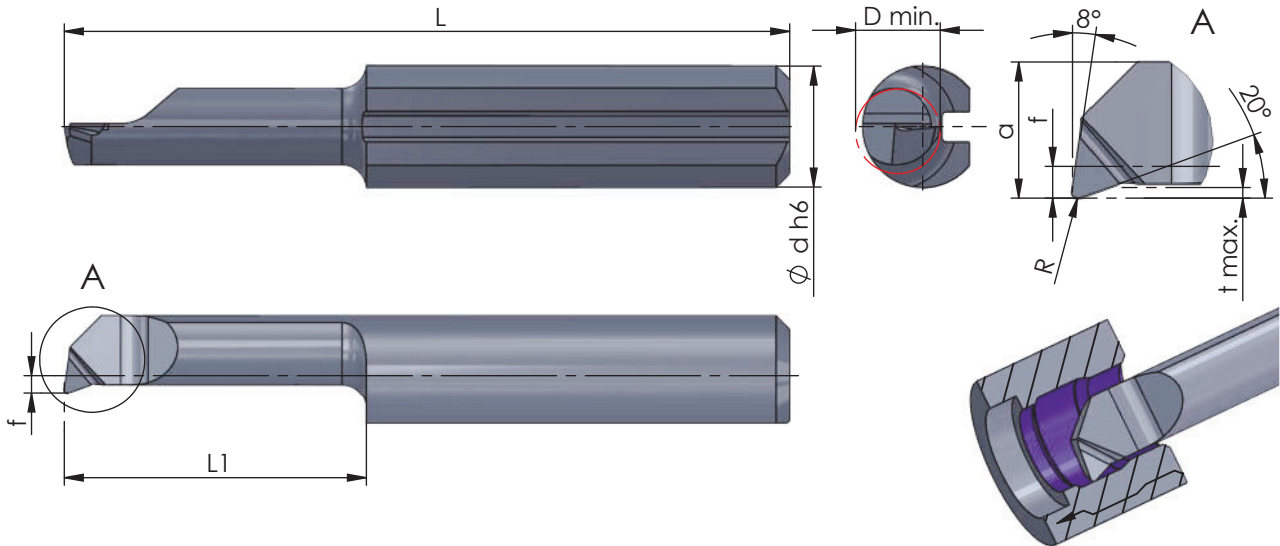
## Hardline Typ 050

Ausdrehen und Kopieren,  
für Hartbearbeitung bis 66 HRC

boring and profiling,  
for hard machining up to 66 HRC

D min. 2.0 - 6.8 mm  
Auskrägung (L1) bis 7x D

D min. 2.0 - 6.8 mm  
overhang length (L1) up to 7x D



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	K10F CN45F AL41F XC2A-NH	Klemmhalter Typ toolholder type
R/L 050.2-5/XC2A-NH	0.05		1.7	19	5	0.1	2.0	4.0	●	645... 640... ...4
R/L 050.2-10/XC2A-NH	0.05		1.7	24	10	0.1	2.0	4.0	●	
R/L 050.2-15/XC2A-NH	0.05		1.7	29	15	0.1	2.0	4.0	●	
R/L 050.3-10/XC2A-NH	0.1	0.6	2.6	24	10	0.2	2.8	4.0	●	
R/L 050.3-16/XC2A-NH	0.1	0.6	2.6	30	16	0.2	2.8	4.0	●	
R/L 050.3-20/XC2A-NH	0.1	0.6	2.6	34	20	0.2	2.8	4.0	●	
R/L 050.4-10/XC2A-NH	0.1	1.5	3.5	24	10	0.3	4.0	4.0	●	
R/L 050.4-16/XC2A-NH	0.1	1.5	3.5	30	16	0.3	4.0	4.0	●	
R/L 050.4-20/XC2A-NH	0.1	1.5	3.5	34	20	0.3	4.0	4.0	●	
R/L 050.4-24/XC2A-NH	0.1	1.5	3.5	38	24	0.3	4.0	4.0	●	
R/L 050.4-28/XC2A-NH	0.1	1.5	3.5	42	28	0.3	4.0	4.0	●	
R/L 050.5-10/XC2A-NH	0.15	1.9	4.4	25	10	0.5	5.0	5.0	●	650... ...5
R/L 050.5-15/XC2A-NH	0.15	1.9	4.4	30	15	0.5	5.0	5.0	●	
R/L 050.5-20/XC2A-NH	0.15	1.9	4.4	35	20	0.5	5.0	5.0	●	
R/L 050.5-25/XC2A-NH	0.15	1.9	4.4	40	25	0.5	5.0	5.0	●	
↳ ...										

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R050.2-5/XC2A-NH

### weitere Informationen:

- siehe Allgemeine Beschreibung

### more informations:

- look at the general instructions

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R050.2-5/XC2A-NH

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

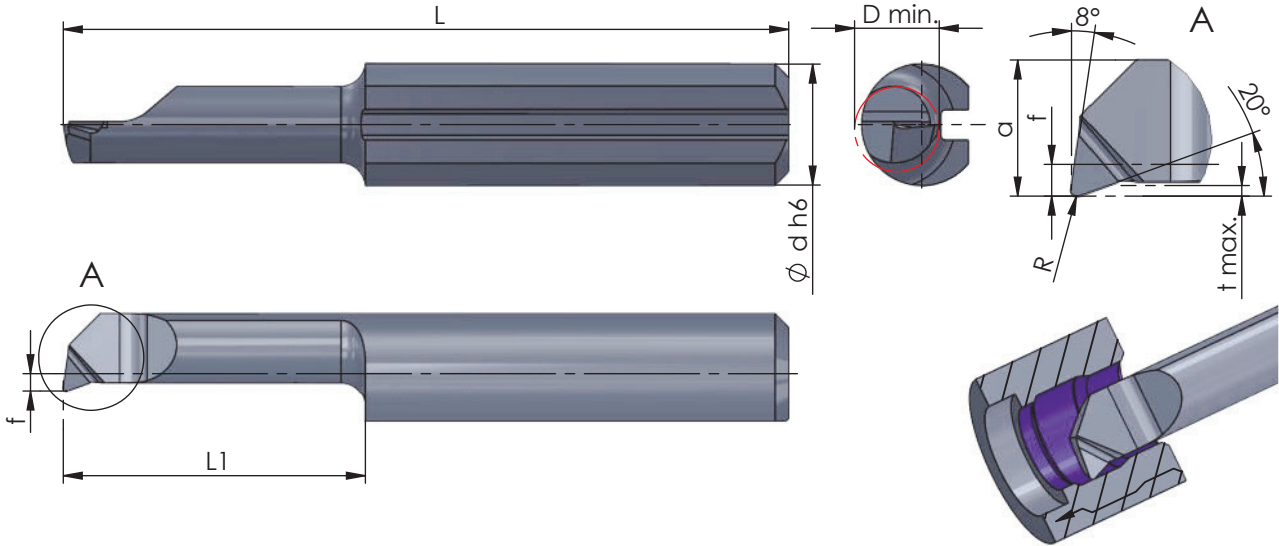
## Hardline Typ 050

Ausdrehen und Kopieren,  
für Hartbearbeitung bis 66 HRC

boring and profiling,  
for hard machining up to 66 HRC

D min. 2.0 - 6.8 mm  
Auskrägung (L1) bis 7x D

D min. 2.0 - 6.8 mm  
overhang length (L1) up to 7x D



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	K10F	CN45F	AL41F	XC2A-NH	Klemmhalter Typ toolholder type		
...															
R/L 050.5-30/XC2A-NH	0.15	1.9	4.4	45	30	0.5	5.0	5.0					●	645... 650... ...5	
R/L 050.5-35/XC2A-NH	0.15	1.9	4.4	50	35	0.5	5.0	5.0					●		
R/L 050.6-15/XC2A-NH	0.15	2.3	5.3	30	15	0.5	6.0	6.0					●		
R/L 050.6-22/XC2A-NH	0.15	2.3	5.3	37	22	0.5	6.0	6.0					●		
R/L 050.6-25/XC2A-NH	0.15	2.3	5.3	40	25	0.5	6.0	6.0					●	660... ...6	
R/L 050.6-30/XC2A-NH	0.15	2.3	5.3	45	30	0.5	6.0	6.0					●		
R/L 050.6-35/XC2A-NH	0.15	2.3	5.3	50	35	0.5	6.0	6.0					●		
R/L 050.6-42/XC2A-NH	0.15	2.3	5.3	57	42	0.5	6.0	6.0					●		
R/L 050.7-20/XC2A-NH	0.15	2.8	6.3	35	20	0.6	6.8	7.0					●	676...	
R/L 050.7-25/XC2A-NH	0.15	2.8	6.3	40	25	0.6	6.8	7.0					●		
R/L 050.7-30/XC2A-NH	0.15	2.8	6.3	45	30	0.6	6.8	7.0					●		
R/L 050.7-35/XC2A-NH	0.15	2.8	6.3	50	35	0.6	6.8	7.0					●	670... 687... ...7	
R/L 050.7-40/XC2A-NH	0.15	2.8	6.3	55	40	0.6	6.8	7.0					●		
R/L 050.7-45/XC2A-NH	0.15	2.8	6.3	60	45	0.6	6.8	7.0					●		
R/L 050.7-50/XC2A-NH	0.15	2.8	6.3	65	50	0.6	6.8	7.0					●		

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

### weitere Informationen:

- siehe Allgemeine Beschreibung

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R050.5-30/XC2A-NH

### more informations:

- look at the general instructions

order-example:  
righthand version and grade  
R050.5-30/XC2A-NH



## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

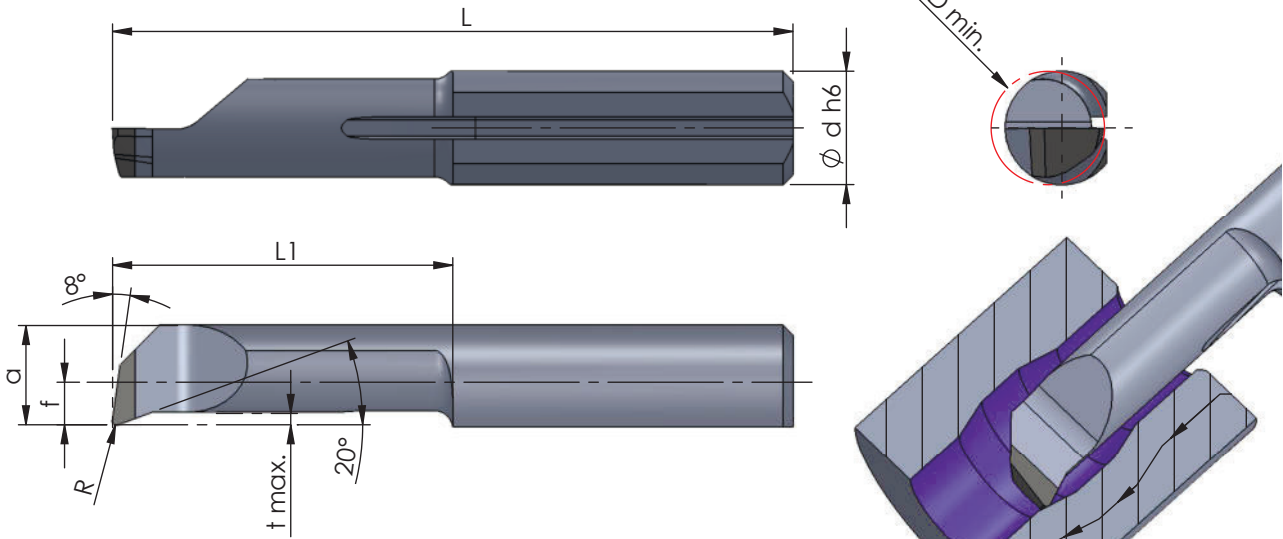
## Typ 050..../CBN

Ausdrehen und Kopieren,  
für Hartbearbeitung

boring and profiling,  
for hard machining

D min. 2.8 - 6.8 mm

D min. 2.8 - 6.8 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing$ d h6	Material				Klemmhalter Typ toolholder type	
									K10F	CN45F	AL41F	CBN		
<b>R 050.3-10/CBN</b>	0.1	0.6	2.6	25.5	10	0.2	2.8	4.0				●	645...	640... ...4
<b>R 050.4-10/CBN</b>	0.1	1.5	3.5	25.5	10	0.3	4.0	4.0				●		650... ...5
<b>R 050.5-15/CBN</b>	0.15	1.9	4.4	31.5	15	0.5	5.0	5.0				●		660... ...6
<b>R 050.6-15/CBN</b>	0.15	2.3	5.3	31.5	15	0.5	6.0	6.0				●	676...	670... 687... ...7
<b>R 050.7-20/CBN</b>	0.15	2.8	6.3	36.5	20	0.6	6.8	7.0				●		

Weitere HM Sorten können Sie in der Sorten-  
übersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und  
der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R050.3-10/CBN

More carbide grades you can find in the grades  
summary in the chapter "technical instructions"  
and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R050.3-10/CBN

**ULTRAMINI**

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

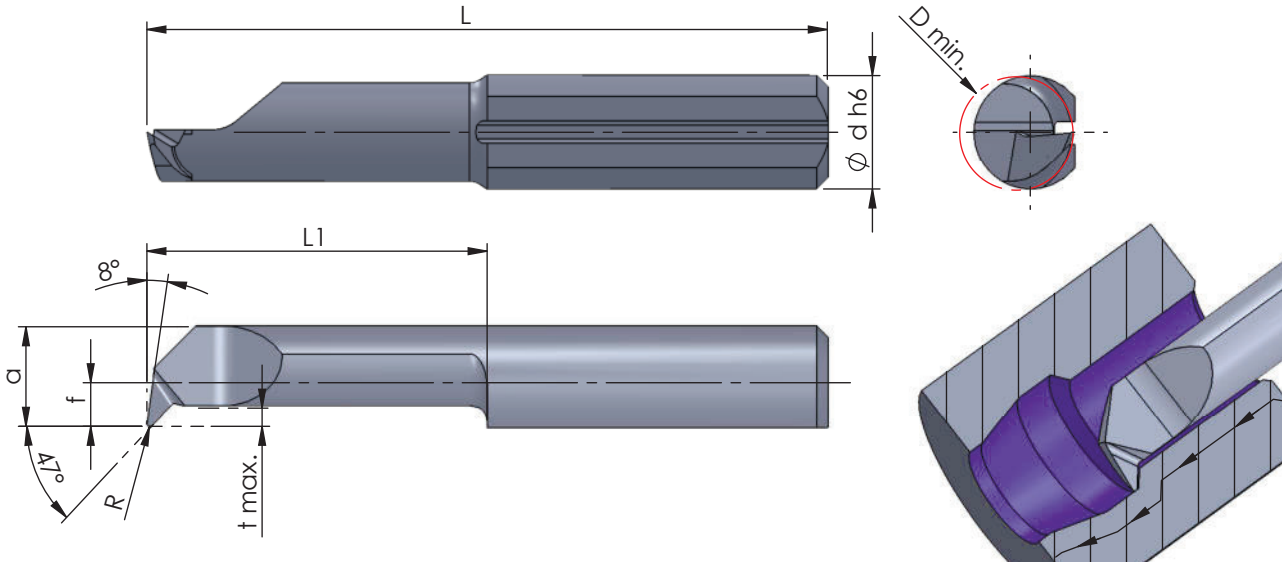
**Typ 047**

Audreihen und Kopieren  
mit Geometrie  $47^\circ / 8^\circ$

boring and profiling  
with geometry  $47^\circ / 8^\circ$

D min. 2.0 - 6.0 mm

D min. 2.0 - 6.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	K10F CN45F AL41F P07C	Klemmhalter Typ toolholder type	
										645... 640... ...4	650... ...5
R/L 047T2-10	0.05		1.7	24	10	0.4	2.0	4.0			
R/L 047T3-15	0.1	0.6	2.6	29	15	0.6	2.8	4.0	●	●	
R/L 047T4-10	0.1	1.5	3.5	24	10	0.6	4.0	4.0		●	
R/L 047.4-20	0.1	1.5	3.5	34	20	0.3	4.0	4.0	●	●	
R/L 047T4-20	0.1	1.5	3.5	34	20	0.6	4.0	4.0		●	
R/L 047T5-15	0.15	1.9	4.4	30	15	0.8	5.0	5.0		●	
R/L 047.5-25	0.15	1.9	4.4	40	25	0.5	5.0	5.0	●	●	
R/L 047T5-25	0.15	1.9	4.4	40	25	0.8	5.0	5.0		●	
R/L 047T6-22	0.15	2.3	5.3	37	22	1.8	6.0	6.0		●	
R/L 047.6-30	0.15	2.3	5.3	45	30	0.5	6.0	6.0	●	●	
R/L 047T6-30	0.15	2.3	5.3	45	30	1.8	6.0	6.0		●	

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R047T2-10/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R047T2-10/AL41F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

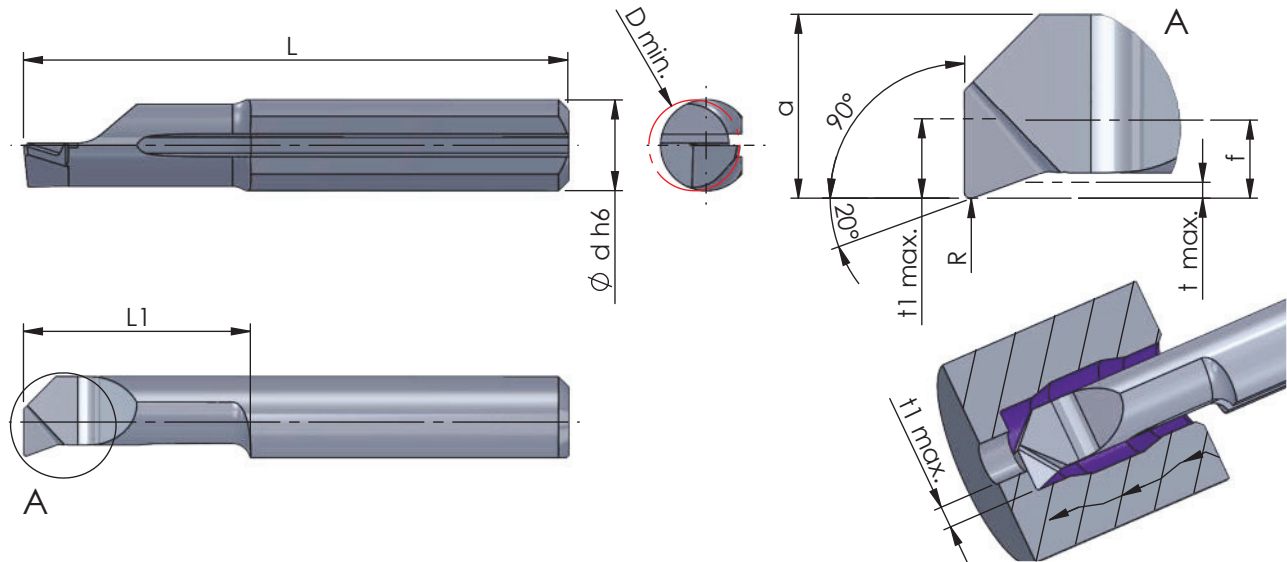
# Typ 090

Ausdrehen und Kopieren  
mit Geometrie 20° / 90°

boring and profiling  
with geometry 20° / 90°

D min. 2.8 - 6.0 mm

D min. 2.8 - 6.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1	t max.	t1 max.	D min.	Ø d h6	Klemmhalter Typ				Klemmhalter Typ	toolholder type
										K10F	CN45F	AL41F	P07C		
R/L 090.3-10	0.1	0.6	2.6	24	10	0.2	0.8	2.8	4.0	●	●				
R/L 090.3-16	0.1	0.6	2.6	30	16	0.2	0.8	2.8	4.0	●	●				
R/L 090.4-10	0.1	1.5	3.5	24	10	0.3	1.5	4.0	4.0	●	●			640... ...4	
R/L 090.4-16	0.1	1.5	3.5	30	16	0.3	1.5	4.0	4.0	●	●				
R/L 090.4-20	0.1	1.5	3.5	34	20	0.3	1.5	4.0	4.0		●		645...		
R/L 090.5-10	0.15	1.9	4.4	25	10	0.5	1.8	5.0	5.0	●	●				
R/L 090.5-15	0.15	1.9	4.4	30	15	0.5	1.8	5.0	5.0	●	●				
R/L 090.5-20	0.15	1.9	4.4	35	20	0.5	1.8	5.0	5.0	●	●			650... ...5	
R/L 090.5-25	0.15	1.9	4.4	40	25	0.5	1.8	5.0	5.0		●				
R/L 090.6-15	0.15	2.3	5.3	30	15	0.5	1.8	6.0	6.0		●				
R/L 090.6-22	0.15	2.3	5.3	37	22	0.5	1.8	6.0	6.0		●		676...		
R/L 090.6-25	0.15	2.3	5.3	40	25	0.5	1.8	6.0	6.0		●			660... ...6	
R/L 090.6-30	0.15	2.3	5.3	45	30	0.5	1.8	6.0	6.0		●				

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R090.3-10/CN45F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R090.3-10/CN45F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

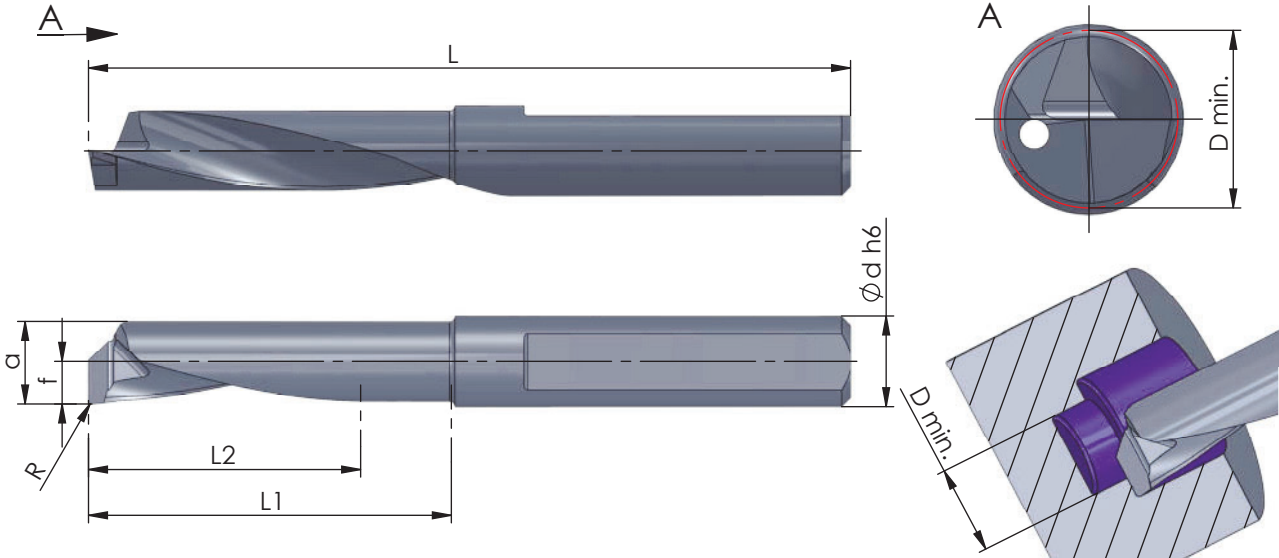
## Typ DT

Bohren und Ausdrehen

D min. 2.9 - 7.7 mm

drilling and boring

D min. 2.9 - 7.7 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1 max. Ausdrehtiefe max. boring depth	L2 max. Bohrungstiefe max. drilling depth	D min.	Ø d h6	Klemmhalter Typ toolholder type				
									K10F	CN45F	AL41F	P07C	
R/L DT.3-10	0.2	0.9	2.72	37	10	10	2.9	4			●		
R/L DT.3-13	0.2	0.9	2.72	40	13	13	2.9	4			●		640.DT ... 640P.DT ... UM600H...4
R/L DT.4-15	0.2	1.85	3.55	37	15	10	3.7	4			●		
R/L DT.4-20	0.2	1.85	3.55	42	20	16	3.7	4			●		
R/L DT.5-15	0.2	2.35	4.55	37	15	10	4.7	5			●		
R/L DT.5-20	0.2	2.35	4.55	42	20	15	4.7	5			●		
R/L DT.5-25	0.2	2.35	4.55	47	25	20	4.7	5			●		650.DT ... 650P.DT ... UM600H...5
↳ ...													

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
RDT.3-10/AL41F

### weitere Informationen:

- siehe Technische Hinweise

### more informations:

- look at the Technical Instructions

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
RDT.3-10/AL41F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

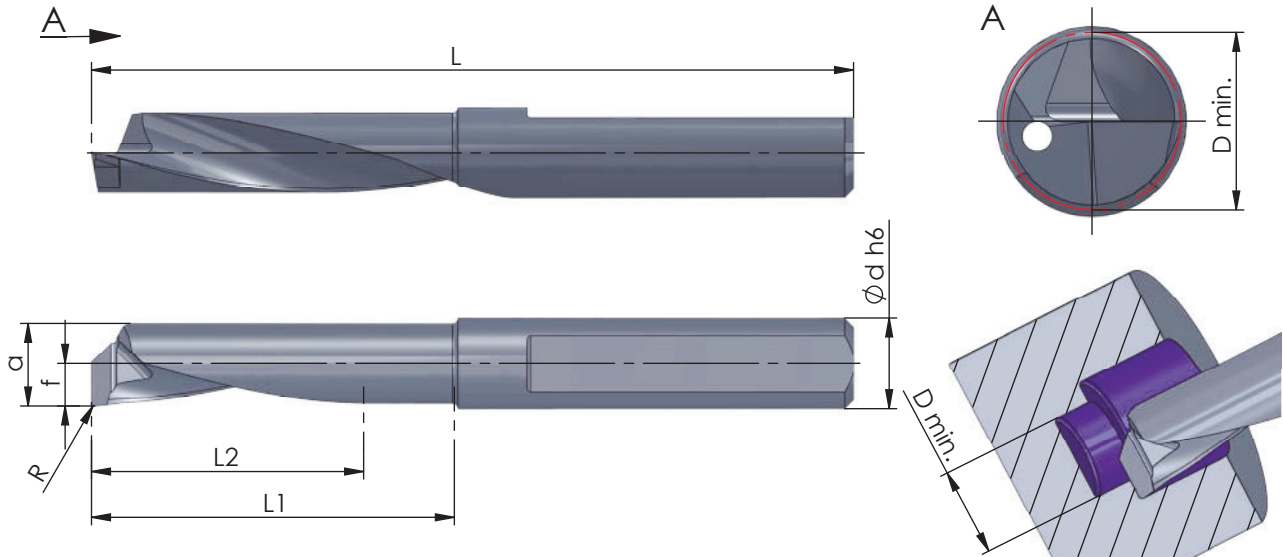
# Typ DT

Bohren und Ausdrehen

D min. 2.9 - 7.7 mm

drilling and boring

D min. 2.9 - 7.7 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	R	f	a	L	L1 max. Ausdrehtiefe max. boring depth	L2 max. Bohrungstiefe max. drilling depth	D min.	Ø d h6	Klemmhalter Typ toolholder type					
									K10F	CN45F	AL41F	P07C		
⋮ ↴														
R/L DT.6-15	0.2	2.85	5.55	37	15	10	5.7	6		●				
R/L DT.6-20	0.2	2.85	5.55	42	20	15	5.7	6		●			660.DT ... 660PDT ...	UM600H...6
R/L DT.6-25	0.2	2.85	5.55	47	25	20	5.7	6		●				
R/L DT.6-30	0.2	2.85	5.55	52	30	25	5.7	6		●				
R/L DT.7-20	0.2	3.35	6.55	42	20	15	6.7	7		●				
R/L DT.7-25	0.2	3.35	6.55	47	25	20	6.7	7		●				
R/L DT.7-30	0.2	3.35	6.55	52	30	25	6.7	7		●				
R/L DT.7-35	0.2	3.35	6.55	57	35	30	6.7	7		●			670.DT ... 670PDT ...	UM600H...7
R/L DT.8-25	0.2	3.85	7.55	50	25	20	7.7	8		●				
R/L DT.8-30	0.2	3.85	7.55	55	30	25	7.7	8		●				
R/L DT.8-35	0.2	3.85	7.55	60	35	30	7.7	8		●				
R/L DT.8-40	0.2	3.85	7.55	65	40	35	7.7	8		●			680.DT ... 680PDT ...	

