

Ultramini



**Bohrungsbearbeitung
ab \varnothing 0.2 mm**

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



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung
ab \varnothing 0.2 mm

grooving, boring and profiling
starting at \varnothing 0.2 mm

ÜBERSICHT

summary



Anwendungsbeispiel
Ultramini

*machining example
Ultramini*

..... 10



TIPP!

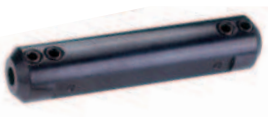
Allgemeine Beschreibung

general instructions

..... 11

Klemmhalter

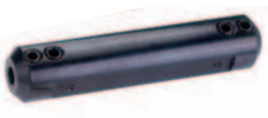
toolholder



Klemmhalter Typ 645

toolholder type 645

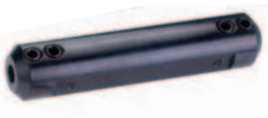
..... 12



Klemmhalter Typ 676

toolholder type 676

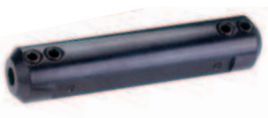
..... 13



Klemmhalter Typ 687

toolholder type 687

..... 14



Klemmhalter
Typ K 645 / Typ K 676

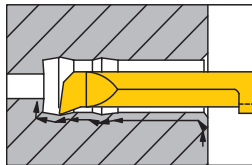
*toolholder
type K 645 / type K 676*

..... 15



Schneideinsätze Ausdrehen und Kopieren

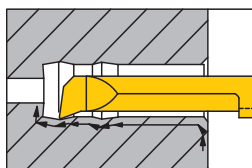
*inserts
profiling and copying*



Typ 050
Ausdrehen und Kopieren
ab \varnothing 0.2 mm

*type 050
profiling and copying
bore \varnothing from 0.2 mm*

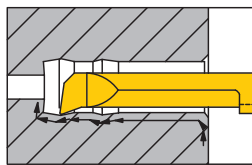
..... 16



Typ 050
Ausdrehen und Kopieren
ab \varnothing 2.0 mm

*type 050
profiling and copying
bore \varnothing from 2.0 mm*

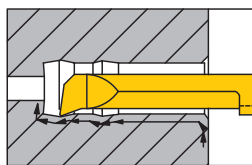
..... 17



Typ 053
Ausdrehen und Kopieren
mit Eckenradius 0.03
ab \varnothing 2.8 mm

*type 053
profiling and copying
with corner radius 0.03
bore \varnothing from 2.8 mm*

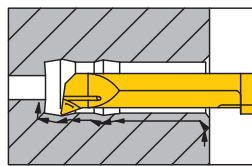
..... 19



Typ 055
Ausdrehen und Kopieren
mit Eckenradius 0.05
ab \varnothing 2.0 mm

*type 055
profiling and copying
with corner radius 0.05
bore \varnothing from 2.0 mm*

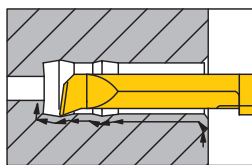
..... 20



Typ 050 B
Ausdrehen und Kopieren
mit innerer Kühlbohrung
ab \varnothing 6.0 mm

*type 050 B
profiling and copying with
internal coolant channel
bore \varnothing from 6.0 mm*

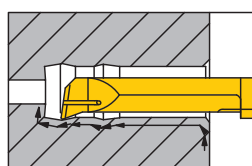
..... 22



Typ 050 C
Ausdrehen und Kopieren
mit Spantreppe für bessere
Spankontrolle
ab \varnothing 4.0 mm

*type 050 C
profiling and copying
with chipbreaker for
better chipcontrol
bore \varnothing from 4.0 mm*

..... 23



Typ 050 CB
Ausdrehen und Kopieren
mit innerer Kühlmittelzufuhr
über Zentralbohrung und
Spantreppe
ab \varnothing 6.0 mm

*type 050 CB
profiling and copying
with internal coolant over
middle bore and chipbreaker
bore \varnothing from 6.0 mm*

..... 25



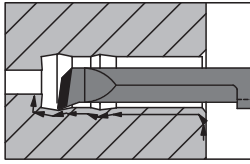
ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung
ab \varnothing 0.2 mm

grooving, boring and profiling
starting at \varnothing 0.2 mm

ÜBERSICHT

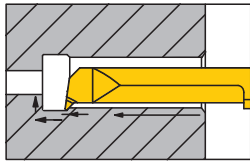
summary



Typ 050 CBN
Ausdrehen und Kopieren
ab \varnothing 2.8 mm

type 050 CBN
profiling and copying
bore \varnothing from 2.8 mm

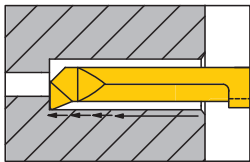
..... 26



Typ 047
Ausdrehen mit
Geometrie 47°
ab \varnothing 4.0 mm

type 047
boring and profiling
with 47° geometry
bore \varnothing from 4.0 mm

..... 27



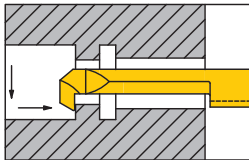
Typ 090
Ausdrehen mit
Geometrie 90°
ab \varnothing 2.8 mm

type 090
boring and profiling
with 90° geometry
bore \varnothing from 2.8 mm

..... 28

Schneideinsätze Rückwärtsdrehen

inserts backboring



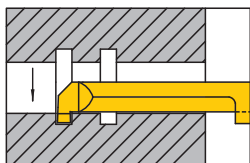
Typ 080
Rückwärtsdrehen
ab \varnothing 3.0 mm

type 080
backboring
bore \varnothing from 3.0 mm

..... 29

Schneideinsätze Stechdrehen Innen

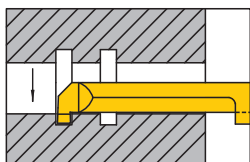
*inserts
grooving internal*



Typ 002
Stechdrehen
ab \varnothing 2.0 mm
Nuttiefe bis 0.4 mm

type 002
grooving
bore \varnothing from 2.0 mm
depth of groove up to 0.4 mm

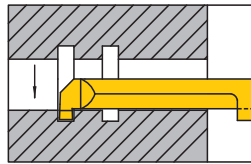
..... 30



Typ 003
Stechdrehen
ab \varnothing 3.0 mm
Nuttiefe bis 0.6 mm

type 003
grooving
bore \varnothing from 3.0 mm
depth of groove up to 0.6 mm

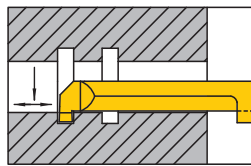
..... 31



Typ 004
Stechdrehen
ab \varnothing 4.0 mm
Nuttiefe bis 0.8 mm

type 004
grooving internal
bore \varnothing from 4.0 mm
depth of groove up to 0.8 mm

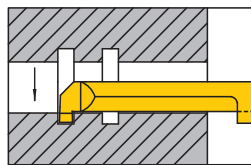
..... 32



Typ 004 M
Stechdrehen
mit Eckenradius
ab \varnothing 4.0 mm
Nuttiefe bis 0.8 mm

type 004 M
grooving internal
with corner radius
bore \varnothing from 4.0 mm
depth of groove up to 0.8 mm

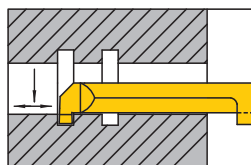
..... 33



Typ 005
Stechdrehen
ab \varnothing 5.0 mm
Nuttiefe bis 1.0 mm
Auskrägung (L1) bis 7x D

type 005
grooving internal
bore \varnothing from 5.0 mm
depth of groove up to 1.0 mm
overhang length (L1) up to 7x D

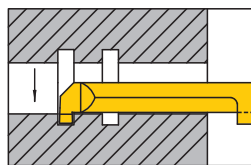
..... 34



Typ 005 M
Stechdrehen
mit Eckenradius
ab \varnothing 5.0 mm
Nuttiefe bis 1.0 mm

type 005 M
grooving internal
with corner radius
bore \varnothing from 5.0 mm
depth of groove up to 1.0 mm

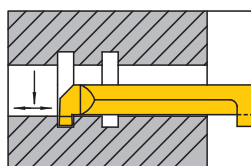
..... 35



Typ 006
Stechdrehen
ab \varnothing 6.0 mm
Nuttiefe bis 1.8 mm
Auskrägung (L1) bis 7x D

type 006
grooving internal
bore \varnothing from 6.0 mm
depth of groove up to 1.8 mm
overhang length (L1) up to 7x D

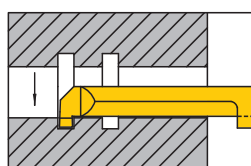
..... 36



Typ 006 M
Stechdrehen
mit Eckenradius
ab \varnothing 6.0 mm
Nuttiefe bis 1.8 mm

type 006 M
grooving internal
with corner radius
bore \varnothing from 6.0 mm
depth of groove up to 1.8 mm

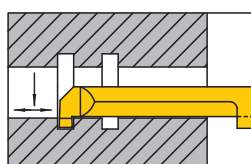
..... 37



Typ 007
Stechdrehen
ab \varnothing 6.8 mm
Nuttiefe bis 2.5 mm
Auskrägung (L1) bis 7x D

type 007
grooving internal
bore \varnothing from 6.8 mm
depth of groove up to 2.5 mm
overhang length (L1) up to 7x D

..... 38



Typ 007 M
Stechdrehen
mit Eckenradius
ab \varnothing 6.8 mm
Nuttiefe bis 2.5 mm

type 007 M
grooving internal
with corner radius
bore \varnothing from 6.8 mm
depth of groove up to 2.5 mm

..... 40



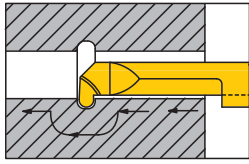
ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung
ab \varnothing 0.2 mm

grooving, boring and profiling
starting at \varnothing 0.2 mm

ÜBERSICHT

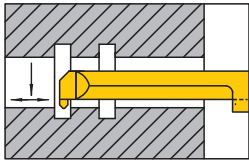
summary



Typ Vollradius
Stechdrehen
Kopieren
ab \varnothing 4.0 mm
Vollradius 0.5-1.0 mm

type full radius
grooving internal
copying
bore \varnothing from 4.0 mm
full radius 0.5-1.0 mm

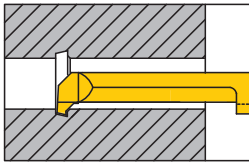
..... 41



Typ 060
Ausdrehen und Fasen
ab \varnothing 5.0 mm

type 060
boring/profiling and
chamfering
bore \varnothing from 5.0 mm

..... 42



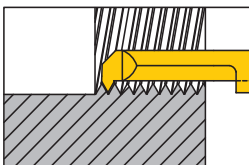
Typ 070
Vorstechen und Fasen
ab \varnothing 4.0 mm

type 070
pregrooving and
chamfering
bore \varnothing from 4.0 mm

..... 43

Schneideinsätze Gewindedrehen Innen

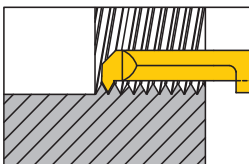
inserts
threading internal



Typ metr. ISO-Regelgewinde
Teilprofil Innen 60°
ab \varnothing 2.4 mm
Steigung P = 0.5-1.5 mm

type
metric ISO-standard thread
partial profile internal 60°
bore \varnothing from 2.4 mm
pitch P = 0.5-1.5 mm

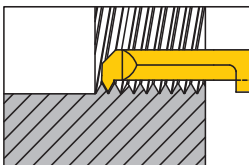
..... 44



Typ metr. ISO-Feingewinde
Teilprofil Innen 60°
ab \varnothing 3.2 mm
Steigung P = 0.5-1.5 mm

type
metric ISO-fine thread
partial profile internal 60°
bore \varnothing from 3.2 mm
pitch P = 0.5-1.5 mm

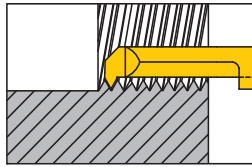
..... 45



Typ metr. ISO-Regelgewinde
Vollprofil Innen 60°
ab \varnothing 4.8 mm
Steigung P = 1.0-1.5 mm

type
metric ISO-standard thread
full profile internal 60°
bore \varnothing from 4.8 mm
pitch P = 1.0-1.5 mm

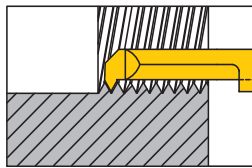
..... 46



Typ
metr. ISO-Feingewinde
Vollprofil Innen 60°
ab \varnothing 4.0 mm
Steigung P = 0.5-1.0 mm

type
metric ISO-fine thread
full profile internal 60°
bore \varnothing from 4.0 mm
pitch P = 0.5-1.0 mm

..... 47



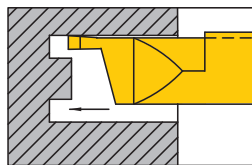
Typ
**metr. ISO-Whitworth-
Gewinde**
Teilprofil Innen 55°
ab \varnothing 4.8 mm

type
metric ISO-whitworth thread
partial profile internal 55°
bore \varnothing from 4.8 mm

..... 48

Schneideinsätze Axialeinstechen

inserts
face grooving



Typ 610
Axial-Einstechen Innen
ab \varnothing 6.0 mm

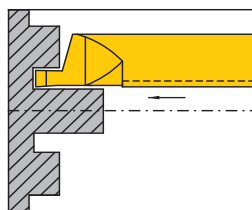
type 610
face grooving internal
bore \varnothing from 6.0 mm

..... 49

Typ 610 M
Axial-Einstechen Innen
mit Eckenradius
ab \varnothing 6.0 mm

type 610 M
face grooving internal
with corner radius
bore \varnothing from 6.0 mm

..... 50



Typ 620
Axial-Einstechen Innen
am Zapfen vorbei
ab \varnothing 6.0 mm

type 620
face grooving internal
in pivots
bore \varnothing from 6.0 mm

..... 51

Typ 620 M
Axial-Einstechen Innen
am Zapfen vorbei
mit Eckenradius
ab \varnothing 6.0 mm

type 620 M
face grooving internal
in pivots
with corner radius
bore \varnothing from 6.0 mm

..... 52



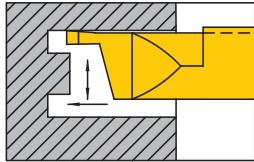
ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung
ab \varnothing 0.2 mm

grooving, boring and profiling
starting at \varnothing 0.2 mm

ÜBERSICHT

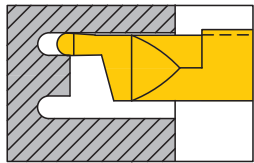
summary



Typ 010
Axial-Einstechen Innen
ab \varnothing 8.0 mm

type 010
face grooving internal
bore \varnothing from 8.0 mm

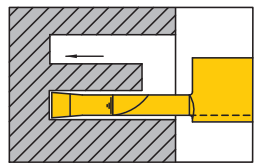
..... 53



Typ 010 M
Axial-Einstechen Innen
mit Eckenradius
ab \varnothing 8.0 mm

type 010 M
face grooving internal
with corner radius
bore \varnothing from 8.0 mm

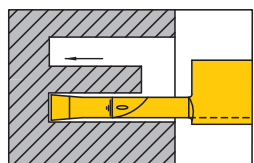
..... 54



Typ 010
Axial-Einstechen Innen
Vollradius
ab \varnothing 6.0 mm

type 010
face grooving internal
full radius
bore \varnothing from 6.0 mm

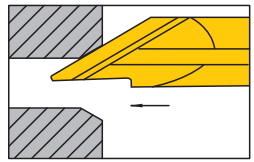
..... 55



Typ 015
Axial-Einstechen
ab \varnothing 8.0 mm

type 015
face grooving
bore \varnothing from 8.0 mm

..... 56



Typ 015 M
Axial-Einstechen
mit Eckenradius
ab \varnothing 8.0 mm

type 015 M
face grooving
with corner radius
bore \varnothing from 8.0 mm

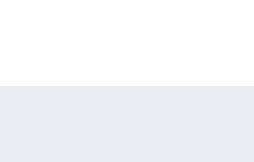
..... 57



Typ 016/020
Axial-Einstechen
mit doppeltem Kühlkanal
ab \varnothing 16.0 mm

type 016/020
face grooving
with double internal cooling
channel
bore \varnothing from 16.0 mm

..... 58



Typ 520
Zentrumsausdrehen Axial
ab \varnothing 1.0 mm

type 520
chamfering internal bore
bore \varnothing from 1.0 mm

..... 59



Sets

sets



Set 1
Ausdrehen/Kopieren
und Einstechen rechts

set 1
boring/ profiling, copying
and grooving right

..... 60



Set 2
Einstechen rechts

set 2
grooving right

..... 60



Set 3
Ausdrehen/Kopieren rechts

set 3
boring/ profiling, copying right

..... 61



Set 6
Axial-Einstechdrehen rechts

set 6
right face grooving

..... 61

TIPP!

**Schnittdaten,
Sortenübersicht und
technische Hinweise**

*cutting data,
grades summary and
technical information*

..... 62-65

© Stand 2/2010
Urheberrechtlich geschützt.

Katalognachdruck oder
Veröffentlichung auch
auszugsweise verboten

Technische Änderungen und
Irrtümer vorbehalten, keine
Gewährleistung für Druckfehler

© edition 2/2010
copyright reserved.

reprint or publishing of
this catalog complete or
in extracts prohibited

technical changes and
errors reserved,
no warranty for missprints



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

Anwendungsbeispiel

komplette Animation unter: www.duemmel.de

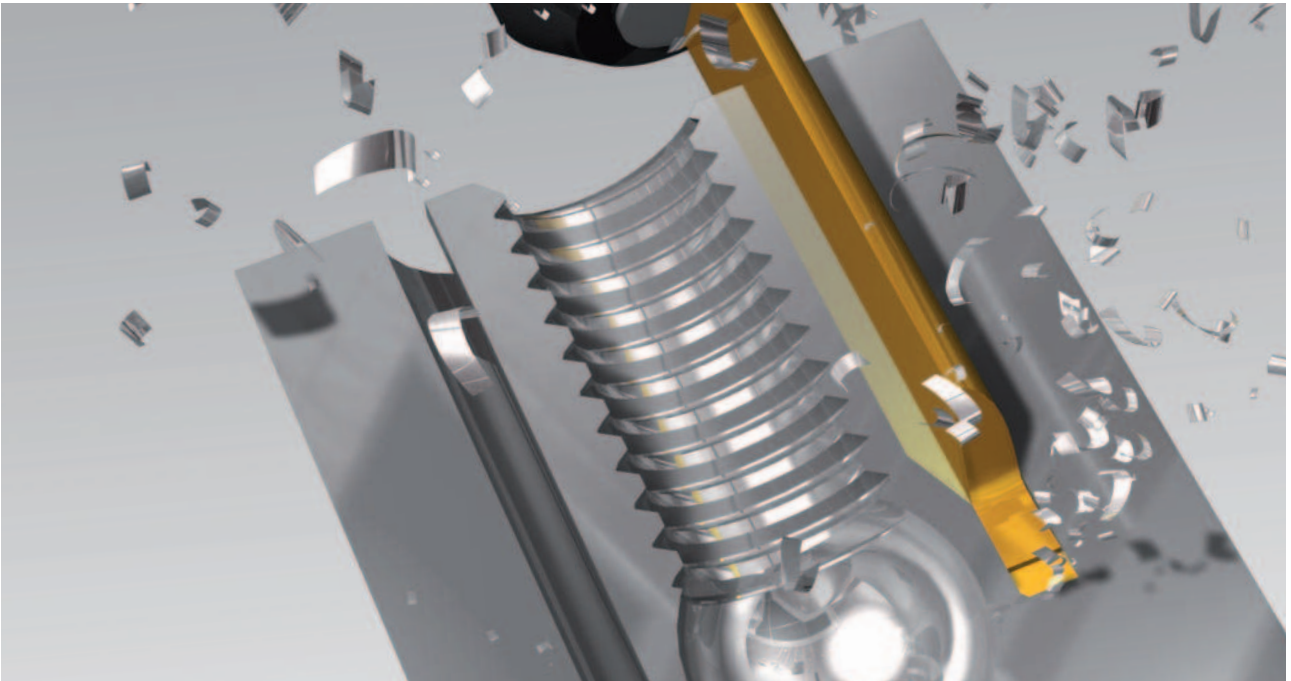
machining example

complete animation look at: www.duemmel.de



Nur 2 Werkzeughalter für über 1000 verschiedene Schneideinsätze. Das überlegene System in der Welt der Mini-Bohrungsbearbeitung.

Only 2 toolholders for over 1000 different inserts. The superior system in the world of miniature machining.



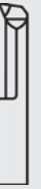
Allgemeine Beschreibung

general instruction

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling



weit über 1000 verschiedene
Schneideinsätze ab Lager lieferbar

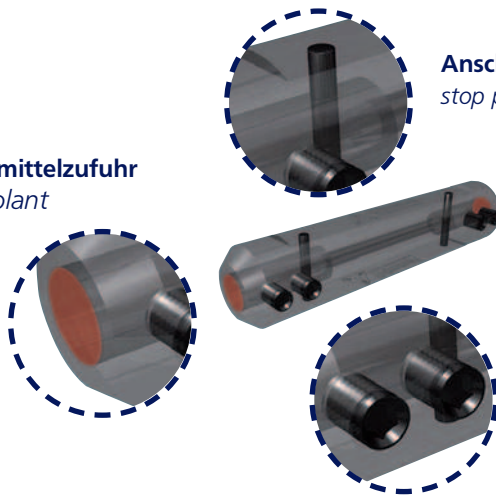
over 1000 different inserts are available on stock



Klemmhalter

toolholder

Innere Kühlmittelzufuhr
through coolant

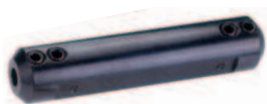


Anschlagstift für hohe Wiederholgenauigkeit
stop pin for high repeating accuracy

Doppelklemmung für hohe Spansicherheit
double clamp holder for high clamping security

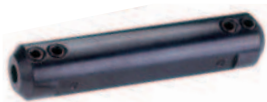
- schnelles und einfaches wechseln der Einsätze
- beste Wiederholgenauigkeit der Längen und DurchmesserEinstellung
- problemlos genaue Einhaltung der Spitzenhöhe

- quick and easy changing of inserts
- maximum repeating accuracy of the length and diameter setting
- easy and correct compliance with peak heights



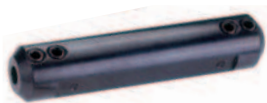
Typ 645
für Schneideinsätze
Ø 4 mm + Ø 5 mm

type 645
for inserts
Ø 4 mm + Ø 5 mm



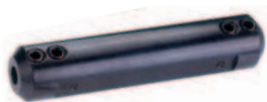
Typ 676
für Schneideinsätze
Ø 6 mm + Ø 7 mm

type 676
for inserts
Ø 6 mm + Ø 7 mm



Typ 687
für Schneideinsätze
Ø 8 mm + Ø 7 mm

type 687
for inserts
Ø 8 mm + Ø 7 mm



Typ K
speziell für Schneideinsatz
Typ 520 und Typ B

typ K
special for insert type
520 and type B



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

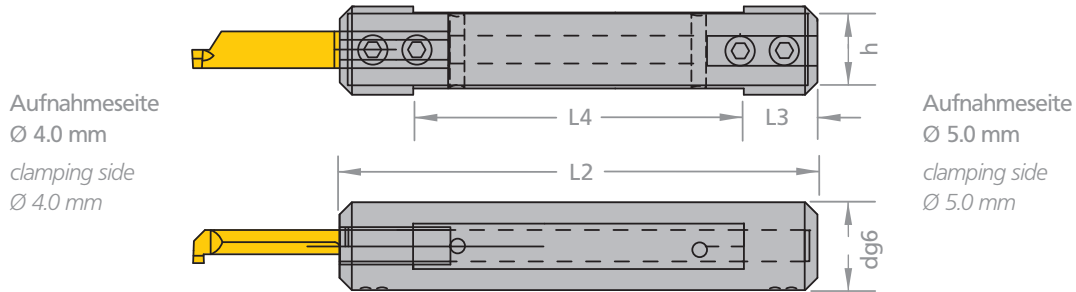
grooving, boring and profiling

Klemmhalter Typ 645

ab Ø 12.0 mm
für Schneideinsatz
D min. Ø 0.2 mm - 5.0 mm

toolholder type 645

starting at Ø 12.0 mm
for insert
D min. Ø 0.2 mm - 5.0 mm

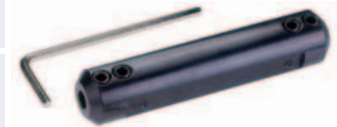


Klemmhalter für rechte und linke
Schneideinsätze universal einsetzbar
Abmessungen in mm

toolholder for right and left
inserts usable
dimensions in mm

Mit nur zwei Klemmhaltern können alle
Schneideinsätze mit Schaftdurchmesser
4 mm - 7 mm gespannt werden

all inserts with shaft diameter 4 mm - 7 mm
can be clamped with only two toolholders



Bestellnr. part number	ø d g6	L2	L3	L4	h	für D min. for D min.
---------------------------	--------	----	----	----	---	--------------------------

645.0012-D	12	75	10	55	10.3	0.2 - 5
645.0016-D	16	75	10	55	14	0.2 - 5
645.0018-D	18	90	10	70	16	0.2 - 5
neu 645.001905-D	19.05	90	10	70	17.2	0.2 - 5
645.0020-D	20	90	10	70	18	0.2 - 5
neu 645.0022-D	22	90	10	70	20	0.2 - 5
neu 645.0025-D	25	95	10	75	23	0.2 - 5
neu 645.00254-D	25.4	95	10	75	23.4	0.2 - 5
neu 645.0028-D	28	95	10	75	26	0.2 - 5

Ersatzteile Ø Klemmhalter
spare parts Ø toolholder

Spannschraube
screw

Inbusschlüssel
key

12	110.640	111.645
16	110.645	111.645
18	110.618	111.645
1905	110.61905	111.645
20	110.650	111.645
22	110.622	111.645
25	110.625	111.645
254	110.6254	111.645
28	110.628	111.645

Klemmhalter Typ 676

ab Ø 16.0 mm
für Schneideinsätze
ab D min. Ø 6.0 mm

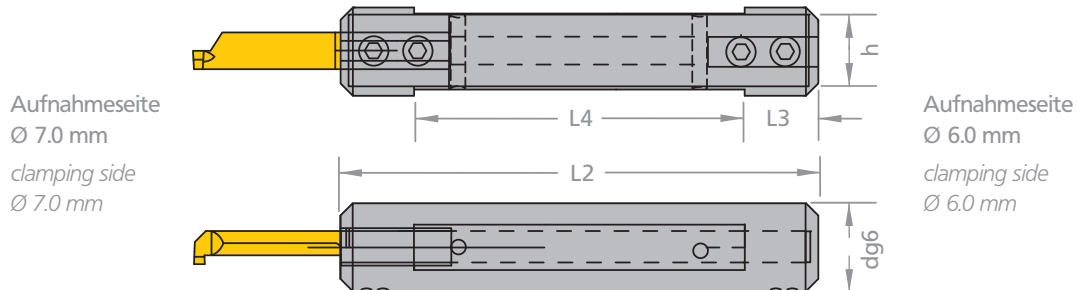
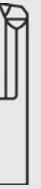
ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

toolholder type 676

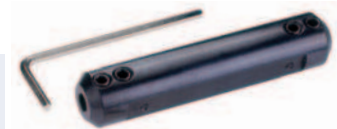
starting at Ø 16.0 mm
for inserts starting at
D min. Ø 6.0 mm

grooving, boring and profiling



Klemmhalter für rechte und linke
Schneideinsätze universal einsetzbar
Abmessungen in mm

toolholder for right and left
inserts usable
dimensions in mm



Bestellnr. part number	d g6	L2	L3	L4	h	für D min. for Dmin.
676.0016-D	16	75	10	55	14	ab 6.0
676.0018-D	18	90	10	70	16	ab 6.0
676.001905-D	19.05	90	10	70	17.2	ab 6.0
676.0020-D	20	90	10	70	18	ab 6.0
676.0022-D	22	90	10	70	20	ab 6.0
676.0025-D	25	95	10	75	23	ab 6.0
676.00254-D	25.4	95	10	75	23.4	ab 6.0
676.0028-D	28	95	10	75	26	ab 6.0

Ersatzteile Ø Klemmhalter spare parts Ø toolholder	Spannschraube screw	Inbusschlüssel key
16	110.645	111.645
18	110.618	111.645
1905	110.61905	111.645
20	110.650	111.645
22	110.622	111.645
25	110.625	111.645
254	110.6254	111.645
28	110.628	111.645



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

Klemmhalter Typ 687

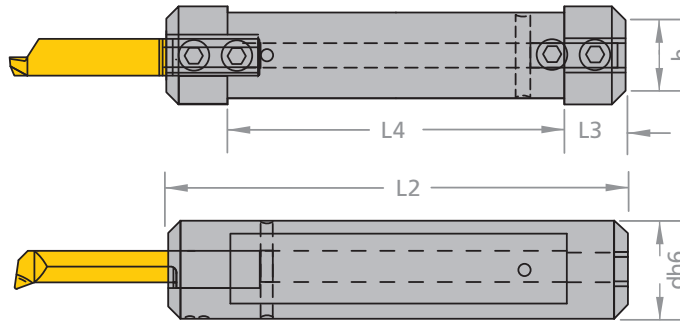
ab Ø 16.0 mm
für Schneideinsatz
ab D min. Ø 6.8 mm

toolholder type 687

starting at Ø 16.0 mm
for inserts starting at
D min. Ø 6.8 mm



Aufnahmesseite
Ø 8.0 mm
clamping side
Ø 8.0 mm



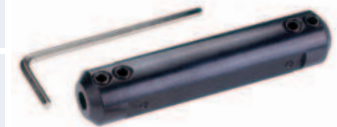
Aufnahmesseite
Ø 7.0 mm
clamping side
Ø 7.0 mm

Klemmhalter für rechte und linke
Schneideinsätze universal einsetzbar
Abmessungen in mm

toolholder for right and left
inserts usable
dimensions in mm

Mit nur zwei Klemmhaltern können alle
Schneideinsätze eingespannt werden

you can clamp all inserts
with only two toolholders



Bestellnr. part number	dh6	L2	L3	L4	h	für D min. for D min.
---------------------------	-----	----	----	----	---	--------------------------

neu
neu

687.0016-D	16	75	10	55	14	ab 6.8
687.0020-D	20	90	10	70	18	ab 6.8

Ersatzteile Ø Klemmhalter
spare parts Ø toolholder

16
20

Spannschraube
screw

110.687-16
110.687-20

Inbusschlüssel
key

111.687
111.687

Klemmhalter Typ K 645

ideal für Typ 520 und Hochdruckanwendungen mit zentraler Kühlbohrung

toolholder type K 645 perfect for type 520 and high pressure applications with central cooling bore

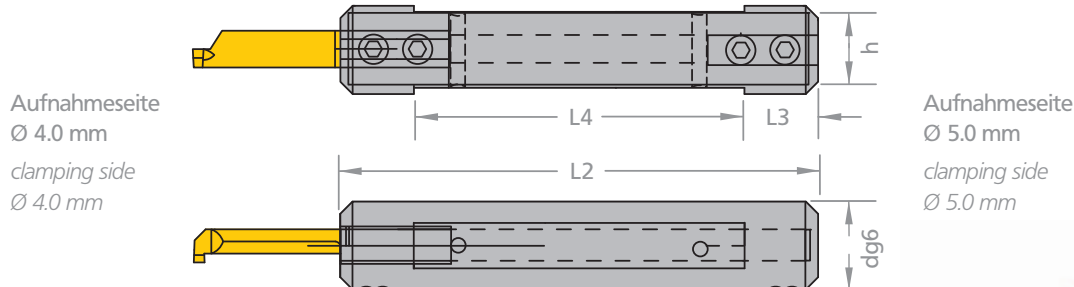
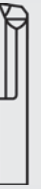
Ø 12.0 mm/16.0 mm/20.0 mm für Schneideinsatz
D min. Ø 0.2 mm - 5.0 mm

Ø 12.0 mm/16.0 mm/20.0 mm for insert D min. Ø 0.2 mm - 5.0 mm

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling



Aufnahmeseite
Ø 4.0 mm
clamping side
Ø 4.0 mm

Aufnahmeseite
Ø 5.0 mm
clamping side
Ø 5.0 mm



Klemmhalter für rechte und linke Schneideinsätze universal einsetzbar
Abmessungen in mm

toolholder for right and left inserts usable dimensions in mm

Bestellnr. <i>part number</i>	Ø d g6	d1	L1	L2	h	für D min. <i>for D min.</i>
----------------------------------	--------	----	----	----	---	---------------------------------

645.K012-D	12	75	10	55	10.3	0.2 - 5
645.K016-D	16	75	10	55	14	0.2 - 5
645.K020-D	20	90	10	70	18	0.5 - 5

Ø Klemmhalter <i>Ø toolholder</i>	Spannschraube <i>screw</i>	Inbusschlüssel <i>key</i>
12	110.640	111.645
16	110.645	111.645
20	110.650	111.645

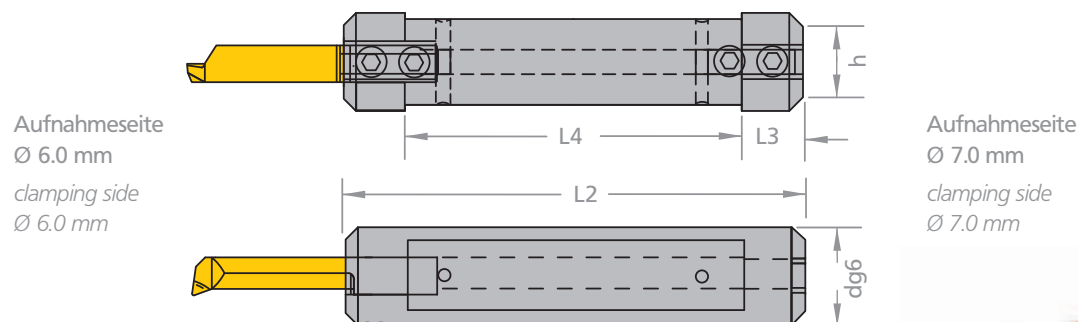
Klemmhalter Typ K 676

ideal für Typ 520 und Hochdruckanwendungen mit zentraler Kühlbohrung

toolholder type K 676 perfect for type 520 and high pressure applications with central cooling bore

Ø 16.0 mm / 20.0 mm für Schneideinsatz
D min. Ø 6.0 mm und 6.8 mm

Ø 16.0 mm / 20.0 mm for insert D min. Ø 6.0 mm - 6.8 mm



Aufnahmeseite
Ø 6.0 mm
clamping side
Ø 6.0 mm

Aufnahmeseite
Ø 7.0 mm
clamping side
Ø 7.0 mm



Klemmhalter für rechte und linke Schneideinsätze universal einsetzbar
Abmessungen in mm

toolholder for right and left inserts usable dimensions in mm

Bestellnr. <i>part number</i>	d g6	L2	L3	L4	h	für D min. <i>for D min.</i>
----------------------------------	------	----	----	----	---	---------------------------------

676.K016-D	16	75	10	55	14	6.0 + 6.8
676.K020-D	20	90	10	75	18	6.0 + 6.8

Ø Klemmhalter <i>Ø toolholder</i>	Spannschraube <i>screw</i>	Inbusschlüssel <i>key</i>
16	110.645	111.645
20	110.650	111.645



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

Typ 050 Ausdrehen Kopieren

type 050
profiling and copying

Bohrungs-Ø ab 0.2 mm

bore Ø from 0.2 mm

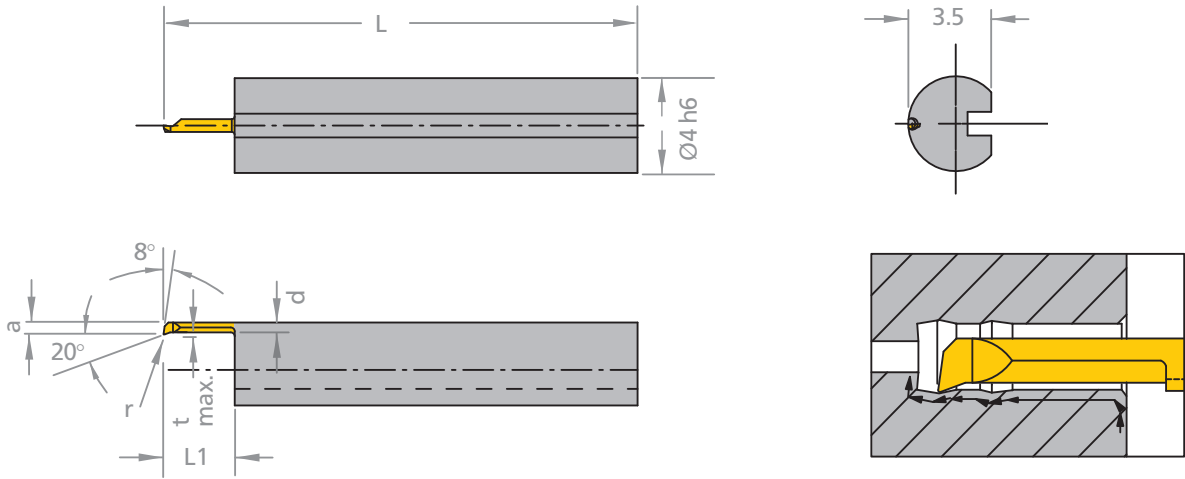
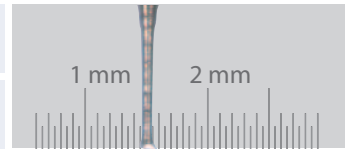


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestellnummer
part number

r d a L L1 t max. D min.

**passender
Klemmhalter
Typ (S. 12)**
suitable toolholder
type (p. 12)

R/L 050.02-1	0.02	0.12	0.15	20	1.0	0.02	0.2
R/L 050.05-2	0.04	0.32	0.4	20	2.0	0.06	0.5
R/L 050.06-2	0.04	0.4	0.5	20	2.0	0.08	0.6
R/L 050.06-3	0.04	0.4	0.5	20	3.0	0.08	0.6
R/L 050.1-5	0.05	0.75	0.9	20	4.5	0.1	1.0
R/L 050.1-7	0.05	0.75	0.9	22	6.5	0.1	1.0
R/L 050.15-5	0.05	1.15	1.3	19	5.0	0.1	1.5
R/L 050.15-10	0.05	1.15	1.3	24	10.0	0.1	1.5

645

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

Bestellbeispiel: für rechte Ausführung
und Sorte CN45F: R050.15-10/CN45F

order-example: righthand version
and grade CN45F: R050.15-10/CN45F

Typ 050 Ausdrehen Kopieren

Bohrungs-Ø ab 2.0 mm
Auskragung (L1) bis 7x D

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

type 050
profiling and copying

bore Ø from 2.0 mm
overhang length (L1) up to 7x D

grooving, boring and profiling

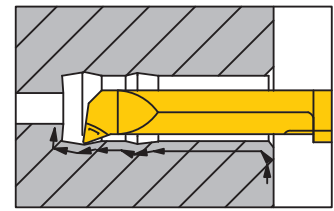
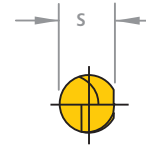
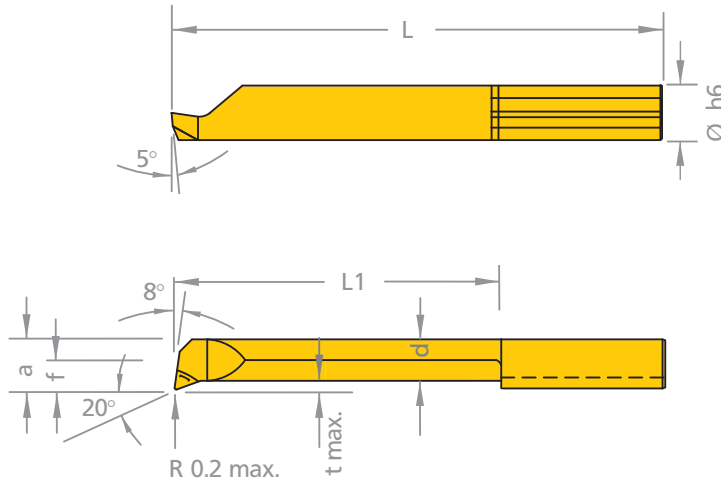


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm

Bestell-Nr. <i>part number</i>	s	f	d	a	L	L1	t max.	D min.	Ø h6
R/L 050.2-5	3.5	-	1.5	1.7	19	5	0.1	2.0	4.0
R/L 050.2-10	3.5	-	1.5	1.7	24	10	0.1	2.0	4.0
R/L 050.2-15	3.5	-	1.5	1.7	29	15	0.1	2.0	4.0
R/L 050.3-10	3.5	0.6	2.3	2.6	24	10	0.2	2.8	4.0
R/L 050.3-16	3.5	0.6	2.3	2.6	30	16	0.2	2.8	4.0
R/L 050.3-20	3.5	0.6	2.3	2.6	34	20	0.2	2.8	4.0
R/L 050.4-10	3.5	1.5	3.0	3.5	24	10	0.3	4.0	4.0
R/L 050.4-16	3.5	1.5	3.0	3.5	30	16	0.3	4.0	4.0
R/L 050.4-20	3.5	1.5	3.0	3.5	34	20	0.3	4.0	4.0
R/L 050.4-24	3.5	1.5	3.0	3.5	38	24	0.3	4.0	4.0
R/L 050.4-28	3.5	1.5	3.0	3.5	42	28	0.3	4.0	4.0
R/L 050.5-10	4.4	1.9	3.8	4.4	25	10	0.5	5.0	5.0
R/L 050.5-15	4.4	1.9	3.8	4.4	30	15	0.5	5.0	5.0
R/L 050.5-20	4.4	1.9	3.8	4.4	35	20	0.5	5.0	5.0
R/L 050.5-25	4.4	1.9	3.8	4.4	40	25	0.5	5.0	5.0
R/L 050.5-30	4.4	1.9	3.8	4.4	45	30	0.5	5.0	5.0
R/L 050.5-35	4.4	1.9	3.8	4.4	50	35	0.5	5.0	5.0
R/L 050.5-40	4.4	1.9	3.8	4.4	55	40	0.5	5.0	5.0

pass. Klemmhalter Typ
(S. 12) *suitable tool-holder type
(p. 12)*

645

neu

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

Bestellbeispiel: für rechte Ausführung
und Sorte CN45F: R050.2-5/CN45F

order-example: righthand version
and grade CN45F: R050.2-5/CN45F



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

Typ 050 Ausdrehen Kopieren

type 050
profiling and copying

Bohrungs-Ø ab 2.0 mm
Auskragung (L1) bis 7x D

bore Ø from 2.0 mm
overhang length (L1) up to 7x D

Dümmel[®]
WERKZEUGFABRIK



Bestellnummer
part number

s f d a L L1 t max. D min. Ø h6

**passende
Klemmhalter
Typen (S. 13+14)**
suitable toolholder
types (p. 13+14)

R/L 050.6-15	5.3	2.3	4.5	5.3	30	15	0.5	6.0	6.0
R/L 050.6-22	5.3	2.3	4.5	5.3	37	22	0.5	6.0	6.0
R/L 050.6-25	5.3	2.3	4.5	5.3	40	25	0.5	6.0	6.0
R/L 050.6-30	5.3	2.3	4.5	5.3	45	30	0.5	6.0	6.0
R/L 050.6-35	5.3	2.3	4.5	5.3	50	35	0.5	6.0	6.0
R/L 050.6-42	5.3	2.3	4.5	5.3	57	42	0.5	6.0	6.0
R/L 050.7-20	6.3	2.8	5.5	6.3	35	20	0.6	6.8	7.0
R/L 050.7-25	6.3	2.8	5.5	6.3	40	25	0.6	6.8	7.0
R/L 050.7-30	6.3	2.8	5.5	6.3	45	30	0.6	6.8	7.0
R/L 050.7-35	6.3	2.8	5.5	6.3	50	35	0.6	6.8	7.0
R/L 050.7-40	6.3	2.8	5.5	6.3	55	40	0.6	6.8	7.0
R/L 050.7-45	6.3	2.8	5.5	6.3	60	45	0.6	6.8	7.0
R/L 050.7-50	6.3	2.8	5.5	6.3	65	50	0.6	6.8	7.0