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
RDT.6-15/AL41F

### weitere Informationen:

- siehe Technische Hinweise

### more informations:

- look at the Technical Instructions

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
RDT.6-15/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

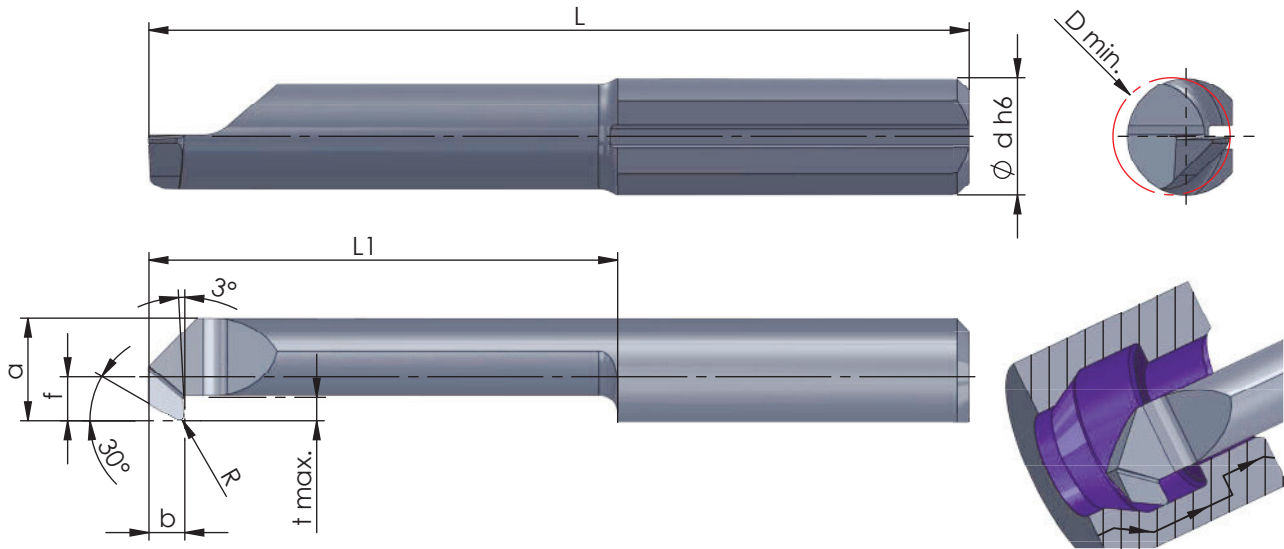
## Typ 080

Rückwärtsdrehen

D min. 3.0 - 7.0 mm

backboring

D min. 3.0 - 7.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	Klemhalter Typ				Klemhalter Typ toolholder type
										K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
R/L 080.0003-15	1.5	0.1	0.6	2.6	30	15	0.5	3.0	4.0	●				In Kombination mit UM600H... muss mit Schlüssel gespannt werden! In combination with UM600H... you have to clamp with wrench!
R/L 080.0003-20	1.5	0.1	0.6	2.6	34	20	0.5	3.0	4.0	●				
R/L 080.0004-15	1.5	0.15	1.5	3.5	30	15	0.8	4.0	4.0	●				
R/L 080.0004-25	1.5	0.15	1.5	3.5	39	25	0.8	4.0	4.0	●				
R/L 080.0005-20	1.5	0.2	1.9	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0	●				
R/L 080.0005-30	1.5	0.2	1.9	4.4	45	30	1.0	5.0	5.0	●				
R/L 080.0006-20	1.5	0.2	2.3	5.3	35	20	1.8	6.0	6.0	●				
R/L 080.0006-30	1.5	0.2	2.3	5.3	45	30	1.8	6.0	6.0	●				
R/L 080.0007-20	1.5	0.2	2.8	6.3	35	20	2.5	7.0	7.0	●				
R/L 080.0007-30	1.5	0.2	2.8	6.3	45	30	2.5	7.0	7.0	●				

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R080.0003-15/CN45F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R080.0003-15/CN45F

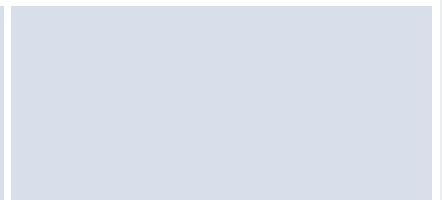
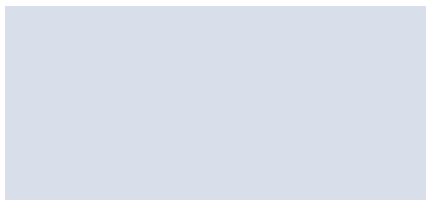
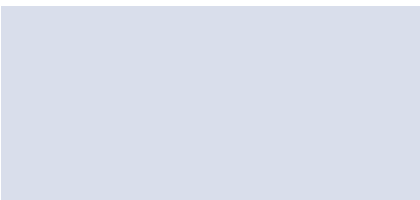
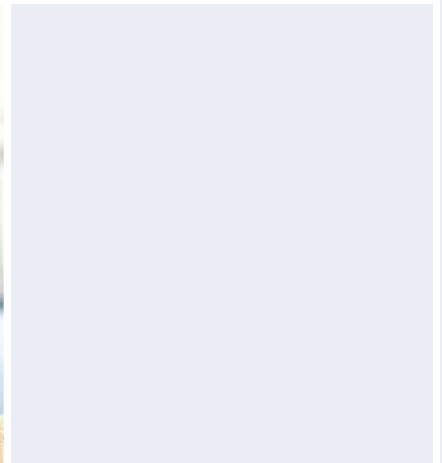
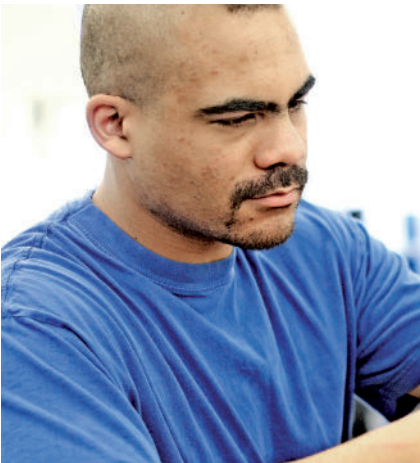
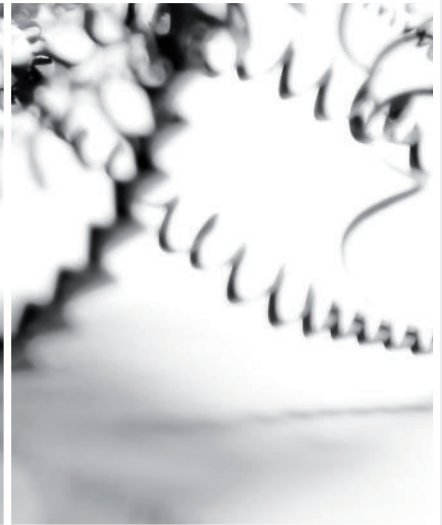
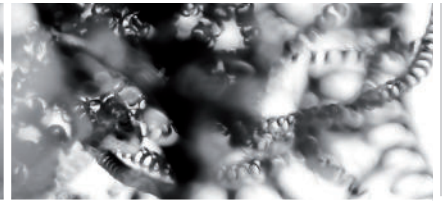
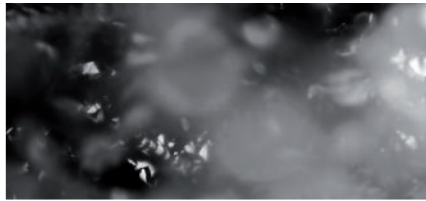
# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

# Impressionen

impressions



**ULTRAMINI**

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

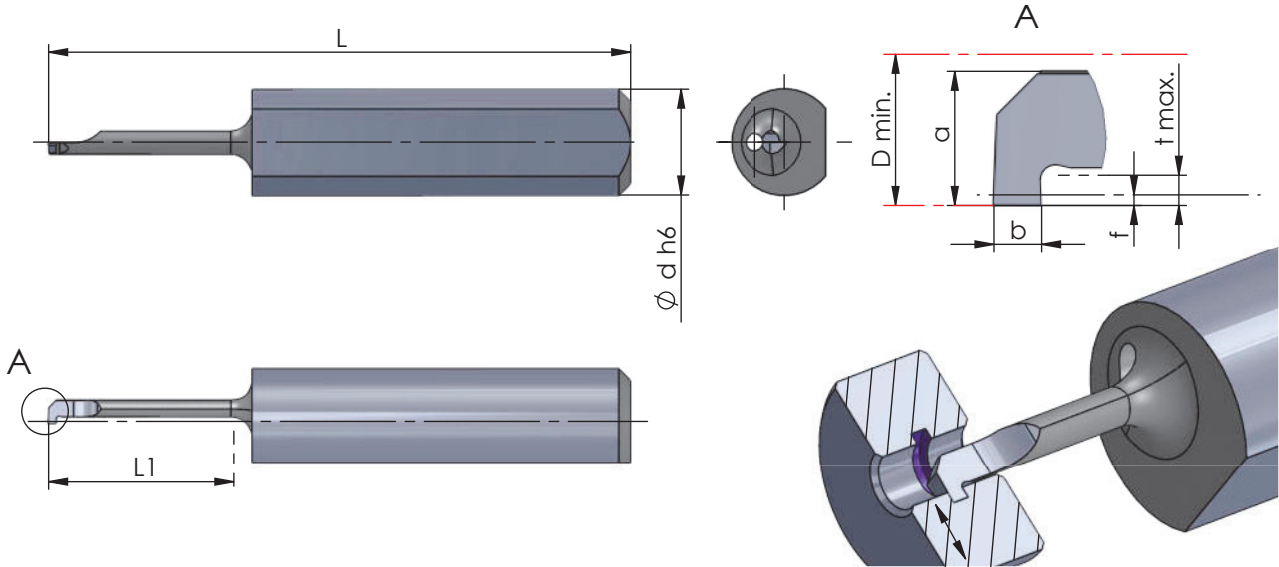
**Typ 001 / 0015**

Stechdrehen

D min. 1.0 / 1.5 mm  
Stechtiefe t max. 0.2 / 0.4 mm

grooving

D min. 1.0 / 1.5 mm  
depth of groove t max. 0.2 / 0.4 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.03	a	f	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	Klemmhalter Typ toolholder type				
									K10F	CN45F	AL41F	P07C	
R/L 001.0030-4	0.3	0.9	0.1	20	4	0.2	1.0	4.0			●		
R/L 001.0030-7	0.3	0.9	0.1	22	7	0.2	1.0	4.0			●		
R/L 0015.0040-5	0.4	1.4	0.55	22	5	0.4	1.5	4.0			●		640... 645... ...4
R/L 0015.0040-10	0.4	1.4	0.55	25	10	0.4	1.5	4.0			●		
R/L 0015.0040-12	0.4	1.4	0.55	27	12	0.4	1.5	4.0			●		

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R001.0030-4/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R001.0030-4/AL41F



# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2 \text{ mm}$

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2 \text{ mm}$

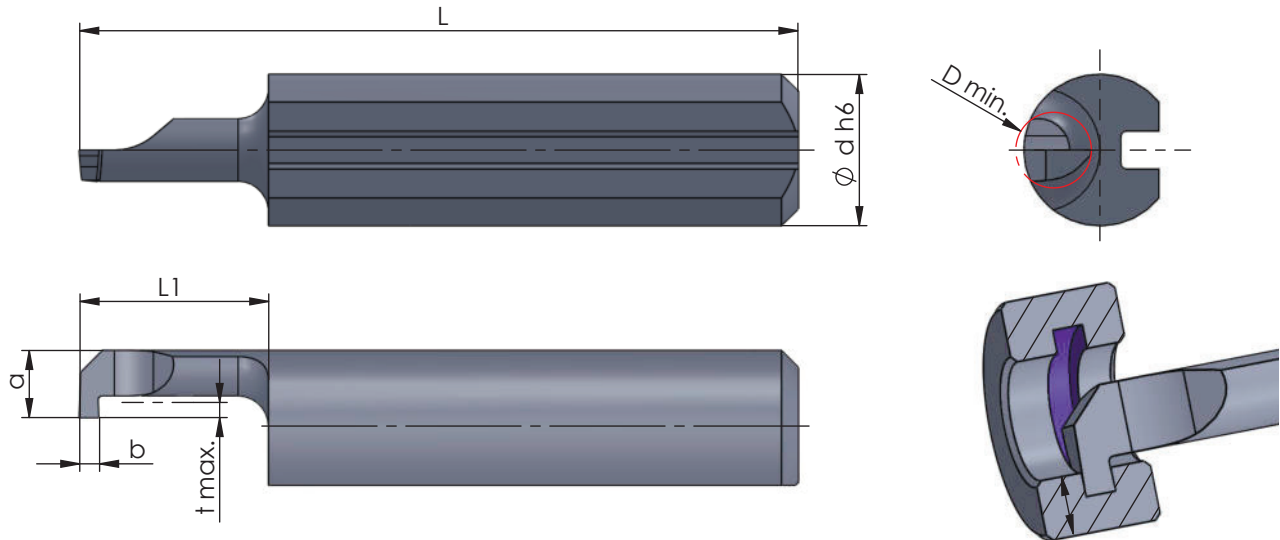
# Typ 002

Stechdrehen

D min. 2.0 mm  
Stechtiefe t max. 0.4 mm

grooving

D min. 2.0 mm  
depth of groove t max. 0.4 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing d h6$	Klemmhalter Typ toolholder type				
								K10F	CN45F	AL41F	P07C	
R/L 002.0050-5	0.5	1.8	19	5	0.4	2.0	4.0			●		
R/L 002.0050-10	0.5	1.8	24	10	0.4	2.0	4.0			●		640... 645... ...4
R/L 002.0050-15	0.5	1.8	29	15	0.4	2.0	4.0			●		

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R002.0050-5/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R002.0050-5/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

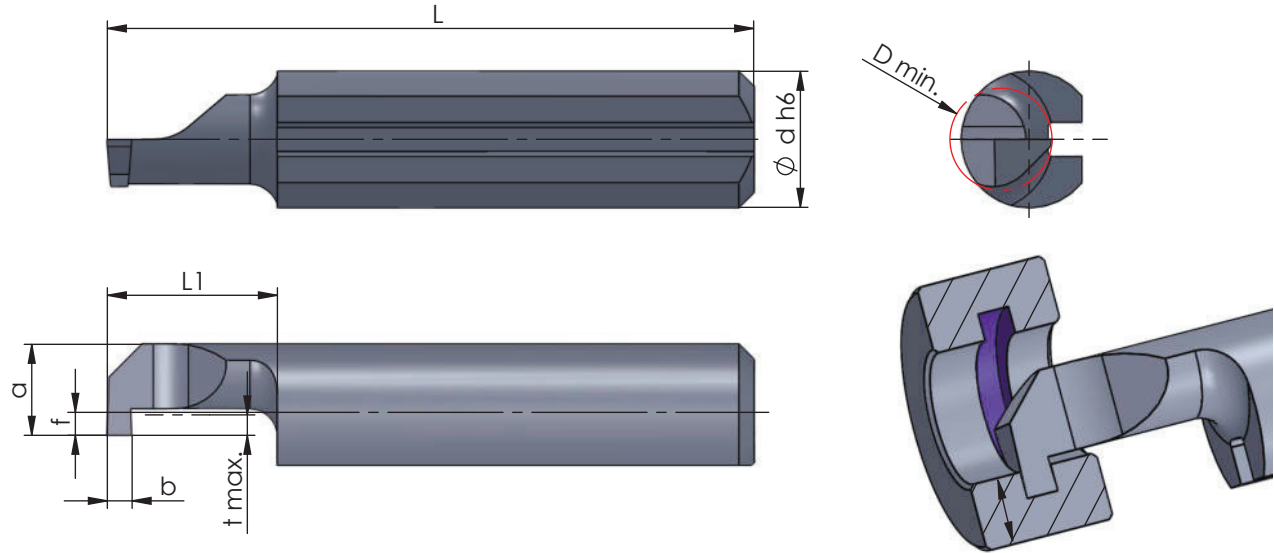
## Typ 003

Stechdrehen

grooving

D min. 3.0 mm  
Stechtiefe t max. 0.6 mm

D min. 3.0 mm  
depth of groove t max. 0.6 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	f	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing$ d h6	Klemmhalter Typ toolholder type				
									K10F	CN45F	AL41F	P07C	
R/L 003.0070-5	0.7	0.7	2.7	19	5	0.6	3.0	4.0					
R/L 003.0070-10	0.7	0.7	2.7	24	10	0.6	3.0	4.0					640... 645... ...4
R/L 003.0070-16	0.7	0.7	2.7	30	16	0.6	3.0	4.0					

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R003.0070-5/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R003.0070-5/AL41F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

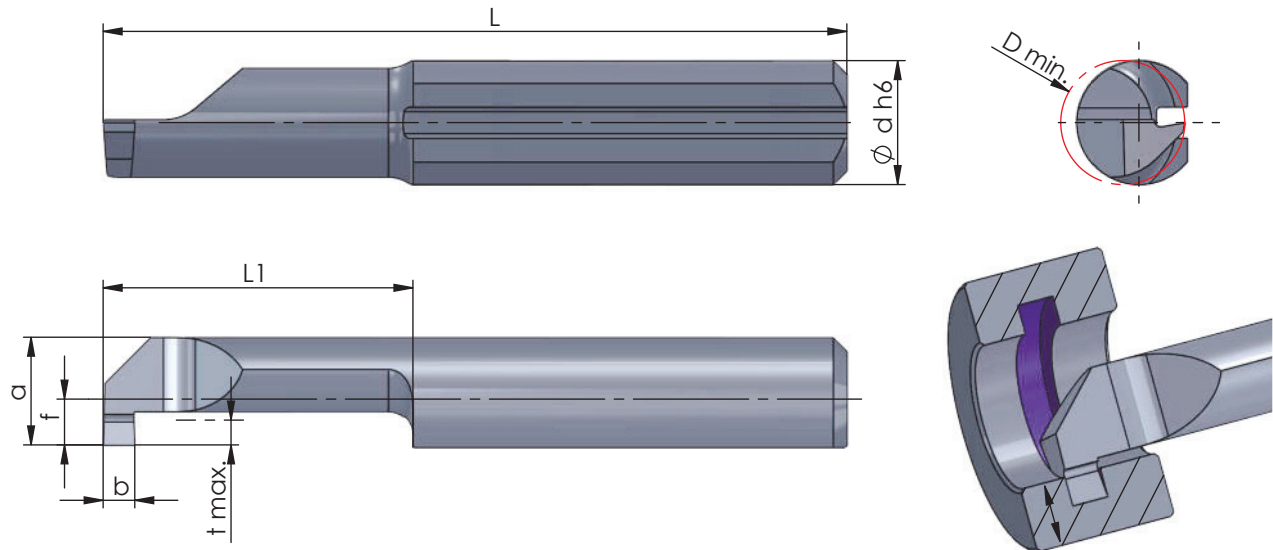
# Typ 004

Stechdrehen

D min. 4.0 mm  
Stechtiefe t max. 0.8 mm

grooving

D min. 4.0 mm  
depth of groove t max. 0.8 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	f	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing$ d h6					Klemmhalter Typ toolholder type
									K10F	CN45F	AL41F	P07C	
R/L 004.0050-10	0.5	1.5	3.5	24	10	0.8	4.0	4.0					640... 645... ...4
R/L 004.0050-16	0.5	1.5	3.5	30	16	0.8	4.0	4.0					
R/L 004.0050-20	0.5	1.5	3.5	34	20	0.8	4.0	4.0					
R/L 004.0100-10	1.0	1.5	3.5	24	10	0.8	4.0	4.0	●	●	●		
R/L 004.0100-16	1.0	1.5	3.5	30	16	0.8	4.0	4.0	●	●	●		
R/L 004.0100-20	1.0	1.5	3.5	34	20	0.8	4.0	4.0	●	●	●		

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R004.0050-10/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R004.0050-10/AL41F

**ULTRAMINI**

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

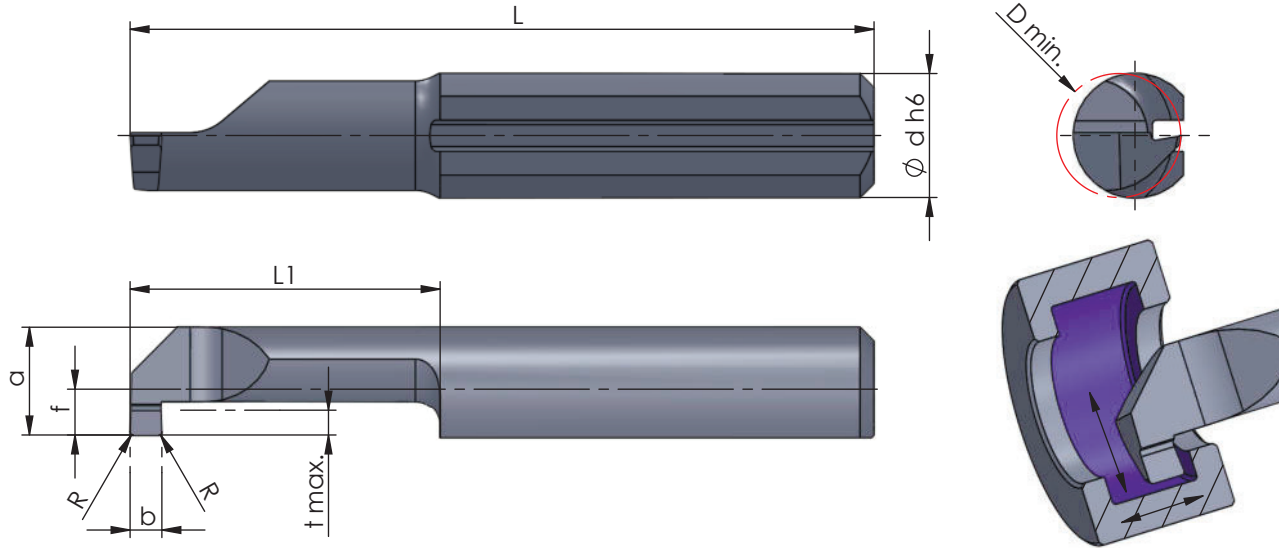
**Typ 004M**

Stechdrehen  
mit Eckenradius

grooving  
with corner radius

D min. 4.0 mm  
Stechtiefe t max. 0.8 mm

D min. 4.0 mm  
depth of groove t max. 0.8 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	b (inch)	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing$ d h6	Klemmhalter Typ toolholder type				
											K10F	CN45F	AL41F	P07C	
R/L 004M0079-20	0.79	0.031"	0.1	1.5	3.5	34	20	0.8	4.0	4.0	●				
R/L 004M0100-10	1.0		0.1	1.5	3.5	24	10	0.8	4.0	4.0		●			640... 645... ...4
R/L 004M0100-16	1.0		0.1	1.5	3.5	30	16	0.8	4.0	4.0		●			
R/L 004M0100-20	1.0		0.1	1.5	3.5	34	20	0.8	4.0	4.0		●			

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R004M0079-20/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R004M0079-20/AL41F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

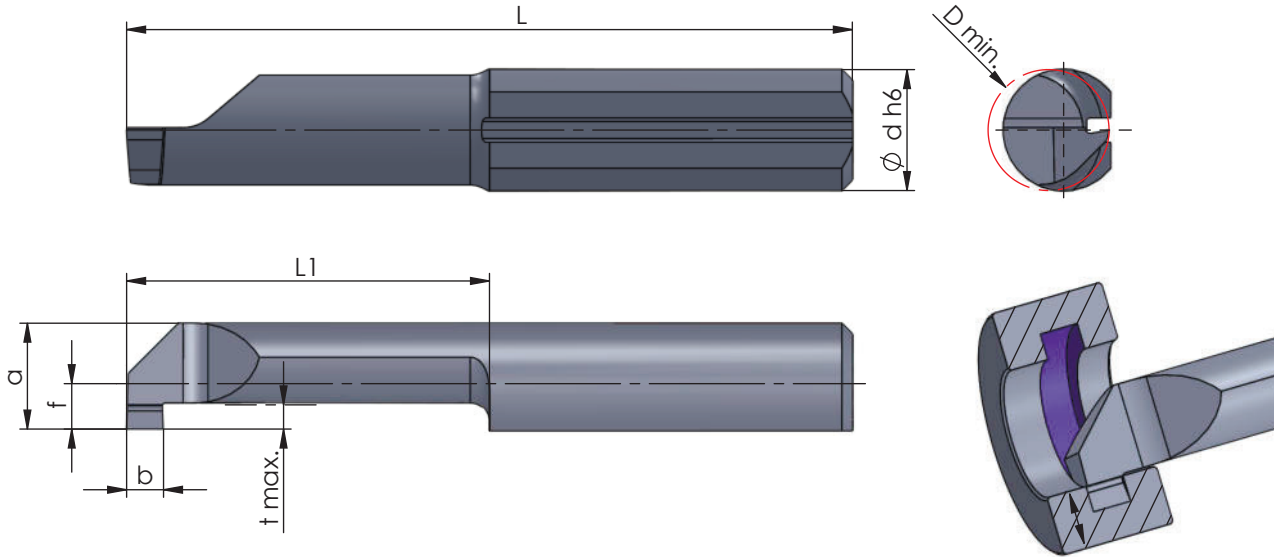
# Typ 005

Stechdrehen

grooving

D min. 5.0 mm  
Stechtiefe t max. 1.0 mm  
Auskrägung (L1) bis 7x D

D min. 5.0 mm  
depth of groove t max. 1.0 mm  
overhang length (L1) up to 7x D



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05 b (inch)		f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	K10F CN45F AL41F P07C	Klemmhalter Typ toolholder type
R/L 005.0100-10	1.0		1.9	4.4	25	10	1.0	5.0	5.0	● ●	645... 650... ...5
R/L 005.0100-15	1.0		1.9	4.4	30	15	1.0	5.0	5.0	● ●	
R/L 005.0100-20	1.0		1.9	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0	● ●	
R/L 005.0100-25	1.0		1.9	4.4	40	25	1.0	5.0	5.0	● ●	
R/L 005.0100-30	1.0		1.9	4.4	45	30	1.0	5.0	5.0	● ●	
R/L 005.0100-35	1.0		1.9	4.4	50	35	1.0	5.0	5.0	●	
R/L 005.0117-30	1.17	0.046"	1.9	4.4	45	30	1.0	5.0	5.0	●	
R/L 005.0150-10	1.5		1.9	4.4	25	10	1.0	5.0	5.0	● ●	
R/L 005.0150-15	1.5		1.9	4.4	30	15	1.0	5.0	5.0	● ●	
R/L 005.0150-20	1.5		1.9	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0	● ●	
R/L 005.0150-25	1.5		1.9	4.4	40	25	1.0	5.0	5.0	● ●	
R/L 005.0150-30	1.5		1.9	4.4	45	30	1.0	5.0	5.0	● ●	
↳ ...											

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R005.0100-10/CN45F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R005.0100-10/CN45F

**ULTRAMINI**

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

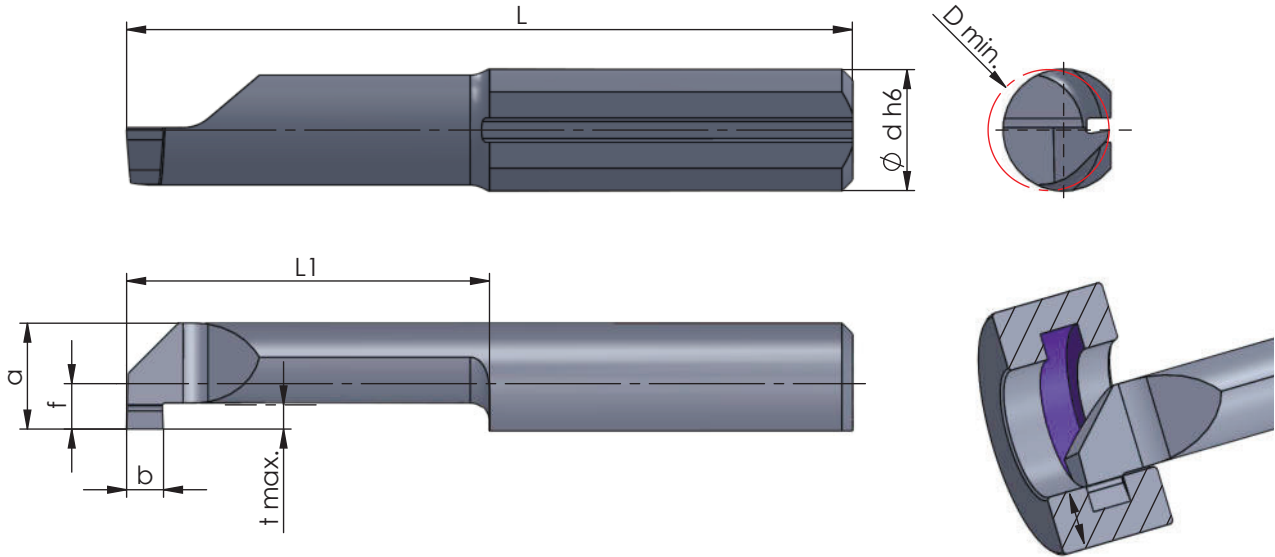
**Typ 005**

Stechdrehen

grooving

D min. 5.0 mm  
Stechtiefe t max. 1.0 mm  
Auskrägung (L1) bis 7x D

D min. 5.0 mm  
depth of groove t max. 1.0 mm  
overhang length (L1) up to 7x D



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	b (inch)	f	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing$ d h6					Klemmhalter Typ toolholder type	
										K10F	CN45F	AL41F	P07C		
⋮ ↘															
R/L 005.0200-10	2.0		1.9	4.4	25	10	1.0	5.0	5.0	●	●				
R/L 005.0200-15	2.0		1.9	4.4	30	15	1.0	5.0	5.0	●	●				
R/L 005.0200-20	2.0		1.9	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0	●	●				
R/L 005.0200-25	2.0		1.9	4.4	40	25	1.0	5.0	5.0	●	●				
R/L 005.0200-30	2.0		1.9	4.4	45	30	1.0	5.0	5.0	●	●				
															645... 650... ...5

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R005.0200-10/CN45F

order-example:  
righthand version and grade  
R005.0200-10/CN45F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

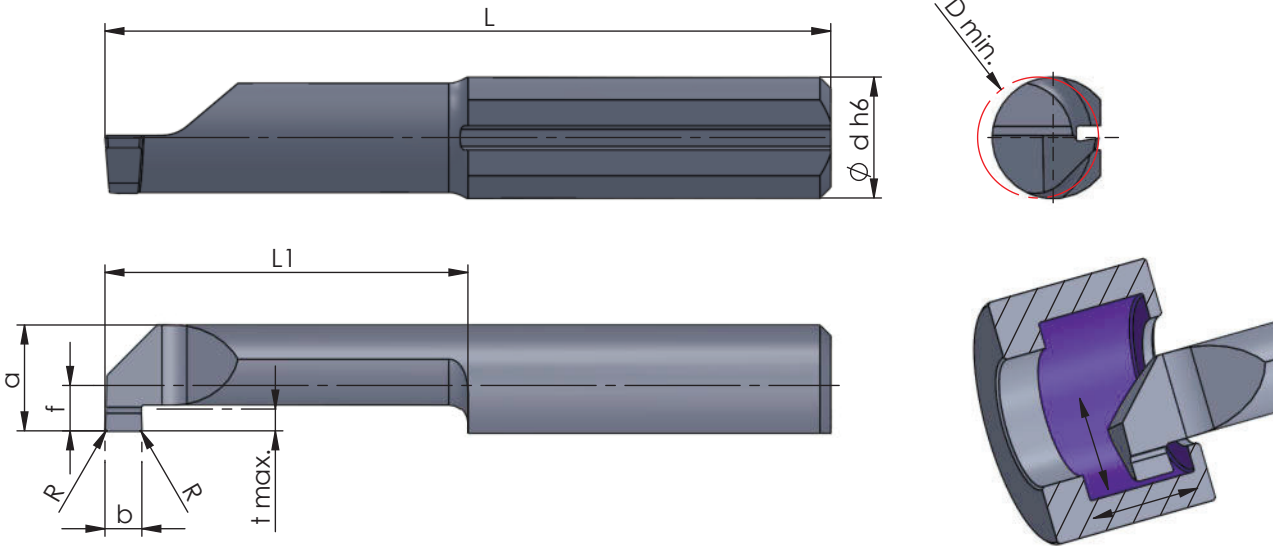
# Typ 005M

Stechdrehen  
mit Eckenradius

grooving  
with corner radius

D min. 5.0 mm  
Stechtiefe t max. 1.0 mm

D min. 5.0 mm  
depth of groove t max. 1.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	b (inch)	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing$ d h6	Klemmhalter Typ toolholder type					
											K10F	CN45F	AL41F	P07C		
R/L 005M0100-10	1.0		0.1	1.9	4.4	25	10	1.0	5.0	5.0		●				
R/L 005M0100-15	1.0		0.1	1.9	4.4	30	15	1.0	5.0	5.0		●				
R/L 005M0100-20	1.0		0.1	1.9	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0		●				
R/L 005M0100-25	1.0		0.1	1.9	4.4	40	25	1.0	5.0	5.0		●				
R/L 005M0100-30	1.0		0.1	1.9	4.4	45	30	1.0	5.0	5.0		●				
R/L 005M0150-10	1.5		0.1	1.9	4.4	25	10	1.0	5.0	5.0		●			645... 650... ...5	
R/L 005M0150-15	1.5		0.1	1.9	4.4	30	15	1.0	5.0	5.0		●				
R/L 005M0150-20	1.5		0.1	1.9	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0		●				
R/L 005M0150-25	1.5		0.1	1.9	4.4	40	25	1.0	5.0	5.0		●				
R/L 005M0150-30	1.5		0.1	1.9	4.4	45	30	1.0	5.0	5.0		●				
R/L 005M0157-20	1.57	0.062"	0.1	1.9	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0		●				
↳ ...																

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R005M0100-10/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R005M0100-10/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

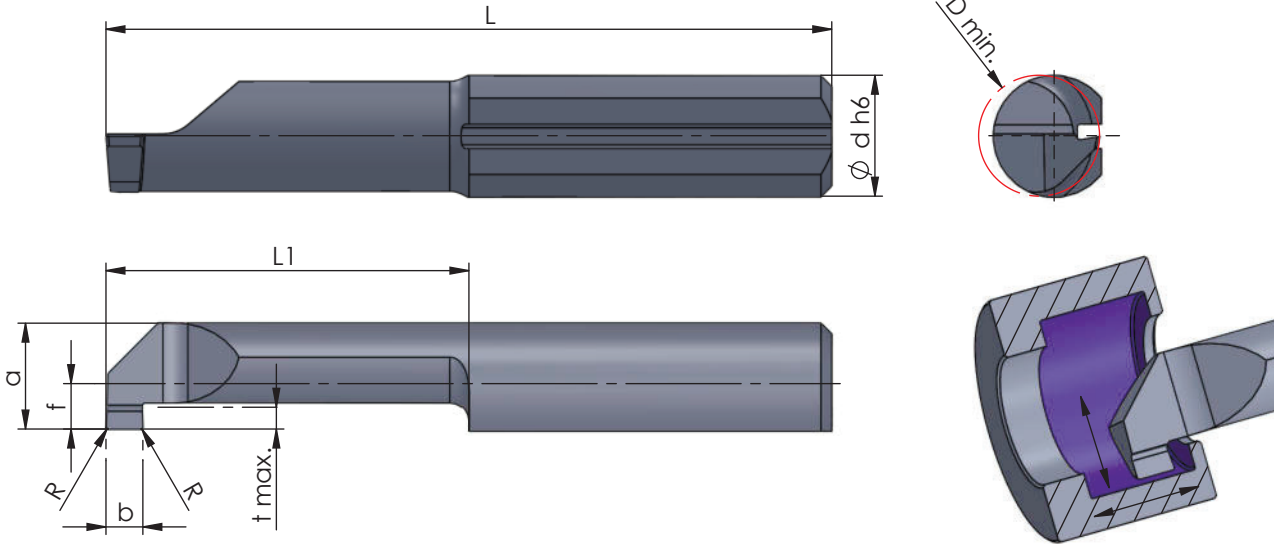
## Typ 005M

Stechdrehen  
mit Eckenradius

grooving  
with corner radius

D min. 5.0 mm  
Stechtiefe t max. 1.0 mm

D min. 5.0 mm  
depth of groove t max. 1.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	b (inch)	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	Klemmhalter Typ toolholder type			
											K10F	CN45F	AL41F	P07C
R/L 005M0200-10	2.0	0.1	1.9	4.4	25	10	1.0	5.0	5.0		●			
R/L 005M0200-15	2.0	0.1	1.9	4.4	30	15	1.0	5.0	5.0		●			
R/L 005M0200-20	2.0	0.1	1.9	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0		●			645... 650... ...5
R/L 005M0200-25	2.0	0.1	1.9	4.4	40	25	1.0	5.0	5.0		●			
R/L 005M0200-30	2.0	0.1	1.9	4.4	45	30	1.0	5.0	5.0		●			

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R005M0200-10/AL41F

order-example:  
righthand version and grade  
R005M0200-10/AL41F



# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

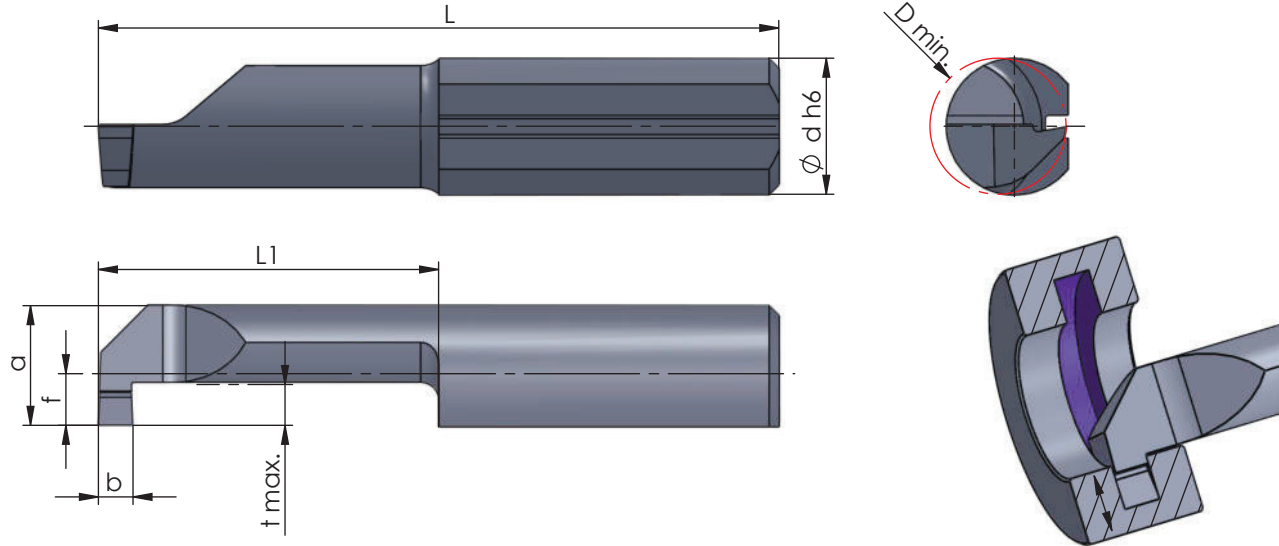
# Typ 006

Stechdrehen

grooving

D min. 6.0 mm  
Stechtiefe t max. 1.8 mm  
Auskragung (L1) bis 7x D

D min. 6.0 mm  
depth of groove t max. 1.8 mm  
overhang length (L1) up to 7x D



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	f	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing$ d h6	K10F CN45F AL41F P07C	Klemmhalter Typ	toolholder type
										660... 676... ...6	
R/L 006.0100-10	1.0	2.3	5.3	25	10	1.8	6.0	6.0	● ●		
R/L 006.0100-15	1.0	2.3	5.3	30	15	1.8	6.0	6.0	● ●		
R/L 006.0100-22	1.0	2.3	5.3	37	22	1.8	6.0	6.0	● ●		
R/L 006.0100-25	1.0	2.3	5.3	40	25	1.8	6.0	6.0	● ●		
R/L 006.0100-30	1.0	2.3	5.3	45	30	1.8	6.0	6.0	● ●		
R/L 006.0100-35	1.0	2.3	5.3	50	35	1.8	6.0	6.0	● ●		
R/L 006.0100-42	1.0	2.3	5.3	57	42	1.8	6.0	6.0	●		
R/L 006.0150-10	1.5	2.3	5.3	25	10	1.8	6.0	6.0	● ●		
R/L 006.0150-15	1.5	2.3	5.3	30	15	1.8	6.0	6.0	● ●		
R/L 006.0150-22	1.5	2.3	5.3	37	22	1.8	6.0	6.0	● ●		
R/L 006.0150-25	1.5	2.3	5.3	40	25	1.8	6.0	6.0	● ●		
R/L 006.0150-30	1.5	2.3	5.3	45	30	1.8	6.0	6.0	● ●		
R/L 006.0150-35	1.5	2.3	5.3	50	35	1.8	6.0	6.0	● ●		
L → ...											