676

687

Typ 053 Ausdrehen Kopieren mit Eckenradius 0.03 mm

Bohrungs-Ø ab 2.8 mm

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

*type 053
profiling and copying
with corner-radius 0.03 mm*

bore Ø from 2.8 mm

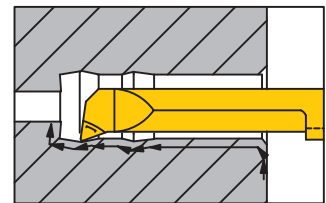
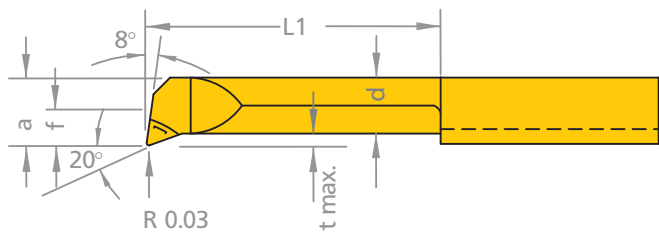
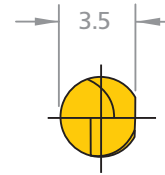
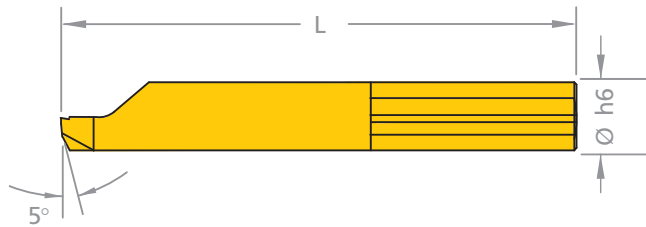
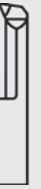


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

*state right (R) or left (L) version
dimensions in mm*



Bestellnummer
part number

f d a L L1 t max. D min. Ø h6

**passender
Klemmhalter
Typ (S. 12)**
*suitable toolholder
type (p. 12)*

R/L 053.3-10	0.6	2.3	2.6	24	10	0.2	2.8	4.0
R/L 053.3-16	0.6	2.3	2.6	30	16	0.2	2.8	4.0
R/L 053.3-20	0.6	2.3	2.6	34	20	0.2	2.8	4.0
R/L 053.4-10	1.5	3.0	3.5	24	10	0.3	4.0	4.0
R/L 053.4-16	1.5	3.0	3.5	30	16	0.3	4.0	4.0
R/L 053.4-20	1.5	3.0	3.5	34	20	0.3	4.0	4.0
R/L 053.4-24	1.5	3.0	3.5	38	24	0.3	4.0	4.0
R/L 053.4-28	1.5	3.0	3.5	42	28	0.3	4.0	4.0

645

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

*carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list*

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

*order-example: righthand version
and grade AL41F: R053.03-10/AL41F*



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

Typ 055 Ausdrehen Kopieren mit Eckenradius 0.05 mm

type 055
profiling and copying
with corner-radius 0.05 mm

Bohrungs-Ø ab 2.0 mm

bore Ø from 2.0 mm

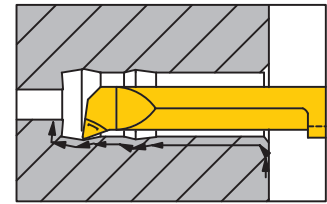
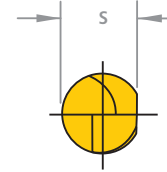
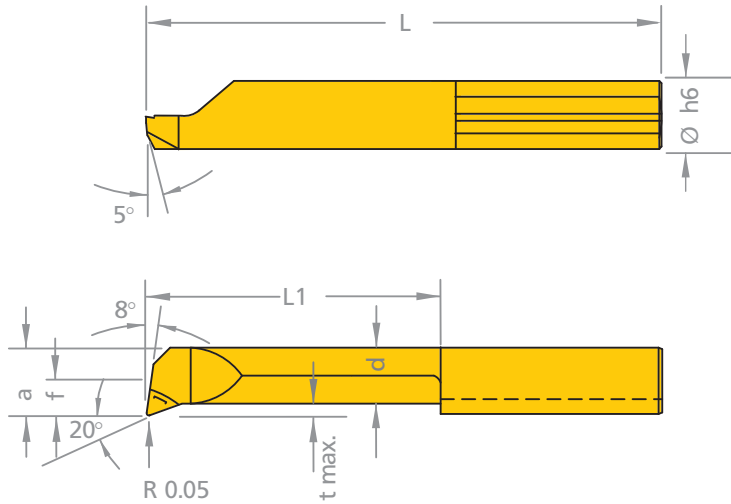


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestellnummer
part number

s f d a L L1 t max. D min. Ø h6

passender
Klemmhalter
Typ (S. 12)
suitable toolholder
type (p. 12)

R/L 055.2-5	3.5	-	1.5	1.7	19	5	0.1	2.0	4.0
R/L 055.2-10	3.5	-	1.5	1.7	24	10	0.1	2.0	4.0
R/L 055.2-15	3.5	-	1.5	1.7	29	15	0.2	2.0	4.0
R/L 055.3-10	3.5	0.6	2.3	2.6	24	10	0.2	2.8	4.0
R/L 055.3-16	3.5	0.6	2.3	2.6	30	16	0.2	2.8	4.0
R/L 055.3-20	3.5	0.6	2.3	2.6	34	20	0.3	2.8	4.0
R/L 055.4-10	3.5	1.5	3.0	3.5	24	10	0.3	4.0	4.0
R/L 055.4-16	3.5	1.5	3.0	3.5	30	16	0.3	4.0	4.0
R/L 055.4-20	3.5	1.5	3.0	3.5	34	20	0.3	4.0	4.0
R/L 055.4-24	3.5	1.5	3.0	3.5	38	24	0.3	4.0	4.0
R/L 055.4-28	3.5	1.5	3.0	3.5	42	28	0.5	4.0	4.0

645

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

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

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

Typ 055
Ausdrehen Kopieren
mit Eckenradius 0.05 mm

Bohrungs-Ø ab 2.0 mm

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

type 055
profiling and copying
with corner-radius 0.05 mm

bore Ø from 2.0 mm

grooving, boring and profiling



Bestellnummer
part number

s f d a L L1 t max. D min. Ø h6

passende
Klemmhalter
Typen (S. 12+13)
suitable toolholder
types (p. 12+13)

R/L 055.5-10	4.4	1.9	3.8	4.4	25	10	0.5	5.0	5.0
R/L 055.5-15	4.4	1.9	3.8	4.4	30	15	0.5	5.0	5.0
R/L 055.5-20	4.4	1.9	3.8	4.4	35	20	0.5	5.0	5.0
R/L 055.5-25	4.4	1.9	3.8	4.4	40	25	0.5	5.0	5.0
R/L 055.5-30	4.4	1.9	3.8	4.4	45	30	0.5	5.0	5.0
R/L 055.5-35	4.4	1.9	3.8	4.4	50	35	0.5	5.0	5.0
R/L 055.6-15	5.3	2.3	4.5	5.3	30	15	0.5	6.0	6.0
R/L 055.6-22	5.3	2.3	4.5	5.3	37	22	0.5	6.0	6.0
R/L 055.6-25	5.3	2.3	4.5	5.3	40	25	0.5	6.0	6.0
R/L 055.6-30	5.3	2.3	4.5	5.3	45	30	0.5	6.0	6.0
R/L 055.6-35	5.3	2.3	4.5	5.3	50	35	0.5	6.0	6.0
R/L 055.6-42	5.3	2.3	4.5	5.3	57	42	0.5	6.0	6.0

645

676





ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

Typ 050 B Ausdrehen Kopieren mit innerer Kühlbohrung

type 050 B
boring/ profiling copying
with internal cooling channel

Bohrungs-Ø ab 6.0 mm
Auskragung (L1) bis 7x D

bore Ø from 6.0 mm
overhang length (L1)
up to 7x D

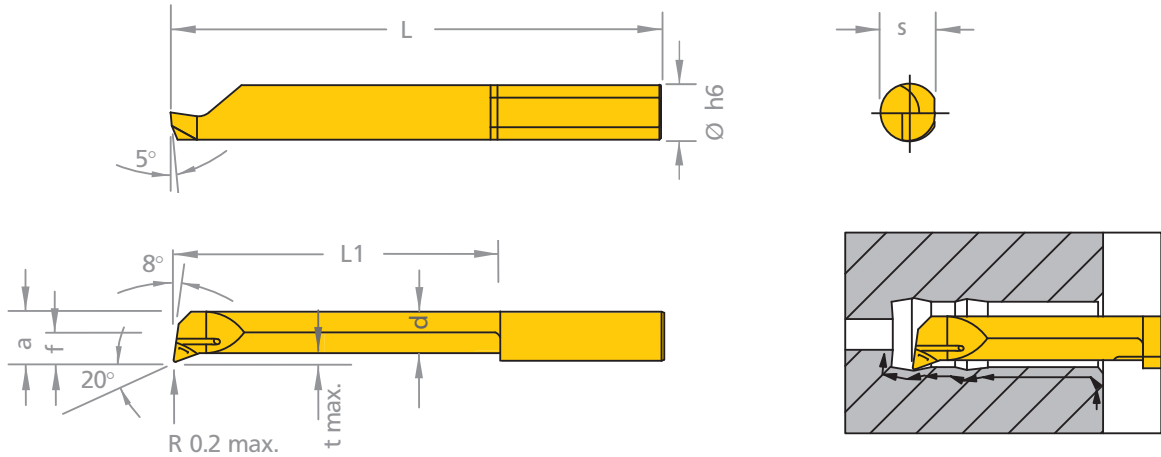


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestellnummer
part number

s f d a L L1 t max. D min. Ø h6

passende
Klemmhalter
Typen (S. 14+15)
suitable toolholder
types (p. 14+14)

R/L 050.6-35B	5.3	2.3	4.5	5.3	50	35	0.5	6.0	6.0
R/L 050.6-42B	5.3	2.3	4.5	5.3	57	42	0.5	6.0	6.0
R/L 050.7-35B	6.3	2.8	5.5	6.3	50	35	0.6	6.8	7.0
R/L 050.7-40B	6.3	2.8	5.5	6.3	55	40	0.6	6.8	7.0
R/L 050.7-45B	6.3	2.8	5.5	6.3	60	45	0.6	6.8	7.0
R/L 050.7-50B	6.3	2.8	5.5	6.3	65	50	0.6	6.8	7.0

K 676
676

687

Was bedeutet rote Linie in der Korrektur?

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

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

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

Typ 050 C

Ausdrehen Kopieren mit Spantreppe für bessere Spankontrolle

type 050 C
 profiling and copying with chipbreaker for better chipcontrol

Bohrungs-Ø ab 4.0 mm
 Auskragung (L1) bis 7x D

bore Ø from 4.0 mm
 overhang length (L1)
 up to 7x D

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

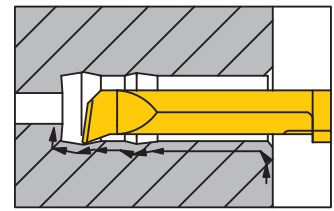
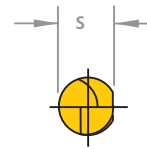
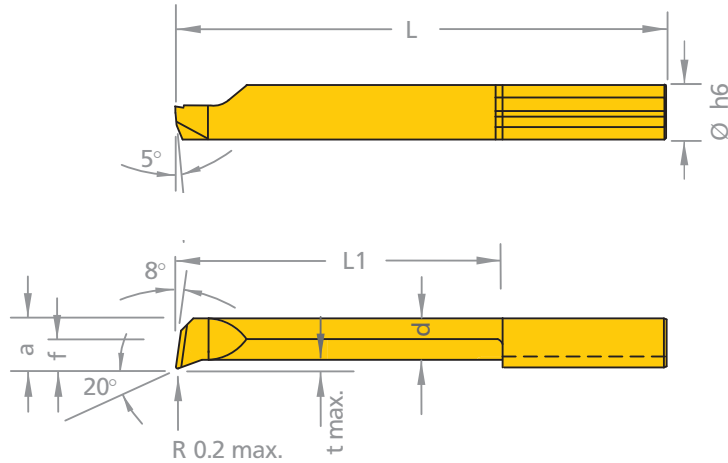


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
 Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
 dimensions in mm



Bestellnummer
 part number

s f d a L L1 t max. D min. Ø h6

passender
 Klemmhalter
 Typ (S. 15)
 suitable toolholder
 type (p. 15)

R/L 050.4-10C	3.5	1.5	3.0	3.5	24	10	0.3	4.0	4.0
R/L 050.4-16C	3.5	1.5	3.0	3.5	30	16	0.3	4.0	4.0
R/L 050.4-20C	3.5	1.5	3.0	3.5	34	20	0.3	4.0	4.0
R/L 050.4-24C	3.5	1.5	3.0	3.5	38	24	0.3	4.0	4.0
R/L 050.4-28C	3.5	1.5	3.0	3.5	42	28	0.3	4.0	4.0
R/L 050.5-10C	4.4	1.9	3.8	4.4	25	10	0.5	5.0	5.0
R/L 050.5-15C	4.4	1.9	3.8	4.4	30	15	0.5	5.0	5.0
R/L 050.5-20C	4.4	1.9	3.8	4.4	35	20	0.5	5.0	5.0
R/L 050.5-25C	4.4	1.9	3.8	4.4	40	25	0.5	5.0	5.0
R/L 050.5-30C	4.4	1.9	3.8	4.4	45	30	0.5	5.0	5.0
R/L 050.5-35C	4.4	1.9	3.8	4.4	50	35	0.5	5.0	5.0

645

HM Sorten siehe S. 64
 «Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
 summary» and according price list

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

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



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

Typ 050 C Ausdrehen Kopieren mit Spantreppe für bessere Spankontrolle

type 050 C
profiling and copying with chipbreaker
for better chipcontrol

Bohrungs-Ø ab 4.0 mm
Auskragung (L1) bis 7x D

bore Ø from 4.0 mm
overhang length (L1)
up to 7x D

Dümmel
WERKZEUGFABRIK



Bestellnummer
part number

s f d a L L1 t max. D min. Ø h6

**passende
Klemmhalter
Typen (S. 13+14)**
suitable toolholder
types (p. 13+14)

R/L 050.6-15C	5.3	2.3	4.5	5.3	30	15	0.5	6.0	6.0
R/L 050.6-22C	5.3	2.3	4.5	5.3	37	22	0.5	6.0	6.0
R/L 050.6-25C	5.3	2.3	4.5	5.3	40	25	0.5	6.0	6.0
R/L 050.6-30C	5.3	2.3	4.5	5.3	45	30	0.5	6.0	6.0
R/L 050.6-35C	5.3	2.3	4.5	5.3	50	35	0.5	6.0	6.0
R/L 050.6-42C	5.3	2.3	4.5	5.3	57	42	0.5	6.0	6.0
R/L 050.7-20C	6.3	2.8	5.5	6.3	35	20	0.6	6.8	7.0
R/L 050.7-25C	6.3	2.8	5.5	6.3	40	25	0.6	6.8	7.0
R/L 050.7-30C	6.3	2.8	5.5	6.3	45	30	0.6	6.8	7.0
R/L 050.7-35C	6.3	2.8	5.5	6.3	50	35	0.6	6.8	7.0
R/L 050.7-40C	6.3	2.8	5.5	6.3	55	40	0.6	6.8	7.0
R/L 050.7-45C	6.3	2.8	5.5	6.3	60	45	0.6	6.8	7.0
R/L 050.7-50C	6.3	2.8	5.5	6.3	65	50	0.6	6.8	7.0

676

687

Typ 050 CB

Ausdrehen Kopieren mit innerer Kühlmittelzufuhr über Zentralbohrung und Spantreppe

type 050 CB profiling and copying with through coolant over middle bore and chip breaker

Bohrungs-Ø ab 6.0 mm
Auskrägung (L1) bis 7x D

bore Ø from 6.0 mm overhang length (L1) up to 7x D

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

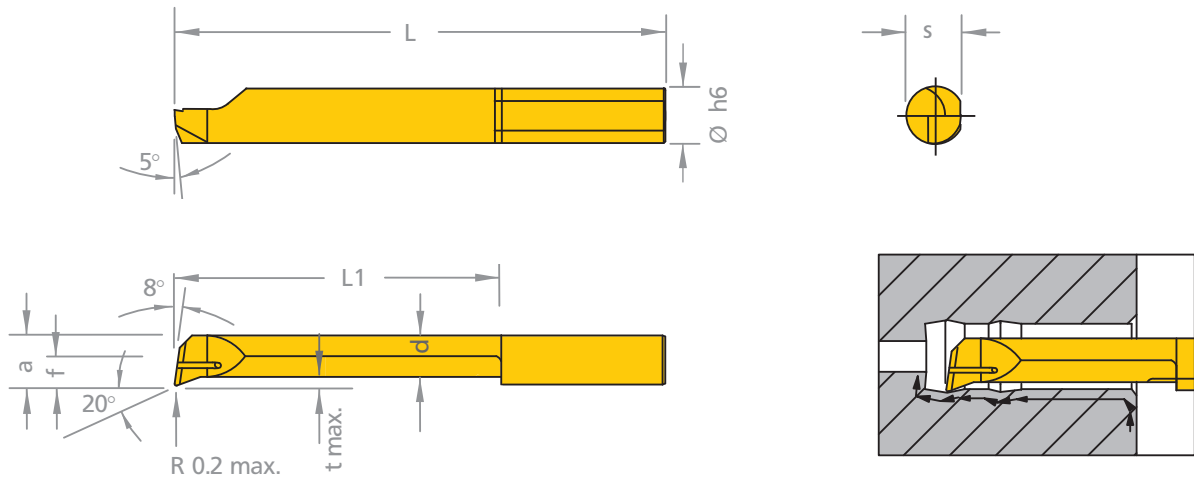


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

*state right (R) or left (L) version
dimensions in mm*



Bestellnummer
part number

s f d a L L1 t max. D min. Ø h6

passende Klemmhalter Typen (S. 13-15)
suitable toolholder types (p. 13-15)

R/L 050.6-35CB	5.3	2.3	4.5	5.3	50	35	0.5	6.0	6.0
R/L 050.6-42CB	5.3	2.3	4.5	5.3	57	42	0.5	6.0	6.0
R/L 050.7-35CB	6.3	2.8	5.5	6.3	50	35	0.6	6.8	7.0
R/L 050.7-40CB	6.3	2.8	5.5	6.3	55	40	0.6	6.8	7.0
R/L 050.7-45CB	6.3	2.8	5.5	6.3	60	45	0.6	6.8	7.0
R/L 050.7-50CB	6.3	2.8	5.5	6.3	65	50	0.6	6.8	7.0

K 676
676

687

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

*carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list*

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

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



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

Typ 050 CBN Ausdrehen Kopieren für Hartbearbeitung

type 050 CBN
profiling and copying
for hard machining

ab Bohrungs-Ø 2.8 mm

bore Ø from 2.8 mm

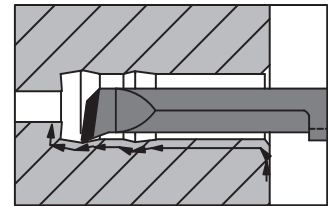
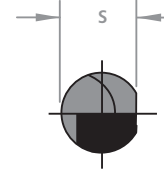
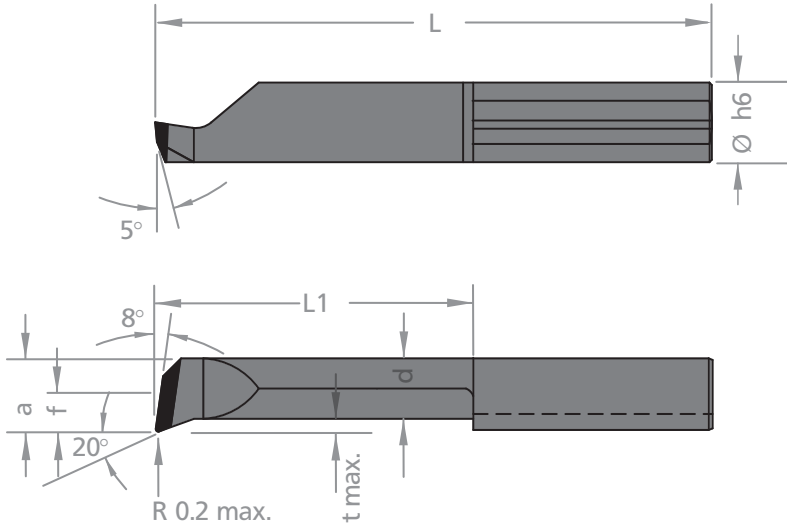


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestellnummer
part number

s f d a L L1 t max. D min. Ø h6

passende
Klemmhalter
Typen (S. 12-14)
suitable toolholder
types (p. 12-14)

R 050.3-10/CBN	3.5	0.6	2.3	2.6	25.5	10	0.2	2.8	4.0
R 050.4-10/CBN	3.5	1.5	3.0	3.5	25.5	10	0.3	4.0	4.0
R 050.5-15/CBN	4.3	1.9	3.8	4.4	31.5	15	0.5	5.0	5.0
R 050.6-15/CBN	5.3	2.3	4.5	5.3	31.5	15	0.5	6.0	6.0
R 050.7-20/CBN	6.3	2.8	5.5	6.3	36.5	20	0.6	6.8	7.0

645

676

687

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

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

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

Typ 047 Ausdrehen Kopieren mit Geometrie 47°

Bohrungs-Ø ab 4.0 mm

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

type 047
profiling and copying
with 47° geometry

bore Ø from 4.0 mm

grooving, boring and profiling

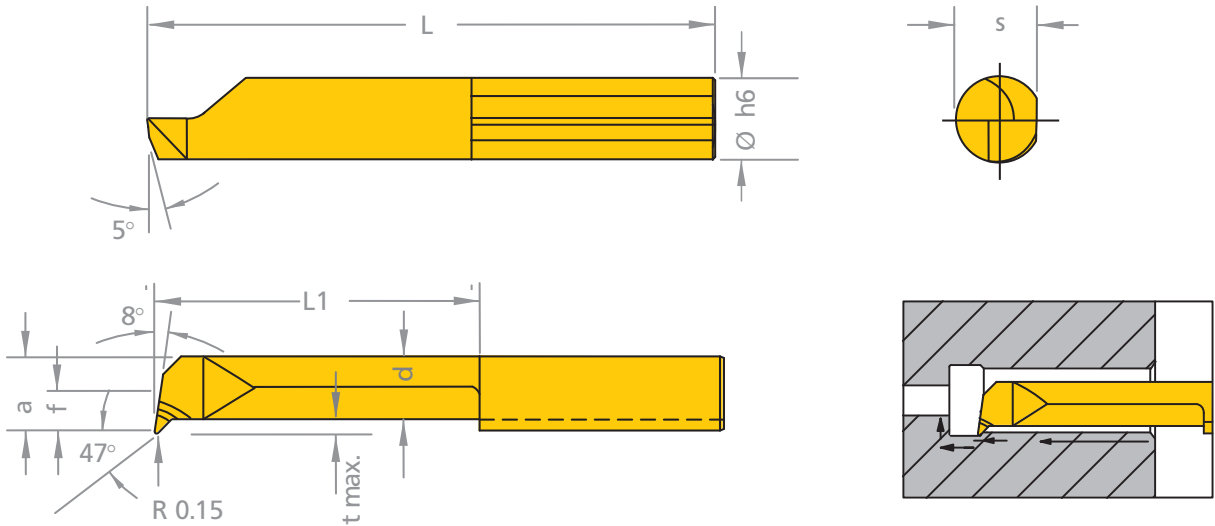
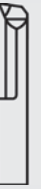


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

*state right (R) or left (L) version
dimensions in mm*



Bestellnummer
part number

s f d a L L1 t max. D min. Ø h6

**passende
Klemmhalter
Typen (S. 12+13)**
*suitable toolholder
types (p. 12+13)*

R/L 047.4-20	3.5	1.5	3.0	3.5	34	20	0.3	4.0	4.0	4.0
R/L 047.5-25	4.4	1.9	3.8	4.4	40	25	0.5	5.0	5.0	5.0
R/L 047.6-30	5.3	2.3	4.5	5.3	45	30	0.5	6.0	6.0	6.0

645

676

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

*carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list*

**Bestellbeispiel: für rechte Ausführung
und Sorte CN45F: R047.4-20/CN45F**

*order-example: righthand version
and grade CN45F: R047.4-20/CN45F*



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

Typ 090 Ausdrehen Kopieren mit Geometrie 90°

type 090
profiling and copying
with geometry 90°

Bohrungs-Ø ab 2.8 mm

bore Ø from 2.8 mm

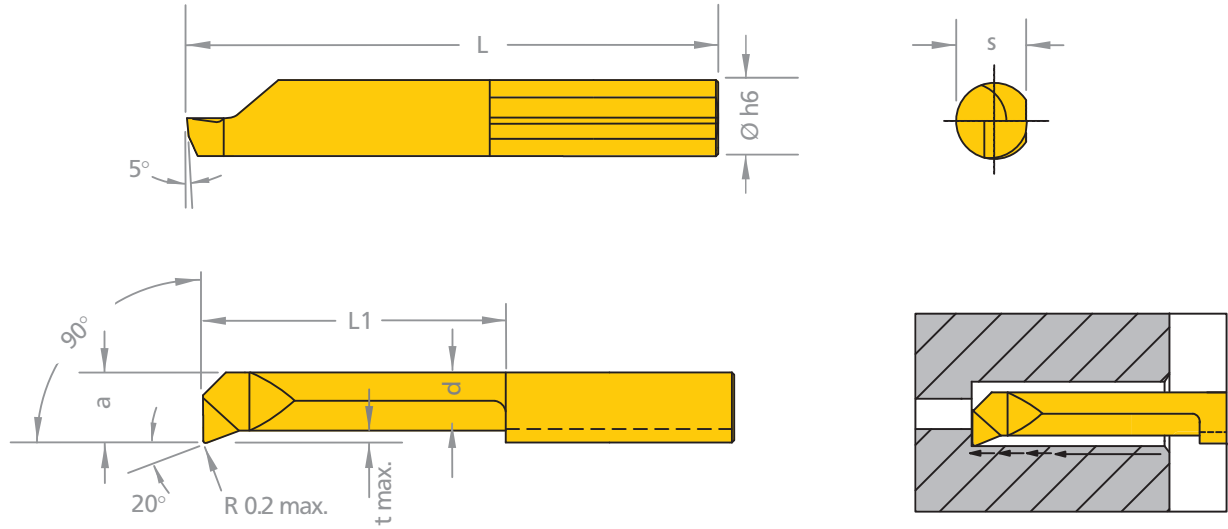


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestellnummer
part number

s f d a L L1 t max. D min. Ø h6

passender
Klemmhalter
Typ (S. 12)
suitable toolholder
type (p. 12)

R/L 090.3-10	3.5	0.6	2.3	2.6	24	10	0.2	2.8	4.0
R/L 090.3-16	3.5	0.6	2.3	2.6	30	16	0.2	2.8	4.0
R/L 090.4-10	3.5	1.5	3.0	3.5	24	10	0.3	4.0	4.0
R/L 090.4-16	3.5	1.5	3.0	3.5	30	16	0.3	4.0	4.0
R/L 090.5-10	4.4	1.9	3.8	4.4	25	10	0.5	5.0	5.0
R/L 090.5-15	4.4	1.9	3.8	4.4	30	15	0.5	5.0	5.0
R/L 090.5-20	4.4	1.9	3.8	4.4	35	20	0.5	5.0	5.0

645

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

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

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

Typ 080 Rückwärtsdrehen

Bohrungs-Ø ab 3.0 mm

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

type 080
backboring

bore Ø from 3.0 mm

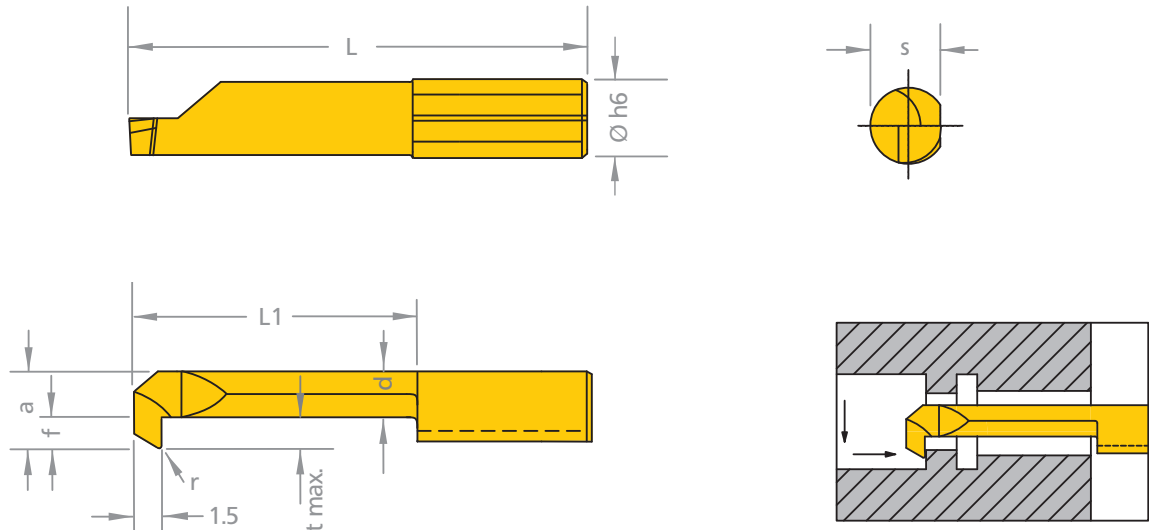


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestellnummer
part number

r s f d a L L1 t max. D min. Ø h6

passende
Klemmhalter
Typen (S. 12-14)
suitable toolholder
types (p. 12-14)

R/L 080.0003-15	0.1	3.5	0.6	1.9	2.6	29	15	0.5	3.0	4.0
R/L 080.0003-20	0.1	3.5	0.6	1.9	2.6	34	20	0.5	3.0	4.0
R/L 080.0004-15	0.15	3.5	1.5	2.4	3.5	29	15	0.8	4.0	4.0
R/L 080.0004-25	0.15	3.5	1.5	2.4	3.5	39	20	0.8	4.0	4.0
R/L 080.0005-20	0.2	4.4	1.9	3.3	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0
R/L 080.0005-30	0.2	4.4	1.9	3.3	4.4	45	30	1.0	5.0	5.0
R/L 080.0006-20	0.2	5.3	2.3	3.4	5.3	35	20	1.8	6.0	6.0
R/L 080.0006-30	0.2	5.3	2.3	3.4	5.3	45	30	1.8	6.0	6.0
R/L 080.0007-20	0.2	6.3	2.8	3.7	6.3	35	20	2,5	7.0	7.0
R/L 080.0007-30	0.2	6.3	2.8	3.7	6.3	45	30	2.5	7.0	7.0

645

676

687

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

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

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



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

Typ 002 Stechdrehen

type 002
grooving

Bohrungs-Ø ab 2.0 mm
Nuttiefe bis 0.4 mm

bore Ø from 2.0 mm
depth of groove up to 0.4 mm

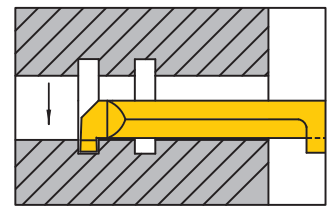
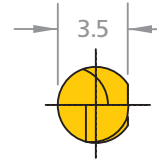
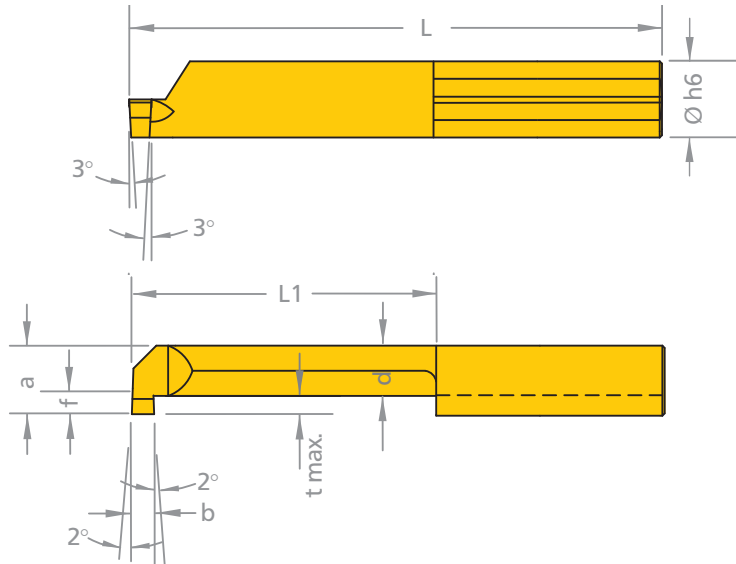


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestellnummer
part number

b d a L L1 t max. D min. Ø h6

**passender
Klemmhalter
Typ (S. 12)**
suitable toolholder
type (p. 12)

R/L 002.0050-5	0.5	1.2	1.8	19	5	0.4	2.0	4.0
R/L 002.0050-10	0.5	1.2	1.8	24	10	0.4	2.0	4.0
R/L 002.0050-15	0.5	1.2	1.8	29	15	0.4	2.0	4.0

645

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

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

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

Typ 003 Stechdrehen

Bohrungs-Ø ab 3.0 mm
Nuttiefe bis 0.6 mm

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

type 003
grooving

bore Ø from 3.0 mm
depth of groove up to 0.6 mm

grooving, boring and profiling

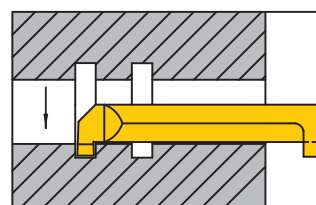
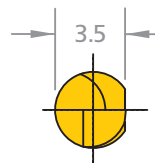
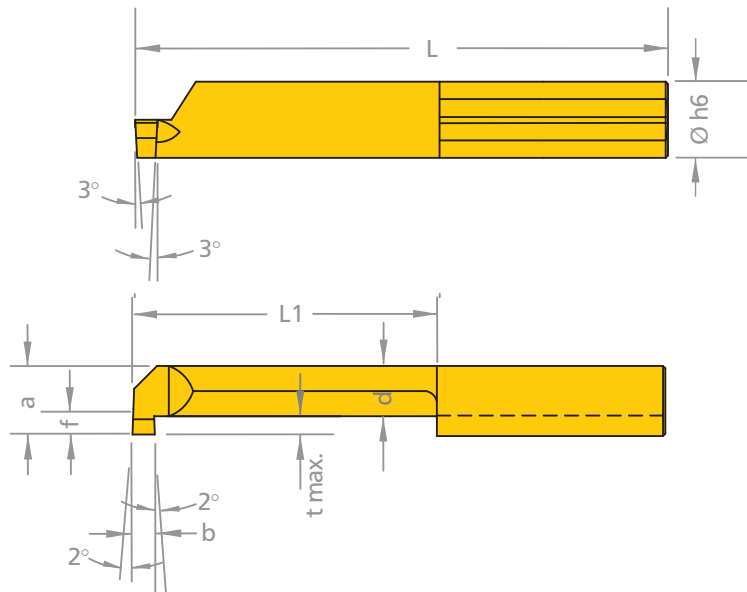


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestellnummer
part number

b f d a L L1 t max. D min. Ø h6

**passender
Klemmhalter
Typ (S. 12)**
suitable toolholder
type (p. 12)

R/L 003.0070-5	0.7	0.7	1.9	2.7	19	5	0.6	3.0	4.0
R/L 003.0070-10	0.7	0.7	1.9	2.7	24	10	0.6	3.0	4.0
R/L 003.0070-16	0.7	0.7	1.9	2.7	30	16	0.6	3.0	4.0

645

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

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

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



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

Typ 004 Stechdrehen

type 004
grooving

Bohrungs-Ø ab 4.0 mm
Nuttiefe bis 0.8 mm

bore Ø from 4.0 mm
depth of groove up to 0.8 mm

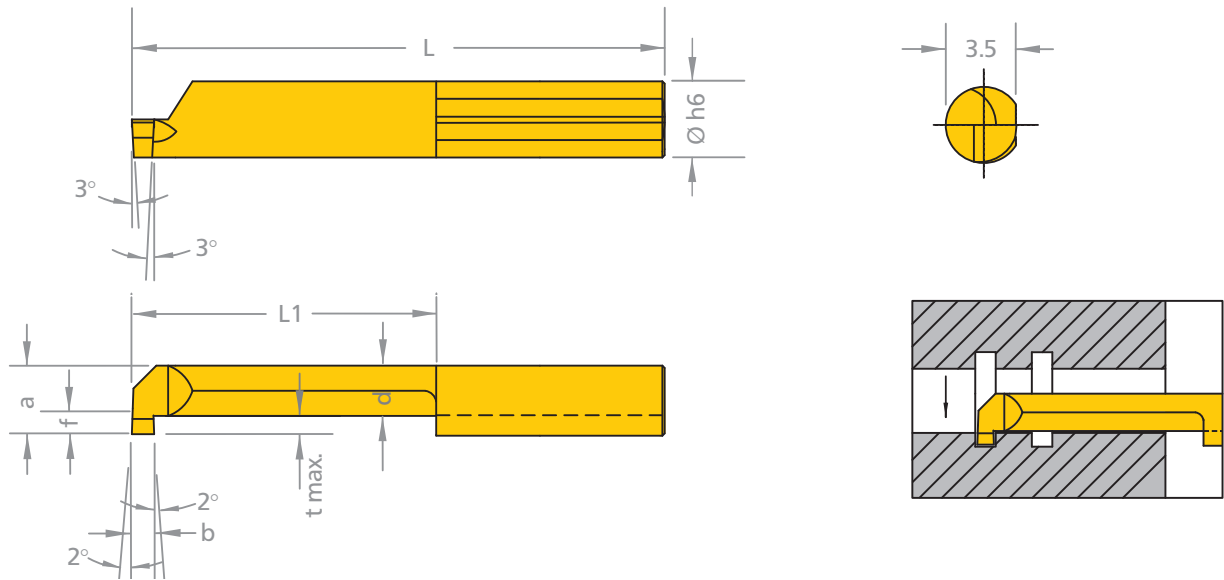


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestellnummer
part number

b **f** **d** **a** **L** **L1** **t max.** **D min.** **Ø h6**
+0.05

**passender
Klemmhalter
Typ (S. 12)**
suitable toolholder
type (p. 12)

R/L 004.0100-10	1.0	1.5	2.4	3.5	24	10	0.8	4.0	4.0
R/L 004.0100-16	1.0	1.5	2.4	3.5	30	16	0.8	4.0	4.0
R/L 004.0100-20	1.0	1.5	2.4	3.5	34	20	0.8	4.0	4.0

645

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

Bestellbeispiel: für rechte Ausführung
und Sorte CN45F: R004.0100-10/CN45F

order-example: righthand version
and grade CN45F: R004.0100-10/CN45F

Typ 004 M Stechdrehen mit Eckenradius

type 004 M
grooving with corner-radius

Bohrungs-Ø ab 4.0 mm
Nuttiefe bis 0.8 mm

bore Ø from 4.0 mm
depth of groove up to 0.8 mm

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

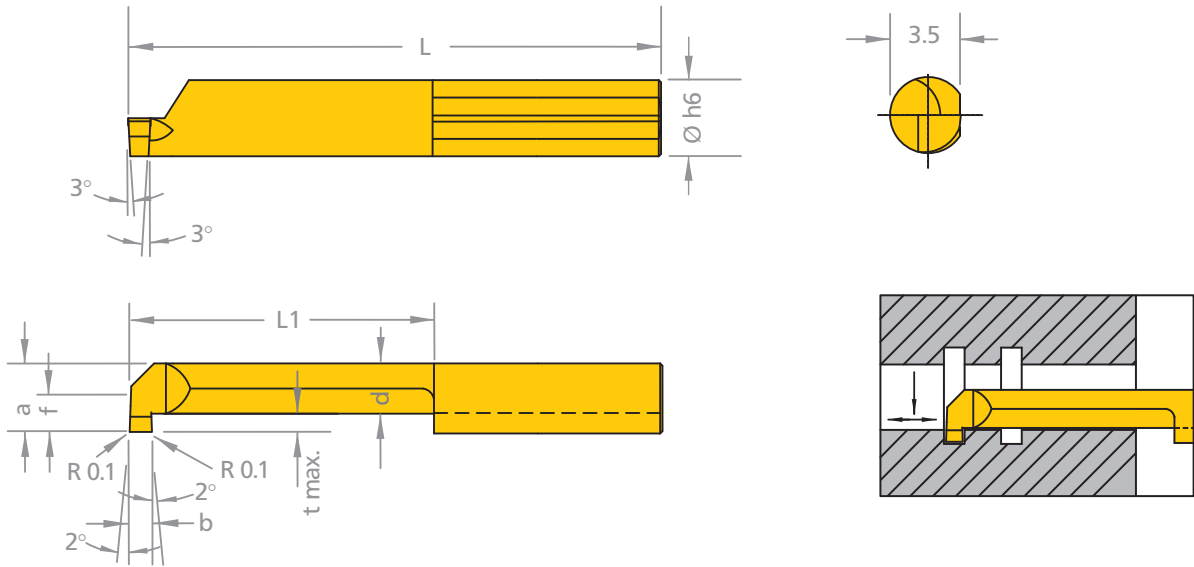
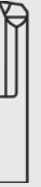


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestellnummer
part number

b **f** **d** **a** **L** **L1** **t max.** **D min.** **Ø h6**
+0.05

**passender
Klemmhalter
Typ (S. 12)**
suitable toolholder
type (p. 12)

R/L 004M0100-10	1.0	1.5	2.4	3.5	24	10	0.8	4.0	4.0
R/L 004M0100-16	1.0	1.5	2.4	3.5	30	16	0.8	4.0	4.0
R/L 004M0100-20	1.0	1.5	2.4	3.5	34	20	0.8	4.0	4.0

645

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

Bestellbeispiel: für rechte Ausführung
und Sorte AL41F: R004M0100-10/AL41F

order-example: righthand version
and grade AL41F: R004M0100-10/AL41F



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

Typ 005 Stechedrehen

type 005
grooving

Bohrungs-Ø ab 5.0 mm
Nuttiefe bis 1.0 mm
Auskragung (L1) bis 7x D

bore Ø from 5.0 mm
depth of groove up to 1.0 mm
overhang length (L1) up to 7x D

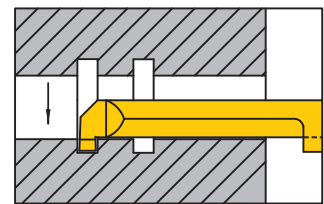
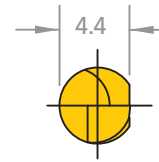
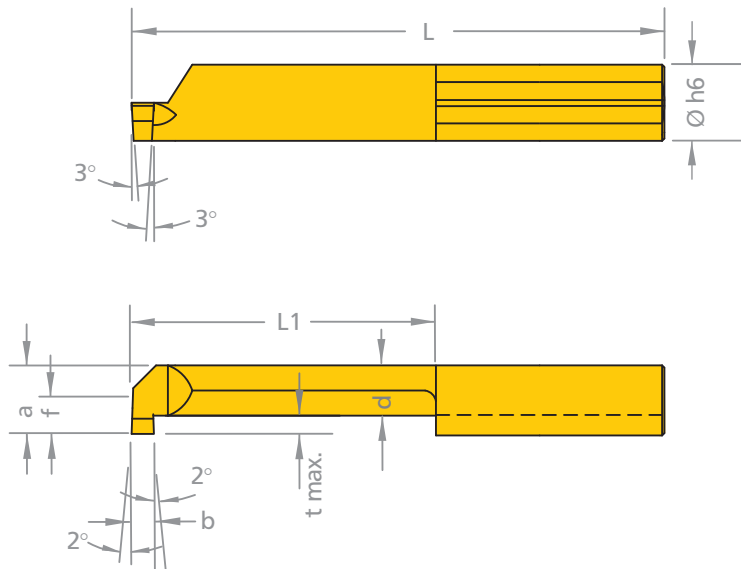