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R006.0100-10/CN45F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R006.0100-10/CN45F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

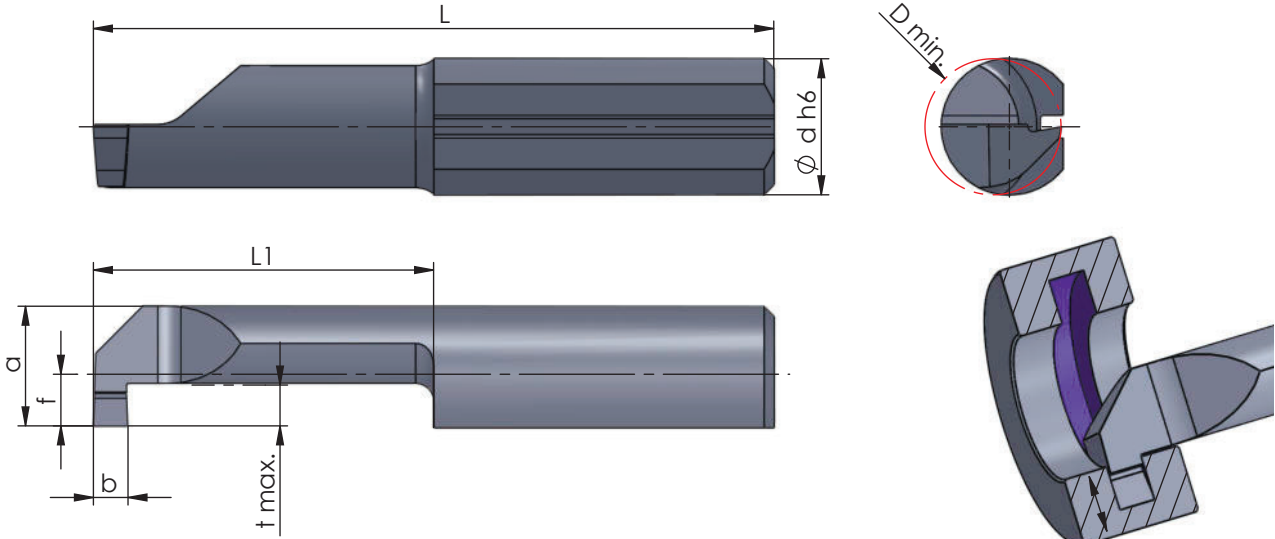
## Typ 006

Stechdrehen

grooving

D min. 6.0 mm  
Stechtiefe t max. 1.8 mm  
Auskragung (L1) bis 7x D

D min. 6.0 mm  
depth of groove t max. 1.8 mm  
overhang length (L1) up to 7x D



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	f	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing$ d h6	Klemmhalter Typ toolholder type				
									K10F	CN45F	AL41F	P07C	
⋮ ↴													
R/L 006.0200-10	2.0	2.3	5.3	25	10	1.8	6.0	6.0	●	●			
R/L 006.0200-15	2.0	2.3	5.3	30	15	1.8	6.0	6.0	●	●	●		
R/L 006.0200-22	2.0	2.3	5.3	37	22	1.8	6.0	6.0	●	●			
R/L 006.0200-25	2.0	2.3	5.3	40	25	1.8	6.0	6.0	●	●			
R/L 006.0200-30	2.0	2.3	5.3	45	30	1.8	6.0	6.0	●	●			

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R006.0200-10/CN45F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R006.0200-10/CN45F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

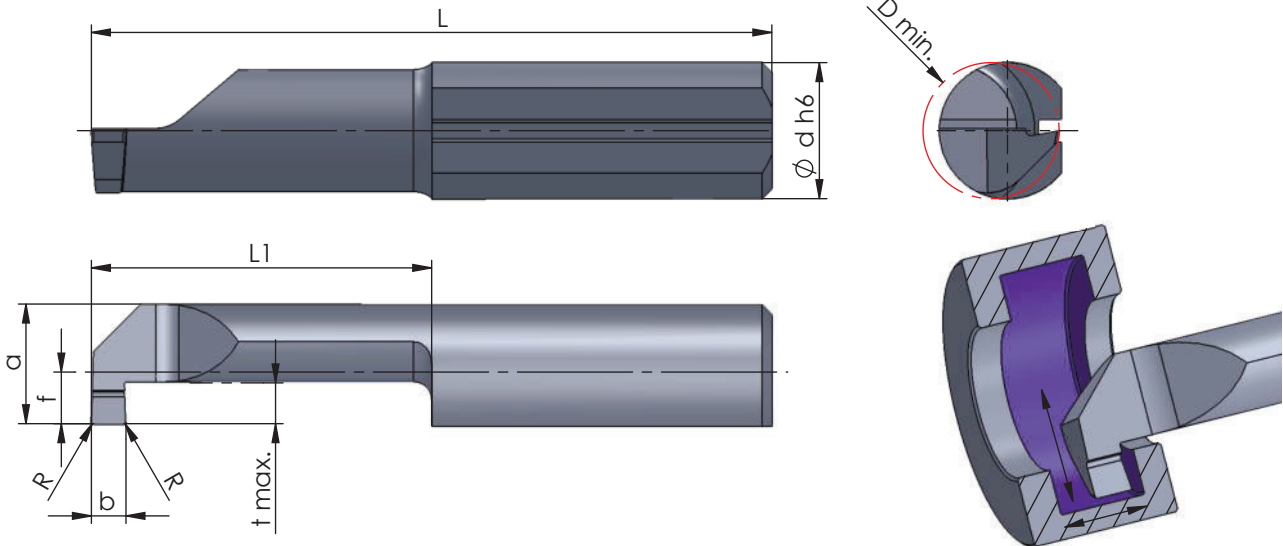
# Typ 006M

Stechdrehen  
mit Eckenradius

grooving  
with corner radius

D min. 6.0 mm  
Stechtiefe t max. 1.8 mm

D min. 6.0 mm  
depth of groove t max. 1.8 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	b (inch)	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing d h6$	Klemmhalter Typ toolholder type				
											K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
R/L 006M0079-15	0.79	0.031"	0.1	2.3	5.3	30	15	1.8	6.0	6.0		●			
R/L 006M0100-10	1.0		0.1	2.3	5.3	25	10	1.8	6.0	6.0		●	●		
R/L 006M0100-15	1.0		0.1	2.3	5.3	30	15	1.8	6.0	6.0		●			
R/L 006M0100-22	1.0		0.1	2.3	5.3	37	22	1.8	6.0	6.0		●			
R/L 006M0100-25	1.0		0.1	2.3	5.3	40	25	1.8	6.0	6.0		●			
R/L 006M0100-30	1.0		0.1	2.3	5.3	45	30	1.8	6.0	6.0		●			
R/L 006M0117-15	1.17	0.046"	0.1	2.3	5.3	30	15	1.8	6.0	6.0		●			660 ... 676 ... ...6
R/L 006M0150-10	1.5		0.1	2.3	5.3	25	10	1.8	6.0	6.0		●			
R/L 006M0150-15	1.5		0.1	2.3	5.3	30	15	1.8	6.0	6.0		●			
R/L 006M0150-22	1.5		0.1	2.3	5.3	37	22	1.8	6.0	6.0		●			
R/L 006M0150-25	1.5		0.1	2.3	5.3	40	25	1.8	6.0	6.0		●			
R/L 006M0150-30	1.5		0.1	2.3	5.3	45	30	1.8	6.0	6.0		●			
↳ ...															

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R006M0100-10/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R006M0100-10/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

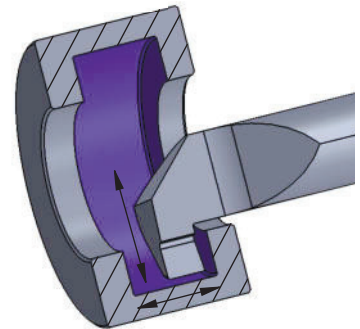
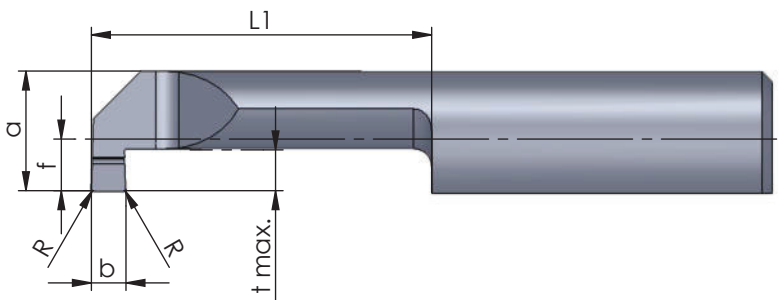
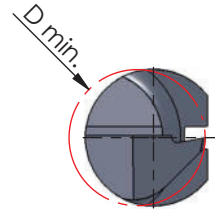
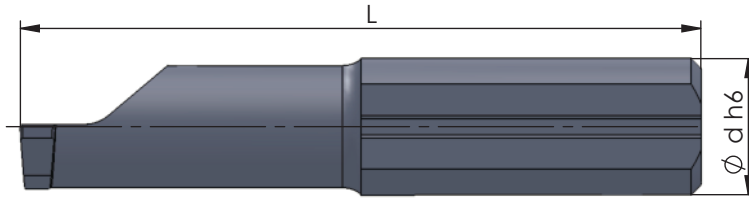
## Typ 006M

Stechdrehen  
mit Eckenradius

grooving  
with corner radius

D min. 6.0 mm  
Stechtiefe t max. 1.8 mm

D min. 6.0 mm  
depth of groove t max. 1.8 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	b (inch)	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	Klemmhalter Typ				Klemmhalter Typ toolholder type
											K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
⋮ ↓															
R/L 006M0198-15	1.98	0.078"	0.1	2.3	5.3	30	15	1.8	6.0	6.0		●			
R/L 006M0200-10	2.0		0.1	2.3	5.3	25	10	1.8	6.0	6.0		●			
R/L 006M0200-15	2.0		0.1	2.3	5.3	30	15	1.8	6.0	6.0		●			
R/L 006M0200-22	2.0		0.1	2.3	5.3	37	22	1.8	6.0	6.0		●			660... 676... ...6
R/L 006M0200-25	2.0		0.1	2.3	5.3	40	25	1.8	6.0	6.0		●			
R/L 006M0200-30	2.0		0.1	2.3	5.3	45	30	1.8	6.0	6.0		●			

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R006M0198-15/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R006M0198-15/AL41F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2 \text{ mm}$

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2 \text{ mm}$

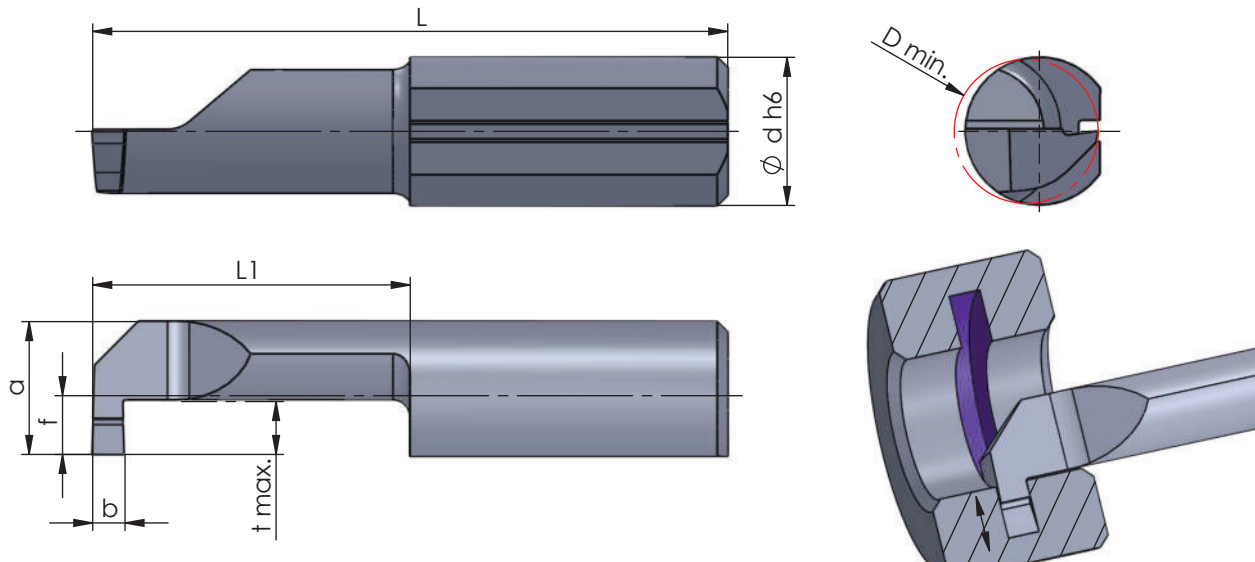
# Typ 007

Stechdrehen

grooving

D min. 6.8 mm  
Stechtiefe t max. 2.5 mm  
Auskragung (L1) bis 7x D

D min. 6.8 mm  
depth of groove t max. 2.5 mm  
overhang length (L1) up to 7x D



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	b (inch)	f	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing d h6$	Klemmhalter Typ				Klemmhalter Typ toolholder type
										K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
R/L 007.0079-10	0.79	0.031"	2.8	6.3	25	10	2.5	6.8	7.0	●		●		670... 676... 687... ...7
R/L 007.0079-25	0.79	0.031"	2.8	6.3	40	25	2.5	6.8	7.0	●		●		
R/L 007.0100-10	1.0		2.8	6.3	25	10	2.5	6.8	7.0	●	●			
R/L 007.0100-15	1.0		2.8	6.3	30	15	2.5	6.8	7.0	●	●			
R/L 007.0100-22	1.0		2.8	6.3	37	22	2.5	6.8	7.0	●	●			
R/L 007.0100-25	1.0		2.8	6.3	40	25	2.5	6.8	7.0	●	●			
R/L 007.0100-30	1.0		2.8	6.3	45	30	2.5	6.8	7.0	●	●			
R/L 007.0100-35	1.0		2.8	6.3	50	35	2.5	7.0	7.0		●			
R/L 007.0100-40	1.0		2.8	6.3	55	40	2.5	7.0	7.0		●			
R/L 007.0100-45	1.0		2.8	6.3	60	45	2.5	7.0	7.0		●			
R/L 007.0100-50	1.0		2.8	6.3	65	50	2.5	7.0	7.0		●			
↳ ...														

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R007.0100-10/CN45F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R007.0100-10/CN45F

**ULTRAMINI**

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

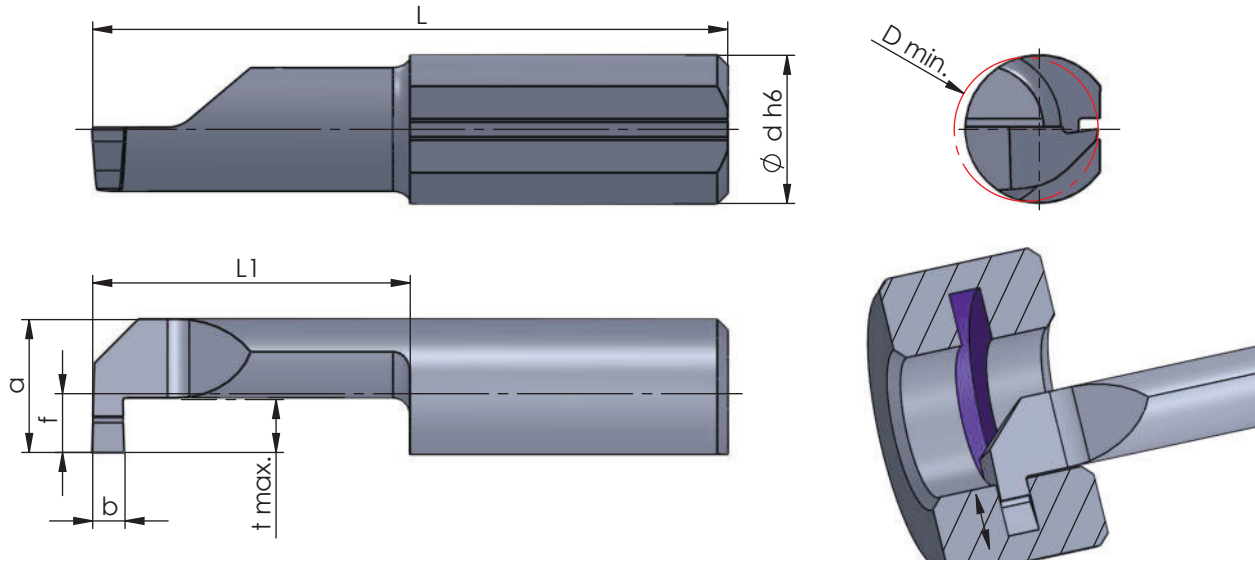
**Typ 007**

Stechdrehen

grooving

D min. 6.8 mm  
Stechtiefe t max. 2.5 mm

D min. 6.8 mm  
depth of groove t max. 2.5 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	b (inch)	f	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing$ d h6	Klemmhalter Typ				Klemmhalter Typ toolholder type	
										K10F	CN45F	AL41F	PD2F		
...															
R/L 007.0150-10	1.5		2.8	6.3	25	10	2.5	6.8	7.0	●	●			670... 676... 687... ...7	
R/L 007.0150-15	1.5		2.8	6.3	30	15	2.5	6.8	7.0	●	●				
R/L 007.0150-22	1.5		2.8	6.3	37	22	2.5	6.8	7.0	●	●				
R/L 007.0150-25	1.5		2.8	6.3	40	25	2.5	6.8	7.0	●	●				
R/L 007.0150-30	1.5		2.8	6.3	45	30	2.5	6.8	7.0	●	●				
R/L 007.0150-35	1.5		2.8	6.3	50	35	2.5	7.0	7.0		●	●			
R/L 007.0150-40	1.5		2.8	6.3	55	40	2.5	7.0	7.0		●	●			
R/L 007.0200-10	2.0		2.8	6.3	25	10	2.5	6.8	7.0	●	●				
R/L 007.0200-15	2.0		2.8	6.3	30	15	2.5	6.8	7.0	●	●				
R/L 007.0200-22	2.0		2.8	6.3	37	22	2.5	6.8	7.0	●	●				
R/L 007.0200-25	2.0		2.8	6.3	40	25	2.5	6.8	7.0	●	●				
R/L 007.0200-30	2.0		2.8	6.3	45	30	2.5	6.8	7.0	●	●	●			
R/L 007.0200-35	2.0		2.8	6.3	50	35	2.5	7.0	7.0	●	●	●			

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R007.0150-10/CN45F

order-example:  
righthand version and grade  
R007.0150-10/CN45F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

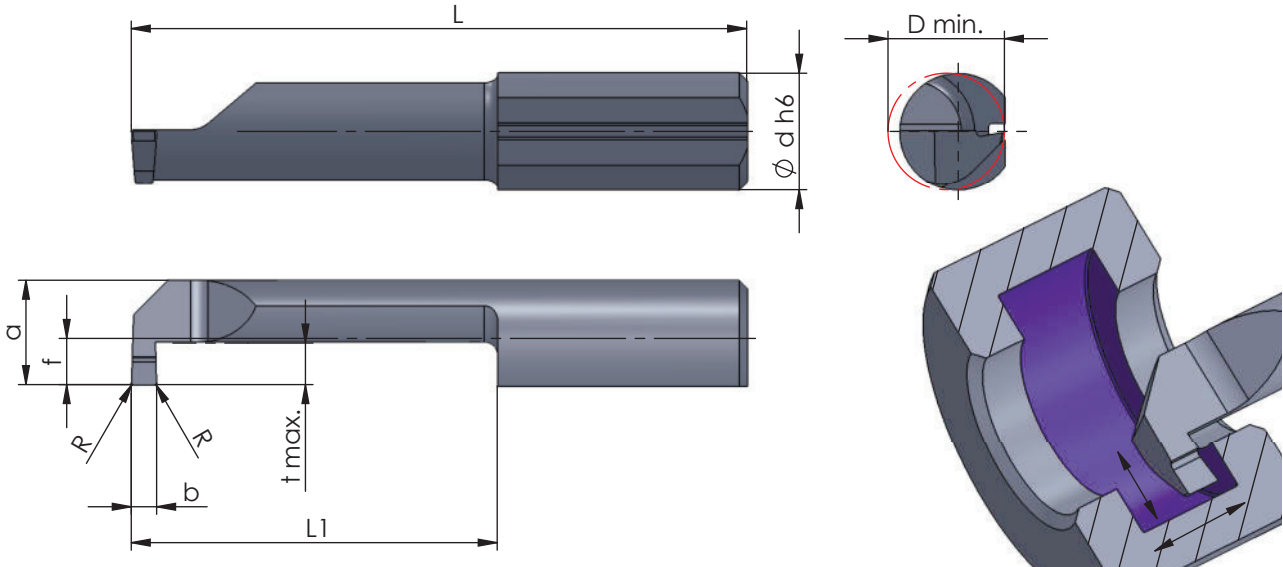
# Typ 007M

Stechdrehen  
mit Eckenradius

grooving  
with corner radius

D min. 6.8 mm  
Stechtiefe t max. 2.5 mm

D min. 6.8 mm  
depth of groove t max. 2.5 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	b (inch)	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	Klemmhalter Typ toolholder type				
											K10F	CN45F	AL41F	P07C	
R/L 007M0100-10	1.0		0.1	2.8	6.3	25	10	2.5	6.8	7.0		●			
R/L 007M0100-15	1.0		0.1	2.8	6.3	30	15	2.5	6.8	7.0		●			
R/L 007M0100-22	1.0		0.1	2.8	6.3	37	22	2.5	6.8	7.0		●			
R/L 007M0100-25	1.0		0.1	2.8	6.3	40	25	2.5	6.8	7.0		●			
R/L 007M0100-30	1.0		0.1	2.8	6.3	45	30	2.5	6.8	7.0		●			
R/L 007M0117-10	1.17	0.046"	0.1	2.8	6.3	25	10	2.5	6.8	7.0		●			
R/L 007M0117-22	1.17	0.046"	0.1	2.8	6.3	37	22	2.5	6.8	7.0		●			
R/L 007M0150-10	1.5		0.1	2.8	6.3	25	10	2.5	6.8	7.0		●			670... 676... 687... ...7
R/L 007M0150-15	1.5		0.1	2.8	6.3	30	15	2.5	6.8	7.0		●			
R/L 007M0150-22	1.5		0.1	2.8	6.3	37	22	2.5	6.8	7.0		●			
R/L 007M0150-25	1.5		0.1	2.8	6.3	40	25	2.5	6.8	7.0		●			
R/L 007M0150-30	1.5		0.1	2.8	6.3	45	30	2.5	6.8	7.0		●			
R/L 007M0157-10	1.57	0.062"	0.1	2.8	6.3	25	10	2.5	6.8	7.0		●			
R/L 007M0157-25	1.57	0.062"	0.1	2.8	6.3	40	25	2.5	6.8	7.0		●			

↳ ...

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R007M0100-10/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R007M0100-10/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

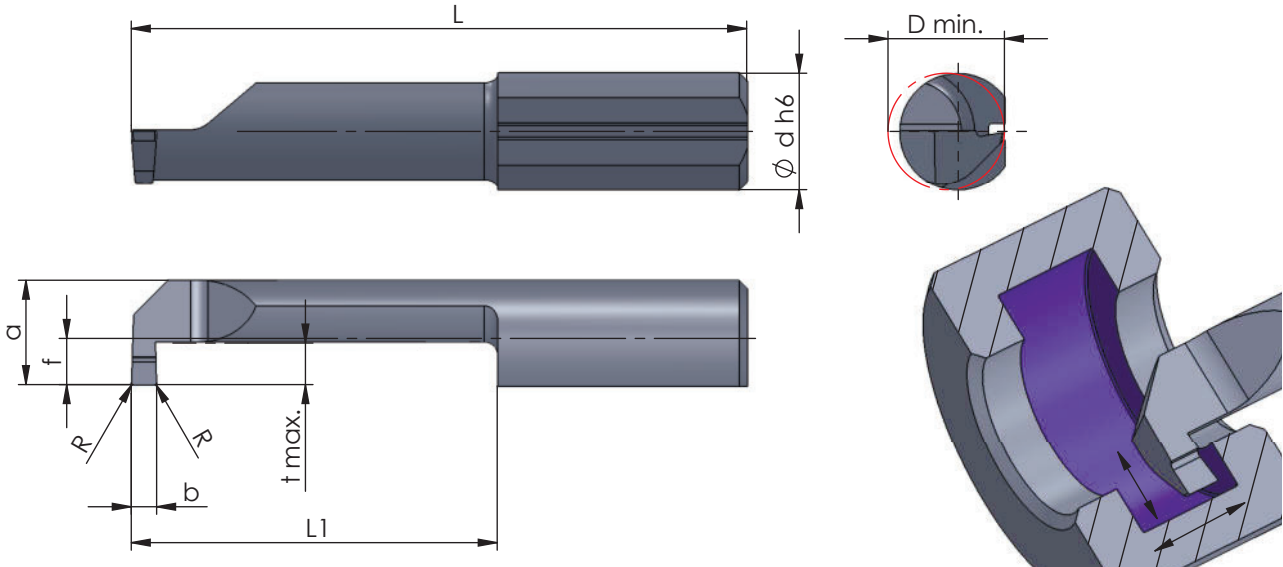
## Typ 007M

Stechdrehen  
mit Eckenradius

grooving  
with corner radius

D min. 6.8 mm  
Stechtiefe t max. 2.5 mm

D min. 6.8 mm  
depth of groove t max. 2.5 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	b (inch)	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing$ d h6	Klemmhalter Typ				Klemmhalter Typ toolholder type	
											K10F	CN45F	AL41F	P07C		
...																
R/L 007M0198-22	1.98	0.078"	0.1	2.8	6.3	37	22	2.5	6.8	7.0		●				
R/L 007M0200-10	2.0		0.1	2.8	6.3	25	10	2.5	6.8	7.0		●				
R/L 007M0200-15	2.0		0.1	2.8	6.3	30	15	2.5	6.8	7.0		●				
R/L 007M0200-22	2.0		0.1	2.8	6.3	37	22	2.5	6.8	7.0		●				670 ... 676 ... 687 ... ...7
R/L 007M0200-25	2.0		0.1	2.8	6.3	40	25	2.5	6.8	7.0		●				
R/L 007M0200-30	2.0		0.1	2.8	6.3	45	30	2.5	6.8	7.0		●				

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R007M0200-10/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R007M0200-10/AL41F



# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

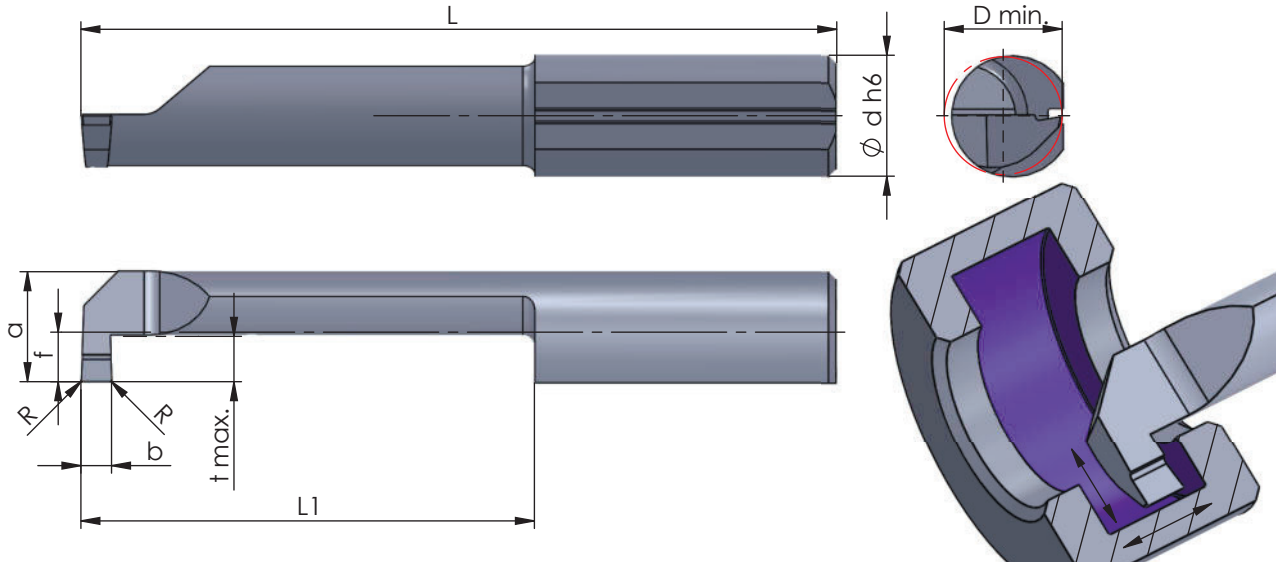
# Typ 008M

Stechdrehen  
mit Eckenradius

grooving  
with corner radius

D min. 7.8 mm  
Stechtiefe t max. 3.0 mm

D min. 7.8 mm  
depth of groove t max. 3.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	Klemmhalter Typ toolholder type			
										K10F	CN45F	AL41F	P07C
R/L 008M0100-30	1.0	0.1	3.3	7.3	50	30	3.0	7.8	8.0	●			
R/L 008M0100-40	1.0	0.1	3.3	7.3	60	40	3.0	7.8	8.0		●		
R/L 008M0200-30	2.0	0.1	3.3	7.3	50	30	3.0	7.8	8.0		●		
R/L 008M0200-40	2.0	0.1	3.3	7.3	60	40	3.0	7.8	8.0		●		
R/L 008M0250-30	2.5	0.1	3.3	7.3	50	30	3.0	7.8	8.0		●		
R/L 008M0250-40	2.5	0.1	3.3	7.3	60	40	3.0	7.8	8.0		●		

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R008M0100-30/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R008M0100-30/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