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestell-Nr. <i>part number</i>	b +0.05	f	d	a	L	L1	t max.	D min.	Ø h6
R/L 005.0100-10	1.0	1.9	3.3	4.4	25	10	1.0	5.0	5.0
R/L 005.0100-15	1.0	1.9	3.3	4.4	30	15	1.0	5.0	5.0
R/L 005.0100-20	1.0	1.9	3.3	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0
R/L 005.0100-25	1.0	1.9	3.3	4.4	40	25	1.0	5.0	5.0
R/L 005.0100-30	1.0	1.9	3.3	4.4	45	30	1.0	5.0	5.0
R/L 005.0100-35	1.0	1.9	3.3	4.4	50	35	1.0	5.0	5.0
R/L 005.0150-10	1.5	1.9	3.3	4.4	25	10	1.0	5.0	5.0
R/L 005.0150-15	1.5	1.9	3.3	4.4	30	15	1.0	5.0	5.0
R/L 005.0150-20	1.5	1.9	3.3	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0
R/L 005.0150-25	1.5	1.9	3.3	4.4	40	25	1.0	5.0	5.0
R/L 005.0150-30	1.5	1.9	3.3	4.4	45	30	1.0	5.0	5.0
R/L 005.0200-10	2.0	1.9	3.3	4.4	25	10	1.0	5.0	5.0
R/L 005.0200-15	2.0	1.9	3.3	4.4	30	15	1.0	5.0	5.0
R/L 005.0200-20	2.0	1.9	3.3	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0
R/L 005.0200-25	2.0	1.9	3.3	4.4	40	25	1.0	5.0	5.0
R/L 005.0200-30	2.0	1.9	3.3	4.4	45	30	1.0	5.0	5.0

pass. Klemmhalter Typ (S. 12) *suitable tool-holder type (p. 12)*

645

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades summary» and according price list

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

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

Typ 005 M Stechdrehen mit Eckenradius

type 005 M
grooving with corner-radius

Bohrungs-Ø ab 5.0 mm
Nuttiefe bis 1.0 mm

bore Ø from 5.0 mm
depth of groove up to 1.0 mm

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

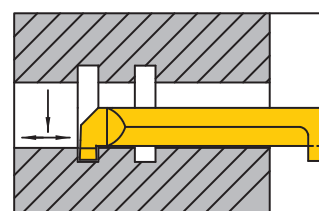
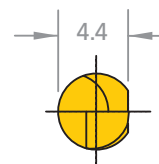
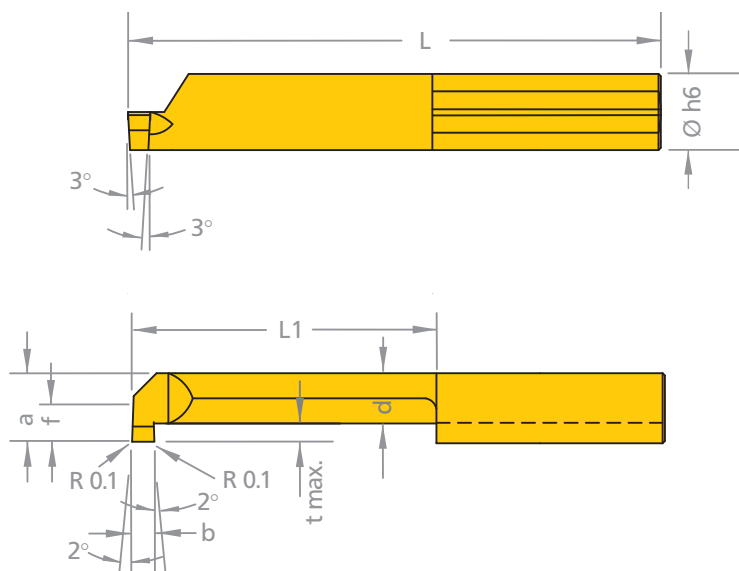


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestell-Nr. part number	b +0.05	f	d	a	L	L1	t max.	D min.	Ø h6
----------------------------	------------	---	---	---	---	----	--------	--------	------

pass. Klemm-
halter Typ
(S. 12) suitable tool-
holder type
(p. 12)

R/L 005M0100-10	1.0	1.9	3.3	4.4	25	10	1.0	5.0	5.0
R/L 005M0100-15	1.0	1.9	3.3	4.4	30	15	1.0	5.0	5.0
R/L 005M0100-20	1.0	1.9	3.3	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0
R/L 005M0100-25	1.0	1.9	3.3	4.4	40	25	1.0	5.0	5.0
R/L 005M0100-30	1.0	1.9	3.3	4.4	45	30	1.0	5.0	5.0
R/L 005M0150-10	1.5	1.9	3.3	4.4	25	10	1.0	5.0	5.0
R/L 005M0150-15	1.5	1.9	3.3	4.4	30	15	1.0	5.0	5.0
R/L 005M0150-20	1.5	1.9	3.3	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0
R/L 005M0150-25	1.5	1.9	3.3	4.4	40	25	1.0	5.0	5.0
R/L 005M0150-30	1.5	1.9	3.3	4.4	45	30	1.0	5.0	5.0
R/L 005M0200-10	2.0	1.9	3.3	4.4	25	10	1.0	5.0	5.0
R/L 005M0200-15	2.0	1.9	3.3	4.4	30	15	1.0	5.0	5.0
R/L 005M0200-20	2.0	1.9	3.3	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0
R/L 005M0200-25	2.0	1.9	3.3	4.4	40	25	1.0	5.0	5.0
R/L 005M0200-30	2.0	1.9	3.3	4.4	45	30	1.0	5.0	5.0

645

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

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

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



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

Typ 006 Stechedrehen

type 006
grooving

Bohrungs-Ø ab 6.0 mm
Nuttiefe bis 1.8 mm
Auskragung (L1) bis 7x D

bore Ø from 6.0 mm
depth of groove up to 1.8 mm
overhang length (L1) up to 7x D

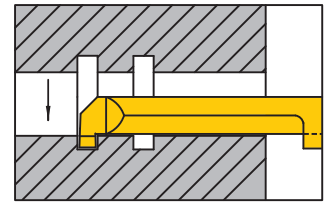
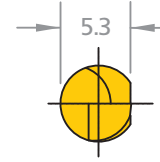
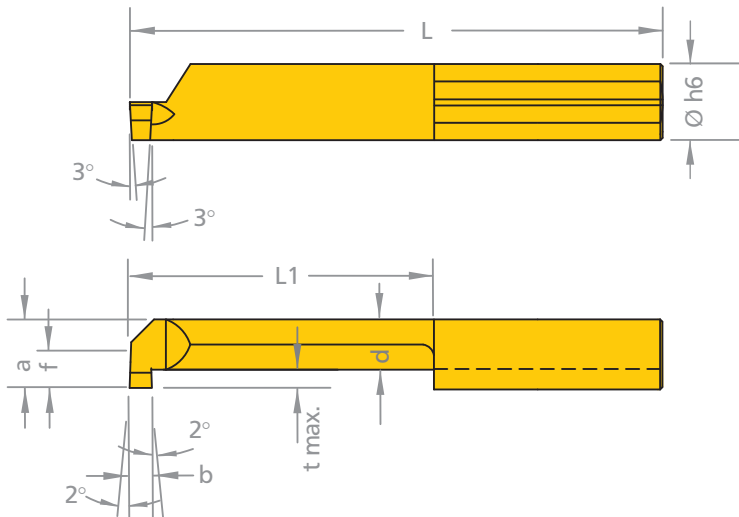


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestell-Nr. <i>part number</i>	b +0.05	f	d	a	L	L1	t max.	D min.	Ø h6	pass. Klemmhalter Typ (S. 13)	suitable tool-holder type (p. 13)
R/L 006.0100-10	1.0	2.3	3.4	5.3	25	10	1.8	6.0	6.0	676	
R/L 006.0100-15	1.0	2.3	3.4	5.3	30	15	1.8	6.0	6.0		
R/L 006.0100-22	1.0	2.3	3.4	5.3	37	22	1.8	6.0	6.0		
R/L 006.0100-25	1.0	2.3	3.4	5.3	40	25	1.8	6.0	6.0		
R/L 006.0100-30	1.0	2.3	3.4	5.3	45	30	1.8	6.0	6.0		
R/L 006.0100-35	1.0	2.3	3.4	5.3	50	35	1.8	6.0	6.0		
R/L 006.0100-42	1.0	2.3	3.4	5.3	57	42	1.8	6.0	6.0		
R/L 006.0150-10	1.5	2.3	3.4	5.3	25	10	1.8	6.0	6.0		
R/L 006.0150-15	1.5	2.3	3.4	5.3	30	15	1.8	6.0	6.0		
R/L 006.0150-22	1.5	2.3	3.4	5.3	37	22	1.8	6.0	6.0		
R/L 006.0150-25	1.5	2.3	3.4	5.3	40	25	1.8	6.0	6.0		
R/L 006.0150-30	1.5	2.3	3.4	5.3	45	30	1.8	6.0	6.0		
R/L 006.0150-35	1.5	2.3	3.4	5.3	50	35	1.8	6.0	6.0		
R/L 006.0200-10	2.0	2.3	3.4	5.3	25	10	1.8	6.0	6.0		
R/L 006.0200-15	2.0	2.3	3.4	5.3	30	15	1.8	6.0	6.0		
R/L 006.0200-22	2.0	2.3	3.4	5.3	37	22	1.8	6.0	6.0		
R/L 006.0200-25	2.0	2.3	3.4	5.3	40	25	1.8	6.0	6.0		
R/L 006.0200-30	2.0	2.3	3.4	5.3	45	30	1.8	6.0	6.0		

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

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

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

Typ 006 M Stechdrehen mit Eckenradius

type 006 M
grooving with corner-radius

Bohrungs-Ø ab 6.0 mm
Nuttiefe bis 1.8 mm

bore Ø from 6.0 mm
depth of groove up to 1.8 mm

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

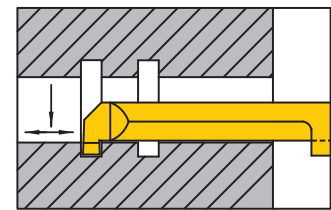
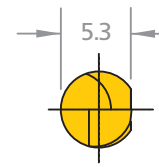
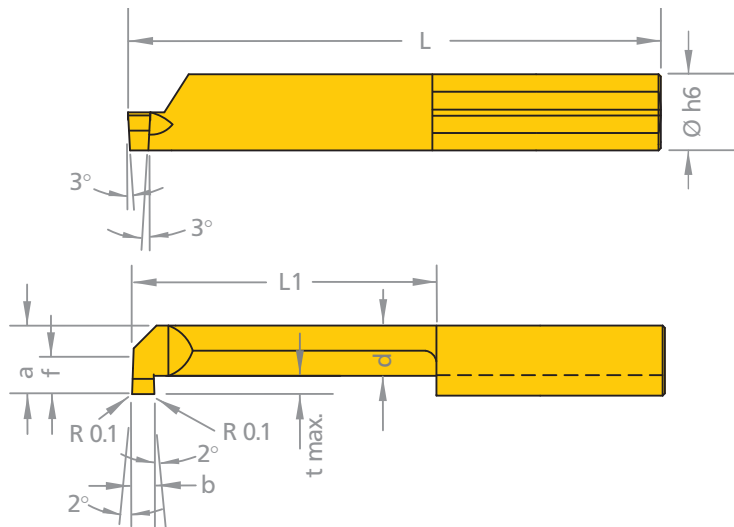


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestell-Nr. part number	b +0.05	f	d	a	L	L1	t max.	D min.	Ø h6	pass. Klemmhalter Typ (S. 13)	suitable toolholder type (p. 13)
R/L 006M0100-10	1.0	2.3	3.4	5.3	25	10	1.8	6.0	6.0	676	
R/L 006M0100-15	1.0	2.3	3.4	5.3	30	15	1.8	6.0	6.0		
R/L 006M0100-22	1.0	2.3	3.4	5.3	37	22	1.8	6.0	6.0		
R/L 006M0100-25	1.0	2.3	3.4	5.3	40	25	1.8	6.0	6.0		
R/L 006M0100-30	1.0	2.3	3.4	5.3	45	30	1.8	6.0	6.0		
R/L 006M0150-10	1.5	2.3	3.4	5.3	25	10	1.8	6.0	6.0		
R/L 006M0150-15	1.5	2.3	3.4	5.3	30	15	1.8	6.0	6.0		
R/L 006M0150-22	1.5	2.3	3.4	5.3	37	22	1.8	6.0	6.0		
R/L 006M0150-25	1.5	2.3	3.4	5.3	40	25	1.8	6.0	6.0		
R/L 006M0150-30	1.5	2.3	3.4	5.3	45	30	1.8	6.0	6.0		
R/L 006M0200-10	2.0	2.3	3.4	5.3	25	10	1.8	6.0	6.0		
R/L 006M0200-15	2.0	2.3	3.4	5.3	30	15	1.8	6.0	6.0		
R/L 006M0200-22	2.0	2.3	3.4	5.3	37	22	1.8	6.0	6.0		
R/L 006M0200-25	2.0	2.3	3.4	5.3	40	25	1.8	6.0	6.0		
R/L 006M0200-30	2.0	2.3	3.4	5.3	45	30	1.8	6.0	6.0		

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

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

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



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

Typ 007 Stechedrehen

type 007
grooving

Bohrungs-Ø ab 6.8 mm
Nuttiefe bis 2.5 mm
Auskragung (L1) bis 7x D

bore Ø from 6.8 mm
depth of groove up to 2.5 mm
overhang length (L1) up to 7x D

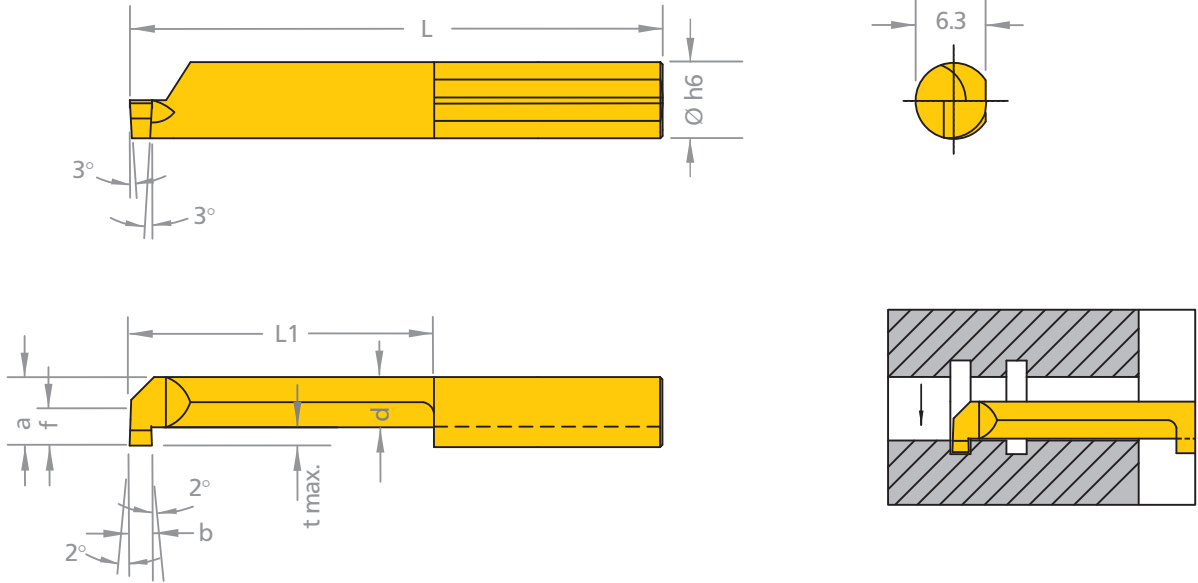


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestellnummer
part number

b **f** **d** **a** **L** **L1** **t max.** **D min.** **Ø h6**
+0.05

**passende
Klemmhalter
Typen (S. 13+14)**
suitable toolholder
types (p. 13+14)

R/L 007.0100-10	1.0	2.8	3.7	6.3	25	10	2.5	6.8	7.0
R/L 007.0100-15	1.0	2.8	3.7	6.3	30	15	2.5	6.8	7.0
R/L 007.0100-22	1.0	2.8	3.7	6.3	37	22	2.5	6.8	7.0
R/L 007.0100-25	1.0	2.8	3.7	6.3	40	25	2.5	6.8	7.0
R/L 007.0100-30	1.0	2.8	3.7	6.3	45	30	2.5	6.8	7.0
R/L 007.0100-35	1.0	2.8	3.7	6.3	50	35	2.5	7.0	7.0
R/L 007.0100-40	1.0	2.8	3.7	6.3	55	40	2.5	7.0	7.0
R/L 007.0100-45	1.0	2.8	3.7	6.3	60	45	2.5	7.0	7.0
R/L 007.0100-50	1.0	2.8	3.7	6.3	65	50	2.5	7.0	7.0

676 / 687

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

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

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

Typ 007 Stechdrehen

type 007
grooving

Bohrungs-Ø ab 6.8 mm
Nuttiefe bis 2.5 mm
Auskrägung (L1) bis 7x D

bore Ø from 6.8 mm
depth of groove up to 2.5 mm
overhang length (L1) up to 7x D

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling



Bestellnummer
part number

b **f** **d** **a** **L** **L1** **t max.** **D min.** **Ø h6**
+0.05

**passende
Klemmhalter
Typen (S. 13+14)**
suitable toolholder
types (p. 13+14)

R/L 007.0150-10	1.5	2.8	3.7	6.3	25	10	2.5	6.8	7.0
R/L 007.0150-15	1.5	2.8	3.7	6.3	30	15	2.5	6.8	7.0
R/L 007.0150-22	1.5	2.8	3.7	6.3	37	22	2.5	6.8	7.0
R/L 007.0150-25	1.5	2.8	3.7	6.3	40	25	2.5	6.8	7.0
R/L 007.0150-30	1.5	2.8	3.7	6.3	45	30	2.5	6.8	7.0
R/L 007.0150-35	1.5	2.8	3.7	6.3	50	35	2.5	7.0	7.0
R/L 007.0150-40	1.5	2.8	3.7	6.3	55	40	2.5	7.0	7.0
R/L 007.0200-10	2.0	2.8	3.7	6.3	25	10	2.5	6.8	7.0
R/L 007.0200-15	2.0	2.8	3.7	6.3	30	15	2.5	6.8	7.0
R/L 007.0200-22	2.0	2.8	3.7	6.3	37	22	2.5	6.8	7.0
R/L 007.0200-25	2.0	2.8	3.7	6.3	40	25	2.5	6.8	7.0
R/L 007.0200-30	2.0	2.8	3.7	6.3	45	30	2.5	6.8	7.0
R/L 007.0200-35	2.0	2.8	3.7	6.3	50	35	2.5	7.0	7.0

676 / 687





ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

Typ 007 M Stechdrehen mit Eckenradius

type 007 M
grooving with corner-radius

Bohrungs-Ø ab 6.8 mm
Nuttiefe bis 2.5 mm

bore Ø from 6.8 mm
depth of groove up to 2.5 mm

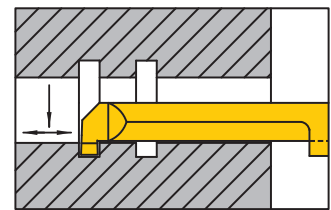
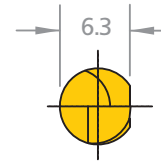
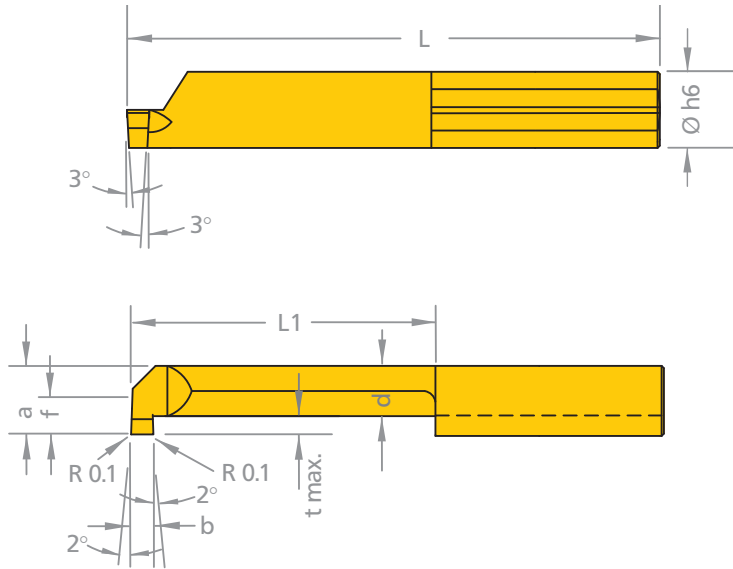


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestell-Nr. <i>part number</i>	b +0.05	f	d	a	L	L1	t max.	D min.	Ø h6	pass. Klemmhalter Typen (S. 13+14)	suitable toolholder types (p. 13+14)
R/L 007M0100-10	1.0	2.8	3.7	6.3	25	10	2.5	6.8	7.0	676 / 687	
R/L 007M0100-15	1.0	2.8	3.7	6.3	30	15	2.5	6.8	7.0		
R/L 007M0100-22	1.0	2.8	3.7	6.3	37	22	2.5	6.8	7.0		
R/L 007M0100-25	1.0	2.8	3.7	6.3	40	25	2.5	6.8	7.0		
R/L 007M0100-30	1.0	2.8	3.7	6.3	45	30	2.5	6.8	7.0		
R/L 007M0150-10	1.5	2.8	3.7	6.3	25	10	2.5	6.8	7.0		
R/L 007M0150-15	1.5	2.8	3.7	6.3	30	15	2.5	6.8	7.0		
R/L 007M0150-22	1.5	2.8	3.7	6.3	37	22	2.5	6.8	7.0		
R/L 007M0150-25	1.5	2.8	3.7	6.3	40	25	2.5	6.8	7.0		
R/L 007M0150-30	1.5	2.8	3.7	6.3	45	30	2.5	6.8	7.0		
R/L 007M0200-10	2.0	2.8	3.7	6.3	25	10	2.5	6.8	7.0		
R/L 007M0200-15	2.0	2.8	3.7	6.3	30	15	2.5	6.8	7.0		
R/L 007M0200-22	2.0	2.8	3.7	6.3	37	22	2.5	6.8	7.0		
R/L 007M0200-25	2.0	2.8	3.7	6.3	40	25	2.5	6.8	7.0		
R/L 007M0200-30	2.0	2.8	3.7	6.3	45	30	2.5	6.8	7.0		

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

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

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

Typ Vollradius Stechdrehen Kopieren

type fullradius grooving and copying

Bohrungs-Ø ab 4.0 mm
Vollradius 0.5-1.0 mm

bore Ø from 4.0 mm
full radius 0.5-1.0 mm

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

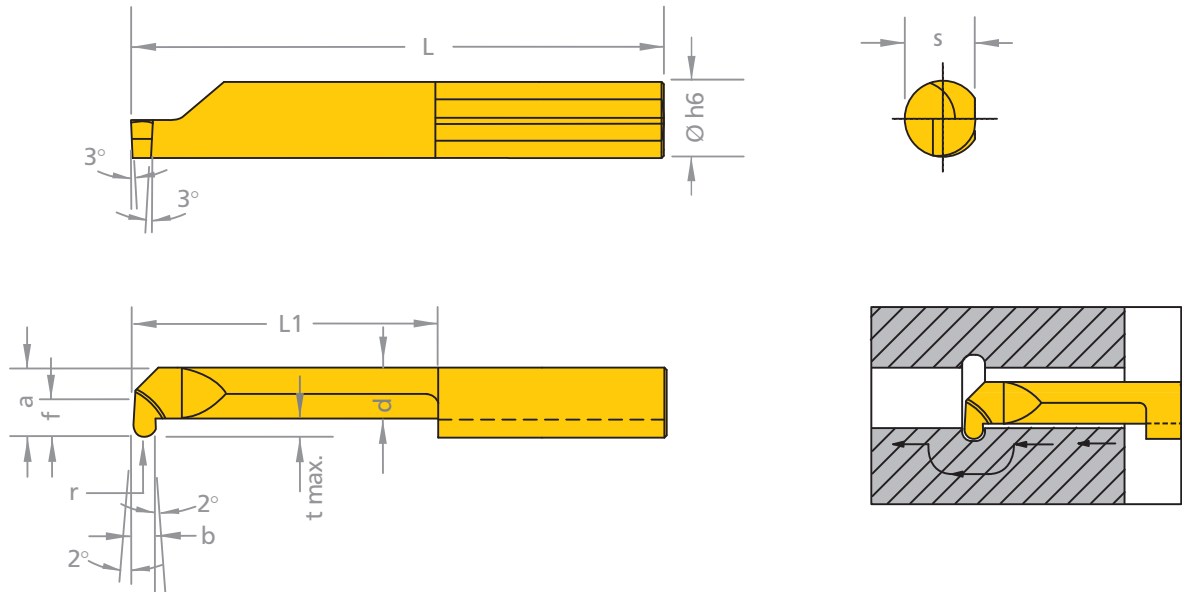


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestellnummer
part number

s b r f d a L L1 t D Ø h6
+0.05 max. min.

passende
Klemmhalter
Typen (S. 12-14)
suitable toolholder
types (p. 12-14)

R/L 004-0.50-16	3.5	1.0	0.5	1.5	2.4	3.5	30	16	0.8	4.0	4.0
R/L 005-0.50-20	4.4	1.0	0.5	1.9	3.3	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0
R/L 005-0.75-20	4.4	1.5	0.75	1.9	3.3	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0
R/L 005-1.00-20	4.4	2.0	1.0	1.9	3.3	4.4	35	20	1.0	5.0	5.0
R/L 006-0.50-25	5.3	1.0	0.5	2.3	3.4	5.3	40	25	1.8	6.0	6.0
R/L 006-0.75-25	5.3	1.5	0.75	2.3	3.4	5.3	40	25	1.8	6.0	6.0
R/L 006-1.00-25	5.3	2.0	1.0	2.3	3.4	5.3	40	25	1.8	6.0	6.0
R/L 007-0.50-30	6.3	1.0	0.5	2.8	3.7	6.3	45	30	2.5	6.8	7.0
R/L 007-0.75-30	6.3	1.5	0.75	2.8	3.7	6.3	45	30	2.5	6.8	7.0
R/L 007-1.00-30	6.3	2.0	1.0	2.8	3.7	6.3	45	30	2.5	6.8	7.0

645

676

687

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

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

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



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

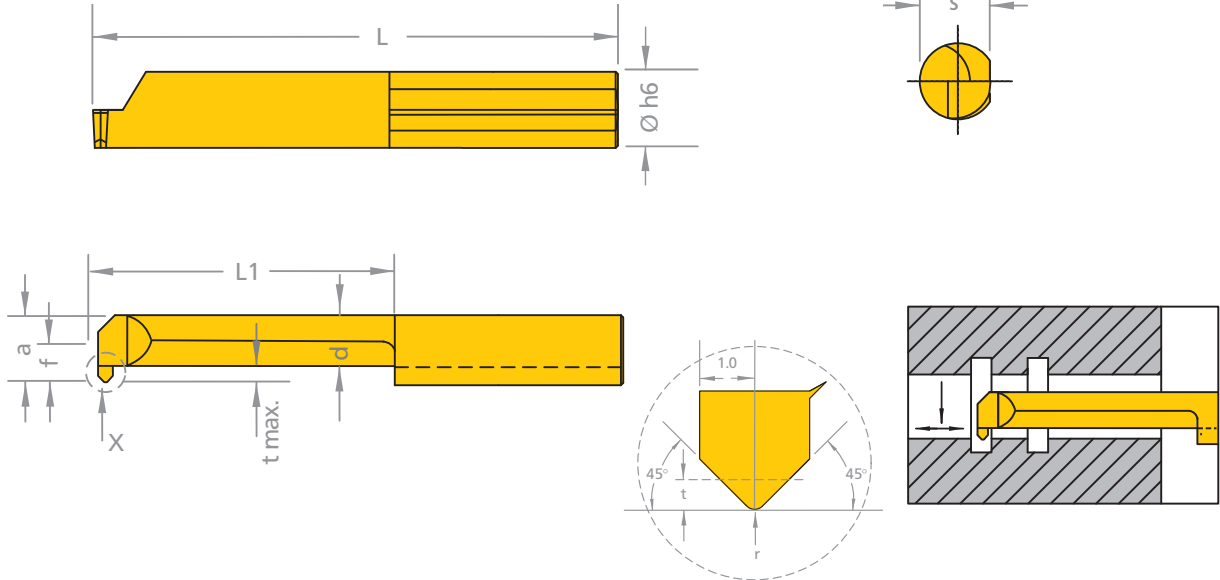
grooving, boring and profiling

Typ 060 Ausdrehen und Fasen

type 060
profiling and chamfering

Bohrungs-Ø ab 5.0 mm

bore Ø from 5.0 mm

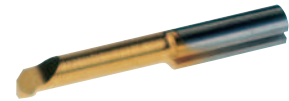


Ansicht X vergrößert
Abbildung: rechtsschneidend

view X enlarged
righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestellnummer
part number

s r f d a L L1 t max. D min. Ø h6

**passende
Klemmhalter
Typen (S. 12+14)**
suitable toolholder
types (p. 12+14)

R/L 060.5-15 4.4 0.2 1.9 3.3 4.4 30 15 0.7 5.0 5.0

R/L 060.5-20 4.4 0.2 1.9 3.3 4.4 35 20 0.7 5.0 5.0

645

R/L 060.7-20 6.3 0.2 2.8 3.8 6.3 35 20 0.7 6.8 7.0

676

687

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

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

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

Typ 070 Vorstechen und Fasen

Bohrungs-Ø ab 4.0 mm

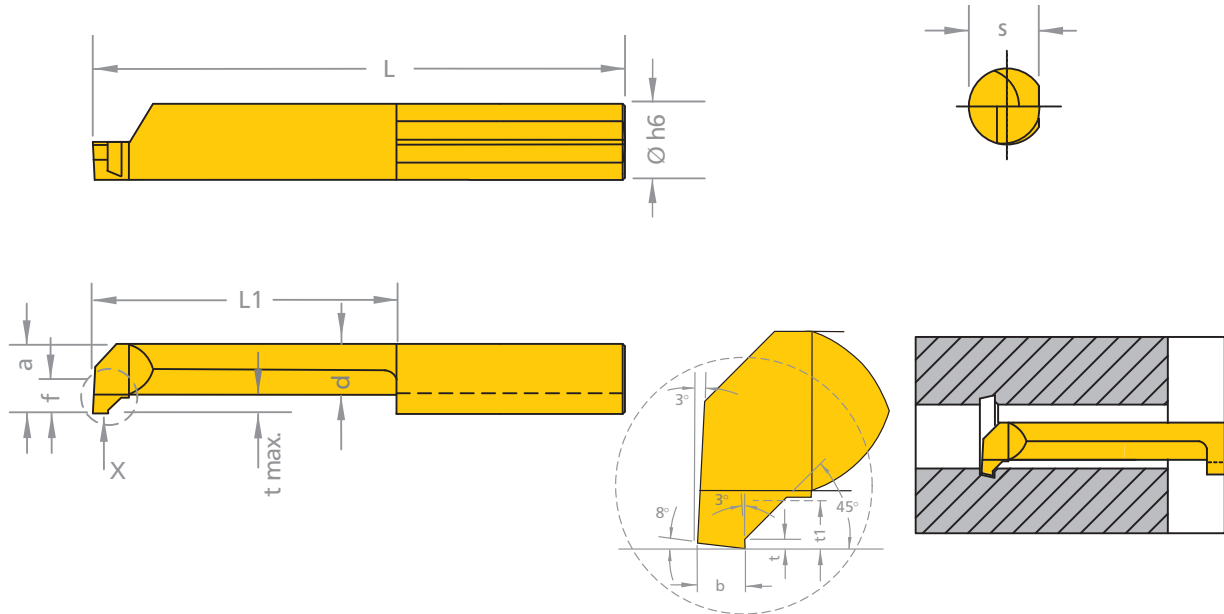
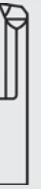
ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

type 070
pregrooving and chamfering

bore Ø from 4.0 mm

grooving, boring and profiling



Ansicht X vergrößert
Abbildung: rechtsschneidend

view X enlarged
righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestellnummer
part number

s b f d a L L1 t t1 max. D min. Ø h6

passende Klemmhalter
Typen (S. 12+13)
suitable toolholder
types (p. 12+13)

neu	R/L 070.4-10	3.5	1.0	1.5	2.4	3.5	25	10	0.2	0.8	4.0	4.0
neu	R/L 070.4-16	3.5	1.0	1.5	2.4	3.5	30	16	0.2	0.8	4.0	4.0
	R/L 070.5-15	4.4	1.0	1.9	3.3	4.4	30	15	0.2	1.0	5.0	5.0
	R/L 070.5-20	4.4	1.0	1.9	3.3	4.4	35	20	0.2	1.0	5.0	5.0
neu	R/L 070.5-30	4.4	1.0	1.9	3.3	4.4	45	30	0.2	1.0	5.0	5.0
neu	R/L 070.6-30	5.3	1.0	2.3	4.2	5.3	45	30	0.2	1.0	6.0	6.0
neu	R/L 070.6-42	5.3	1.0	2.3	4.2	5.3	57	42	0.2	1.0	6.0	6.0

645

676

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

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

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



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

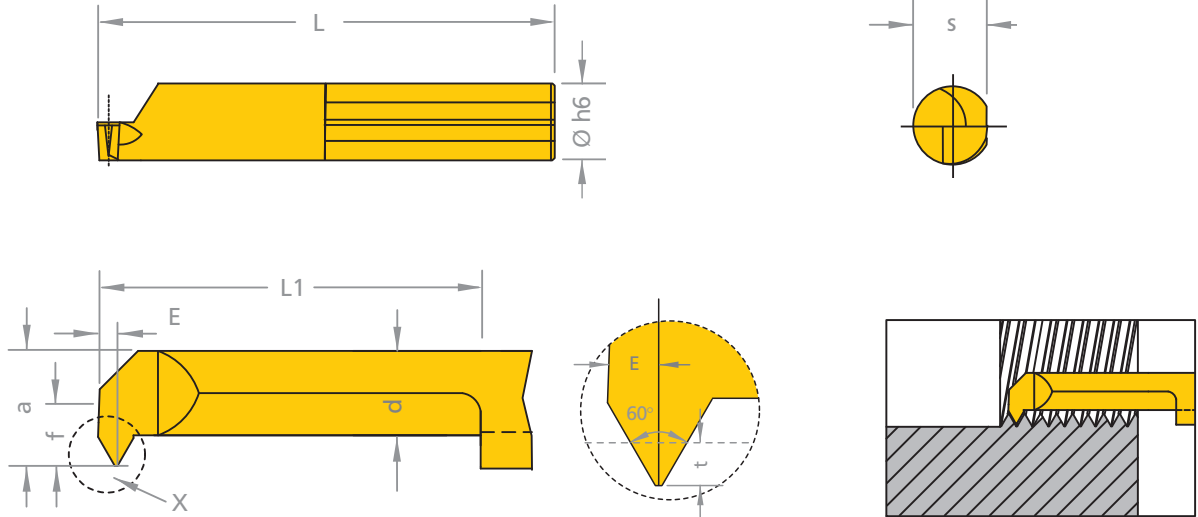
grooving, boring and profiling

Typ metr. ISO-Regelgewinde Teilprofil Innen 60°

type
metric ISO-standard thread
partial profile internal 60°

ab Ø 2.4 mm
Steigung P = 0.5-1.5 mm

bore Ø from 2.4 mm
pitch P = 0.5-1.5 mm



Ansicht X vergrößert
Abbildung: rechtsschneidend

view X enlarged
righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



neu

D min.	Bestellnummer part number	Steigung P pitch	t	s	E	f	a	d	L1	L	Ø h6	passende Klemmhalter Typen (S. 12-14) suitable toolholder types (p. 12-14)
2.4	R/L 003.0105-8	0.5	0.27	3.5	0.33	0.3	2.3	1.8	8	22	4.0	645
4.0	R/L 004.0408-15	0.8	0.43	3.5	0.45	1.85	3.75	2.7	15	30	4.0	
4.8	R/L 005.0510-15	1.0	0.55	4.4	0.55	1.9	4.4	3.3	15	30	5.0	676
4.8	R/L 005.0510-20	1.0	0.55	4.4	0.55	1.9	4.4	3.3	20	35	5.0	
6.0	R/L 006.0612-15	1.25	0.68	5.3	0.65	2.3	5.3	3.4	15	30	6.0	
6.0	R/L 006.0612-22	1.25	0.68	5.3	0.65	2.3	5.3	3.4	22	37	6.0	
6.0	R/L 006.0815-15	1.5	0.81	5.3	0.75	2.3	5.3	3.4	15	30	6.0	687
6.0	R/L 006.0815-22	1.5	0.81	5.3	0.75	2.3	5.3	3.4	22	37	6.0	
7.0	R/L 007.0815-15	1.5	0.81	6.3	0.75	2.7	6.3	3.8	15	30	7.0	
7.0	R/L 007.0815-25	1.5	0.81	6.3	0.75	2.7	6.3	3.8	25	40	7.0	

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

Bestellbeispiel: für rechte Ausführung
und Sorte CN45F: R003.0105-8/CN45F

order-example: righthand version
and grade CN45F: R003.0105-8/CN45F

Typ metr. ISO-Feingwinde Teilprofil Innen 60°

ab Ø 3.2 mm
Steigung P = 0.5-1.5 mm

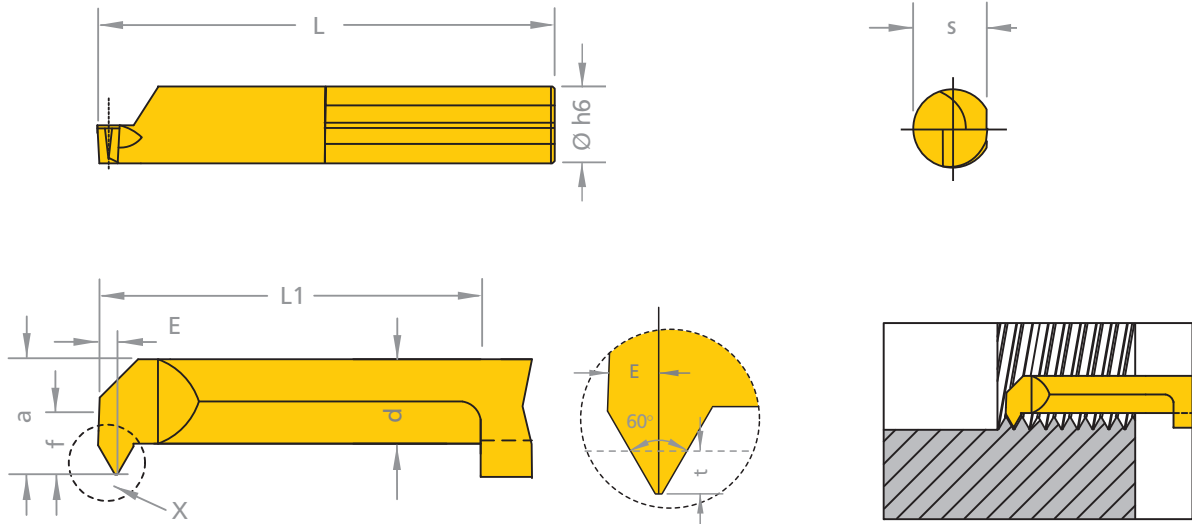
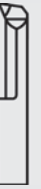
ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

type
metric ISO-fine thread
partial profile internal 60°

bore Ø from 3.2 mm
pitch P = 0.5-1.5 mm



Ansicht X vergrößert
Abbildung: rechtsschneidend

view X enlarged
righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



D min.	Bestellnummer part number	Steigung P pitch	t	s	E	f	a	d	L1	L	Ø h6	passende Klemmhalter Typen (S. 12+13) suitable toolholder types (p. 12+13)
3.2	R/L 004.0105-10	0.5	0.27	3.5	0.44	1.0	3.0	2.3	10	24	4.0	645
4.0	R/L 004.0205-15	0.5	0.27	3.5	0.35	1.5	3.5	2.4	15	30	5.0	
5.0	R/L 005.0205-15	0.5	0.27	4.4	0.35	1.9	4.4	3.3	15	30	5.0	
5.0	R/L 005.0205-20	0.5	0.27	4.4	0.35	1.9	4.4	3.3	20	35	5.0	
5.0	R/L 005.0407-15	0.75	0.40	4.4	0.45	1.9	4.4	3.3	15	30	5.0	
5.0	R/L 005.0407-20	0.75	0.40	4.4	0.45	1.9	4.4	3.3	20	35	5.0	
6.0	R/L 006.0510-15	1.0	0.55	5.3	0.55	2.3	5.3	3.4	15	30	6.0	676
6.0	R/L 006.0510-22	1.0	0.55	5.3	0.55	2.3	5.3	3.4	22	37	6.0	

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

Bestellbeispiel: für rechte Ausführung
und Sorte CN45F: R004.0105-10/CN45F

order-example: righthand version
and grade CN45F: R004.0105-10/CN45F



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

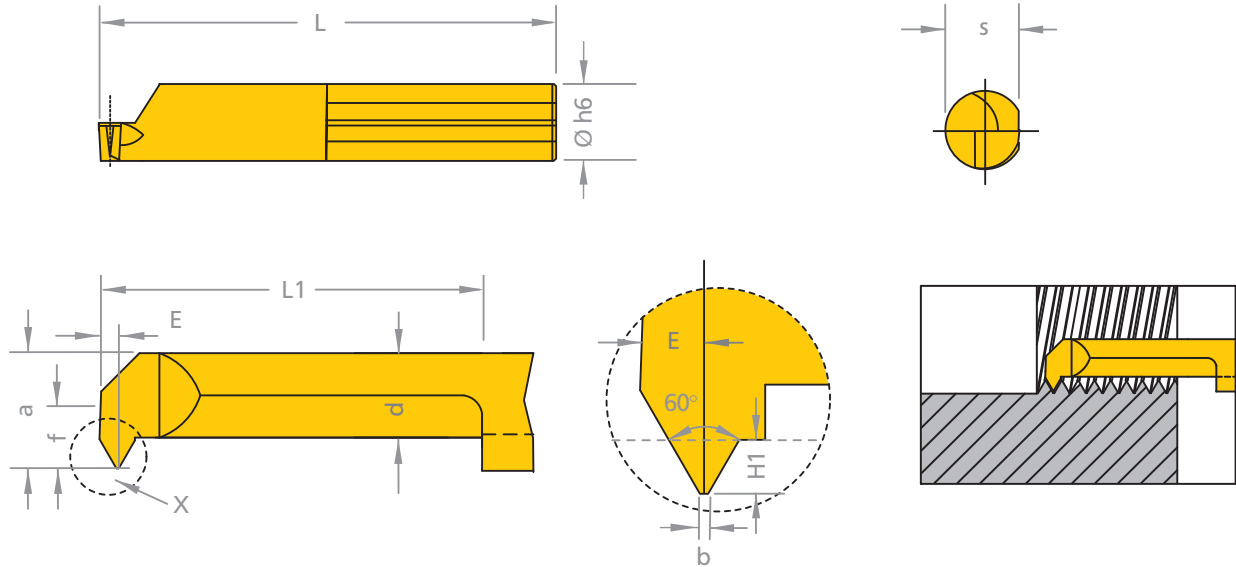
grooving, boring and profiling

Typ metr. ISO-Regelgewinde Vollprofil Innen 60°

type metric ISO-standard thread full profile internal 60°

ab Ø 4.8 mm
Steigung P = 1.0-1.5 mm

bore Ø from 4.8 mm
pitch P = 1.0-1.5 mm



Ansicht X vergrößert
Abbildung: rechtsschneidend

view X enlarged
righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



D min.	Bestellnummer part number	P	b	H1	s	E	f	a	d	L1	L	Ø h6	passende Klemmhalter Typen (S. 12+13) suitable toolholder types (p. 12+13)
4.8	R/L 105.0510-15	1.0	0.12	0.54	4.4	0.55	1.9	4.4	3.3	15	30	5.0 5.0	645
6.0	R/L 106.0612-15	1.25	0.15	0.67	5.3	0.65	2.3	5.3	3.4	15	30	6.0	676
6.0	R/L 106.0815-15	1.5	0.18	0.81	5.3	0.75	2.3	5.3	3.4	15	30	6.0	
7.0	R/L 107.0815-15	1.5	0.18	0.81	6.3	0.75	2.8	6.3	3.8	15	30	7.0	687