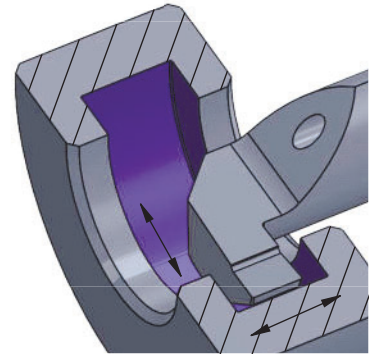
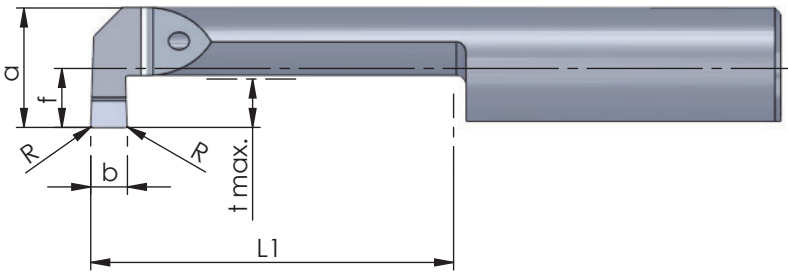
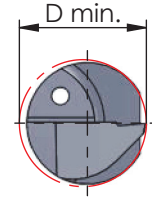
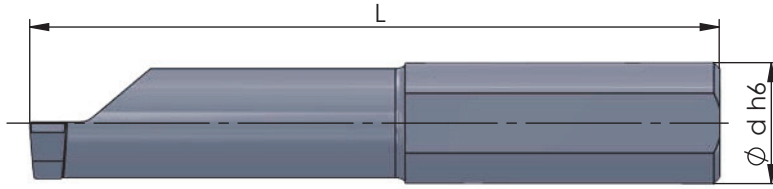
## Typ 10M

Stechdrehen  
mit Eckenradius und  
innerer Kühlmittelzufuhr

grooving  
with corner radius and  
with through coolant

D min. 10.5 mm  
Stechtiefe t max. 4.0 mm

D min. 10.5 mm  
depth of groove t max. 4.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	Klemmhalter Typ toolholder type				
										K10F	CN45F	AL41F	P07C	
R/L 10M0100-30	1.0	0.1	4.9	9.9	57	30	4.0	10.5	10		●			681...
R/L 10M0100-50	1.0	0.1	4.9	9.9	77	50	4.0	10.5	10		●			
R/L 10M0200-30	2.0	0.1	4.9	9.9	57	30	4.0	10.5	10		●			
R/L 10M0200-50	2.0	0.1	4.9	9.9	77	50	4.0	10.5	10		●			
R/L 10M0300-30	3.0	0.1	4.9	9.9	57	30	4.0	10.5	10		●			
R/L 10M0300-50	3.0	0.1	4.9	9.9	77	50	4.0	10.5	10		●			

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R10M0100-30/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R10M0100-30/AL41F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

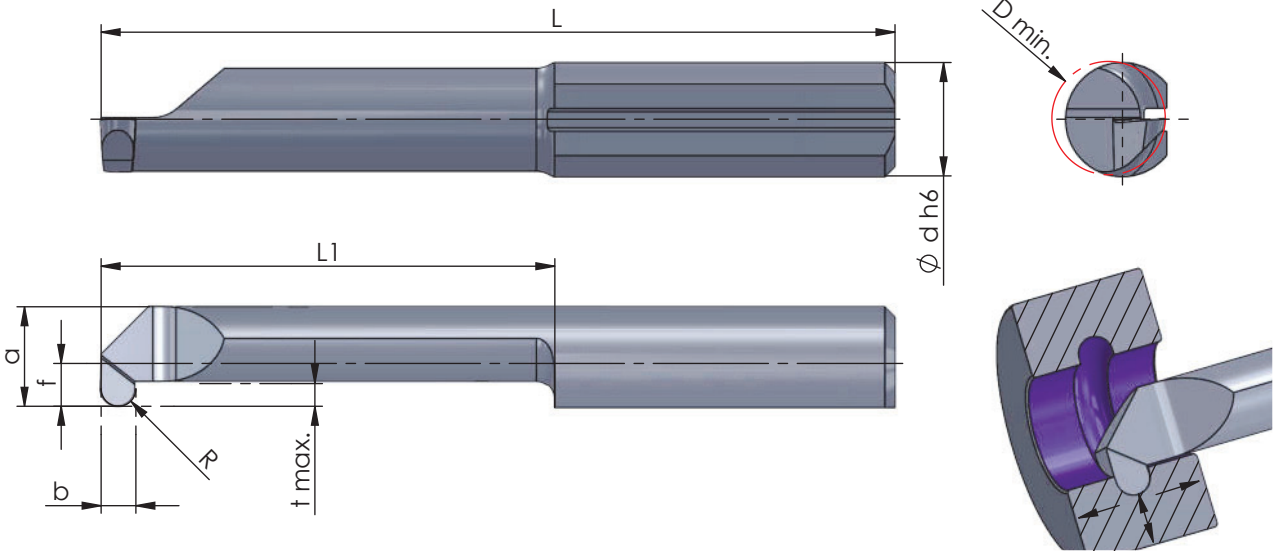
# Typ 004 / 005 / 006 / 007

Stechdrehen und Kopieren  
mit Vollradius

grooving and profiling  
with full radius

D min. 4.0 mm  
Vollradius R 0.5 - 1.0

D min. 4.0 mm  
full radius R 0.5 - 1.0



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	b (inch)	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	K10F CN45F AL41F PD2F	Klemmhalter Typ toolholder type
	R/L004-0.50-16	1.0		0.5	1.5	3.5	30	16	0.8	4.0		
R/L005-0.50-20	1.0		0.5	1.9	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0	● ●	645... 650... ...5
R/L005-0.58-20	1.17	0.046"	0.585	1.9	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0	● ●	650... ...5
R/L005-0.75-20	1.5		0.75	1.9	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0	● ●	650... ...5
R/L005-1.00-20	2.0		1.0	1.9	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0	● ●	650... ...5
R/L006-0.50-25	1.0		0.5	2.3	5.3	40	25	1.8	6.0	6.0	● ● ●	676... 660... ...6
R/L006-0.75-25	1.5		0.75	2.3	5.3	40	25	1.8	6.0	6.0	● ● ●	660... ...6
R/L006-1.00-25	2.0		1.0	2.3	5.3	40	25	1.8	6.0	6.0	● ● ●	660... ...6
R/L007-0.50-30	1.0		0.5	2.8	6.3	45	30	2.5	6.8	7.0	● ●	676... 670... 687... ...7
R/L007-0.75-30	1.5		0.75	2.8	6.3	45	30	2.5	6.8	7.0	● ●	670... 687... ...7
R/L007-1.00-30	2.0		1.0	2.8	6.3	45	30	2.5	6.8	7.0	● ●	670... 687... ...7

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R004-0.50-16/CN45F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R004-0.50-16/CN45F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

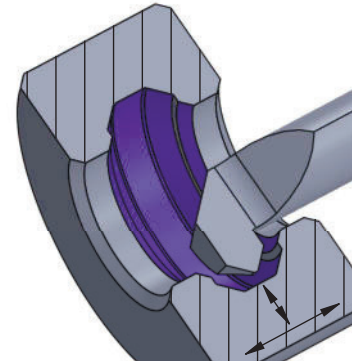
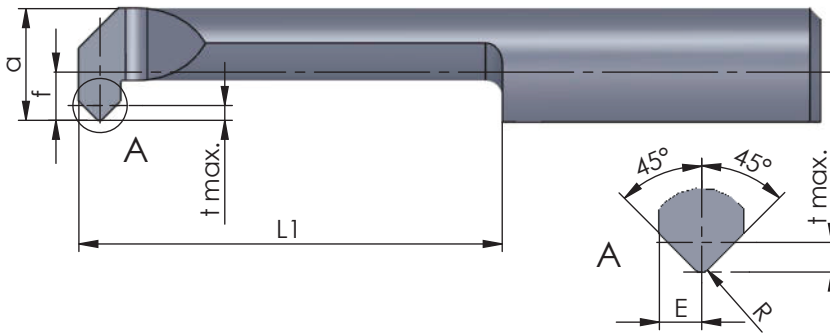
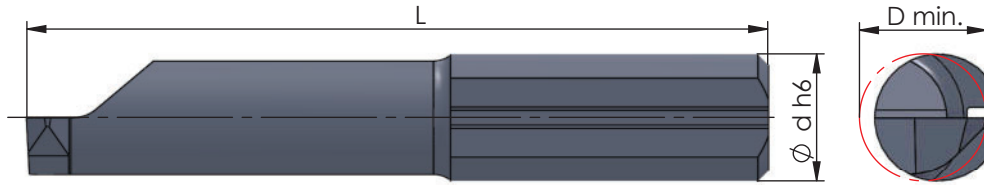
## Typ 060

Ausdrehen und Fasen

D min. 3.0 - 6.8 mm

boring and chamfering

D min. 3.0 - 6.8 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	E	R	f	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6					Klemmhalter Typ toolholder type
										K10F	CN45F	AL41F	P07C	
R/L 060.3-10	0.6	0.2	0.7	2.7	24	10	0.4	3.0	4	●	●			
R/L 060.4-16	0.75	0.2	1.5	3.5	30	16	0.5	4.0	4	●	●			640... ...4
R/L 060.5-15	1	0.2	1.9	4.4	30	15	0.7	5.0	5	●	●	645...		650... ...5
R/L 060.5-20	1	0.2	1.9	4.4	35	20	0.7	5.0	5	●	●			
R/L 060.6-20	1	0.2	2.3	5.3	35	20	0.7	6.0	6	●	●			
R/L 060.6-25	1	0.2	2.3	5.3	40	25	0.7	6.0	6	●	●	676...		660... ...6
R/L 060.7-20	1	0.2	2.8	6.3	35	20	0.7	6.8	7	●	●			
R/L 060.7-40	1	0.2	2.8	6.3	55	40	0.7	6.8	7	●	●			670... 687... ...7

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R060.5-15/CN45F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R060.5-15/CN45F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

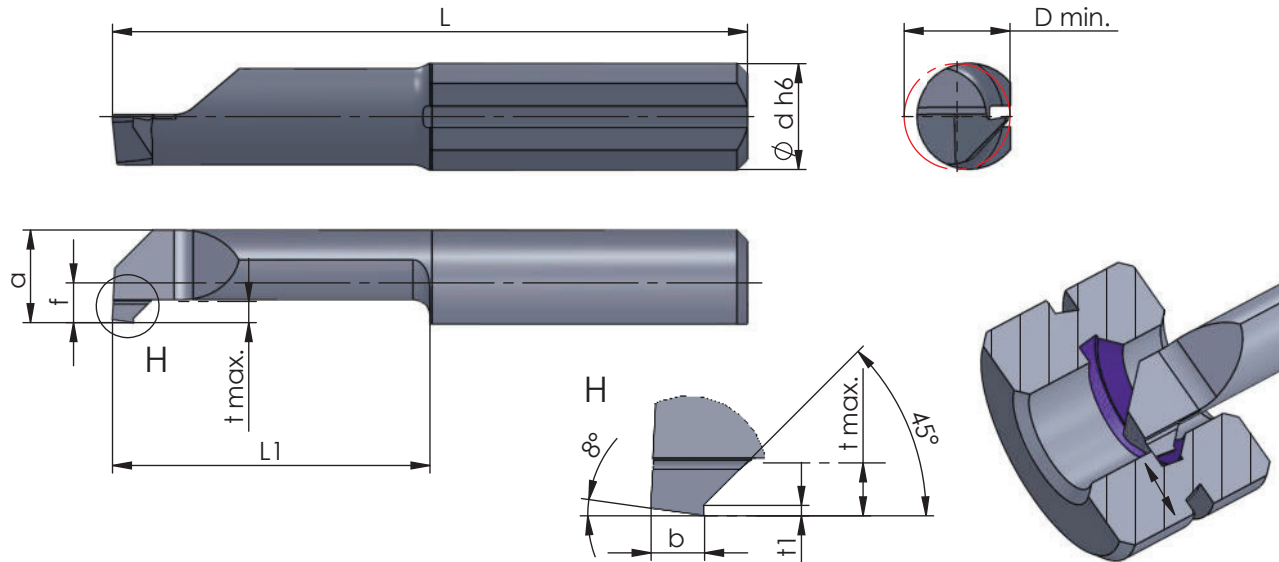
# Typ 070

Vorstechen und Fasen

D min. 4.0 - 6.0 mm

pregrooving and chamfering

D min. 4.0 - 6.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	t1	b	f	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing d h6$	K10F CN45F AL41F P07C	Klemmhalter Typ toolholder type	
											645...	640... ...4 650... ...5
R/L 070.4-10	0.2	1.0	1.5	3.5	25	10	0.8	4.0	4.0	● ● ●	645...	640... ...4
R/L 070.4-16	0.2	1.0	1.5	3.5	30	16	0.8	4.0	4.0	● ● ●		650... ...5
R/L 070.5-15	0.2	1.0	1.9	4.4	30	15	1.0	5.0	5.0	● ● ●	645...	640... ...4 650... ...5
R/L 070.5-20	0.2	1.0	1.9	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0	● ● ●		
R/L 070.5-30	0.2	1.0	1.9	4.4	45	30	1.0	5.0	5.0	● ● ●		
R/L 070.6-30	0.2	1.0	2.3	5.3	45	30	1.0	6.0	6.0	● ● ●	645...	640... ...4 650... ...5
R/L 070.6-42	0.2	1.0	2.3	5.3	57	42	1.0	6.0	6.0	● ● ●		

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R070.4-10/CN45F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R070.4-10/CN45F

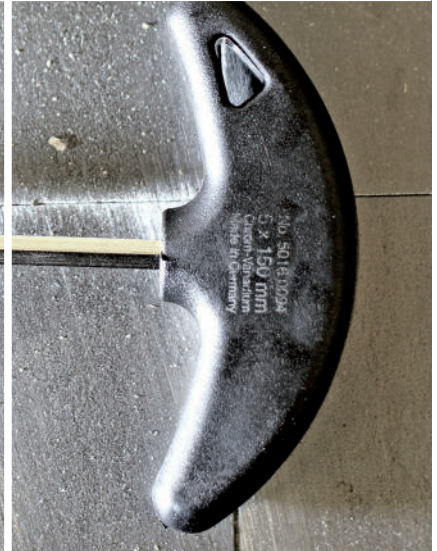
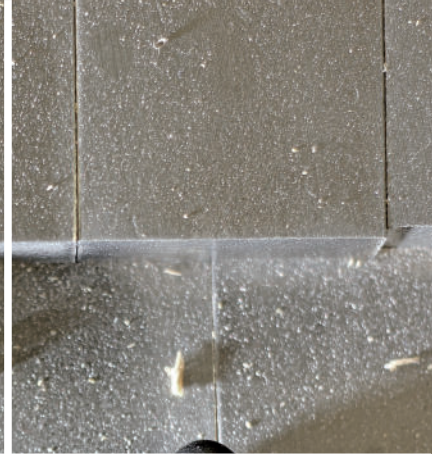
## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

## Impressionen

impressions



# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

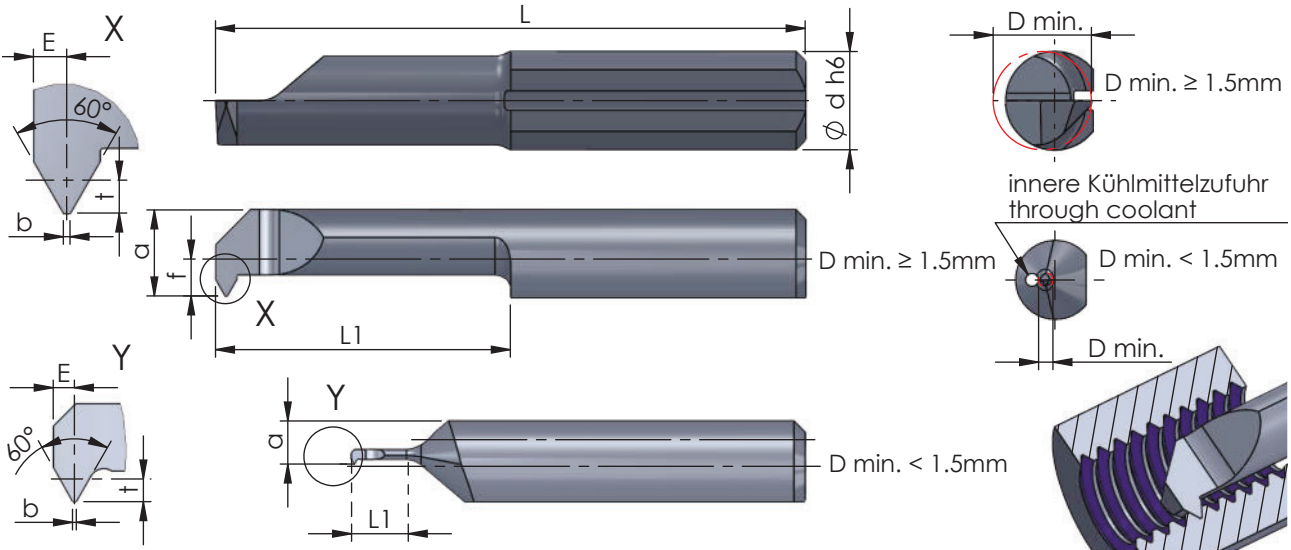
# Typ Gewindedrehen

metrisches ISO-Gewinde,  
Teilprofil, innen

type threading,  
metric ISO-thread,  
partial profile, internal

D min. 0.73 - 7.0 mm  
Steigung P = 0.25 - 1.75

D min. 0.73 - 7.0 mm  
pitch P = 0.25 - 1.75



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

\*nicht normgerecht

\*not according to ISO

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	Steigung P pitch P	Regelgewinde / standard thread	Regelgewinde / standard thread							D min.	Ø d h6	Klemmhalter Typ toolholder type				
			t	E	b	f	a	L	L1			K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
R/L 001.01025-3	0.25 - 0.3	M1	0.135	0.14	0.03		0.65	20	2.5	0.73	4.0		●			
R/L 001.02035-4	0.35 - 0.4	M1.6	0.189	0.18	0.04		1.1	20	4.0	1.22	4.0		●			
R/L 002.0204-5	0.4 - 0.45	M2	0.22	0.2	0.05		1.4	20	5	1.56	4.0		●			
R/L 002.02045-6	0.45 - 0.5	M2.5	0.24	0.22	0.06		1.45	22	6	1.7	4.0		●			
R/L 003.0105-8	0.5 - 0.7	M3	0.27	0.33	0.04	0.3	2.3	22	8	2.4	4.0		●			
R/L 004.0105-10	0.5 - 0.75		0.27	0.44	0.09*	1.0	3.0	24	10	3.2	4.0		●			645... 640... ...4
R/L 004.0105-12	0.5 - 0.75		0.27	0.35	0.06	1.0	3.0	26	12	3.2	4.0		●			
R/L 004.0307-10	0.7 - 0.8	M4	0.38	0.32	0.09	0.9	2.9	24	10	3.2	4.0		●			
R/L 004.0205-15	0.5 - 0.75		0.27	0.35	0.06	1.5	3.5	30	15	4.0	4.0	●	●			
R/L 004.0408-15	0.8 - 1.0	M5	0.43	0.45	0.10	1.5	3.5	30	15	4.0	4.0		●			
↳ ...																

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R001.01025-3/AL41F

### weitere Informationen:

- siehe Technische Hinweise

### more informations:

- look at the technical instructions

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R001.01025-3/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

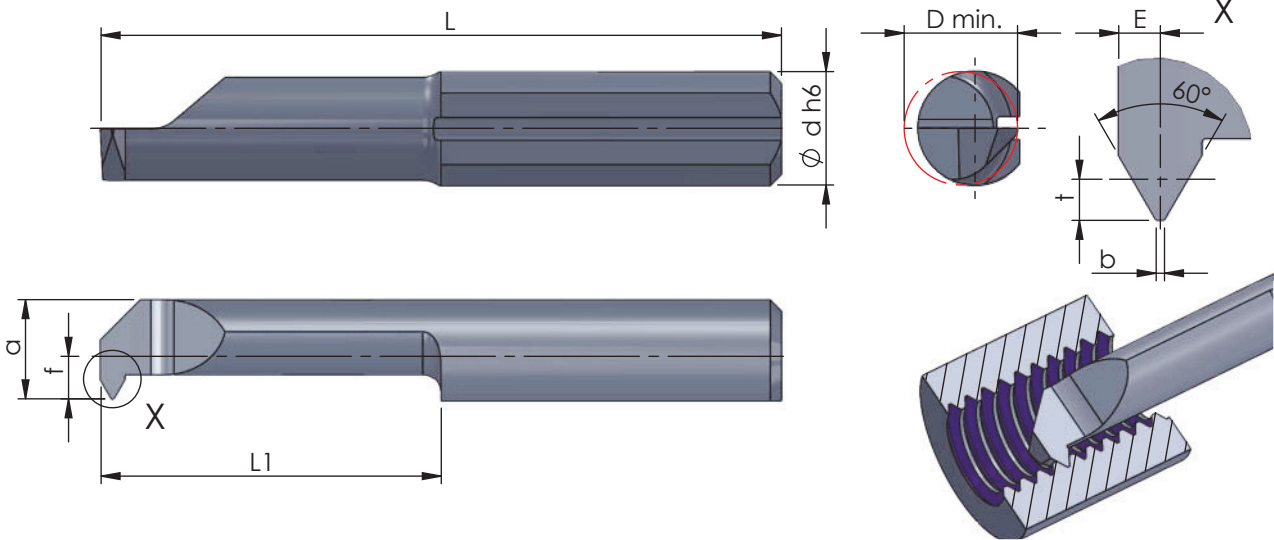
## Typ Gewindedrehen

metrisches ISO-Gewinde,  
Teilprofil, innen

type threading,  
metric ISO-thread,  
partial profile, internal

D min. 0.73 - 7.0 mm  
Steigung P = 0.25 - 1.75

D min. 0.73 - 7.0 mm  
pitch P = 0.25 - 1.75



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	Steigung P pitch P	Regelgewinde / standard thread	t	E	b	f	a	L	L1	D min.	$\varnothing$ d h6	Klemmhalter Typ				Klemmhalter Typ toolholder type
												K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
⋮ ↘																
R/L 005.0205-15	0.5 - 0.75		0.27	0.35	0.06	1.9	4.4	30	15	5.0	5.0	●	●			645... 650... ...5
R/L 005.0205-20	0.5 - 0.75		0.27	0.35	0.06	1.9	4.4	35	20	5.0	5.0	●	●			
R/L 005.0205-25	0.5 - 0.75		0.27	0.35	0.06	1.9	4.4	40	25	5.0	5.0		●			
R/L 005.0407-15	0.75 - 1.0		0.4	0.45	0.09	1.9	4.4	30	15	5.0	5.0	●	●			
R/L 005.0407-20	0.75 - 1.0		0.4	0.45	0.09	1.9	4.4	35	20	5.0	5.0	●	●			
R/L 005.0510-15	1.0 - 1.25	M6	0.55	0.55	0.12	1.9	4.4	30	15	5.0	5.0	●	●			
R/L 005.0510-20	1.0 - 1.25	M6	0.55	0.55	0.12	1.9	4.4	35	20	5.0	5.0	●	●			
R/L 005.0510-25	1.0 - 1.25	M6	0.55	0.55	0.12	1.9	4.4	40	25	5.0	5.0		●			
↙ ⋮																

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R005.0205-15/AL41F

### weitere Informationen:

- siehe Technische Hinweise

### more informations:

- look at the technical instructions

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R005.0205-15AL41F



# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

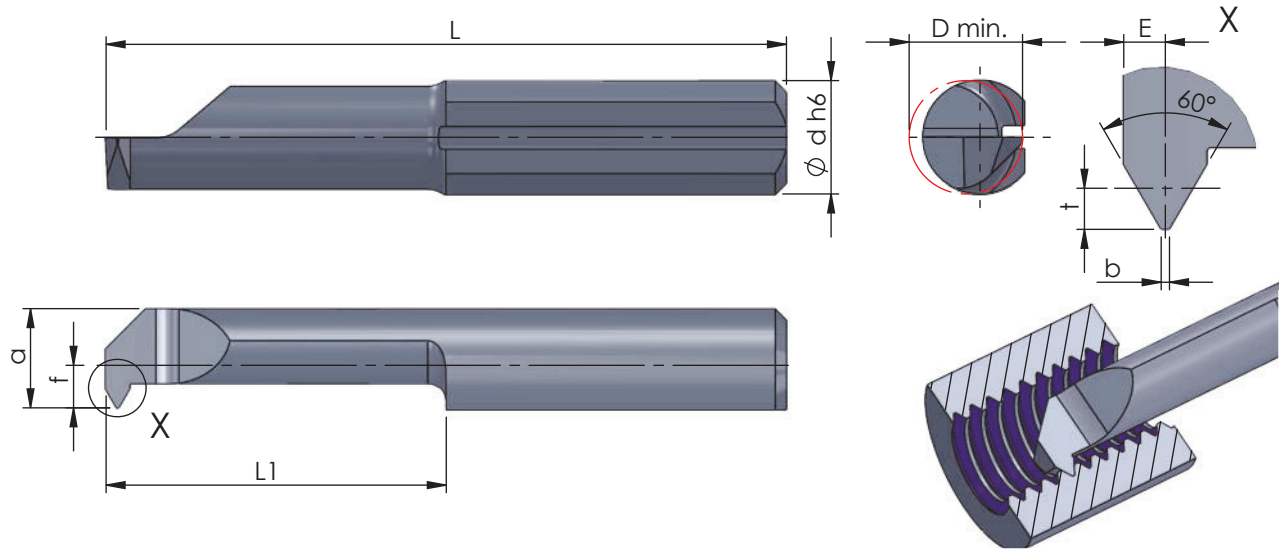
# Typ Gewindedrehen

metrisches ISO-Gewinde,  
Teilprofil, innen

type threading,  
metric ISO-thread,  
partial profile, internal

D min. 0.73 - 7.0 mm  
Steigung P = 0.25 - 1.75

D min. 0.73 - 7.0 mm  
pitch P = 0.25 - 1.75



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	Steigung P pitch P	Regelgewinde / standard thread	t	E	b	f	a	L	L1	D min.	$\varnothing$ d h6	Klemmhalter Typ				Klemmhalter Typ toolholder type
												K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
⋮ ↓																
R/L 006.0510-15	1.0 - 1.25		0.55	0.55	0.12	2.3	5.3	30	15	6.0	6.0	●	●			
R/L 006.0510-22	1.0 - 1.25		0.55	0.55	0.12	2.3	5.3	37	22	6.0	6.0	●	●			
R/L 006.0612-15	1.25 - 1.5	M8	0.68	0.65	0.15	2.3	5.3	30	15	6.0	6.0	●	●			
R/L 006.0612-22	1.25 - 1.5	M8	0.68	0.65	0.15	2.3	5.3	37	22	6.0	6.0	●	●			660... ...6
R/L 006.0612-30	1.25 - 1.5	M8	0.68	0.65	0.15	2.3	5.3	45	30	6.0	6.0		●			
R/L 006.0815-15	1.5 - 1.75	M10	0.81	0.75	0.18	2.3	5.3	30	15	6.0	6.0	●	●			
R/L 006.0815-22	1.5 - 1.75	M10	0.81	0.75	0.18	2.3	5.3	37	22	6.0	6.0	●	●			
R/L 007.0815-15	1.5 - 1.75	M10	0.81	0.75	0.18	2.7	6.3	30	15	7.0	7.0	●	●			670... 687... ...7
R/L 007.0815-25	1.5 - 1.75	M10	0.81	0.75	0.18	2.7	6.3	40	25	7.0	7.0	●	●			

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R006.0510-15/AL41F

**weitere Informationen:**  
• siehe Technische Hinweise

**more informations:**  
• look at the technical instructions

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R006.0510-15AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

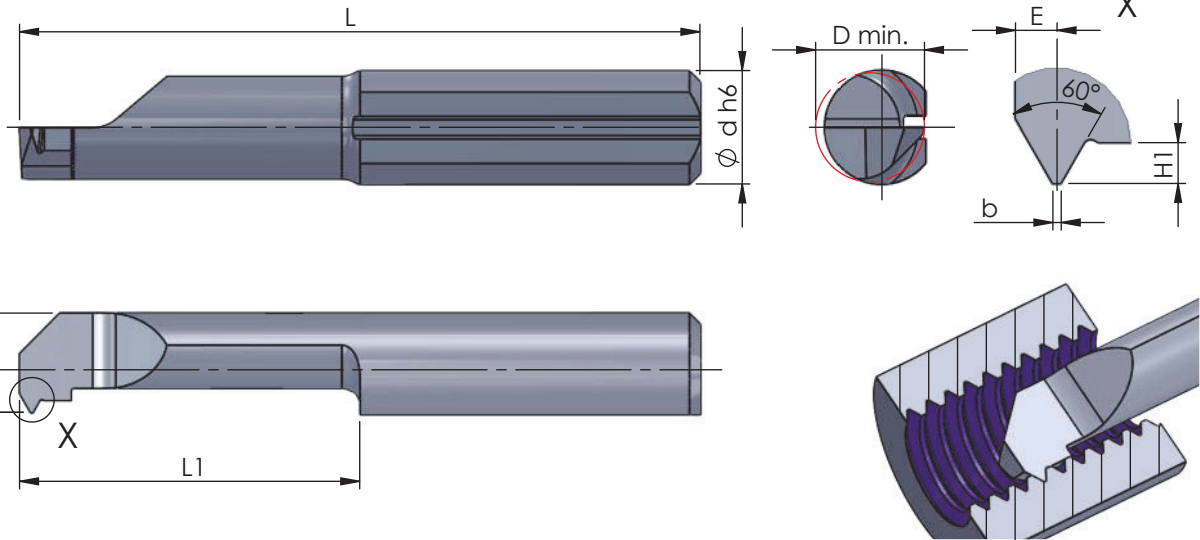
## Typ Gewindedrehen

metrisches ISO-Gewinde,  
Vollprofil, innen

type threading,  
metric ISO-thread,  
full profile, internal

D min. 2.4 - 7.0 mm  
Steigung P = 0.5 - 1.5

D min. 2.4 - 7.0 mm  
pitch P = 0.5 - 1.5



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

	Bestellnummer part number	Steigung P pitch P	Regelgewinde / standard thread	H1	E	b	f	a	L	L1	D min.	$\varnothing d h6$	Klemmhalter Typ				Klemmhalter Typ toolholder type
													K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
neu	R/L 102.0205-10	0.5	M3	0.27	0.24	0.06	0.2	2.2	25	10	2.4	4.0		●			
neu	R/L 102.0205-15	0.5	M3	0.27	0.24	0.06	0.2	2.2	30	15	2.4	4.0		●			
neu	R/L 103.0307-15	0.7	M4	0.38	0.32	0.09	0.9	2.9	30	15	3.2	4.0		●			640, ... ...4
neu	R/L 103.0307-20	0.7	M4	0.38	0.32	0.09	0.9	2.9	35	20	3.2	4.0		●			
	R/L 104.0205-15	0.5		0.27	0.35	0.06	1.5	3.5	30	15	4.0	4.0		●			
	R/L 104.0408-15	0.8	M5	0.43	0.5	0.10	1.5	3.5	30	15	4.0	4.0		●			
neu	R/L 104.0408-25	0.8	M5	0.43	0.5	0.10	1.5	3.5	40	25	4.0	4.0		●			
	R/L 105.0205-15	0.5		0.27	0.35	0.06	1.9	4.4	30	15	5.0	5.0		●			
	R/L 105.0407-15	0.75		0.40	0.45	0.09	1.9	4.4	30	15	5.0	5.0		●			
	R/L 105.0408-15	0.8		0.43	0.50	0.10	1.9	4.4	30	15	4.8	5.0		●			
	R/L 105.0510-15	1.0	M6	0.54	0.55	0.12	1.9	4.4	30	15	4.8	5.0		●			
neu	R/L 105.0510-20	1.0	M6	0.54	0.55	0.12	1.9	4.4	35	20	4.8	5.0		●			650, ... ...5
neu	R/L 105.0510-25	1.0	M6	0.54	0.55	0.12	1.9	4.4	40	25	4.8	5.0		●			
neu	R/L 105.0510-30	1.0	M6	0.54	0.55	0.12	1.9	4.4	45	30	4.8	5.0		●			
	↳ ...																

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R102.0205-10/AL41F

### weitere Informationen:

- siehe Technische Hinweise

### more informations:

- look at the technical instructions

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R102.0205-10/AL41F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

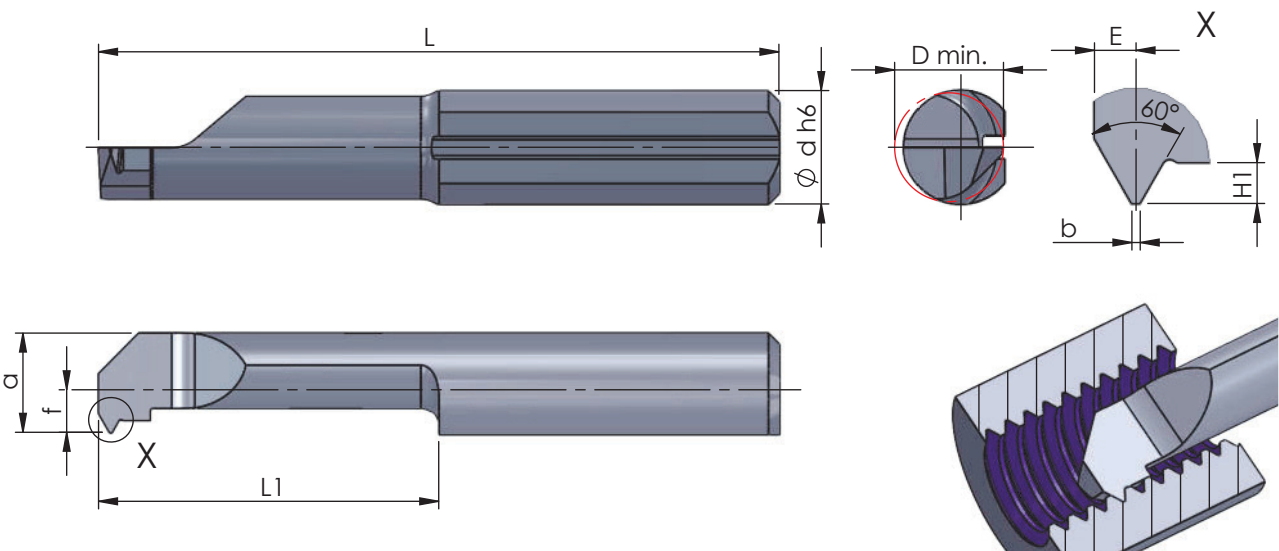
# Typ Gewindedrehen

metrisches ISO-Gewinde,  
Vollprofil, innen

type threading,  
metric ISO-thread,  
full profile, internal

D min. 2.4 - 7.0 mm  
Steigung P = 0.5 - 1.5

D min. 2.4 - 7.0 mm  
pitch P = 0.5 - 1.5



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

neu  
neu

Bestellnummer part number	Steigung P pitch P	Regelgewinde / standard thread	H1	E	b	f	a	L	L1	D min.	$\varnothing$ d h6	Klemmhalter Typ				Klemmhalter Typ toolholder type
												K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
⋮ ↴																
R/L 106.0510-15	1.0		0.54	0.55	0.12	2.3	5.3	30	15	6.0	6.0					
R/L 106.0612-15	1.25	M8	0.67	0.65	0.15	2.3	5.3	30	15	6.0	6.0					
R/L 106.0612-20	1.25	M8	0.67	0.65	0.15	2.3	5.3	35	20	6.0	6.0					660... ...6
R/L 106.0612-30	1.25	M8	0.67	0.65	0.15	2.3	5.3	45	30	6.0	6.0					
R/L 106.0815-15	1.5	M10	0.81	0.75	0.18	2.3	5.3	30	15	6.0	6.0					
R/L 107.0815-15	1.5	M10	0.81	0.75	0.18	2.8	6.3	30	15	7.0	7.0					670... 687... ...7

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R106.0510-15/AL41F

**weitere Informationen:**  
• siehe Technische Hinweise

**more informations:**  
• look at the technical instructions

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R106.0510-15/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

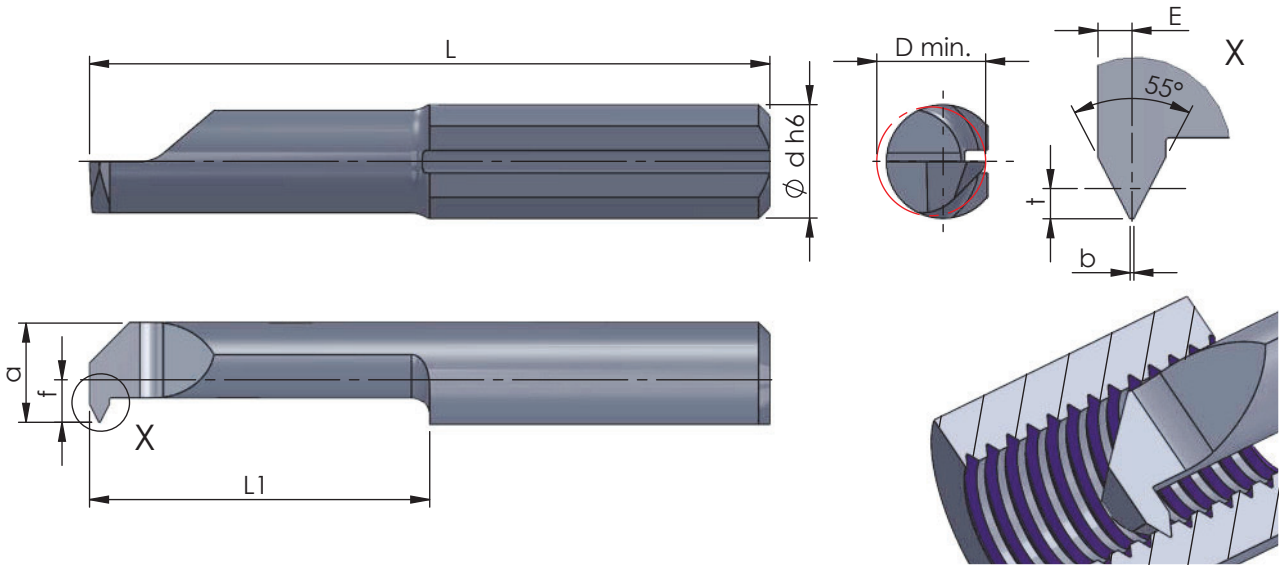
## Typ Gewindedrehen

Whitworth-Gewinde,  
Teilprofil, innen

D min. 4.8 - 7.0 mm

type threading,  
Whitworth thread,  
partial profile, internal

D min. 4.8 - 7.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	Gang / Zoll threads / inch	t	E	b	f	a	L	L1	D min.	Ø d h6	Klemmhalter Typ				Klemmhalter Typ toolholder type
											K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
R/L 005.5548-15	48 - 24	0.40	0.45	0.06	1.9	4.4	30	15	4.8	5.0	●	●	●	●	645... 650... ...5
R/L 006.5548-15	48 - 24	0.40	0.45	0.06	2.3	5.3	30	15	6.0	6.0	●	●	●	●	676... 660... ...6
R/L 006.5524-15	24 - 16	0.81	0.75	0.12	2.3	5.3	30	15	6.0	6.0	●	●	●	●	670... 687... ...7
R/L 007.5524-15	24 - 16	0.81	0.75	0.12	2.8	6.3	30	15	7.0	7.0	●	●	●	●	676... 660... ...6

Weitere HM Sorten können Sie in der Sorten-  
übersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und  
der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R005.5548-15/CN45F

### weitere Informationen:

- siehe Technische Hinweise

### more informations:

- look at the technical instructions

More carbide grades you can find in the grades  
summary in the chapter "technical instructions"  
and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R005.5548-15/CN45F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

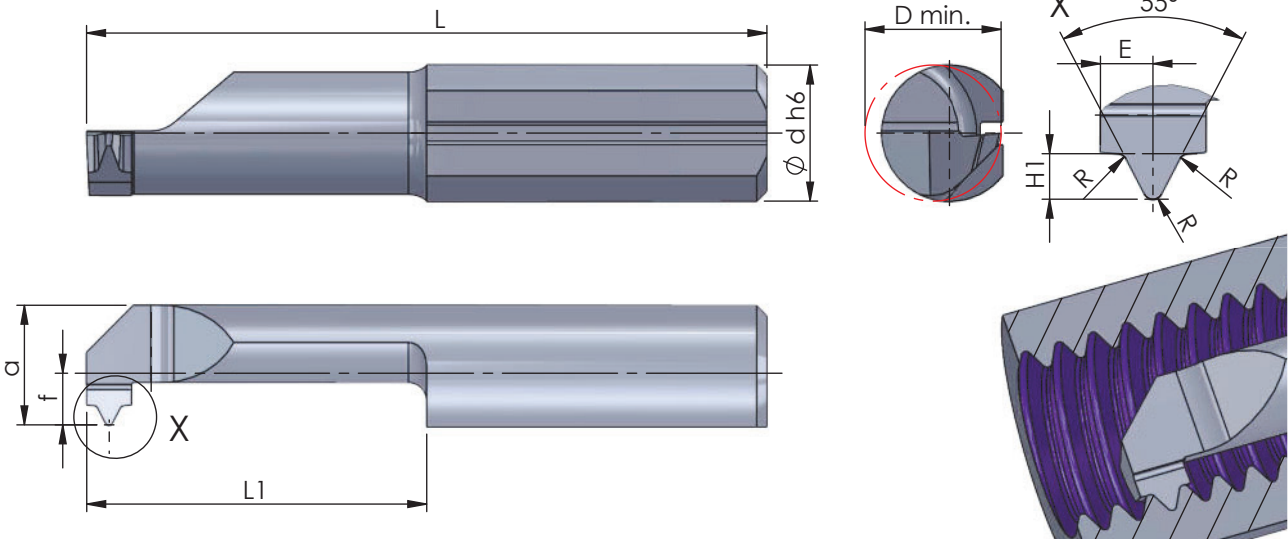
# Typ Gewindedrehen

Whitworth-Gewinde,  
Vollprofil, innen

D min. 6.0 mm

type threading,  
Whitworth thread,  
full profile, internal

D min. 6.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	Steigung P pitch P	Gang / Zoll threads / inch	H1	R	E	f	a	L	L1	D min.	Ø d h6	Klemmhalter Typ toolholder type				
												K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
R/L 106.5519-15	1.336	19	0.86	0.18	1	2.3	5.3	30	15	6.0	6.0	●				
R/L 106.5522-15	1.154	22	0.74	0.16	1	2.3	5.3	30	15	6.0	6.0	●			660,...	676,...
R/L 106.5528-15	0.907	28	0.58	0.12	0.8	2.3	5.3	30	15	6.0	6.0	●			...	...:6

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R106.5519-15/AL41F

### weitere Informationen:

- siehe Technische Hinweise

### more informations:

- look at the technical instructions

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R106.5519-15/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

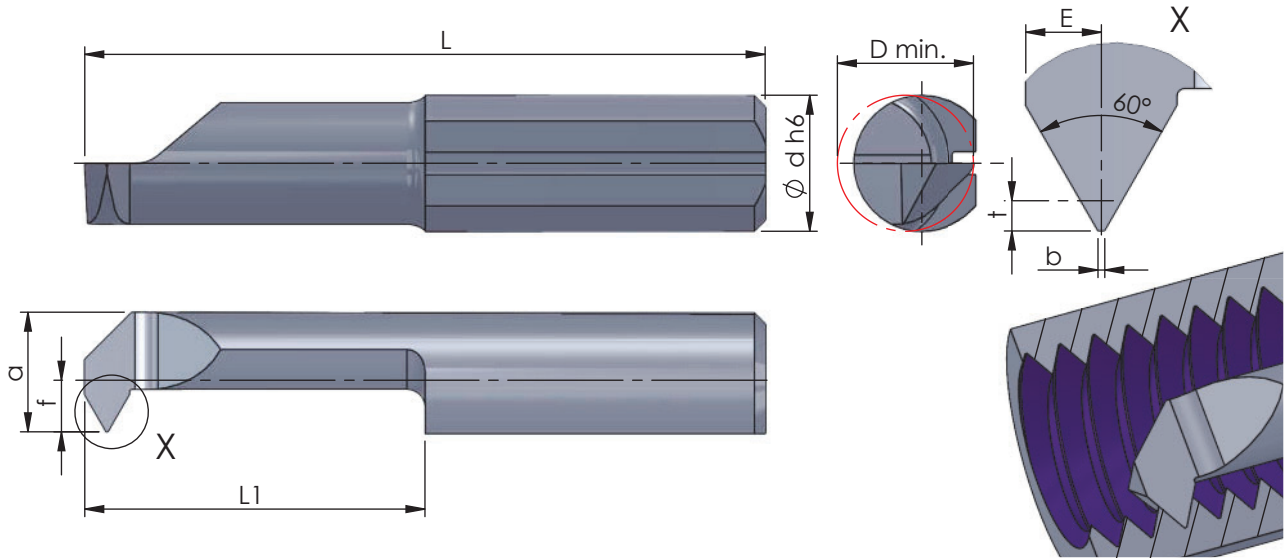
## Typ Gewindedrehen

NPT-Gewinde,  
Teilprofil, innen

D min. 6.0 mm

type threading,  
NPT thread,  
partial profile, internal

D min. 6.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	Steigung P pitch P	Gang / Zoll threads / inch	t	E	b	f	a	L	L1	D min.	$\varnothing d h6$	Klemmhalter Typ toolholder type				
												K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
R/L 006.NP18-15	1.411	18	1.35	1	0.09	2.3	5.3	30	15	6.0	6.0		●			
R/L 006.NP18-22	1.411	18	1.35	1	0.09	2.3	5.3	37	22	6.0	6.0		●			
R/L 006.NP27-15	0.940	27	1	0.8	0.06	2.3	5.3	30	15	6.0	6.0		●			660... 676... ...6
R/L 006.NP27-22	0.940	27	1	0.8	0.06	2.3	5.3	37	22	6.0	6.0		●			

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R006.NP18-15/AL41F

### weitere Informationen:

- siehe Technische Hinweise

### more informations:

- look at the technical instructions

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R006.NP18-15/AL41F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

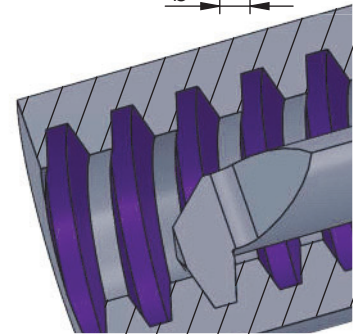
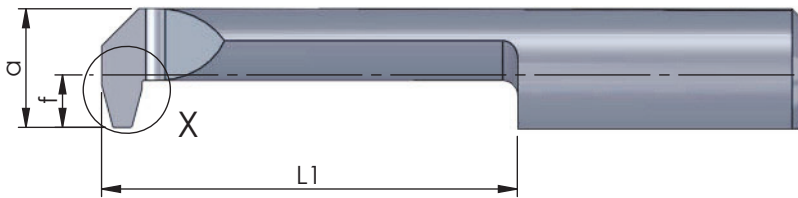
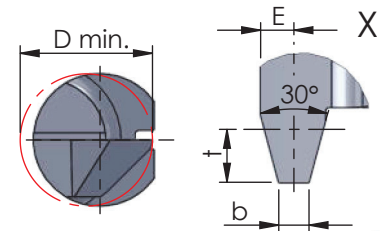
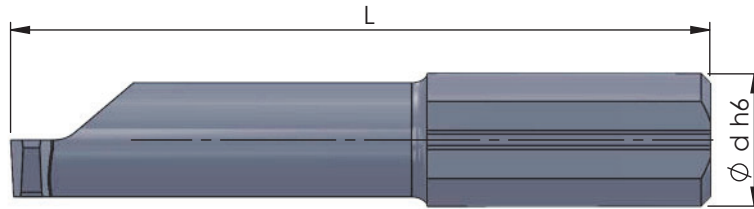
# Typ Gewindedrehen

Trapezgewinde,  
Teilprofil, innen

type threading,  
trapezoidal thread,  
partial profile, internal

D min. 7.0 mm  
Steigung P = 2.0 - 3.0

D min. 7.0 mm  
pitch P = 2.0 - 3.0



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	Steigung P pitch P	t	E	b	f	a	L	L1	D min.	Ø d h6	Klemmhalter Typ toolholder type				
											K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
R/L 007.1220-22	2	1.25	0.75	0.6	2.8	6.3	37	22	7.0	7.0		●			
R/L 007.1220-30	2	1.25	0.75	0.6	2.8	6.3	45	30	7.0	7.0		●			670... 676... 687... ...7
R/L 007.1730-22	3	1.75	1.10	1.0	2.8	6.3	37	22	7.0	7.0		●			
R/L 007.1730-30	3	1.75	1.10	1.0	2.8	6.3	45	30	7.0	7.0		●			

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R007.1220-22/AL41F

**weitere Informationen:**  
• siehe Technische Hinweise

**more informations:**  
• look at the technical instructions

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R007.1220-22/AL41F

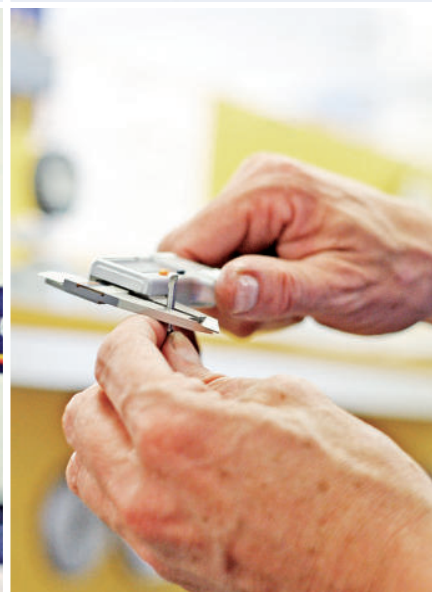
## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

## Impressionen

impressions





# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2 \text{ mm}$

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2 \text{ mm}$

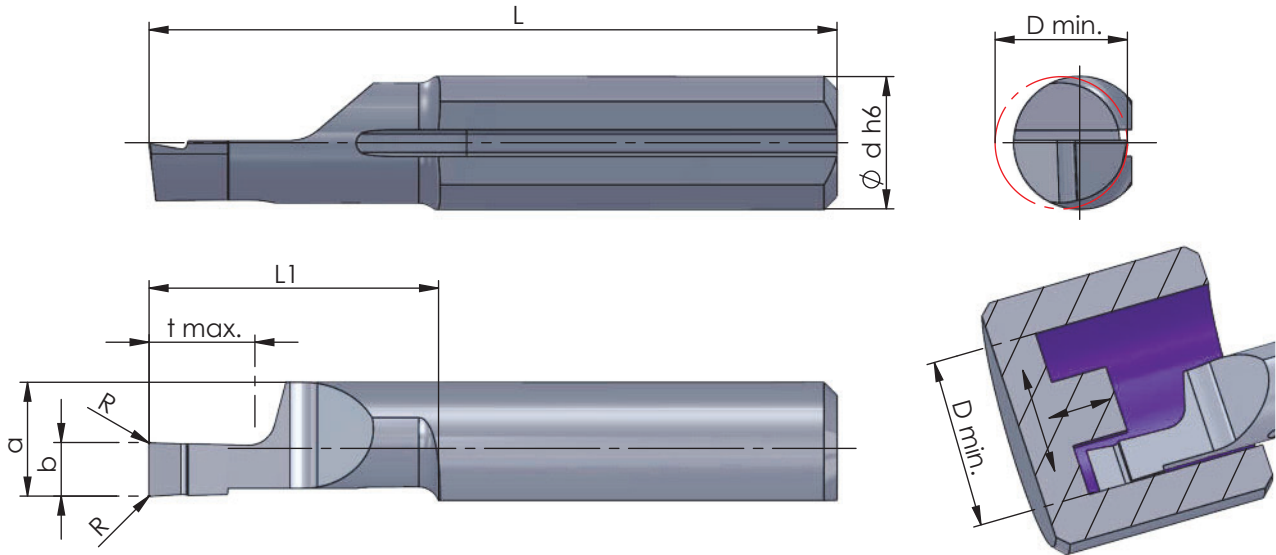
# Typ 510M

Axialstechen  
mit Eckenradius

face grooving  
with corner radius

D min. 5.0 mm  
Stechtiefe t max. 4.0 mm  
Nutbreite bis 2.0 mm

D min. 5.0 mm  
depth of groove t max. 4.0 mm  
width of groove up to 2.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing d h6$	R	Klemmhalter Typ toolholder type				
									K10F	CN45F	AL41F	P07C	
R/L 510M0508-10	0.5	4.3	26	11	1.0	5.0	5.0	0.05			●		
R/L 510M0808-10	0.8	4.3	26	11	2.0	5.0	5.0	0.05			●		
R/L 510M1008-10	1.0	4.3	26	11	2.0	5.0	5.0	0.05			●		
R/L 510M1508-10	1.5	4.3	26	11	3.0	5.0	5.0	0.05			●		
R/L 510M2008-10	2.0	4.3	26	11	4.0	5.0	5.0	0.05			●		
R/L 510M1008-20	1.0	4.3	35	20	2.0	5.0	5.0	0.05			●		
R/L 510M1508-20	1.5	4.3	35	20	3.0	5.0	5.0	0.05			●		
R/L 510M2008-20	2.0	4.3	35	20	4.0	5.0	5.0	0.05			●		

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R510M0508-10/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R510M0508-10/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

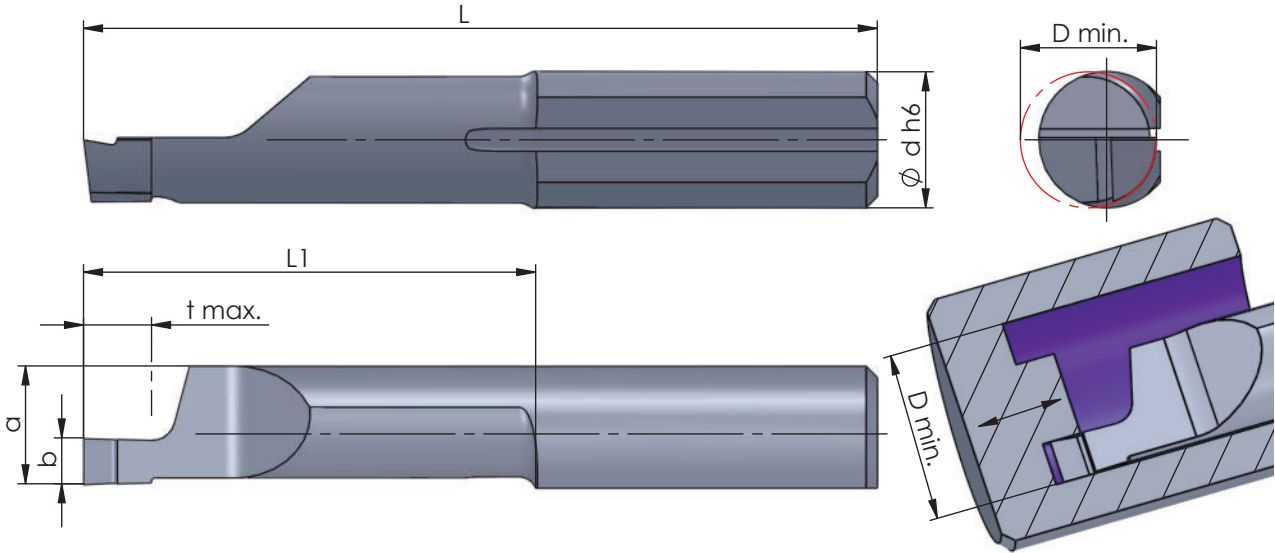
## Typ 610

Axialstechen

face grooving

D min. 6.0 mm  
Stechtiefe t max. 3.5 mm  
Nutbreite bis 3.0 mm

D min. 6.0 mm  
depth of groove tmax. 3.5 mm  
width of groove up to 3.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing d h6$					Klemmhalter Typ toolholder type
								K10F	CN45F	AL41F	P07C	
R/L 610.1008-10	1.0	5.2	26	11	1.5	6.0	6.0	●	●	●		660... 676... ...6
R/L 610.1508-10	1.5	5.2	26	11	2.5	6.0	6.0		●	●		
R/L 610.2008-10	2.0	5.2	26	11	3.0	6.0	6.0	●	●	●		
R/L 610.2508-10	2.5	5.2	26	11	3.5	6.0	6.0		●	●		
R/L 610.3008-10	3.0	5.2	26	11	3.5	6.0	6.0	●	●	●		
R/L 610.1008-20	1.0	5.2	35	20	1.5	6.0	6.0	●	●	●		
R/L 610.1508-20	1.5	5.2	35	20	2.5	6.0	6.0		●	●		
R/L 610.2008-20	2.0	5.2	35	20	3.0	6.0	6.0	●	●	●		
R/L 610.2508-20	2.5	5.2	35	20	3.5	6.0	6.0		●	●		
R/L 610.3008-20	3.0	5.2	35	20	3.5	6.0	6.0		●	●		
R/L 610.1008-30	1.0	5.2	45	30	1.5	6.0	6.0		●	●		
R/L 610.1508-30	1.5	5.2	45	30	2.5	6.0	6.0		●	●		
R/L 610.2008-30	2.0	5.2	45	30	3.0	6.0	6.0		●	●		
R/L 610.2508-30	2.5	5.2	45	30	3.5	6.0	6.0		●	●		
R/L 610.3008-30	3.0	5.2	45	30	3.5	6.0	6.0	●	●	●		

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R610.1008-10/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R610.1008-10/AL41F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

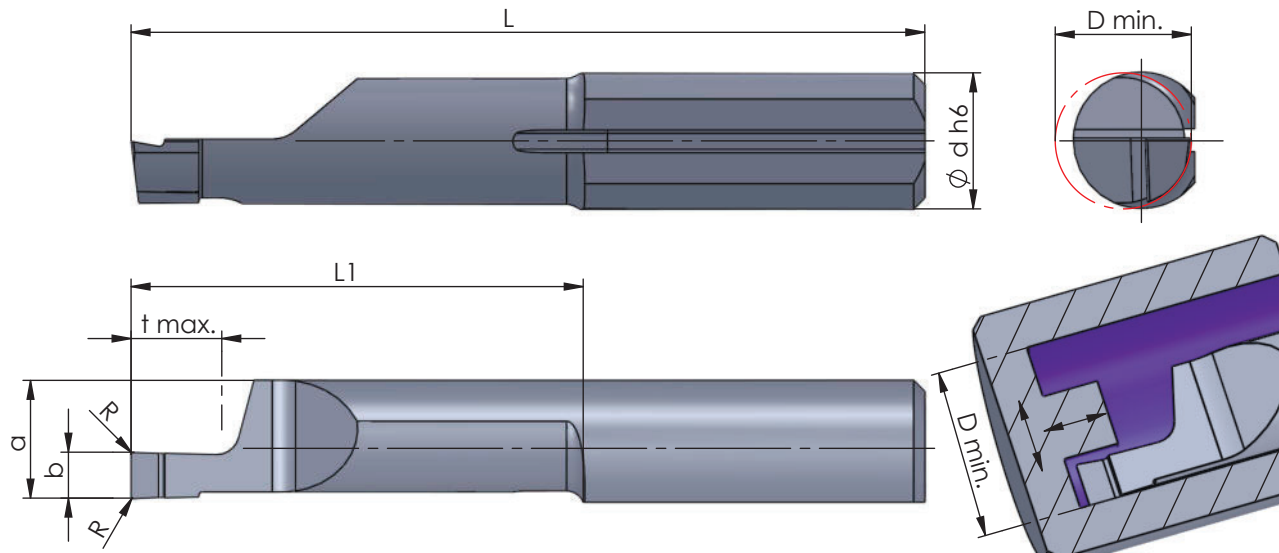
# Typ 610M

Axialstechen  
mit Eckenradius

face grooving  
with corner radius

D min. 6.0 mm  
Stechtiefe t max. 6.0 mm  
Nutbreite bis 3.0 mm

D min. 6.0 mm  
depth of groove t max. 6.0 mm  
width of groove up to 3.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	R	Klemmhalter Typ toolholder type				
									K10F	CN45F	AL41F	P07C	
R/L 610M1008-10	1.0	5.2	26	11	2.0	6.0	6.0	0.1			●		
R/L 610M1508-10	1.5	5.2	26	11	3.0	6.0	6.0	0.1			●		
R/L 610M2008-10	2.0	5.2	26	11	4.0	6.0	6.0	0.1			●		
R/L 610M2508-10	2.5	5.2	26	11	5.0	6.0	6.0	0.1			●		
R/L 610M3008-10	3.0	5.2	26	11	6.0	6.0	6.0	0.1			●		
R/L 610M1008-20	1.0	5.2	35	20	2.0	6.0	6.0	0.1			●		
R/L 610M1508-20	1.5	5.2	35	20	3.0	6.0	6.0	0.1			●		
R/L 610M2008-20	2.0	5.2	35	20	4.0	6.0	6.0	0.1			●		
R/L 610M2508-20	2.5	5.2	35	20	5.0	6.0	6.0	0.1			●		
R/L 610M3008-20	3.0	5.2	35	20	6.0	6.0	6.0	0.1			●		
R/L 610M1008-30	1.0	5.2	45	30	2.0	6.0	6.0	0.1			●		
R/L 610M1508-30	1.5	5.2	45	30	3.0	6.0	6.0	0.1			●		
R/L 610M2008-30	2.0	5.2	45	30	4.0	6.0	6.0	0.1			●		
R/L 610M2508-30	2.5	5.2	45	30	5.0	6.0	6.0	0.1			●		
R/L 610M3008-30	3.0	5.2	45	30	6.0	6.0	6.0	0.1			●		

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R610M1008-10/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R610M1008-10/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

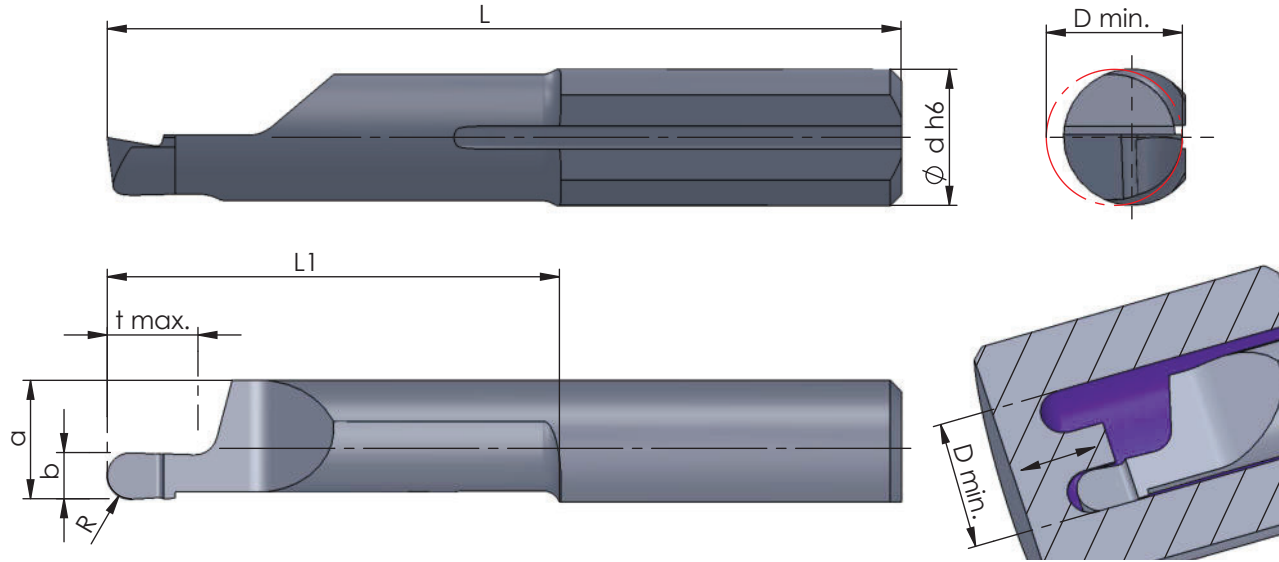
## Typ 610

Axialstechen  
mit Vollradius

face grooving  
with full radius

D min. 6.0 mm  
Stechtiefe t max. 6.0 mm  
Nutbreite bis 3.0 mm

D min. 6.0 mm  
depth of groove t max. 6.0 mm  
width of groove up to 3.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	R	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6					Klemmhalter Typ toolholder type
									K10F	CN45F	AL41F	P07C	
R/L 610.1005-10	1.0	0.50	5.2	26	11	2.0	6.0	6.0	●	●			660... 676... ...6
R/L 610.1608-10	1.6	0.80	5.2	26	11	3.0	6.0	6.0		●			
R/L 610.2010-10	2.0	1.00	5.2	26	11	4.0	6.0	6.0		●			
R/L 610.2512-10	2.5	1.25	5.2	26	11	5.0	6.0	6.0	●	●			
R/L 610.3015-10	3.0	1.50	5.2	26	11	6.0	6.0	6.0	●	●			
R/L 610.1005-20	1.0	0.50	5.2	35	20	2.0	6.0	6.0	●	●			
R/L 610.1608-20	1.6	0.80	5.2	35	20	3.0	6.0	6.0		●			
R/L 610.2010-20	2.0	1.00	5.2	35	20	4.0	6.0	6.0	●	●			
R/L 610.2512-20	2.5	1.25	5.2	35	20	5.0	6.0	6.0		●			
R/L 610.3015-20	3.0	1.50	5.2	35	20	6.0	6.0	6.0	●	●			

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R610.1005-10/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R610.1005-10/AL41F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