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

Bestellbeispiel: für rechte Ausführung
und Sorte AL41F: R105.0510-15/AL41F

order-example: righthand version
and grade AL41F: R105.0510-15/AL41F

**Typ
metr. ISO-Feingwinde
Vollprofil Innen 60°**

*type
metric ISO-fine thread
full profile internal 60°*

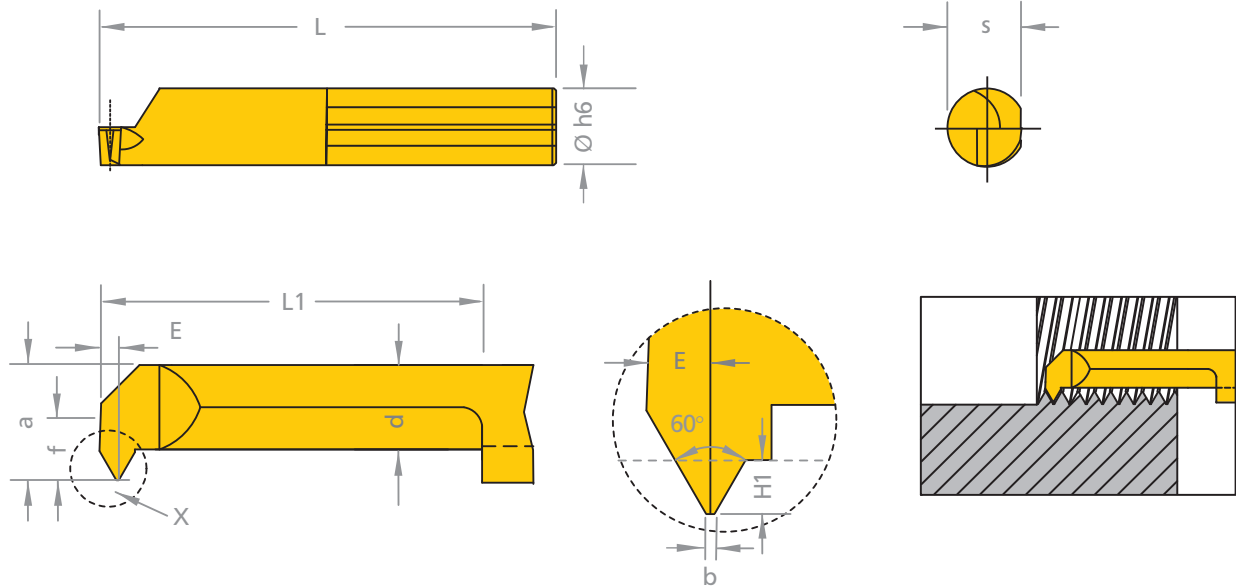
**ab Ø 4.0 mm
Steigung P = 0.5-1.0 mm**

*bore Ø from 4.0 mm
pitch P = 0.5-1.0 mm*

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling



Ansicht X vergrößert
Abbildung: rechtsschneidend

*view X enlarged
righthand version shown*

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

*state right (R) or left (L) version
dimensions in mm*



D min.	Bestellnummer part number	P	b	H1	s	E	f	a	d	L1	L	Ø h6	passende Klemmhalter Typen (S. 12+13) suitable toolholder types (p. 12+13)
4.0	R/L 104.0205-15	0.5	0.06	0.27	3.5	0.35	1.5	3.5	2.4	15	30	4.0	645
5.0	R/L 105.0205-15	0.5	0.06	0.27	4.4	0.35	1.9	4.4	3.3	15	30	5.0	
5.0	R/L 105.0407-15	0.75	0.09	0.40	4.4	0.45	1.9	4.4	3.3	15	30	5.0	
6.0	R/L 106.0510-15	1.0	0.12	0.54	5.3	0.55	2.3	5.3	3.4	15	30	6.0	676

**HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste**

*carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list*

**Bestellbeispiel: für rechte Ausführung
und Sorte AL41F: R104.0205-15/AL41F**

*order-example: righthand version
and grade AL41F: R104.0205-15/AL41F*



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

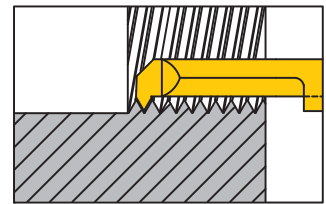
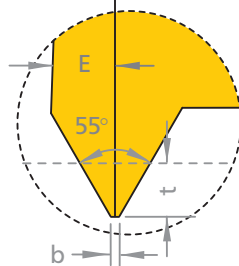
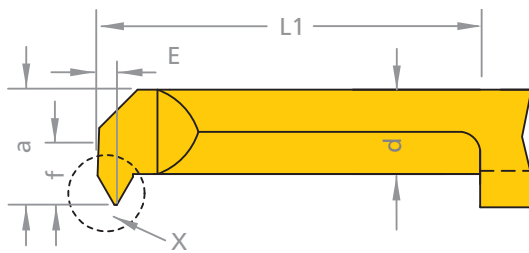
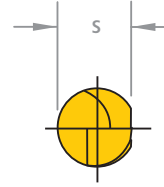
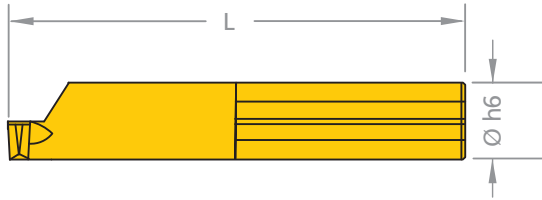
grooving, boring and profiling

Typ
metr. ISO-Whitworth-Gewinde
Teilprofil Innen 55°

ab Ø 4.8 mm

type
metric ISO-whitworth thread
partial profile internal 55°

bore Ø from 4.8 mm



Ansicht X vergrößert
Abbildung: rechtsschneidend

view X enlarged
righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



D min.	Bestellnummer part number	TPI*	t	s	b	E	f	a	d	L1	L	Ø h6	passende Klemmhalter Typen (S. 12-14) suitable toolholder types (p. 12-14)
4.8	R/L 005.5548-15	48-24	0.40	4.4	0.06	0.45	1.9	4.4	3.3	15	30	5.0	645
6.0	R/L 006.5548-15	48-24	0.40	5.3	0.06	0.45	2.3	5.3	3.4	15	30	6.0	676
6.0	R/L 006.5524-15	24-16	0.81	5.3	0.12	0.75	2.3	5.3	3.4	15	30	6.0	
7.0	R/L 007.5524-15	24-16	0.81	6.3	0.12	0.75	2.8	6.3	3.8	15	30	7.0	687

*: TPI = Gang/Zoll

*: TPI = threads per inch

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

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

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

Typ 610 Axial-Einstecken Innen

type 610 face grooving internal

ab Nutaußen Ø 6.0 mm
Nuttiefe bis 3.5 mm
Nutbreite bis 3.0 mm

*from outer groove Ø 6.0 mm
depth of groove up to 3.5 mm
width of groove up to 3.0 mm*

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

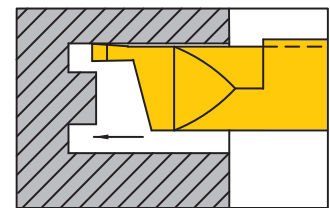
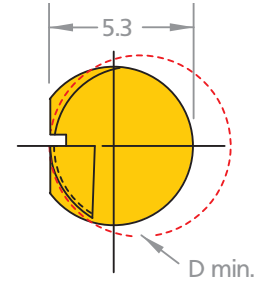
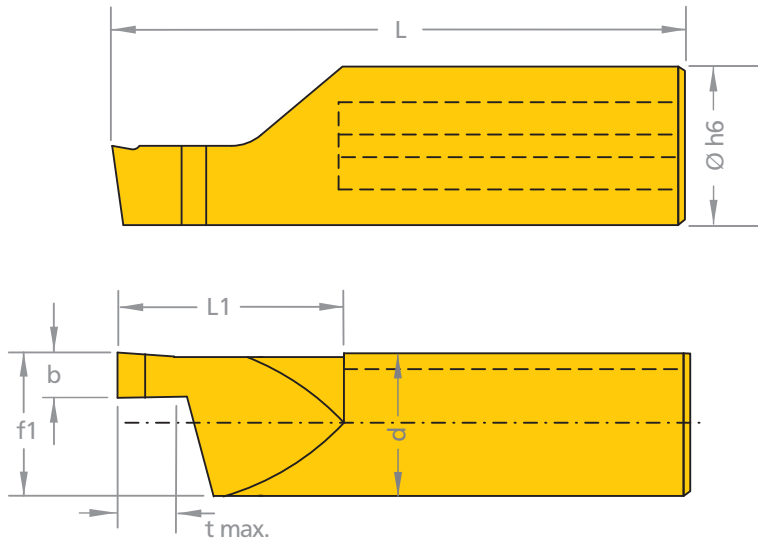
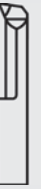


Abbildung: linksschneidend

lefthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

*state right (R) or left (L) version
dimensions in mm*



Bestellnummer
part number

b +0.05 **f1** **L1** **L** **d** **t max.** **D min.** **Ø h6**

**passender
Klemmhalter
Typ (S. 13)**
*suitable toolholder
type (p. 13)*

R/L 610.1008-10	1.0	5.2	11	26	4.9	1.5	6.0	6.0
R/L 610.1508-10	1.5	5.2	11	26	4.9	2.5	6.0	6.0
R/L 610.2008-10	2.0	5.2	11	26	4.9	3.0	6.0	6.0
R/L 610.2508-10	2.5	5.2	11	26	4.9	3.5	6.0	6.0
R/L 610.3008-10	3.0	5.2	11	26	4.9	3.5	6.0	6.0
R/L 610.1008-20	1.0	5.2	20	35	4.9	1.5	6.0	6.0
R/L 610.1508-20	1.5	5.2	20	35	4.9	2.5	6.0	6.0
R/L 610.2008-20	2.0	5.2	20	35	4.9	3.0	6.0	6.0
R/L 610.2508-20	2.5	5.2	20	35	4.9	3.5	6.0	6.0
R/L 610.3008-20	3.0	5.2	20	35	4.9	3.5	6.0	6.0
R/L 610.1008-30	1.0	5.2	30	45	4.9	1.5	6.0	6.0
R/L 610.1508-30	1.5	5.2	30	45	4.9	2.5	6.0	6.0
R/L 610.2008-30	2.0	5.2	30	45	4.9	3.0	6.0	6.0
R/L 610.2508-30	2.5	5.2	30	45	4.9	3.5	6.0	6.0
R/L 610.3008-30	3.0	5.2	30	45	4.9	3.5	6.0	6.0

676

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

*carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list*

Bestellbeispiel: für rechte Ausführung
und Sorte CN45F: R610.1008-10/CN45F

*order-example: righthand version
and grade CN45F: R610.1008-10/CN45F*



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

Typ 610 M Axial-Einstecken Innen mit Eckenradius

type 610 M
face grooving internal
with corner-radius

ab Nutaußen \varnothing 6.0 mm
Nuttiefe bis 6.0 mm
Nutbreite bis 3.0 mm

from outer groove \varnothing 6.0 mm
depth of groove up to 6.0 mm
width of groove up to 3.0 mm

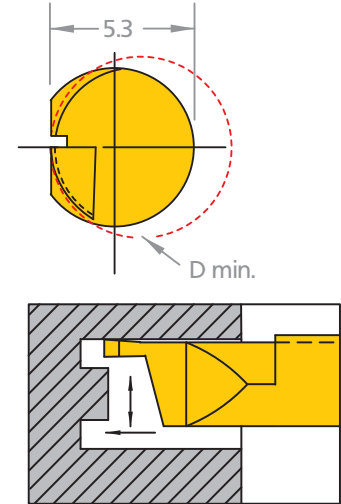
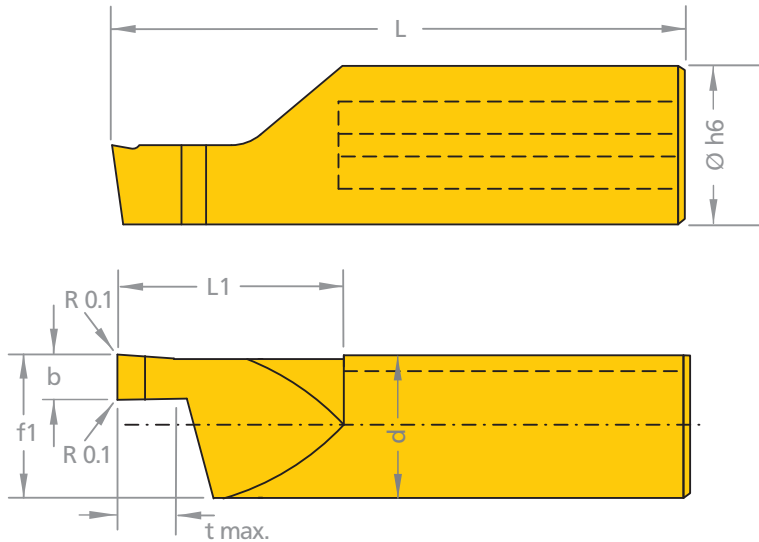


Abbildung: linksschneidend

lefthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestell-Nr. part number	b +0.05	f1	d	L	L1	t max.	D min.	Ø h6	pass. Klemm- halter Typ (S. 13)	suitable tool- holder type (p. 13)
R/L 610M1008-10	1.0	5.2	4.9	26	11	2.0	6.0	6.0	676	
R/L 610M1508-10	1.5	5.2	4.9	26	11	3.0	6.0	6.0		
R/L 610M2008-10	2.0	5.2	4.9	26	11	4.0	6.0	6.0		
R/L 610M2508-10	2.5	5.2	4.9	26	11	5.0	6.0	6.0		
R/L 610M3008-10	3.0	5.2	4.9	26	11	6.0	6.0	6.0		
R/L 610M1008-20	1.0	5.2	4.9	35	20	2.0	6.0	6.0		
R/L 610M1508-20	1.5	5.2	4.9	35	20	3.0	6.0	6.0		
R/L 610M2008-20	2.0	5.2	4.9	35	20	4.0	6.0	6.0		
R/L 610M2508-20	2.5	5.2	4.9	35	20	5.0	6.0	6.0		
R/L 610M3008-20	3.0	5.2	4.9	35	20	6.0	6.0	6.0		
R/L 610M1008-30	1.0	5.2	4.9	45	30	2.0	6.0	6.0		
R/L 610M1508-30	1.5	5.2	4.9	45	30	3.0	6.0	6.0		
R/L 610M2008-30	2.0	5.2	4.9	45	30	4.0	6.0	6.0		
R/L 610M2508-30	2.5	5.2	4.9	45	30	5.0	6.0	6.0		
R/L 610M3008-30	3.0	5.2	4.9	45	30	6.0	6.0	6.0		

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

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

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

Typ 620 Axial-Einstecken am Zapfen vorbei Innen

type 620 face grooving
in pivots

ab Nutaußen \varnothing 6.0 mm
Nuttiefe bis 6.0 mm
Nutbreite bis 3.0 mm

from outer groove \varnothing 6.0/8.0 mm
depth of groove up to 6.0 mm
width of groove up to 3.0 mm

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

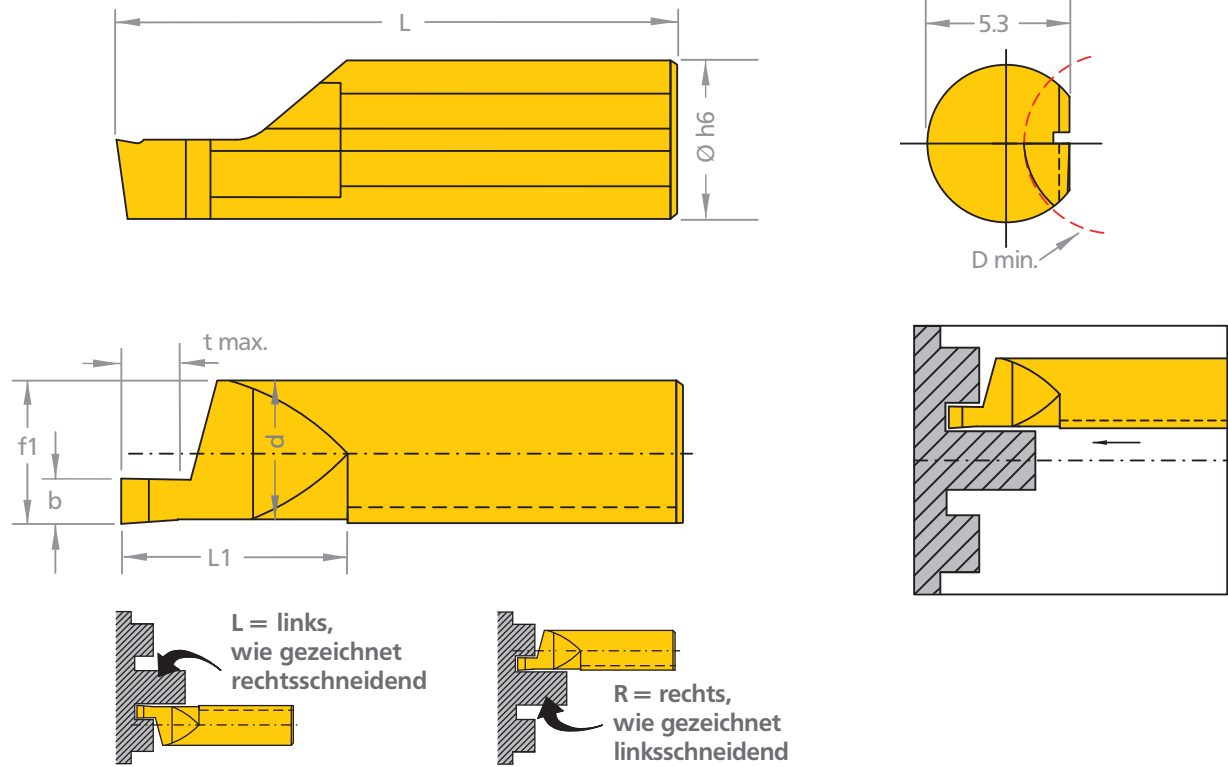


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestellnummer
part number

b **f1** **L1** **L** **d** **t max.** **D min.** **Ø h6**

**passender
Klemmhalter Typ**
(S. 13)
suitable toolholder
typ (p. 13)

R/L 620.1006-20	1.0	5.2	20	35	4.9	2.0	6.0	6.0
R/L 620.1506-20	1.5	5.2	20	35	4.9	3.0	6.0	6.0
R/L 620.2006-20	2.0	5.2	20	35	4.9	4.0	6.0	6.0
R/L 620.2506-20	2.5	5.2	20	35	4.9	5.0	6.0	6.0
R/L 620.3006-20	3.0	5.2	20	35	4.9	6.0	6.0	6.0

676

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

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

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



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

Typ 620 M Axial-Einstecken am Zapfen vorbei mit Eckenradius

type 620 M face grooving
in pivots with corner-radius

ab Nutaußen \varnothing 6.0 mm
Nuttiefe bis 6.0 mm
Nutbreite bis 3.0 mm

from outer groove \varnothing 6.0 mm
depth of groove up to 6.0 mm
width of groove up to 3.0 mm