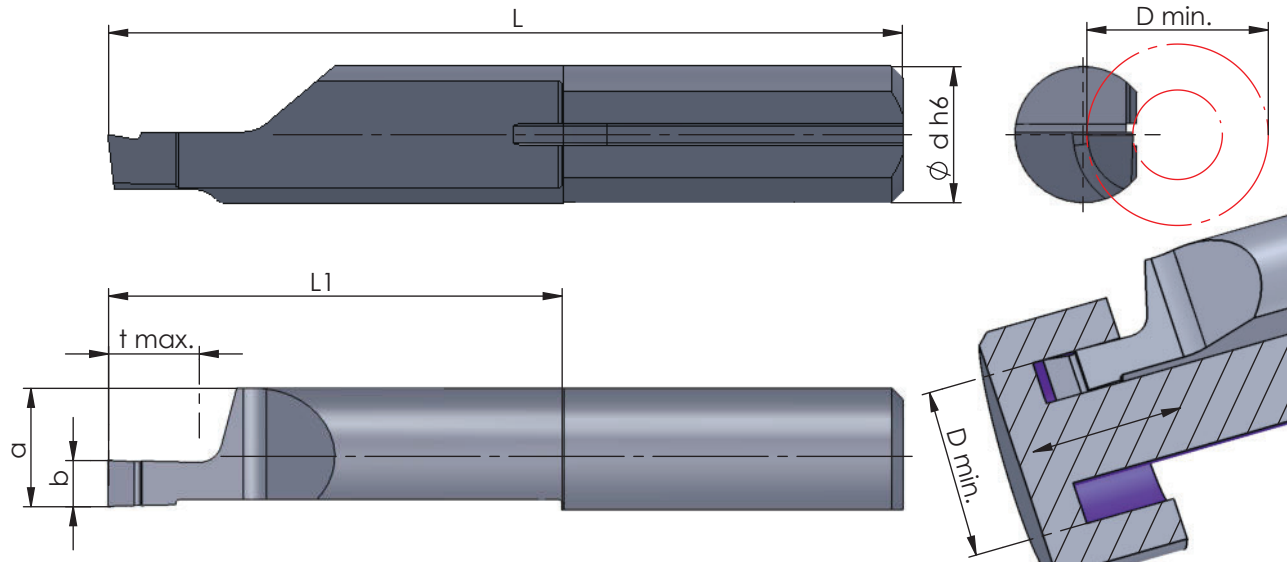
# Typ 620

Axialstechen  
am Zapfen vorbei

face grooving  
in pivots

D min. 6.0 mm  
Stechtiefe t max. 6.0 mm  
Nutbreite bis 3.0 mm

D min. 6.0 mm  
depth of groove t max. 6.0 mm  
width of groove up to 3.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6					Klemmhalter Typ toolholder type
								K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
R/L 620.1006-20	1.0	5.2	35	20	2.0	6.0	6.0	●	●	●		660... 676... ...6
R/L 620.1506-20	1.5	5.2	35	20	3.0	6.0	6.0	●	●	●		
R/L 620.2006-20	2.0	5.2	35	20	4.0	6.0	6.0	●	●	●		
R/L 620.2506-20	2.5	5.2	35	20	5.0	6.0	6.0		●	●		
R/L 620.3006-20	3.0	5.2	35	20	6.0	6.0	6.0		●	●		

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R620.1006-20/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R620.1006-20/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

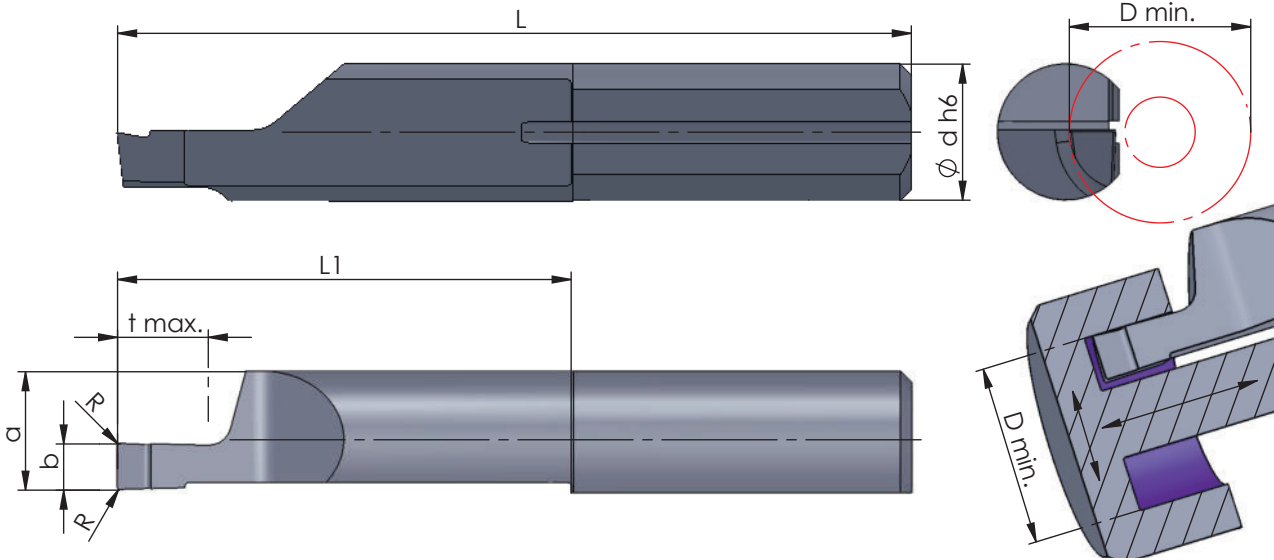
## Typ 620M

Axialstechen  
am Zapfen vorbei,  
mit Eckenradius

face grooving  
in pivots,  
with corner radius

D min. 6.0 mm  
Stechtiefe t max. 6.0 mm  
Nutbreite bis 3.0 mm

D min. 6.0 mm  
depth of groove t max. 6.0 mm  
width of groove up to 3.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing d h6$	R	Klemmhalter Typ				toolholder type	
									K10F	CN45F	AL41F	PD2F		
R/L 620M1006-20	1.0	5.2	35	20	2.0	6.0	6.0	0.1						
R/L 620M1506-20	1.5	5.2	35	20	3.0	6.0	6.0	0.1						
R/L 620M2006-20	2.0	5.2	35	20	4.0	6.0	6.0	0.1						
R/L 620M2506-20	2.5	5.2	35	20	5.0	6.0	6.0	0.1						
R/L 620M3006-20	3.0	5.2	35	20	6.0	6.0	6.0	0.1						

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R620M1006-20/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R620M1006-20/AL41F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

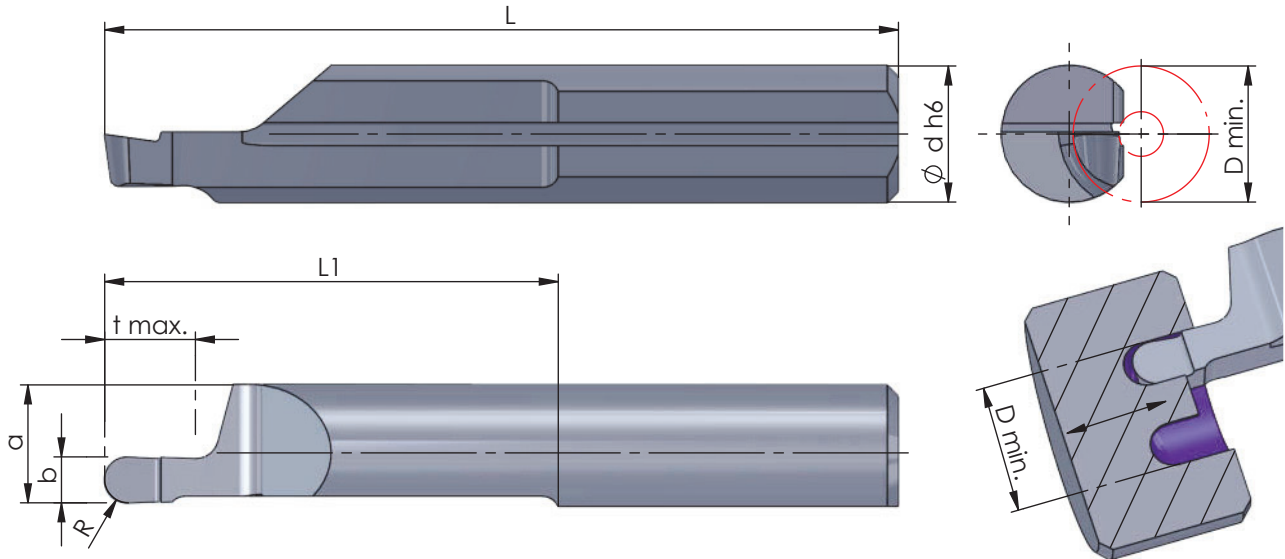
# Typ 620

Axialstechen  
am Zapfen vorbei  
mit Vollradius

face grooving  
in pivots  
with full radius

D min. 6.0 mm  
Stechtiefe t max. 6.0 mm  
Nutbreite bis 3.0 mm

D min. 6.0 mm  
depth of groove t max. 6.0 mm  
width of groove up to 3.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	R	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing$ d h6	K10F CN45F AL41F P07C	Klemmhalter Typ	toolholder type
R/L 620.1005-20	1.0	0.50	5.2	35	20	2.0	6.0	6.0			
R/L 620.1608-20	1.6	0.80	5.2	35	20	3.0	6.0	6.0			
R/L 620.2010-20	2.0	1.00	5.2	35	20	4.0	6.0	6.0			
R/L 620.2512-20	2.5	1.25	5.2	35	20	5.0	6.0	6.0			
R/L 620.3015-20	3.0	1.50	5.2	35	20	6.0	6.0	6.0			

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R620.1005-20/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R620.1005-20/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

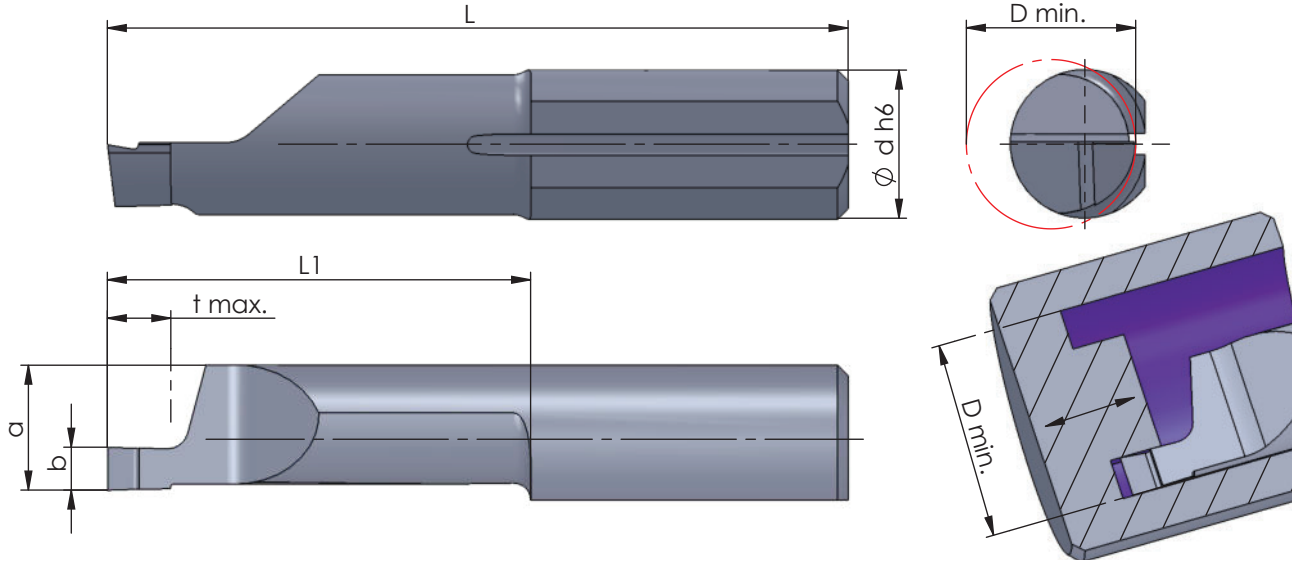
## Typ 010

Axialstechen

face grooving

D min. 6.0 mm  
Stechtiefe t max. 3.5 mm  
Nutbreite bis 3.0 mm

D min. 6.0 mm  
depth of groove t max. 3.5 mm  
width of groove up to 3.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing d h6$	Klemmhalter Typ				toolholder type
								K10F	CN45F	AL41F	P07C	
R/L 010.1006-10	1.0	5.2	26	11	1.5	6.0	6.0	●	●			660... ...6
R/L 010.1506-10	1.5	5.2	26	11	2.0	6.0	6.0	●	●			
R/L 010.1008-10	1.0	5.9	26	11	1.5	8.0	7.0	●	●			
R/L 010.1508-10	1.5	5.9	26	11	2.5	8.0	7.0	●	●			
R/L 010.2008-10	2.0	5.9	26	11	3.0	8.0	7.0	●	●			
R/L 010.2508-10	2.5	5.9	26	11	3.5	8.0	7.0	●	●			
R/L 010.3008-10	3.0	5.9	26	11	3.5	8.0	7.0	●	●			
R/L 010.1008-20	1.0	5.9	35	20	1.5	8.0	7.0	●	●			670... 687... ...7
R/L 010.1508-20	1.5	5.9	35	20	2.5	8.0	7.0	●	●			
R/L 010.2008-20	2.0	5.9	35	20	3.0	8.0	7.0	●	●			
R/L 010.2508-20	2.5	5.9	35	20	3.5	8.0	7.0	●	●			
R/L 010.3008-20	3.0	5.9	35	20	3.5	8.0	7.0	●	●			
↳ ...												

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R010.1006-10/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R010.1006-10/AL41F



# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

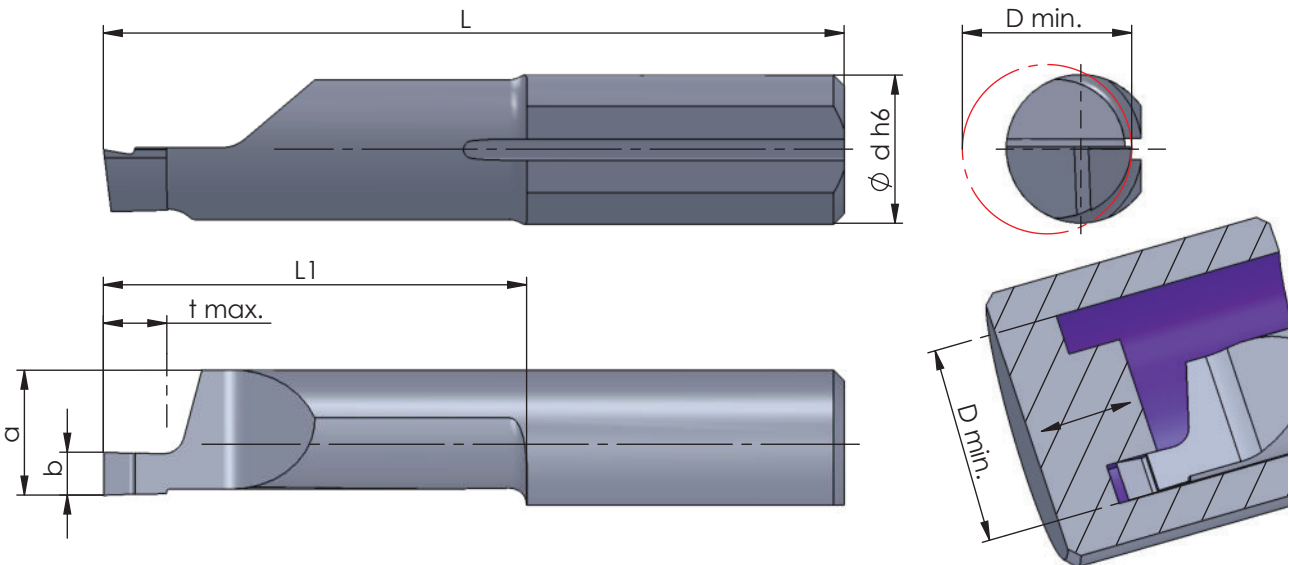
# Typ 010

Axialstechen

face grooving

D min. 6.0 mm  
Stechtiefe t max. 3.5 mm  
Nutbreite bis 3.0 mm

D min. 6.0 mm  
depth of groove t max. 3.5 mm  
width of groove up to 3.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	Klemmhalter Typ				toolholder type
								K10F	CN45F	AL41F	P07C	
R/L 010.1008-30	1.0	5.9	45	30	1.5	8.0	7.0	●	●			
R/L 010.1508-30	1.5	5.9	45	30	2.5	8.0	7.0	●	●			
R/L 010.2008-30	2.0	5.9	45	30	3.0	8.0	7.0	●	●			
R/L 010.2508-30	2.5	5.9	45	30	3.5	8.0	7.0	●	●			
R/L 010.3008-30	3.0	5.9	45	30	3.5	8.0	7.0	●	●			

670...  
676...  
687...  
...7

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R010.1008-30/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R010.1008-30/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

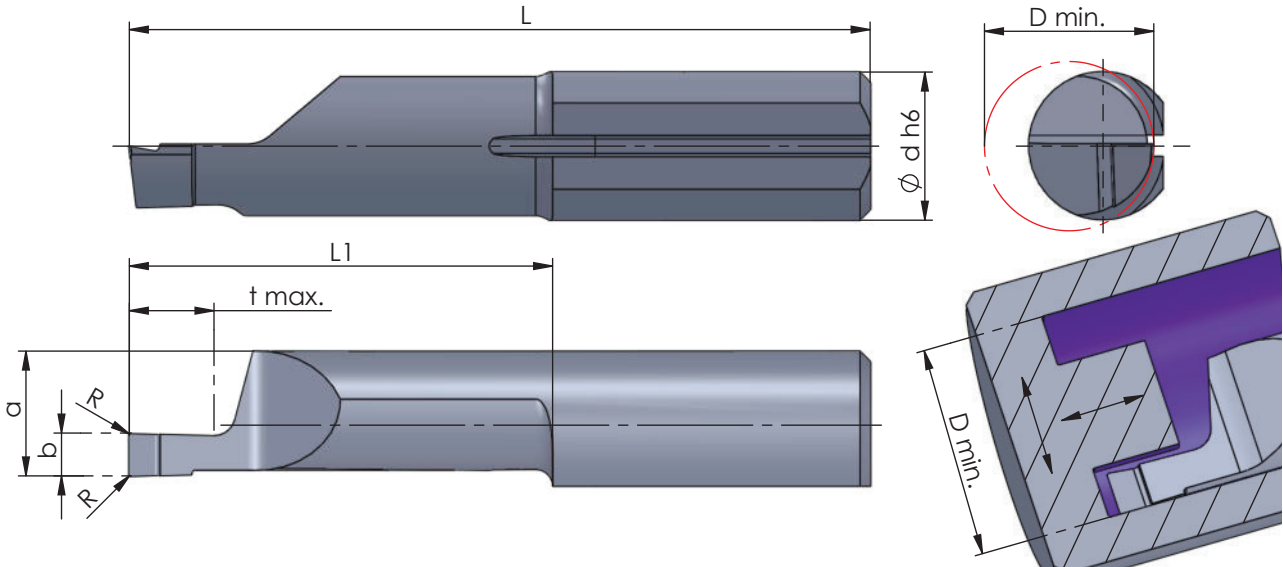
## Typ 010M

Axialstechen  
mit Eckenradius

face grooving  
with corner radius

D min. 8.0 mm  
Stechtiefe t max. 6.0 mm  
Nutbreite bis 3.0 mm

D min. 8.0 mm  
depth of groove t max. 6.0 mm  
width of groove up to 3.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	b (inch)	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	R	Klemmhalter Typ toolholder type				
										K10F	CN45F	AL41F	P07C	
R/L 010M1008-10	1.0		5.9	26	11	2.0	8.0	7.0	0.1					670... 676... 687... ...7
R/L 010M1508-10	1.5		5.9	26	11	3.0	8.0	7.0	0.1					
R/L 010M1578-10	1.57	0.062"	5.9	26	11	3.0	8.0	7.0	0.1					
R/L 010M2008-10	2.0		5.9	26	11	4.0	8.0	7.0	0.1					
R/L 010M2508-10	2.5		5.9	26	11	5.0	8.0	7.0	0.1					
R/L 010M3008-10	3.0		5.9	26	11	6.0	8.0	7.0	0.1					
R/L 010M1008-20	1.0		5.9	35	20	2.0	8.0	7.0	0.1					
R/L 010M1508-20	1.5		5.9	35	20	3.0	8.0	7.0	0.1					
R/L 010M2008-20	2.0		5.9	35	20	4.0	8.0	7.0	0.1					
R/L 010M2308-20	2.38	0.094"	5.9	35	20	5.0	8.0	7.0	0.1					
R/L 010M2508-20	2.5		5.9	35	20	5.0	8.0	7.0	0.1					
R/L 010M3008-20	3.0		5.9	35	20	6.0	8.0	7.0	0.1					
↳ ...														

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R010M1008-10/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R010M1008-10/AL41F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

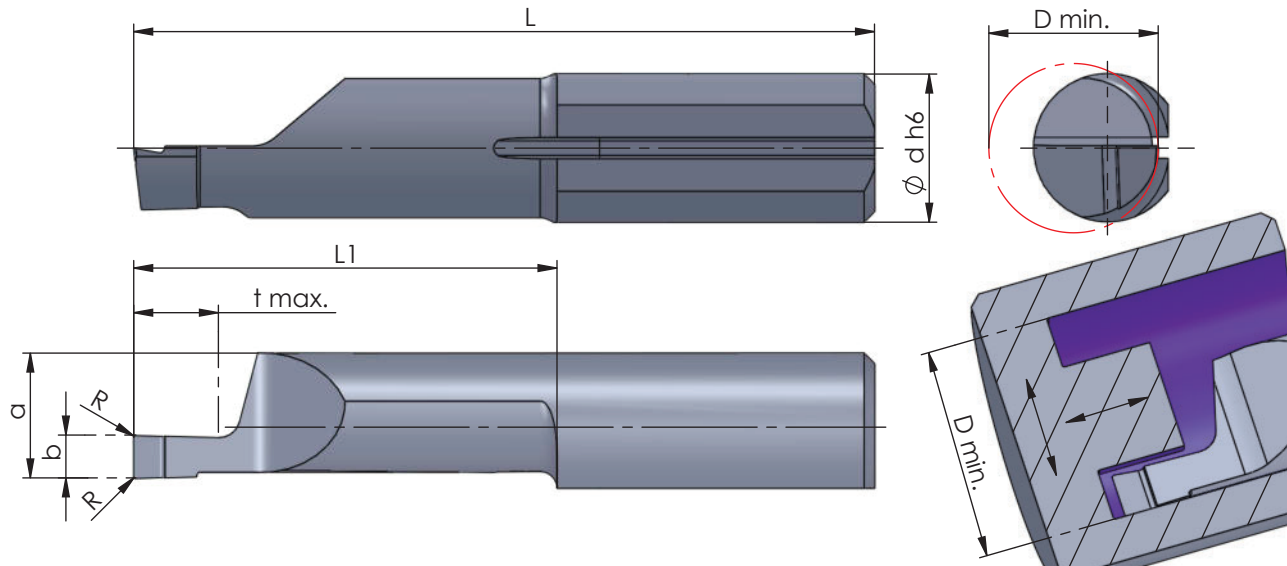
# Typ 010M

Axialstechen  
mit Eckenradius

face grooving  
with corner radius

D min. 8.0 mm  
Stechtiefe t max. 6.0 mm  
Nutbreite bis 3.0 mm

D min. 8.0 mm  
depth of groove t max. 6.0 mm  
width of groove up to 3.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	b (inch)	a	L	L1	t max.	D min.	Ø d h6	R	Klemmhalter Typ toolholder type				
										K10F	CN45F	AL41F	P07C	
...														
R/L 010M1008-30	1.0		5.9	45	30	2.0	8.0	7.0	0.1		●			
R/L 010M1508-30	1.5		5.9	45	30	3.0	8.0	7.0	0.1		●			
R/L 010M2008-30	2.0		5.9	45	30	4.0	8.0	7.0	0.1		●			670, ... 676, ... 687, ... ...7
R/L 010M2508-30	2.5		5.9	45	30	5.0	8.0	7.0	0.1		●			
R/L 010M3008-30	3.0		5.9	45	30	6.0	8.0	7.0	0.1		●			

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R010M1008-30/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R010M1008-30/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

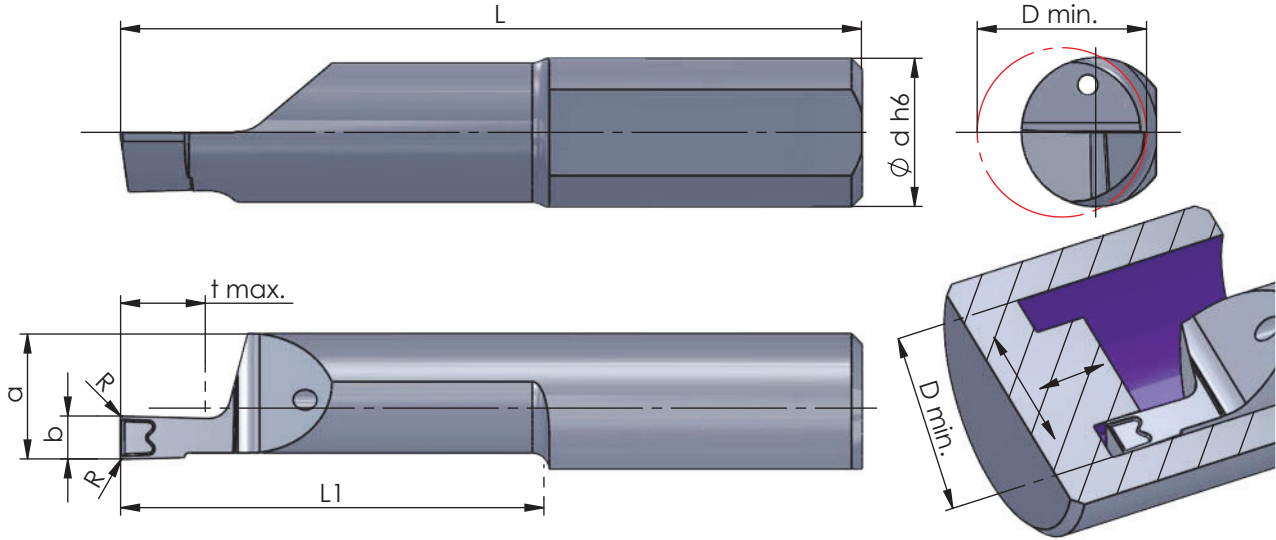
## Premiumline Typ 010P

Axialstechen  
mit gelasertem Spanformer  
und Eckenradius

face grooving  
with lasered chipformer  
and corner radius

D min. 8.0 mm  
Stechtiefe t max. 6.0 mm  
Nutbreite bis 3.0 mm

D min. 8.0 mm  
depth of groove t max. 6.0 mm  
width of groove up to 3.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

	Bestellnummer part number	b +0.05	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing$ d h6	R	Klemmhalter Typ toolholder type			
										K10F	CN45F	AL41F	P07C
neu	R/L 010P1508-10	1.5	5.9	26	11	3.0	8.0	7.0	0.1	●			
neu	R/L 010P1508-20	1.5	5.9	35	20	3.0	8.0	7.0	0.1		●		
neu	R/L 010P1508-30	1.5	5.9	45	30	3.0	8.0	7.0	0.1		●		
neu	R/L 010P2008-10	2.0	5.9	26	11	4.0	8.0	7.0	0.1	●			
neu	R/L 010P2008-20	2.0	5.9	35	20	4.0	8.0	7.0	0.1		●		
neu	R/L 010P2008-30	2.0	5.9	45	30	4.0	8.0	7.0	0.1		●		
neu	R/L 010P2508-10	2.5	5.9	26	11	5.0	8.0	7.0	0.1	●			
neu	R/L 010P2508-20	2.5	5.9	35	20	5.0	8.0	7.0	0.1		●		
neu	R/L 010P2508-30	2.5	5.9	45	30	5.0	8.0	7.0	0.1		●		
neu	R/L 010P3008-10	3.0	5.9	26	11	6.0	8.0	7.0	0.1	●			
neu	R/L 010P3008-20	3.0	5.9	35	20	6.0	8.0	7.0	0.1		●		
neu	R/L 010P3008-30	3.0	5.9	45	30	6.0	8.0	7.0	0.1		●		

670...  
676...  
687...  
...7

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R010P1508-10/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R010P1508-10/AL41F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2 \text{ mm}$

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2 \text{ mm}$

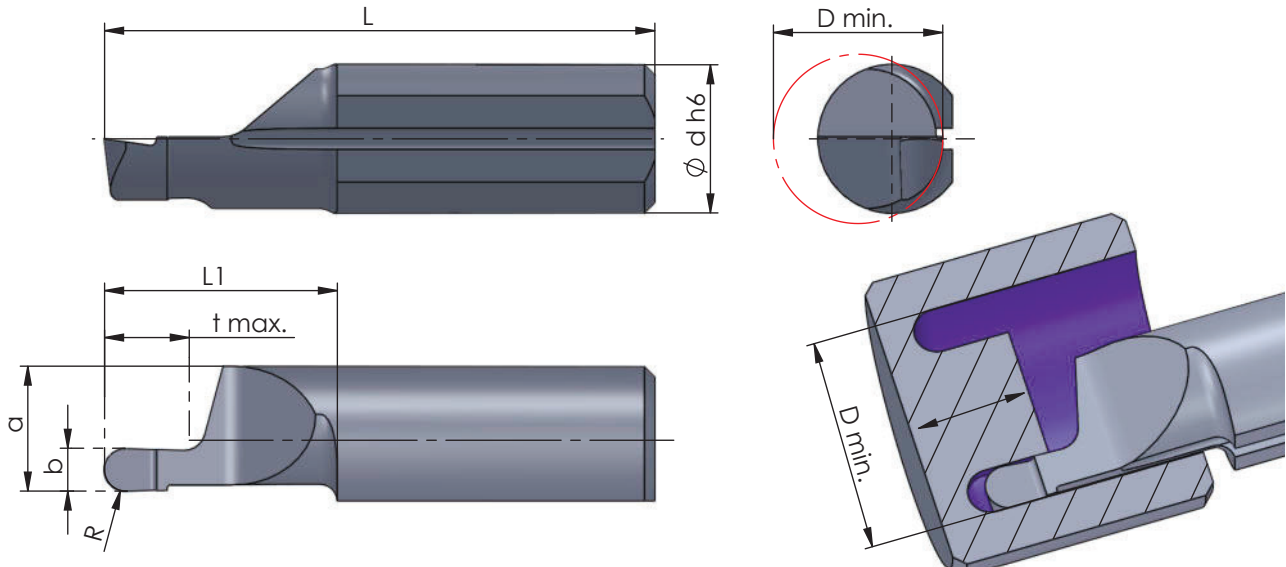
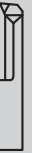
# Typ 010

Axialstechen  
mit Vollradius

face grooving  
with full radius

D min. 8.0 mm  
Stechtiefe t max. 6.0 mm  
Nutbreite bis 3.0 mm

D min. 8.0 mm  
depth of groove t max. 6.0 mm  
width of groove up to 3.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	b (inch)	R	a	L	L1	t max.	D min.	$\varnothing d h6$	Klemmhalter Typ toolholder type				
										K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
R/L 010.1005-10	1.0		0.5	5.9	26	11	2.0	8.0	7.0			●	●	670... 676... 687... ...7
R/L 010.1507-10	1.57	0.062"	0.78	5.9	26	11	3.0	8.0	7.0			●		
R/L 010.1608-10	1.6		0.8	5.9	26	11	3.0	8.0	7.0			●	●	
R/L 010.1910-10	1.98	0.078"	0.99	5.9	26	11	4.0	8.0	7.0			●		
R/L 010.2010-10	2.0		1.0	5.9	26	11	4.0	8.0	7.0			●	●	
R/L 010.2512-10	2.5		1.25	5.9	26	11	5.0	8.0	7.0			●		
R/L 010.3015-10	3.0		1.5	5.9	26	11	6.0	8.0	7.0			●	●	
R/L 010.1005-20	1.0		0.5	5.9	35	20	2.0	8.0	7.0			●	●	
R/L 010.1608-20	1.6		0.8	5.9	35	20	3.0	8.0	7.0			●		
R/L 010.2010-20	2.0		1.0	5.9	35	20	4.0	8.0	7.0			●	●	
R/L 010.2512-20	2.5		1.25	5.9	35	20	5.0	8.0	7.0			●	●	
R/L 010.3015-20	3.0		1.5	5.9	35	20	6.0	8.0	7.0			●	●	

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R010.1005-10/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R010.1005-10/AL41F

**ULTRAMINI**

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

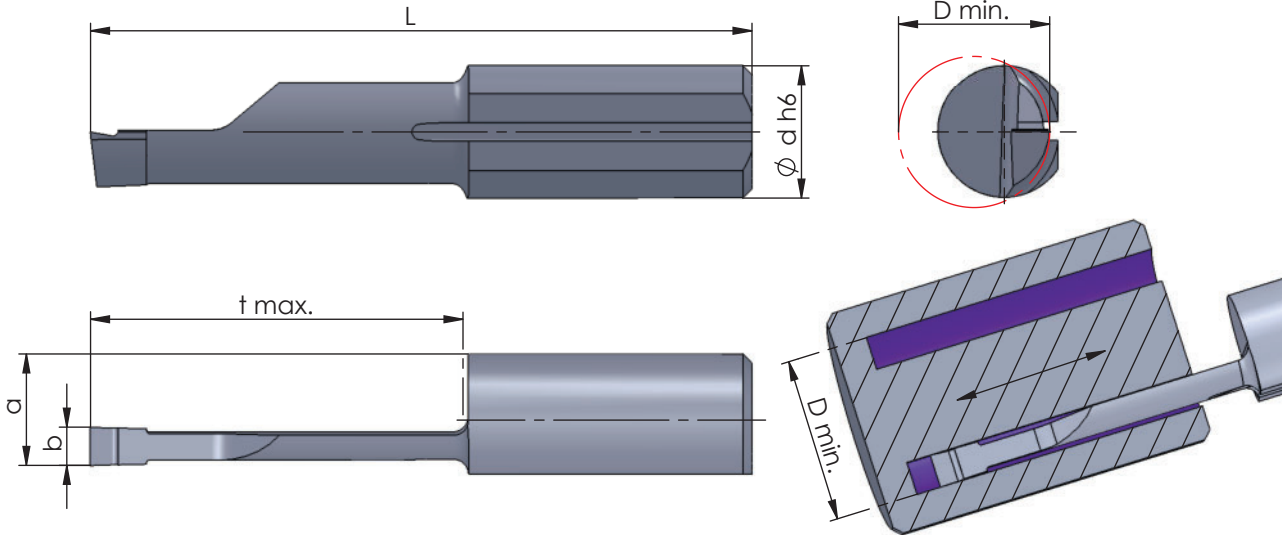
**Typ 015**

Axialstechen

face grooving

D min. 8.0 mm  
Stechtiefe t max. 30 mm  
Nutbreite bis 3.0 mm

D min. 8.0 mm  
depth of groove t max. 30 mm  
width of groove up to 3.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	a	L	t max.	D min.	Ø d h6	Klemmhalter Typ				toolholder type
							K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
R/L 015.1515-10	1.5	5.9	26	10	8.0	7.0	●	●	●		
R/L 015.2015-15	2.0	5.9	30	15	8.0	7.0		●	●		
R/L 015.2015-20	2.0	5.9	35	20	8.0	7.0	●	●	●		670... 676... 687... ...7
R/L 015.2515-20	2.5	5.9	35	20	8.0	7.0		●	●		
R/L 015.3015-20	3.0	5.9	35	20	8.0	7.0	●	●	●		
R/L 015.3015-30	3.0	5.9	45	30	8.0	7.0		●	●		

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R015.1515-10/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R015.1515-10/AL41F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

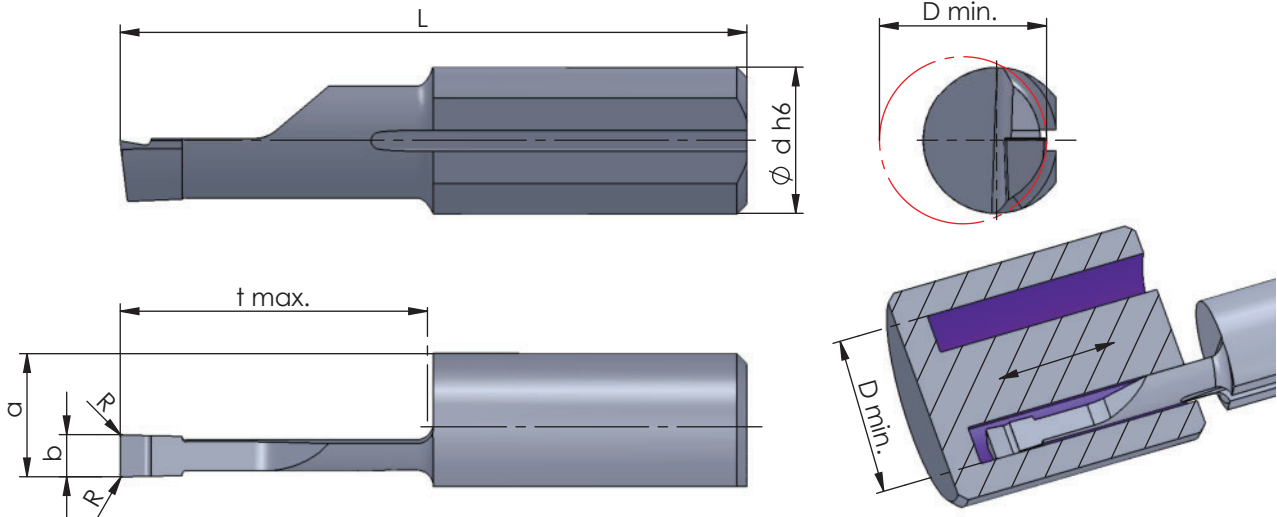
# Typ 015M

Axialstechen  
mit Eckenradius

face grooving  
with corner radius

D min. 8.0 mm  
Stechtiefe t max. 30 mm  
Nutbreite bis 3.0 mm

D min. 8.0 mm  
depth of groove t max. 30 mm  
width of groove up to 3.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	a	L	t max.	D min.	$\varnothing$ d h6	R	Klemmhalter Typ				toolholder type
								K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
R/L 015M1515-10	1.5	5.9	26	10	8.0	7.0	0.1					
R/L 015M2015-15	2.0	5.9	30	15	8.0	7.0	0.1					
R/L 015M2015-20	2.0	5.9	35	20	8.0	7.0	0.1					670... 676... 687... ...7
R/L 015M2515-20	2.5	5.9	35	20	8.0	7.0	0.1					
R/L 015M3015-20	3.0	5.9	35	20	8.0	7.0	0.1					
R/L 015M3015-30	3.0	5.9	45	30	8.0	7.0	0.1					

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R015M1515-10/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R015M1515-10/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

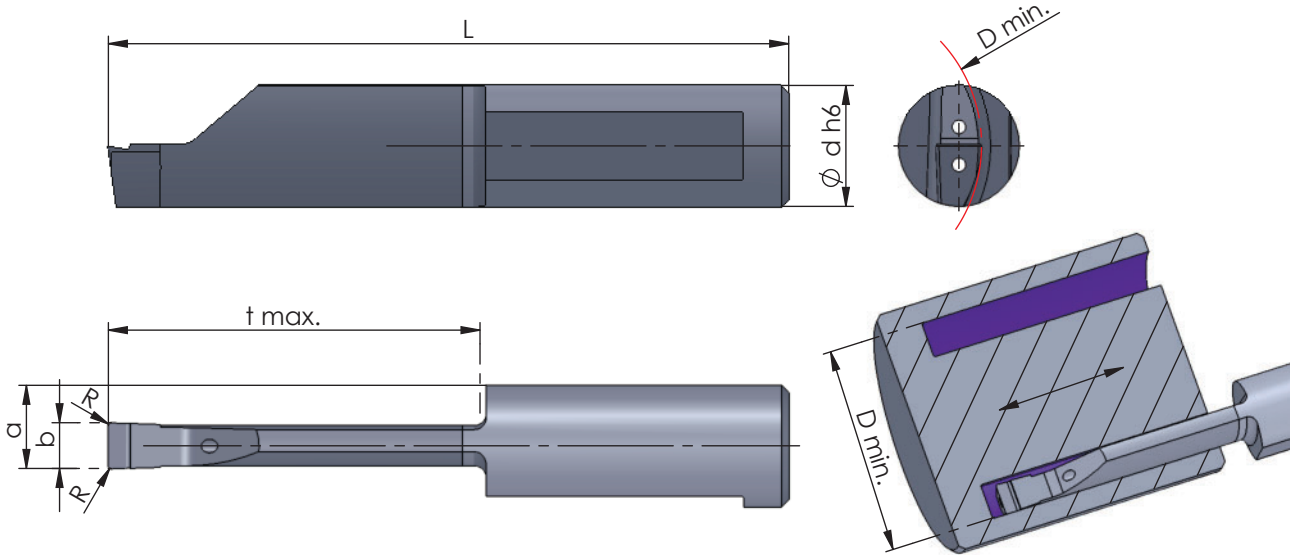
## Typ 012 / 016

Axialstechen  
mit Eckenradius  
und doppeltem Kühlkanal

face grooving  
with corner radius  
and double internal cooling

D min. 12 mm  
Stechtiefe t max. 20 mm  
Nutbreite bis 4.0 mm

D min. 12 mm  
depth of groove t max. 20 mm  
width of groove up to 4.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

Kühlmitteldruckempfehlung  
70 bar

Abmessungen in mm

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Coolant pressure recommendation  
70 bar

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	a	L	t max.	D min.	Ø d h6	R	Klemmhalter Typ				toolholder type
								K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
R/L 012.0200-10	2.0	5.00	30	10	12	8.0	0.2			●		680... 681... 687... ...8
R/L 012.0200-15	2.0	5.00	35	15	12	8.0	0.2			●		
R/L 012.0250-10	2.5	5.25	30	10	12	8.0	0.2			●		
R/L 012.0250-20	2.5	5.25	40	20	12	8.0	0.2			●		
R/L 016.0300-10	3.0	5.50	30	10	16	8.0	0.2		●	●		
R/L 016.0300-20	3.0	5.50	40	20	16	8.0	0.2		●	●		
R/L 016.0400-10	4.0	6.00	30	10	16	8.0	0.2		●	●		
R/L 016.0400-20	4.0	6.00	40	20	16	8.0	0.2		●	●		

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R012.0200-10/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R012.0200-10/AL41F



# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

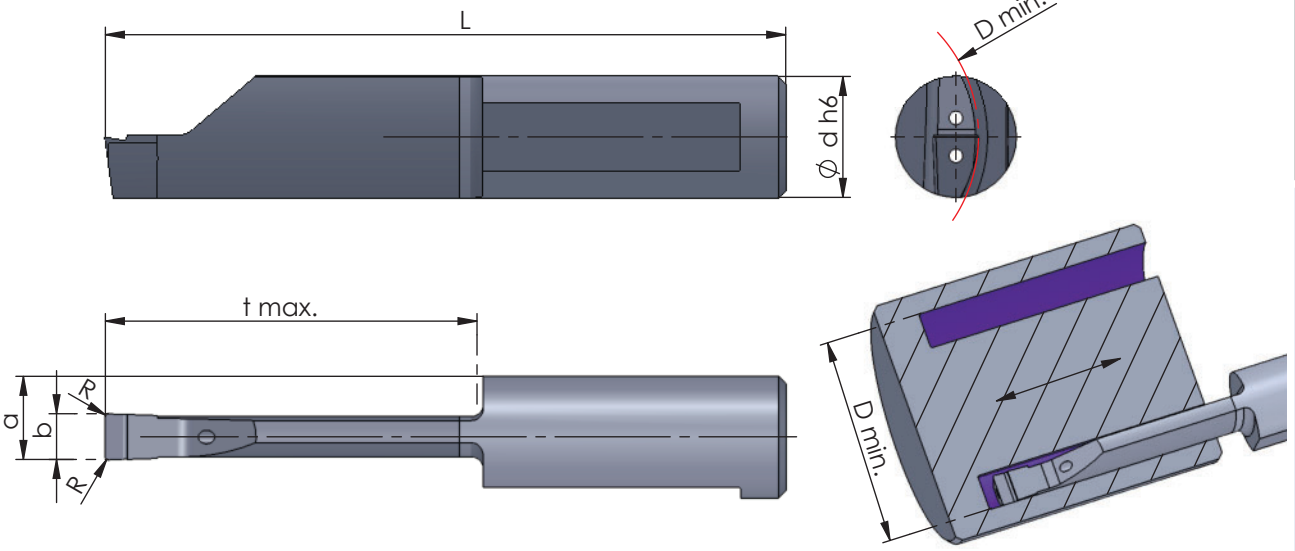
# Typ 020

Axialstechen  
mit Eckenradius  
und doppeltem Kühlkanal

face grooving  
with corner radius  
and double internal cooling

D min. 20 mm  
Stechtiefe t max. 40 mm  
Nutbreite bis 5.0 mm

D min. 20 mm  
depth of groove t max. 40 mm  
width of groove up to 5.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

Kühlmitteldruckempfehlung  
70 bar

Abmessungen in mm

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Coolant pressure recommendation  
70 bar

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	a	L	t max.	D min.	$\varnothing d h6$	R	Klemmhalter Typ				toolholder type
								K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
R/L 020.0300-25	3.0	5.5	45	25	20	8.0	0.2			●	●	680... 681... 687... ...8
R/L 020.0300-30	3.0	5.5	50	30	20	8.0	0.2			●	●	
R/L 020.0300-35	3.0	5.5	55	35	20	8.0	0.2			●	●	
R/L 020.0300-40	3.0	5.5	60	40	20	8.0	0.2			●	●	
R/L 020.0400-25	4.0	6.0	45	25	20	8.0	0.2			●	●	
R/L 020.0400-30	4.0	6.0	50	30	20	8.0	0.2			●	●	
R/L 020.0400-35	4.0	6.0	55	35	20	8.0	0.2			●	●	
R/L 020.0400-40	4.0	6.0	60	40	20	8.0	0.2			●	●	
R/L 020.0500-20	5.0	6.5	40	20	20	8.0	0.2			●	●	
R/L 020.0500-25	5.0	6.5	45	25	20	8.0	0.2			●	●	
R/L 020.0500-30	5.0	6.5	50	30	20	8.0	0.2			●	●	
R/L 020.0500-35	5.0	6.5	55	35	20	8.0	0.2			●	●	
R/L 020.0500-40	5.0	6.5	60	40	20	8.0	0.2			●	●	

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R020.0300-25/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R020.0300-25/AL41F

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2$  mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2$  mm

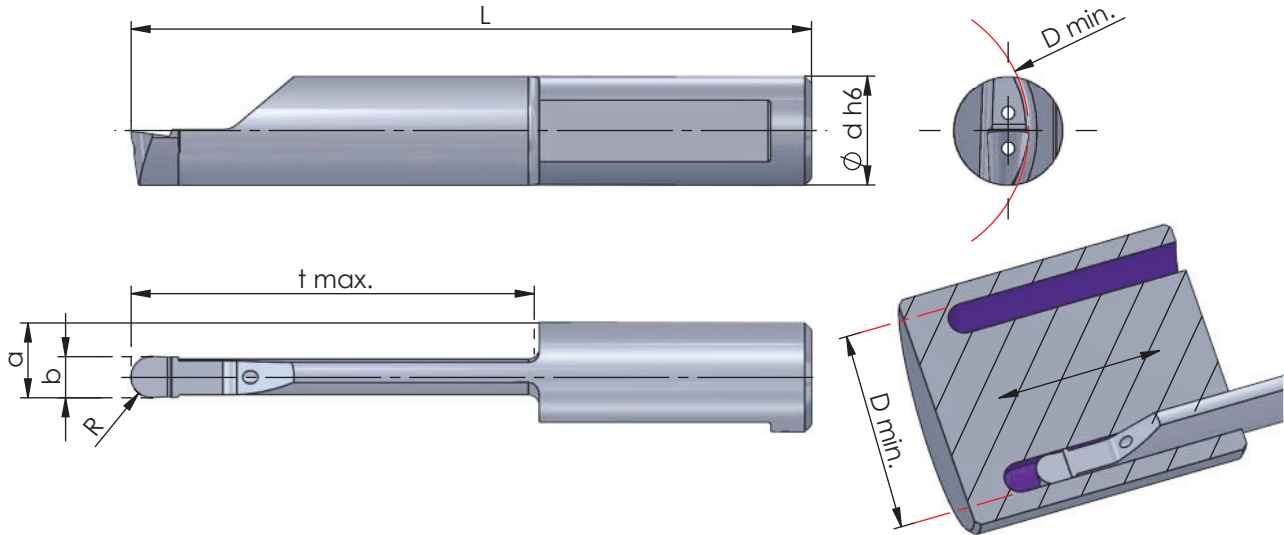
## Typ 012 / 020

Axialstechen  
mit Vollradius  
und doppeltem Kühlkanal

face grooving  
with full radius  
and double internal cooling

D min. 12 / 20 mm  
Stechtiefe t max. 20 / 30 mm  
Nutbreite bis 3.0 / 4.0 mm

D min. 12 / 20 mm  
depth of groove t max. 20 / 30 mm  
width of groove up to 3.0 / 4.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

Kühlmitteldruckempfehlung  
70 bar

Abmessungen in mm

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Coolant pressure recommendation  
70 bar

dimensions in mm

Bestellnummer part number	b +0.05	R	a	L	t max.	D min.	Ø d h6	Material				Klemmhalter Typ toolholder type
								K10F	CN45F	AL41F	P07C	
R/L 012.2010-15	2.0	1.0	5.00	35	15	12	8.0			●		680... 681... 687... ...8
R/L 012.2512-20	2.5	1.25	5.25	40	20	12	8.0			●		
R/L 012.3015-20	3.0	1.5	5.50	40	20	12	8.0			●		
R/L 020.3015-30	3.0	1.5	5.50	50	30	20	8.0			●		
R/L 020.4020-30	4.0	2.0	6.00	50	30	20	8.0			●		

Weitere HM Sorten können Sie in der Sorten-  
übersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und  
der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R012.2010-15/AL41F

More carbide grades you can find in the grades  
summary in the chapter "technical instructions"  
and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R012.2010-15/AL41F

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2 \text{ mm}$

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2 \text{ mm}$

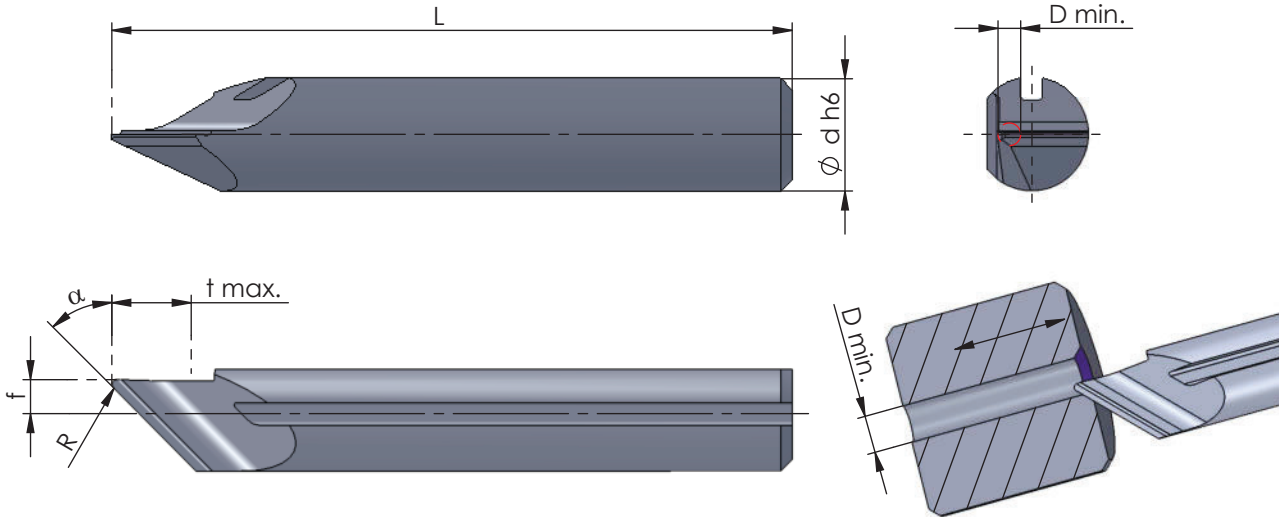
# Typ 520

Fasen

D min. 1.0 mm  
Stechtiefe t max. 4.0 mm

chamfering

D min. 1.0 mm  
depth of groove t max. 4.0 mm



Rechts (R): wie gezeichnet  
Links (L): spiegelbildlich

righthand (R): as shown  
lefthand version (L): mirror image

Abmessungen in mm

dimensions in mm

Bestellnummer part number	$\alpha$	f	L	t max.	D min.	$\varnothing d h6$	R	Klemmhalter Typ toolholder type				
								K10F	CN45F	AL41F	PD2F	
R/L 520.0045-15	45°	1.5	30	3.5	1.0	5.0	0.2		●			645... 650... ...5
R/L 520.0060-15	60°	1.5	30	4.0	1.0	5.0	0.2	●	●			

Weitere HM Sorten können Sie in der Sortenübersicht im Kapitel "Technische Hinweise" und der Preisliste finden.

Bestellbeispiel:  
für rechte Ausführung und Sorte  
R520.0045-15/AL41F

More carbide grades you can find in the grades summary in the chapter "technical instructions" and in the price list.

order-example:  
righthand version and grade  
R520.0045-15/AL41F



**ULTRAMINI**

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

**Sets**



		Bestellnummer part number	Inhalt content	K10F AL41F P18C CN45F
		<p><b>SET.1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausdrehen und Kopieren (Rechte Ausführung)</li> <li>• Ausdrehen und Fasen (Rechte Ausführung)</li> <li>• Stechdrehen (Rechte Ausführung)</li> <li>• boring and profiling (righthand version)</li> <li>• boring and chamfering (righthand version)</li> <li>• grooving (righthand version)</li> </ul>	<p><b>Halter / toolholder:</b></p> <p>1 x 676.0016-D 1 x 645.0016-D</p> <p><b>Schneideinsatz / insert:</b></p> <p>1 x R050.6-22 1 x R050.5-20 1 x R060.5-20 1 x R050.4-16 1 x R050.3-16 1 x R006.0200-22 1 x R006.0150-22 1 x R005.0200-20 1 x R005.0150-20 1 x R004.0100-16</p>	<p>• • • • • • • • • •</p>
		<p><b>SET.2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stechdrehen (Rechte Ausführung)</li> <li>• grooving (righthand version)</li> </ul>	<p><b>Halter / toolholder:</b></p> <p>1 x 676.0016-D 1 x 645.0016-D</p> <p><b>Schneideinsatz / insert:</b></p> <p>1 x R006.0200-22 1 x R006.0150-22 1 x R005.0200-20 1 x R005.0150-20 1 x R004.0100-16</p>	<p>• • • • •</p>
	<p>Weitere Ausführungen auf Anfrage oder in der Preisliste.</p> <p>Bestellbeispiel: SET.1</p>		<p>More versions on request and in the price list.</p> <p>order-example: SET.1</p>	

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

# Sets

Bestellnummer part number	Inhalt content	K10F AL41F P18C CN45F
<p><b>SET.3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausdrehen und Kopieren (Rechte Ausführung)</li> <li>• boring and profiling (righthand version)</li> </ul>	<p><b>Halter / toolholder:</b></p> <p>1 x 676.0016-D 1 x 645.0016-D</p> <p><b>Schneideinsatz / insert:</b></p> <p>1 x R050.6-22 1 x R050.5-20 1 x R050.4-16 1 x R050.3-16</p>	<p>● ● ● ●</p>

Bestellnummer part number	Inhalt content	K10F AL41F P18C CN45F
<p><b>SET.6R</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Axialstechen (Rechte Ausführung)</li> <li>• face grooving (righthand version)</li> </ul>	<p><b>Halter / toolholder:</b></p> <p>1 x 676.0016-D</p> <p><b>Schneideinsatz / insert:</b></p> <p>1 x R010.2508-20 1 x R010.2008-10 1 x R010.1508-10 1 x R010.3008-20 1 x R010.1008-10</p>	<p>● ● ● ● ●</p>

Weitere Ausführungen auf Anfrage oder in der Preisliste.

Bestellbeispiel:  
SET.3

More versions on request and in the price list.

order-example:  
SET.3




## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

## Sets



	Bestellnummer part number	Inhalt content	
	<p><b>SET-RDT-4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bohren und Ausdrehen (Rechte Ausführung)</li> <li>• D min. 3,7</li> <li>• drilling and boring (righthand version)</li> <li>• D min. 3,7</li> </ul>	<p><b>Halter / toolholder:</b> 1 x 640P.DT16</p> <p><b>Schneideinsatz / insert:</b> 1 x RDT.4-15 1 x RDT.4-20</p>	
	<p><b>SET-RDT-5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bohren und Ausdrehen (Rechte Ausführung)</li> <li>• D min. 4,7</li> <li>• drilling and boring (righthand version)</li> <li>• D min. 4,7</li> </ul>	<p><b>Halter / toolholder:</b> 1 x 650P.DT16</p> <p><b>Schneideinsatz / insert:</b> 1 x RDT.5-15 1 x RDT.5-25</p>	
	<p><b>SET-RDT-6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bohren und Ausdrehen (Rechte Ausführung)</li> <li>• D min. 5,7</li> <li>• drilling and boring (righthand version)</li> <li>• D min. 5,7</li> </ul>	<p><b>Halter / toolholder:</b> 1 x 660P.DT16</p> <p><b>Schneideinsatz / insert:</b> 1 x RDT.6-15 1 x RDT.6-30</p>	
	<p><b>SET-RDT-7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bohren und Ausdrehen (Rechte Ausführung)</li> <li>• D min. 6,7</li> <li>• drilling and boring (righthand version)</li> <li>• D min. 6,7</li> </ul>	<p><b>Halter / toolholder:</b> 1 x 670P.DT16</p> <p><b>Schneideinsatz / insert:</b> 1 x RDT.7-20 1 x RDT.7-35</p>	

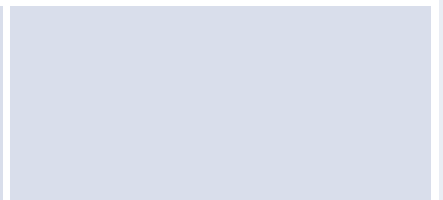
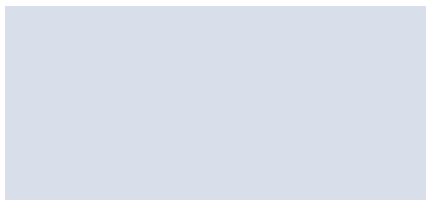
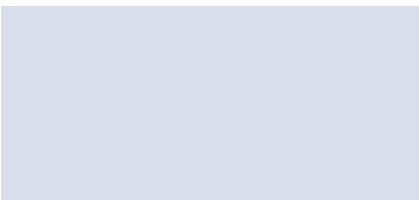
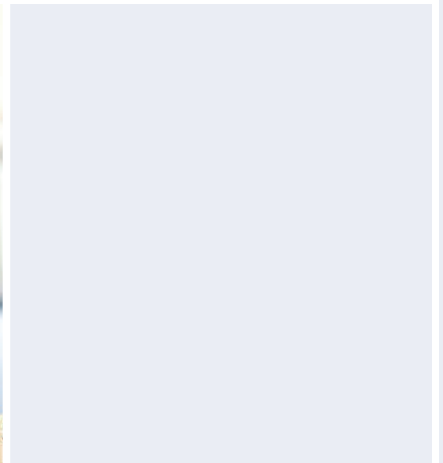
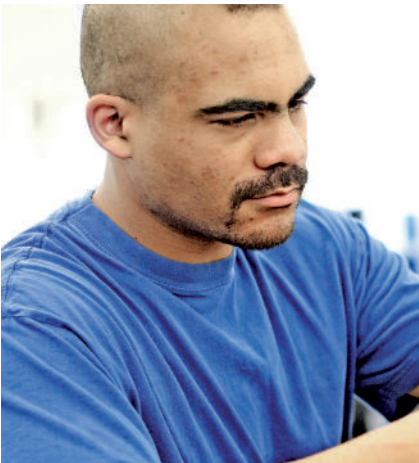
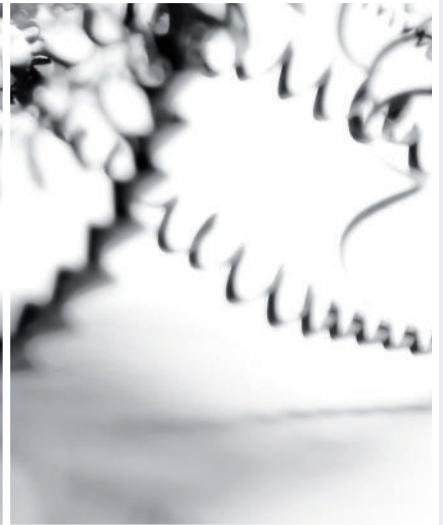
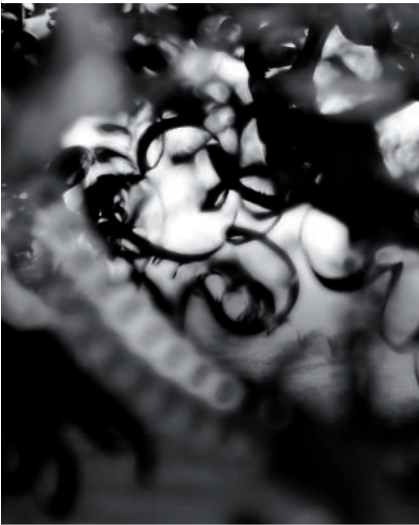
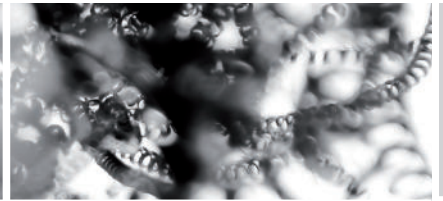
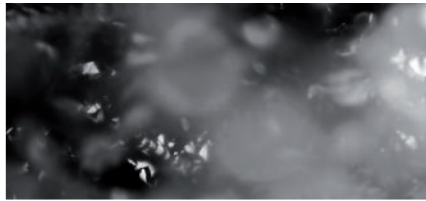
# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

# Impressionen

impressions



## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

## Technische Hinweise

Grundsätzliche Informationen  
zum Werkzeugprogramm Ultramini

Technical instructions  
Basic informations about  
the tool program Ultramini



### Spitzenhöhe Ultramini:

Die Plattensitze der Ultramini-Werkzeuge garantieren eine exakte Position auf Spitzenhöhe. Trotzdem ist immer auf die Spitzenhöhe zu achten, denn Abweichungen können besonders bei der Bearbeitung kleinster Durchmesser Probleme bereiten.

#### Centre height Ultramini:

The seatings of the Ultramini tools guarantee a accurate centre height of these tools. In spite of this please have always a look at your tools because a difference may cause problems, especially when machining small diameters.

### Späneabfuhr Ultramini:

Bitte wählen Sie schmale Schneidbreiten, damit der Span geschmeidig bleibt und am Werkzeug vorbei aus der Bohrung fließen kann. Um einen Spänestau zu vermeiden ist stufenförmig oder mit Schnittunterbrechung zu stechen.

#### Removal of chips Ultramini:

Please choose inserts with small cutting width, so the chips keep smoothly and will be able to flow out of the bore beside the tool. To avoid jam of chips use the technique to groove by steps.

### Kühlmittel Ultramini:

Verwenden Sie gefiltertes Kühlmittel um die Späne auszuspülen und die Schneide zu kühlen. Ein Kühlmitteldruck von mindestens 5 bar wird empfohlen.

#### Coolant Ultramini:

Use filtered coolant for transporting the chips out and for cooling the insert itself. A coolant pressure of 5 bar minimum is recommended.



## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing$  0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing$  0.2 mm

## Technische Hinweise

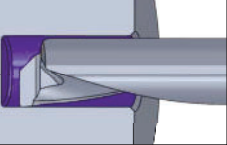
Allgemeine Informationen über  
Schnitttiefe und Vorschub für Typ DT

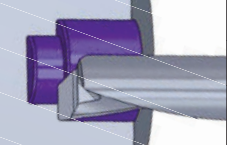
General instructions about  
cutting depth and feed of type DT

## Schnitttiefe und Vorschub für Typ DT

Cutting depth and feed for type DT



		Bohren / drilling							
Typ DT Größe / size		Vorschub f in mm/U / feed f in mm/Rev.							
R/L DT.3-	10	0.0025 - 0.0125							
	13	0.0025 - 0.010							
R/L DT.4-	15	0.005 - 0.030							
	20	0.005 - 0.015							
R/L DT.5-	15	0.005 - 0.040							
	25	0.005 - 0.020							
R/L DT.6-	15	0.005 - 0.030							
	30	0.005 - 0.020							
R/L DT.7-	20	0.005 - 0.035							
	35	0.005 - 0.025							
R/L DT.8-	25	0.005 - 0.040							
	40	0.005 - 0.030							

		Ausdrehen / boring									
Typ DT Größe / size		Spantiefe $a_p$ in mm / cutting depth $a_p$ in mm									
		0.2	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	
		Vorschub f in mm/U / feed f in mm/Rev.									
R/L DT.3-	10	0.02 - 0.07	0.02 - 0.07	0.02 - 0.05	0.005 - 0.01						
	13	0.02 - 0.05	0.02 - 0.05	0.005 - 0.03	0.005 - 0.01						
R/L DT.4-	15	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.03 - 0.07	0.01 - 0.05					
	20	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.03 - 0.08	0.01 - 0.05	0.005 - 0.025					
R/L DT.5-	15	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.03 - 0.08	0.02 - 0.06	0.01 - 0.04				
	25	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.03 - 0.09	0.02 - 0.06	0.01 - 0.04	0.005 - 0.025				
R/L DT.6-	15	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.03 - 0.08	0.02 - 0.06	0.01 - 0.04			
	30	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.03 - 0.09	0.02 - 0.06	0.01 - 0.04	0.01 - 0.03	0.005 - 0.03			
R/L DT.7-	20	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.03 - 0.08	0.02 - 0.06	0.01 - 0.04		
	35	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.03 - 0.08	0.02 - 0.06	0.01 - 0.04	0.01 - 0.03	0.01 - 0.02		
R/L DT.8-	25	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.03 - 0.08	0.02 - 0.06	0.01 - 0.04	
	40	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.1	0.04 - 0.095	0.03 - 0.08	0.02 - 0.06	0.01 - 0.04	0.01 - 0.03	0.01 - 0.02	

- f - Werte sind IK - Druck abhängig: - IK - Druck 10 - 30 bar → unteres 1/3 der f - Werte auswählen  
- IK - Druck 30 - 70 bar → obere Hälfte der f - Werte auswählen

- außerdem sind die f - Werte materialabhängig

- f - measures are depending on cooling pressure: - cooling pressure 10 - 30 bar → choose lower third of f - measures  
- cooling pressure 30 - 70 bar → choose upper half of f - measures

- furthermore f - measures are depending on material

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

## Technische Hinweise

Allgemeine Informationen zum  
Gewindeschneiden

Technical instructions  
General informations about threading



## Empfohlene Anzahl der Schnitte

Die Anzahl der Schnitte ist nur ein Richtwert für das Gewindedrehen. Um eine möglichst lange Standzeit der Schneide zu erreichen beachten Sie bitte die Erklärungen für die Zustellung.

Leerschnitte zum Fertigschneiden sind in dieser Tabelle nicht berücksichtigt.

### Recommended number of passes

The number of passes is only a recommendation for threading. To reach a good tool life you have to mention the explanation for the infeed.

Finishing passes are not considered in that chart.

		Stahl (Festigkeit N/mm <sup>2</sup> ) Steel (N/mm <sup>2</sup> tensile strength)					rostfreier Stahl stainless steel	Guss cast iron	Aluminium aluminium
		400-500	500-700	700-850	850-1150	>1150			
<b>V m/min</b>		<b>160</b>	<b>140</b>	<b>120</b>	<b>90</b>	<b>70</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>300</b>
<b>Steigung P Pitch P</b>		<b>Anzahl der Schnitte number of passes</b>							
<b>mm</b>	<b>Gg/" TPI</b>								
0,5	48	5	5	5	5	8	8	5	5
0,8	32	6	6	6	6	8	8	6	6
1	24	7	7	7	7	8	8	7	7
1,25	20-19	8	8	8	8	10	10	8	8
1,5	16	10	10	10	10	12	12	10	10
1,75	14	12	12	12	12	14	14	12	12
2	12-11	13	13	13	13	15	15	13	13
2,5	10	15	15	16	16	18	18	16	15
3 - 3,5	8	16	16	17	17	20	20	17	16
4		18	18	19	19	22	22	19	18
5		20	20	21	21	24	24	21	20
6		22	22	23	23	26	26	23	22

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab  $\varnothing 0.2 \text{ mm}$

grooving, boring and profiling  
starting at  $\varnothing 0.2 \text{ mm}$

## Technische Hinweise

Allgemeine Informationen zum  
Gewindeschneiden

Technical instructions  
General informations about threading

## Vorschubrichtung

Mit jedem Schneideinsatz für das Gewindedrehen kann sowohl ein Rechts- wie auch ein Linksgewinde geschnitten werden. Hierbei ist folgende Vorschubrichtung zu beachten:

### Feed direction

Every insert can be used for right- and lefthand thread. You only have to consider the following feed direction:

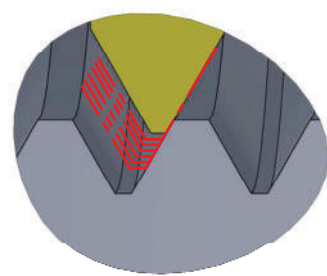
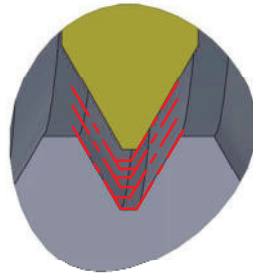
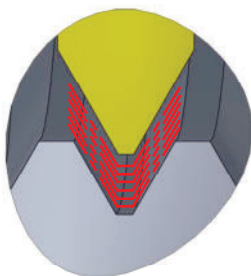


## Zustellungsvarianten

Radiale Zustellung	wechselnde Flankenzustellung	einseitige Flankenzustellung
Die meist verwendete Methode um Gewinde herstellen. Beide Schneiden sind gleichzeitig im Eingriff.	Die Schneiden werden wechselnd eingesetzt.	Nur eine Schneidewird für die komplette Gewindeerstellung eingesetzt.
Problematische Spanbildung, dadurch hohe Schnittkräfte und Verschleiß am Werkzeug und Bauteil.	Reduzierung des Schnittdrucks, höhere Standzeit und bessere Spanbildung.	Reduzierung des Schnittdrucks und bessere Spanbildung, aber einseitige Abnutzung des Werkzeugs.

### Infeed possibilities

Radial infeed	alternating flank infeed	flank infeed
The most used method for threading. both sides are at the same time in process.	The flanks are alternating used.	Only one cutting edge is used for the complete thread.
Problematic chip education, high cutting force and wearness at insert and work piece.	Reduced cutting force, higher state time and chip education.	Reduced cutting force and better chip education, but one-sided wearness.



## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

## Technische Hinweise

Hartmetallsorten und Beschichtungen

Technical instructions,  
carbide grades and coatings



### K10F

Universell einsetzbares Feinkornhartmetall mit guter Verschleißfestigkeit. Unbeschichtet geeignet für Anwendungen mit niedrigen und mittleren Schnittgeschwindigkeiten, sowie die Bearbeitung von NE-Metallen.

All purpose micrograin carbide with good abrasion resistance. Uncoated for applications with low or medium cutting speeds and machining of non-ferrous materials.

### K06P

Unbeschichtete Hartmetallsorte mit 6% Kobalt. Geeignet für Aluminium und NE-Metallbearbeitung, mit polierter Spanfläche. (Aktuell nur für System DT MAX erhältlich.)

Uncoated carbide grade with 6% cobalt. For machining aluminium and non-ferrous materials, with polished cutting surface. (Only for the system DT MAX available.)

### CBN

Zähe CBN-Sorte für Anwendungen mit niedrigen Schnittgeschwindigkeiten. Geeignet für gehärtete Stähle, unterbrochene Schnitte und Grauguss.

Ductile CBN grade for applications with lower cutting speed. Suitable for hardened steel, interrupted cuts and cast iron.

### CN45F

Universell einsetzbare PVD-TIN-Beschichtung. Diese Allround-Sorte ist für niedrige und mittlere Schnittgeschwindigkeiten mit Einschränkung bei NE-Metallen.

PVD-TIN coating - all purpose, all around grade is suitable for low and medium cutting speed with restrictions on non-ferrous materials.

### AL41F

Sehr universell einsetzbare TIALN-Beschichtung mit hoher Temperaturbeständigkeit bei hoher Härte. Sehr gut geeignet auch für NE-Metalle.

TIALN coating - very universal with a high resistance to high temperature and hardness. Very suitable also for non-ferrous metals.

### PD2F

Beschichtung für den universellen Einsatz bei niedrigen und mittleren Schnittgeschwindigkeiten.

Coating for universal use with medium and low speed.

### XC2A

Beschichtung mit einer excellenten Warmhärte, Oxidationsbeständigkeit und thermischen Isolationsfähigkeit. Ideal für Harterspannung >60HRC

Coating with excellent hot hardness, high oxidation resistance and thermal insulation capacity. Perfect for hard machining >60 HRC.

## ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

## Technische Hinweise

Hartmetallsorten und Beschichtungen

Technical instructions,  
carbide grades and coatings

### P03C

Beschichtung für die Bearbeitung von schwer zerspanbaren Materialien. Sehr gut auch für die Trockenbearbeitung geeignet.

Coating for materials which are difficult to machine. Perfect to use for dry machining.

### P04C

Optimierte, sehr universell einsetzbare TIALN-Beschichtung mit hoher Temperaturbeständigkeit bei hoher Härte. Sehr gut geeignet auch für NE-Metalle.

Optimized TIALN coating - very universal with a high resistance to high temperature and hardness. Very suitable also for non-ferrous metals.

### P07C

Beschichtung für die Bearbeitung von Titan, Edelstahl und Molybdän.

Coating to machine titanium, stainless steel and molybdenum.

### P18C

Universell einsetzbare Hochleistungsschicht mit hoher Oxidationsbeständigkeit, Verschleißfestigkeit und Warmhärte.

Very universal high performance coating with high oxidation resistance, wear resistance and hot hardness resistance.

### NEME

Beschichtung für die Bearbeitung von Aluminium, Al-Legierungen, NE-Metallen und Composite-Werkstoffen.

Coating for machining aluminium, alloys, non-ferrous metals and composite materials.



# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

# Technische Hinweise

Schnittdaten

Technical instructions,  
cutting data



	Werkstoff	Festigkeit	Werkstoff-Nr	Werkstoffbezeichnung	Werkstoff-Nr
P	Allgemeiner Baustahl	< 800 N/mm2	1.0037	St37-2	1.0570
	Automatenstahl	< 800 N/mm2	1.0718	9SMnPb28	1.0727
	Einsatzstahl unlegiert	< 800 N/mm2	1.0401	C15	1.0481
	Einsatzstahl legiert	< 1000 N/mm2	1.7331	16MnCr5 (EC80)	1.7015
	Vergütungsstahl unlegiert	< 850 N/mm2	1.0503	C45	1.1191
	Vergütungsstahl unlegiert	< 1000 N/mm2	1.0601	C60	1.1221
	Vergütungsstahl legiert	< 800 N/mm2	1.5131	50MnSi4	1.7030
	Vergütungsstahl legiert	< 1300 N/mm2	1.5755	31NiCr14	1.7033
	Stahlguss	< 850 N/mm2	0.9650	G-X260Cr27	1.6750
	Nitrierstahl	< 1000 N/mm2	1.8504	34CrAl6	1.8507
	Nitrierstahl	< 1200 N/mm2	1.8515	31CrMo12	1.8523
	Wälzlagerstahl	< 1200 N/mm2	1.3505	100Cr6 (W3)	1.3543
	Federstahl	< 1200 N/mm2	1.5026	55Si7	1.7176
	Schnellarbeitsstahl	< 1300 N/mm2	1.3344	S 6-5-3	1.3255
	Werkzeugstahl für Kaltarbeit	< 1300 N/mm2	1.2312	40CrMnMoS8 6	1.2379
	Werkzeugstahl für Warmarbeit	< 1300 N/mm2	1.2343	X38CrMoV 5 1	1.2767
	M	Stahl und Stahlguss rostfrei geschwefelt	< 850 N/mm2	1.4305	X8CrNiS18 9
Nichtrostender Stahl, ferritisch		< 750 N/mm2	1.4510	X3CrTi17	1.4528
Nichtrostender Stahl, martensitisch		< 900 N/mm2	1.4034	X46Cr13	1.4116
Nichtrost. Stahl, ferritisch/martensit.		<1100 N/mm2	1.4313	X3CrNi13-4	1.4028
Nichtrost. Stahl, austenitisch/ferritisch		< 850 N/mm2	1.4460	X8CrNiMo27 5	1.4821
Nichtrostender Stahl, austenitisch		< 750 N/mm2	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571
Hitzebeständig		< 1100 N/mm2	1.4747	X80CrNiSi20	1.4876
K	Grauguss mit Lammellengraphit	100-350N/mm2	0.6010	GG10	0.6025
	Grauguss mit Lammellengraphit	300-1000N/mm2	0.6030	GG30	0.6045
	Kugelgraphitguss	300-500N/mm2	0.7040	GGG40	0.7050
	Kugelgraphitguss	550-800N/mm2	0.7060	GGG60	0.7080
	Temperguss weis	350-450N/mm2	0.8035	GTW35	0.8045
	Temperguss weis	500-650N/mm2	0.8055	GTW55	0.8065
	Temperguss schwarz	350-450N/mm2	0.8135	GTS35	0.8145
Temperguss schwarz	500-700N/mm2	0.8155	GTS55	0.8170	
N	Aluminium ( unlegiert, niedrig legiert )	< 350 N/mm2	3.0255	Al99,5	3.3308
	Aluminiumlegierungen < 0,5% Si	< 500 N/mm2	3.0515	AlMn1	3.1355
	Aluminiumlegierungen 0,5-10% Si	< 400 N/mm2	3.2152	GD-AlSi6Cu4	3.2373
	Aluminiumlegierungen 10-15% Si	< 400 N/mm2	3.2381	G-AlSi10Mg	3.5562
	Aluminiumlegierungen > 15% Si	< 400 N/mm2		G-AlSi17Cu4	
	Kupfer ( unlegiert, niedrig legiert )	< 350 N/mm2	2.0060	E-Cu57	2.0090
	Kupfer-Knetlegierungen	< 700 N/mm2	2.0240	CuZn15	2.0265
	Kupfer-Sonderlegierungen	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525
	Kupfer-Sonderlegierungen	< 300HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5	
	Kupfer-Sonderlegierungen	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125	
	Messing kurzspanend, Bronze, Rotguss	< 600 N/mm2	2.0360	CuZn40 (Ms60)	2.0380
	Messing langspanend	< 600 N/mm2	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293
	Thermoplaste			Delrin, Hostalen	
	Duroplaste			Ferrozell, Bakelit	
	Faserverstärkte Kunststoffe			GFK (Glasfaserverstärkt )	
	Magnesium und Magnesiumlegierungen	< 850 N/mm2	3.5200	M2, MgMn2	3.5612
	Graphit			C8000, R8500X	
Wolfram und Wolframlegierungen			W-NiFe (Densimet W)		
Molybdän und Molybdänlegierungen			Mo , Mo-50Re		
S	Reinnickel		1.3911	RNi24	1.3927
	Nickellegierungen		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924
	Nickellegierungen	< 850 N/mm2	2.4360	S-NiCu 30 Fe	
	Nickel-Chromlegierungen		2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4610
	Nickel- und Kobaltlegierungen	< 1300 N/mm2	2.4632	NiCr20Co18Ti	2.4631
	Nickel- und Kobaltlegierungen	< 1300 N/mm2	2.4634	NiCo20Cr15MoAlTi	2.4654
	Hochwärmefeste Legierungen	< 1300 N/mm2		Hardox 400	1.4939
	Nickel-Kobalt-(Chrom-)legierungen	< 1400 N/mm2	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851
	Reintitan	< 900 N/mm2	3.7025	Ti99,8	3.7034
	Titanlegierungen	< 700 N/mm2	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174
	Titanlegierungen	< 1200 N/mm2	3.7164	TiAl5V4	3.7144
H	Stahl gehärtet	< 45 HRc			
		46-55HRc			
		56-60 HRc			
		61-65 HRc			
		65-70 HRc			

### Vorschub f:

Stechdrehen: 0,01 - 0,03 mm/U

Ausdrehen / Kopieren: 0,02 - 0,08 mm/U

Axialstechen: 0,02 - 0,05 mm/U

### feed f:

grooving: 0,01 - 0,03 mm/Rev.

boring / profiling: 0,02 - 0,08 mm/Rev.

face grooving: 0,02 - 0,05 mm/Rev.

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

# Technische Hinweise

Schnittdaten

Technical instructions,  
cutting data



Werkstoffbez.	Werkstoff-Nr	Werkstoffbez.	Vc K10F (m/min.)	Vc CN45F (m/min.)	Vc AL41F (m/min.)	Vc P18C (m/min.)	Vc P07C (m/min.)	Vc XC2A-NH (m/min.)
St52-3	1.0060	St60-2	30-130	30-180	80-200	80-200	80-200	
45S20	1.0757	46SPb2	30-130	40-200	80-200	80-200	80-200	
17Mn4	1.1141	C15E (CK15)	30-130	40-180	80-200	80-200	80-200	
13Cr3 (EC60)	1.5919	15CrNi6	15-90	30-140	80-160	80-160	80-160	
Ck45	1.0535	C55	15-90	30-100	80-140	80-140	80-140	
Ck60	1.0540	C50	15-90	30-100	80-160	80-160	80-160	
28Cr4	1.7225	42CrMo4	30-130	30-100	80-160	80-160	80-160	
34Cr4	1.3565	48CrMo4	15-90	30-100	80-150	80-150	80-150	
G5-20NiCrMo3 7	1.6582	G5-34 CrNiMo 6	30-130	40-200	80-200	80-200	80-200	
34AlMo5	1.8509	41CrAlMo7	15-90	30-100	70-140	70-140	70-140	
39CrMoV19 3	1.8550	34 CrAlNi 7	15-90	30-100	70-140	70-140	70-140	
X192CrMo17	1.3520	100 CrMn 6 (W4)	15-90	30-100	70-140	70-140	70-140	
55Cr3	1.7701	51CrMoV4						
S 18-1-2-5	1.3294	PMH56-5-3-8; ASP30						
X155CrVMo12 1	1.2316	X38CrMo16; RAMAX	15-45	30-100				
X45NiCrMo4	1.2842	90MnCrV8	15-45	30-100				
X4CrMoS18	1.4107	GX8CrNi12		30-100	80-160	80-160	80-160	
X105CrCoMo18 2	1.4016	X6Cr17		30-100	80-160	80-160	80-160	
X50CrMoV15	1.4106	X2CrMoSi18-2-1		30-100	80-160	80-160	80-160	
X30Cr13	1.4104	X14CrMoS17		20-90	20-85	20-85	20-85	
X20CrNiSi25 4	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3(Duplex)		20-65	20-75	20-75	20-75	
X6CrNiMoTi17 12 2	1.4449	X3CrNiMo18-12-3		20-80	20-65	20-65	20-65	
X10NiCrAlTi32-21	1.4825	GX25CrNiSi18-9		20-80	20-65	20-65	20-65	
GG25			30-110	70-150	30-180	30-180	30-180	
GG45			30-90	50-120	30-150	30-150	30-150	
GGG50			25-110	30-130	30-180	30-180	30-180	
GGG80			25-80	30-110	30-120	30-120	30-120	
GTW45			30-110	30-100	30-90	30-90	30-90	
GTW65			30-90	30-90	20-80	20-80	20-80	
GTS45			30-110	30-100	30-90	30-90	30-90	
GTS70			30-90	30-90	20-80	20-80	20-80	
Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H	110-210	100-600	120-600	120-600	120-600	
AlCuMg2	3.3315	AlMg1	90-200	100-600	120-600	120-600	120-600	
GD-ALSi9Mg	3.2134	GD-ALSi5Cu1Mg	90-200	100-500	100-450	100-450	100-450	
G-MgAl6	3.2525	S-ALSi12	50-140	80-350	70-300	70-300	70-300	
G-ALSi25CuNiMg		G-ALSi21CuNiMg		80-200	60-150	60-150	60-150	
SF-Cu	2.1522	CuSi2Mn	50-140	70-160	60-150	60-150	60-150	
CuZn30	2.0321	CuZn37	60-150	80-180	100-180	100-180	100-180	
CuSi3Mn		Ampco 8-16	50-140	80-180	90-180	90-180	90-180	
		Ampco 18-26	50-140	80-180	80-180	80-180	80-180	
		Ampco M-4	50-140	80-180	80-180	80-180	80-180	
CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2	80-160	100-200	120-220	120-220	120-220	
CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6	50-120	80-180	70-150	70-150	70-150	
Makrolon, Novodur		Acrylglas, Polystyrol	40-120	70-160	80-180	80-180	80-180	
Pertinax		Resopal						
CFK (Kohlefaserverstärkt)		AFK (Amidfaserverstärkt)						
MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1						
R8650		Technograph15						
W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)	15-70					
TZC, TZM		MHC, ODS						
RNi8	1.3926	RNi12		30-80	30-80	30-80	30-80	
Ni54	1.3921	Ni49		18-75	18-75	18-75	18-75	
NiCu 30 Fe		Monel 400		18-75	18-75	18-75	18-75	
NiMo16Cr16Ti		Hastelloy C-276			40-70	40-70	40-70	60 - 70
NiCr20TiAl		Nimonic 80		18-40	40-70	40-70	40-70	60 - 70
NiCr19Co14Mo4Ti		Waspaloy		18-40	40-70	40-70	40-70	60 - 70
X12CrNiMo12	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2		15-30	40-70	40-70	40-70	60 - 70
NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi		15-30	40-70	40-70	40-70	60 - 70
Ti99,7	3.7064	Ti99,5			40-70	40-70	70-150	
TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2			40-70	40-70	70-150	
TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5			40-70	40-70	70-150	
								50 - 120
								50 - 120
								50 - 120

### Vorschub f:

Stechdrehen:	0,01 - 0,03 mm/U
Ausdrehen / Kopieren:	0,02 - 0,08 mm/U
Axialstechen:	0,02 - 0,05 mm/U

### feed f:

grooving:	0,01 - 0,03 mm/Rev.
boring / profiling:	0,02 - 0,08 mm/Rev.
face grooving:	0,02 - 0,05 mm/Rev.

# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

# Technische Hinweise

Schnittdaten

Technical instructions,  
cutting data



	MATERIAL	STRENGTH (psi)	MATERIAL NUMBER	MATERIAL DESCRIPTION	ANSI	MATERIAL NUMBER	MATERIAL DESCRIPTION
P	General Construction Steel	< 116030	1.0037	St37-2	A284	1.0570	St52-3
	Free-cutting steel	< 116030	1.0718	95MnPb28	12L13	1.0727	45S20
	Non-Alloyed Steel	< 116030	1.0401	C15	1015	1.0481	17Mn4
	Alloy Steel	< 145038	1.7331	16MnCr5 (EC80)	5120	1.7015	13Cr3 (EC60)
	Compensation Steel Unalloyed	< 123282	1.0503	C45	1045	1.1191	Ck45
	Compensation Steel Unalloyed	< 145038	1.0601	C60	1060	1.1221	Ck60
	Alloy Steel	< 116030	1.5131	50MnSi4		1.7030	28Cr4
	Alloy Steel	< 188549	1.5755	31NiCr14		1.7033	34Cr4
	Cast Steel	< 123282	0.9650	G-X260Cr27		1.6750	GS-20NiCrMo3 7
	Nitriding Steel	< 145038	1.8504	34CrAl6		1.8507	34AlMo5
	Nitriding Steel	< 174045	1.8515	31CrMo12		1.8523	39CrMoV19 3
	Bearing Steel	< 174045	1.3505	100Cr6 (W3)	52100	1.3543	X192CrMo17
	Bearing Steel	< 174045	1.5026	55Si7	-	1.7176	55Cr3
	High Speed Steel	< 188549	1.3344	S 6-5-3		1.3255	S 18-1-2-5
	Tool Steel for Cold Work	< 188549	1.2312	40CrMnMoS8 6		1.2379	X155CrVMo12 1
	Tool Steel for Warm Work	< 188549	1.2343	X38CrMoV 5 1	H11	1.2767	X45NiCrMo4
	M	Steel and cast steel rostfrei sulfurized	< 123282	1.4305	X8CrNiS18 9	303	1.4105
Stainless Steel, Ferritic		< 108778	1.4510	X3CrTi17		1.4528	X105CrCoMo18 2
Stainless Steel, Martensitic		< 130534	1.4034	X46Cr13	-	1.4116	X50CrMoV15
Non-rusting. Steel, Ferritic / Martensite		< 159542	1.4313	X3CrNi13-4		1.4028	X30Cr13
Non-rusting. Steel, Austenitic / Ferritic		< 123282	1.4460	X8CrNiMo27 5	S32900	1.4821	X20CrNiSi25 4
Stainless Steel, Austenitic		< 108778	1.4301	X5CrNi18-10	304	1.4571	X6CrNiMoTi17 12 2
Heat Resistant		< 159542	1.4747	X80CrNiSi20		1.4876	X10NiCrAlTi32-21
K	Gray Cast Iron with Lamellar Graphite	14504-50763	0.6010	GG10	CLASS20	0.6025	GG25
	Gray Cast Iron with Lamellar Graphite	43511-145038	0.6030	GG30	CLASS45	0.6045	GG45
	Ball Graphite Castings	43511-72519	0.7040	GGG40	60-40-18	0.7050	GGG50
	Ball Graphite Castings	79771-116030	0.7060	GGG60	-	0.7080	GGG80
	Malleable Cast Iron	50763-65367	0.8035	GTW35	-	0.8045	GTW45
	Malleable Cast Iron	72519-94274	0.8055	GTW55	-	0.8065	GTW65
	Malleable Cast Iron Black	50763-65267	0.8135	GTS35	32510	0.8145	GTS45
	Malleable Cast Iron Black	72519-101526	0.8155	GTS55	50005	0.8170	GTS70
N	Aluminum ( unalloyed, low alloy )	< 50763	3.0255	A199,5	1000	3.3308	A199,9Mg0,5
	Aluminum Alloys < 0,5%	< 72519	3.0515	AlMn1		3.1355	AlCuMg2
	Aluminum Alloys 0,5-10%	< 58015	3.2152	GD-AlSi6Cu4		3.2373	GD-AlSi9Mg
	Aluminum Alloys 10-15%	< 58015	3.2381	G-AlSi10Mg	-	3.5562	G-MgAl6
	Aluminum Alloys > 15%	< 58015		G-AlSi17Cu4			G-AlSi25CuNiMg
	Copper (unalloyed, low alloy)	< 50763	2.0060	E-Cu57		2.0090	SF-Cu
	Copper Wrought Alloys	< 101526	2.0240	CuZn15	C23000	2.0265	CuZn30
	Copper Special Alloys	< 200 HB	2.0916	CuAl5		2.1525	CuSi3Mn
	Copper Special Alloys	< 300HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5			
	Copper Special Alloys	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125			
	Brass Short-Spanning, Bronze, Gunmetal	< 87023	2.0360	CuZn40 (Ms60)	C28000	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)
	Brass Long-Spanning	< 87023	2.0335	CuZn36 (Ms63)	C36000	2.1293	CuCrZr
	Thermoplastics			Delrin, Hostalen			Makrolon, Novodur
	Thermosets			Ferrozell, Bakelit			Pertinax
	Fiber Reinforced Plastics			GFK (Glasfaserverstärkt)			CFK (Kohlefaserverstärkt)
	Magnesium and Magnesium Alloys	< 123282	3.5200	M2, MgMn2		3.5612	MgAl6Zn1
	Graphite			C8000, R8500X			R8650
Tungsten and Tungsten Alloys			W-NiFe (Densimet W)			W-Cu80/20	
Molybdenum and Molybdenum Alloys			Mo , Mo-50Re			TZC, TZM	
S	Pure Nickel		1.3911	RNi24		1.3927	RNi8
	Nickel Alloys		1.3912	Ni36 (Invar)		1.3924	Ni54
	Nickel Alloys	< 123282	2.4360	S-NiCu 30 Fe			NiCu 30 Fe
	Nickel-Chromium Alloy		2.4886	SG-NiMo16Cr16W		2.4610	NiMo16Cr16Ti
	Nickel and Cobalt Alloys	< 188549	2.4632	NiCr20Co18Ti		2.4631	NiCr20TiAl
	Nickel and Cobalt Alloys	< 188549	2.4634	NiCo20Cr15MoAlTi		2.4654	NiCr19Co14Mo4Ti
	High-Temperature Resistant Alloys	< 188549		Hardox 400		1.4939	X12CrNiMo12
	Nickel-Cobalt-(Chrome-) Alloys	< 203053	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82		2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601
	Pure Titanium	< 130534	3.7025	Ti99,8		3.7034	Ti99,7
	Titanium Alloys	< 101526	3.7114	TiAl5Sn2	-	3.7174	TiAl6V6Sn2
	Titanium Alloys	< 174045	3.7164	TiAl5V4		3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2
H	Hardened Steel	< 45 HRC					
		46-55HRC					
		56-60 HRC					
		61-65 HRC					
	65-70 HRC						

Data on this page is for reference and planning only. Materials and processes should be tested in your environment to achieve desired results.

### feed f:

groove: 0.0004 - 0.0012 in/Rev.

copy turning: 0.0008 - 0.0031 in/Rev.

axial groove: 0.0008 - 0.002 in/Rev.



# ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung  
ab Ø 0.2 mm

grooving, boring and profiling  
starting at Ø 0.2 mm

# Technische Hinweise

Schnittdaten

Technical instructions,  
cutting data

ANSI	MATERIAL NUMBER	MATERIAL DESCRIPTION	ANSI	K10F (SFM)	CN45F (SFM)	AL41F (SFM)	P18C (SFM)	P07C (SFM)	XC2A-NH (SFM)
	1.0060	St60-2	A572	98-426	98-591	262-656	262-656	262-656	
	1.0757	46SPb2		98-426	131-656	262-656	262-656	262-656	
	1.1141	C15E (CK15)	1015	98-426	131-591	262-656	262-656	262-656	
	1.5919	15CrNi6	3115	49-295	98-459	262-525	262-525	262-525	
1045	1.0535	C55	1055	49-295	98-328	262-459	262-459	262-459	
1060	1.0540	C50		49-295	98-328	262-525	262-525	262-525	
	1.7225	42CrMo4	4140	98-426	98-328	262-525	262-525	262-525	
5132	1.3565	48CrMo4		49-295	98-328	262-492	262-492	262-492	
	1.6582	GS-34 CrNiMo 6	4337	98-426	131-656	262-656	262-656	262-656	
	1.8509	41CrAlMo7	A355	49-295	98-328	230-459	230-459	230-459	
	1.8550	34 CrAlNi 7		49-295	98-328	230-459	230-459	230-459	
	1.3520	100 CrMn 6 (W4)		49-295	98-328	230-459	230-459	230-459	
	5155	51CrMoV4							
1015	1.3294	PMH56-5-3-8; ASP30							
D2	1.2316	X38CrMo16; RAMAX		49-148	98-328				
	1.2842	90MnCrV8	02	49-148	98-328				
430F	1.4107	GX8CrNi12			98-328	262-525	262-525	262-525	
	1.4016	X6Cr17	430		98-328	262-525	262-525	262-525	
	1.4106	X2CrMoSi18-2-1			98-328	262-525	262-525	262-525	
420F	1.4104	X14CrMoS17	430 F		66-295	66-279	66-279	66-279	
	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Duplex)	UNS31803		66-213	66-246	66-246	66-246	
316 Ti	1.4449	X3CrNiMo18-12-3	317		66-262	66-213	66-213	66-213	
B163	1.4825	GX25CrNiSi18-9			66-262	66-213	66-213	66-213	
A48-40 B				98-361	230-492	98-591	98-591	98-591	
				98-295	164-394	98-492	98-492	98-492	
65-45-12				82-361	98-426	98-591	98-591	98-591	
120-90-02				82-262	98-361	98-394	98-394	98-394	
				98-361	98-328	98-295	98-295	98-295	
				98-295	98-295	66-262	66-262	66-262	
				98-361	98-328	98-295	98-295	98-295	
				98-295	98-295	66-262	66-262	66-262	
	3.0256	E-Al H		361-689	328-1969	394-1968	394-1969	394-1969	
2024	3.3315	AlMg1		295-656	328-1969	394-1968	394-4969	394-1969	
	3.2134	GD-AlSi5Cu1Mg		295-656	328-1640	328-1476	328-1476	328-1476	
	3.2525	S-AlSi12		164-459	262-1148	230-984	230-984	230-984	
		G-AlSi21CuNiMg			262-656	197-492	197-492	197-492	
	2.1522	CuSi2Mn		164-459	230-525	197-492	197-492	197-492	
	2.0321	CuZn37		197-492	262-591	328-591	328-591	328-591	
		Ampco 8-16		164-459	262-591	295-591	295-591	295-591	
		Ampco18-26		164-459	262-591	262-591	262-591	262-591	
		Ampco M-4		164-459	262-591	262-591	262-591	262-591	
	2.0410	CuZn44Pb2		262-525	328-656	394-722	394-722	394-722	
	2.1080	CuSn6Zn6		164-394	262-591	230-492	230-492	230-492	
		Acrylglas, Polystyrol		131-394	230-525	262-591	262-591	262-591	
		Resopal							
		AFK (Amidfaserverstärkt)							
	3.5812	MgAl8Zn1							
		Technograph15							
		W93NiFe (DENAL)		49-230					
		MHC , ODS							
	1.3926	RNi12			98-262	98-262	98-262	98-262	
	1.3921	Ni49			59-246	59-246	59-246	59-246	
		Monel 400			59-246	59-246	59-246	59-246	
		Hastelloy C-276				131-230	131-230	131-230	197-230
		Nimonic 80			59-131	131-230	131-230	131-230	197-230
		Waspaloy			59-131	131-230	131-230	131-230	197-230
904L	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2			49-98	131-230	131-230	131-230	197-230
	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi			49-98	131-230	131-230	131-230	197-230
	3.7064	Ti99,5				131-230	131-230	230-192	
	3.7124	TiCu2				131-230	131-230	230-192	
	3.7154	TiAl6Zr5				131-230	131-230	230-192	
									164-394
									164-394
									164-394



Data on this page is for reference and planning only. Materials and processes should be tested in your environment to achieve desired results.

### feed f:

groove: 0.0004 - 0.0012 in/Rev.

copy turning: 0.0008 - 0.0031 in/Rev.

axial groove: 0.0008 - 0.002 in/Rev.