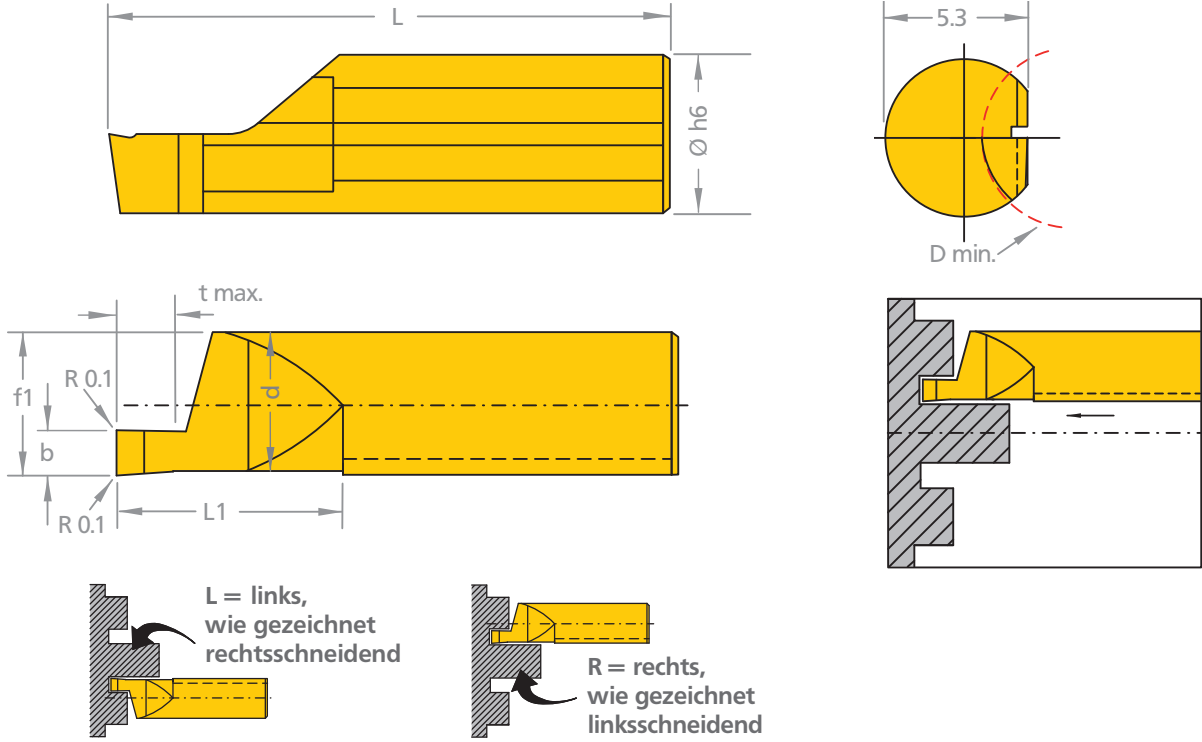


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestellnummer
part number

b +0.05 **f** **L1** **L** **d** **t max.** **D min.** **Ø h6**

passender Klemmhalter Typ (S. 13)
suitable toolholder typ (p. 13)

R/L 620M1006-20	1.0	5.2	20	35	4.9	2.0	6.0	6.0
R/L 620M1506-20	1.5	5.2	20	35	4.9	3.0	6.0	6.0
R/L 620M2006-20	2.0	5.2	20	35	4.9	4.0	6.0	6.0
R/L 620M2506-20	2.5	5.2	20	35	4.9	5.0	6.0	6.0
R/L 620M3006-20	3.0	5.2	20	35	4.9	6.0	6.0	6.0

676

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades summary» and according price list

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

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

Typ 010 Axial-Einstecken Innen

type 010
face grooving internal

ab Nutaußen Ø 6.0 mm
Nuttiefe bis 3.5 mm
Nutbreite bis 3.0 mm

from outer groove Ø 6.0 mm
depth of groove up to 3.5 mm
width of groove up to 3.0 mm

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

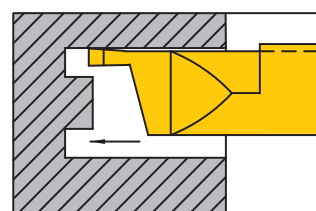
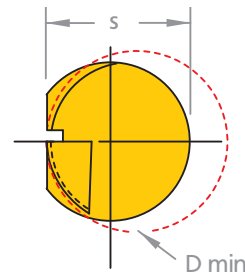
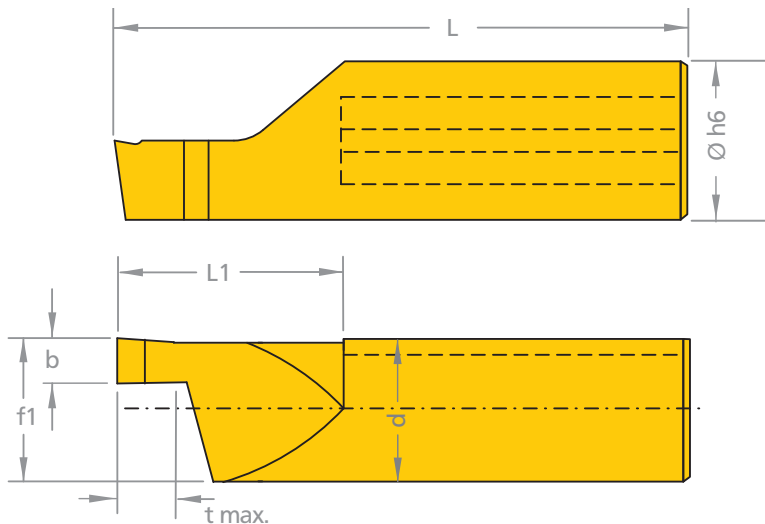


Abbildung: linksschneidend

lefthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestell-Nr. part number	s	b +0.05	f1	L1	L	d	t max.	D min.	Ø h6
R/L 010.1006-10	5.3	1.0	5.2	11	26	4.9	1.5	6.0	6.0
R/L 010.1506-10	5.3	1.5	5.2	11	26	4.9	2.0	6.0	6.0
R/L 010.1008-10	6.3	1.0	5.9	11	26	5.6	1.5	8.0	7.0
R/L 010.1508-10	6.3	1.5	5.9	11	26	5.6	2.5	8.0	7.0
R/L 010.2008-10	6.3	2.0	5.9	11	26	5.6	3.0	8.0	7.0
R/L 010.2508-10	6.3	2.5	5.9	11	26	5.6	3.5	8.0	7.0
R/L 010.3008-10	6.3	3.0	5.9	11	26	5.6	3.5	8.0	7.0
R/L 010.1008-20	6.3	1.0	5.9	20	35	5.6	1.5	8.0	7.0
R/L 010.1508-20	6.3	1.5	5.9	20	35	5.6	2.5	8.0	7.0
R/L 010.2008-20	6.3	2.0	5.9	20	35	5.6	3.0	8.0	7.0
R/L 010.2508-20	6.3	2.5	5.9	20	35	5.6	3.5	8.0	7.0
R/L 010.3008-20	6.3	3.0	5.9	20	35	5.6	3.5	8.0	7.0
R/L 010.1008-30	6.3	1.0	5.9	30	45	5.6	1.5	8.0	7.0
R/L 010.1508-30	6.3	1.5	5.9	30	45	5.6	2.5	8.0	7.0
R/L 010.2008-30	6.3	2.0	5.9	30	45	5.6	3.0	8.0	7.0
R/L 010.2508-30	6.3	2.5	5.9	30	45	5.6	3.5	8.0	7.0
R/L 010.3008-30	6.3	3.0	5.9	30	45	5.6	3.5	8.0	7.0

676 / 687

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

Bestellbeispiel: für rechte Ausführung
und Sorte CN45F: R010.1008-10/CN45F

order-example: righthand version
and grade CN45F: R010.1008-10/CN45F



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

Typ 010 M Axial-Einstecken Innen mit Eckenradius

type 010 M
face grooving internal
with corner-radius

ab Nutaußen \varnothing 8.0 mm
Nuttiefe bis 6.0 mm
Nutbreite bis 3.0 mm

from outer groove \varnothing 8.0 mm
depth of groove up to 6.0 mm
width of groove up to 3.0 mm

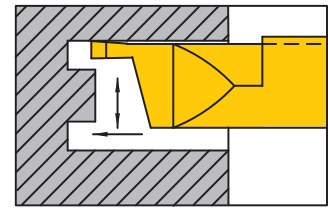
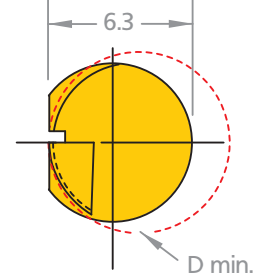
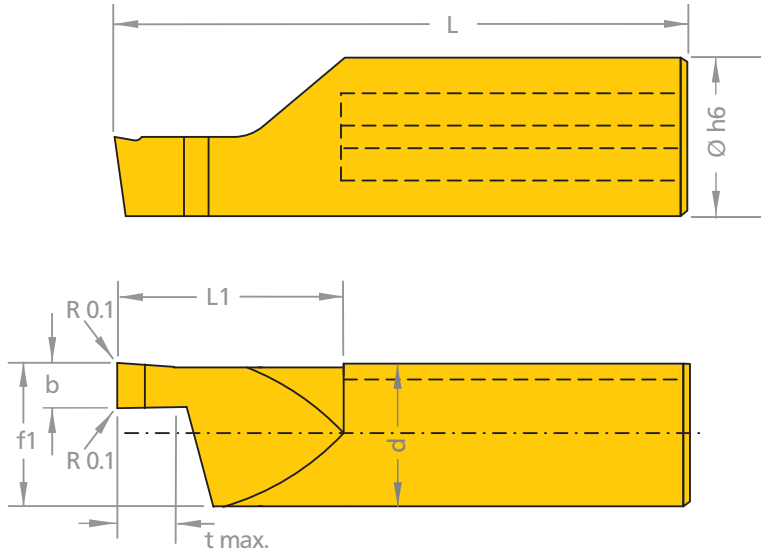


Abbildung: linksschneidend

lefthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestell-Nr. <i>part number</i>	b +0.05	f1	d	L	L1	t max.	D min.	\varnothing h6	pass. Klemmhalter Typen (S. 13+14)	suitable tool-holder types (p. 13+14)
R/L 010M1008-10	1.0	5.9	5.6	26	11	2.0	8.0	7.0	676 / 687	
R/L 010M1508-10	1.5	5.9	5.6	26	11	3.0	8.0	7.0		
R/L 010M2008-10	2.0	5.9	5.6	26	11	4.0	8.0	7.0		
R/L 010M2508-10	2.5	5.9	5.6	26	11	5.0	8.0	7.0		
R/L 010M3008-10	3.0	5.9	5.6	26	11	6.0	8.0	7.0		
R/L 010M1008-20	1.0	5.9	5.6	35	20	2.0	8.0	7.0		
R/L 010M1508-20	1.5	5.9	5.6	35	20	3.0	8.0	7.0		
R/L 010M2008-20	2.0	5.9	5.6	35	20	4.0	8.0	7.0		
R/L 010M2508-20	2.5	5.9	5.6	35	20	5.0	8.0	7.0		
R/L 010M3008-20	3.0	5.9	5.6	35	20	6.0	8.0	7.0		
R/L 010M1008-30	1.0	5.9	5.6	45	30	2.0	8.0	7.0		
R/L 010M1508-30	1.5	5.9	5.6	45	30	3.0	8.0	7.0		
R/L 010M2008-30	2.0	5.9	5.6	45	30	4.0	8.0	7.0		
R/L 010M2508-30	2.5	5.9	5.6	45	30	5.0	8.0	7.0		
R/L 010M3008-30	3.0	5.9	5.6	45	30	6.0	8.0	7.0		

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

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

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

Typ 010 Axial-Einstecken Innen Vollradius

ab Nutaußen \varnothing 8.0 mm
Nuttiefe bis 6.0 mm
Nutbreite bis 3.0 mm

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

type 010
face grooving internal full radius

from outer groove \varnothing 8.0 mm
depth of groove up to 6.0 mm
width of groove up to 3.0 mm

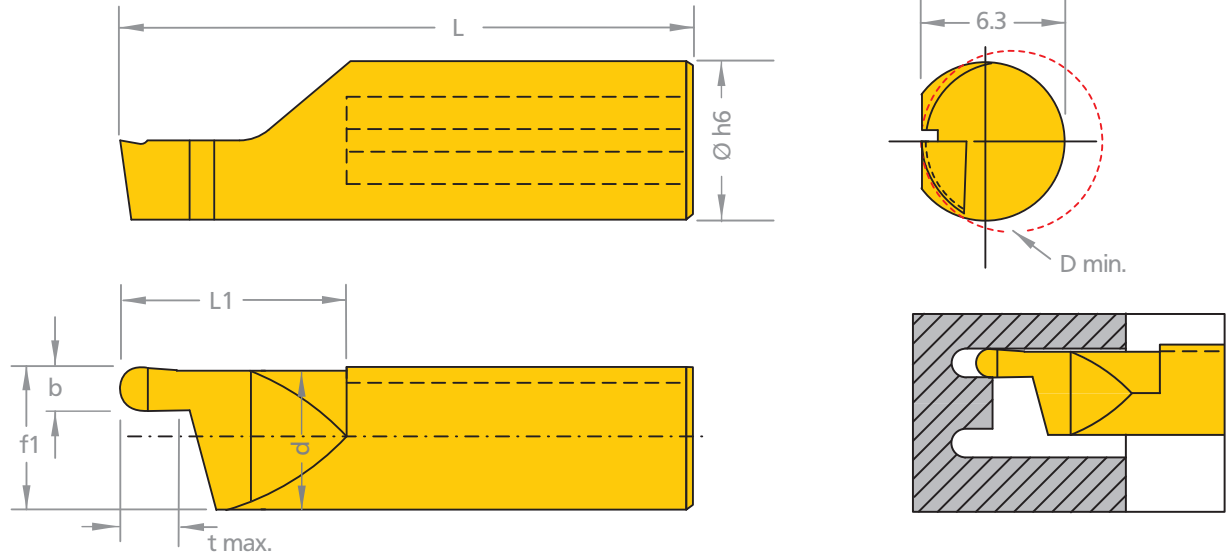


Abbildung: linksschneidend

lefthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestellnummer
part number

b +0.05 f1 L1 L r d t max. D min. Ø h6

passende
Klemmhalter
Typen (S. 13+14)
suitable toolholder
types (p. 13+14)

R/L 010.1005-10	1.0	5.9	11	26	0.5	5.6	2.0	8.0	7.0
R/L 010.1608-10	1.6	5.9	11	26	0.8	5.6	3.0	8.0	7.0
R/L 010.2010-10	2.0	5.9	11	26	1.0	5.6	4.0	8.0	7.0
R/L 010.2512-10	2.5	5.9	11	26	1.25	5.6	5.0	8.0	7.0
R/L 010.3015-10	3.0	5.9	11	26	1.5	5.6	6.0	8.0	7.0
R/L 010.1005-20	1.0	5.9	20	35	0.5	5.6	2.0	8.0	7.0
R/L 010.1608-20	1.6	5.9	20	35	0.8	5.6	3.0	8.0	7.0
R/L 010.2010-20	2.0	5.9	20	35	1.0	5.6	4.0	8.0	7.0
R/L 010.2512-20	2.5	5.9	20	35	1.25	5.6	5.0	8.0	7.0
R/L 010.3015-20	3.0	5.9	20	35	1.5	5.6	6.0	8.0	7.0

676 / 687

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

Bestellbeispiel: für rechte Ausführung
und Sorte AL41F: R010.1005-10/AL41F

order-example: righthand version
and grade AL41F: R010.1005-10/AL41F



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

Typ 015 Axial-Einstecken

type 015
face grooving

ab Nutaußen Ø 8.0 mm
Nuttiefe tmax 30.0 mm

from outer groove Ø 8.0 mm
depth of groove tmax 30.0
mm

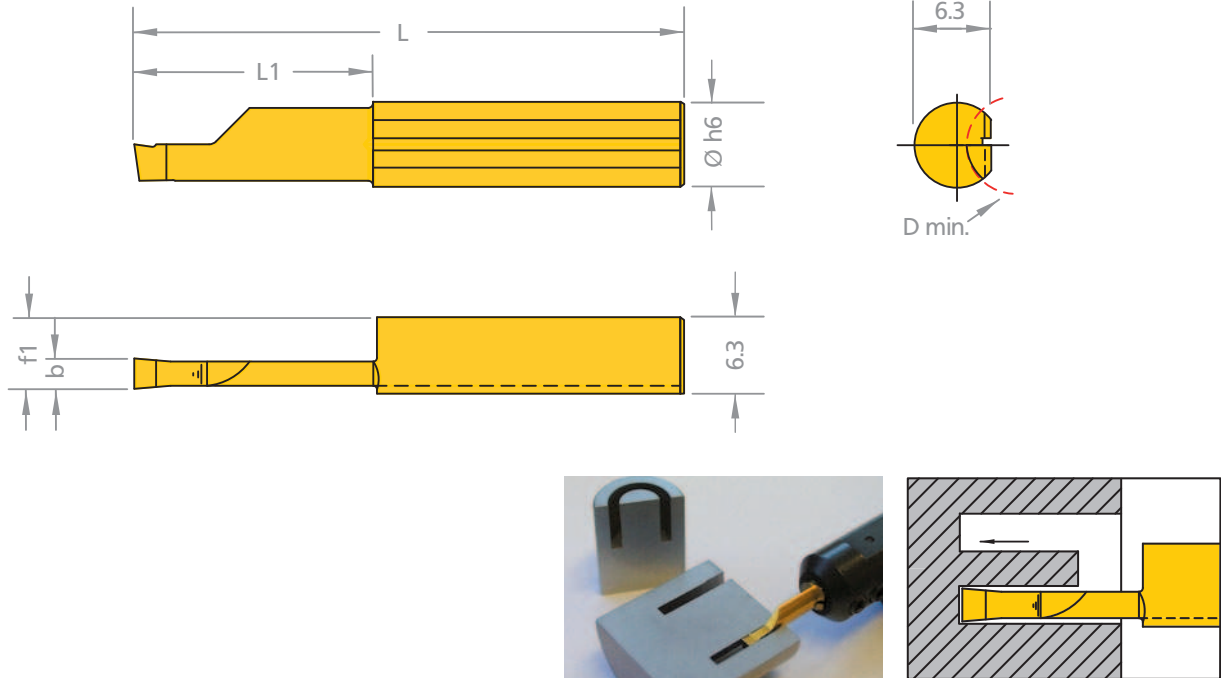
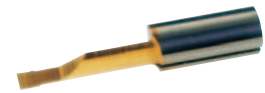


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestellnummer
part number

b f1 L1 L t max. D min. Ø h6
+0.05

passende
Klemmhalter
Typen (S. 13+14)
suitable toolholder
types (p. 13+14)

R/L 015.2515-20	2.5	5.9	20	35	20	8.0	7.0
R/L 015.3015-20	3.0	5.9	20	35	20	8.0	7.0
R/L 015.3015-30	3.0	5.9	30	45	30	8.0	7.0

676 / 687

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

Bestellbeispiel: für rechte Ausführung
und Sorte CN45F: R015.2515-20/CN45F

order-example: righthand version
and grade CN45F: R015.2515-20/CN45F

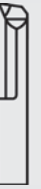
Typ 015 M Axial-Einstecken mit Eckenradius

ab Nutaußen Ø 8.0 mm
Nuttiefe tmax 30.0 mm

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling



type 015 M
face grooving with corner-radius

from outer groove Ø 8.0 mm
depth of groove tmax 30.0 mm

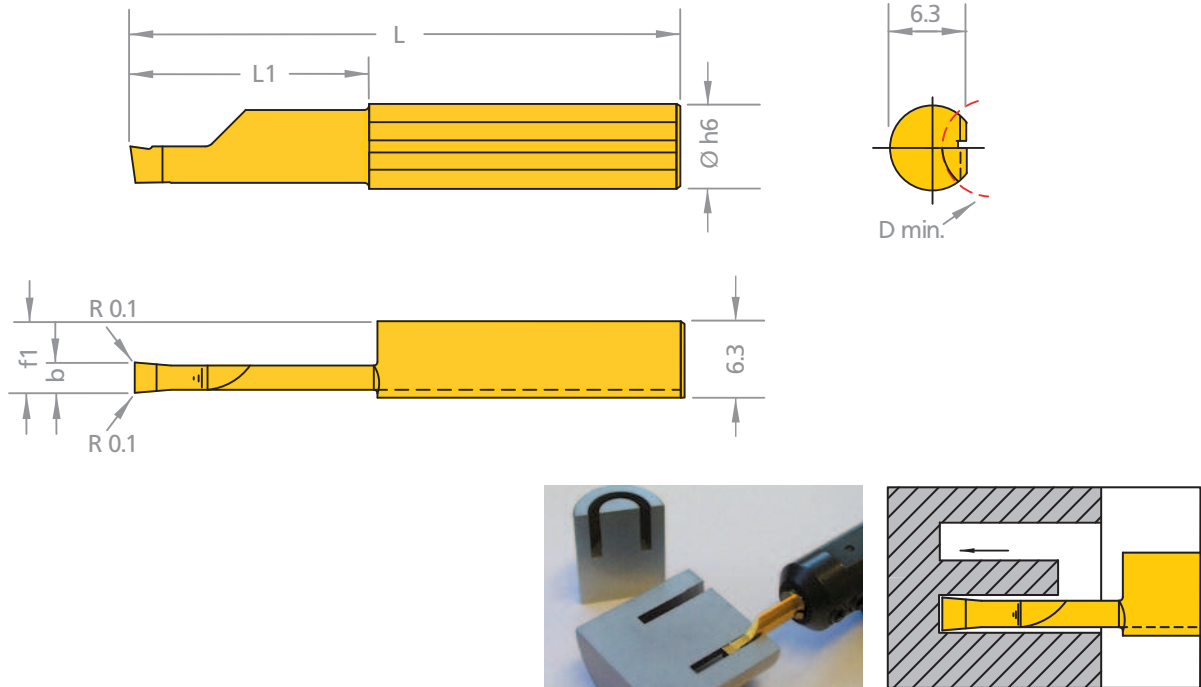
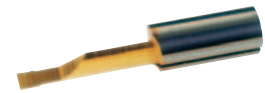


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestellnummer
part number

b f1 L1 L t max. D min. Ø h6
+0.05

passende
Klemmhalter
Typen (S. 13+14)
suitable toolholder
types (p. 13+14)

R/L 015M2515-20	2.5	5.9	20	35	20	8.0	7.0
R/L 015M3015-20	3.0	5.9	20	35	20	8.0	7.0
R/L 015M3015-30	3.0	5.9	30	45	30	8.0	7.0

676 / 687

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

Bestellbeispiel: für rechte Ausführung
und Sorte AL41F: R015M2515-20/AL41F

order-example: righthand version
and grade AL41F: R015M2515-20/AL41F



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

Typ 016/020 Axial-Einstecken mit doppeltem Kühlkanal

type 016/020
face grooving with double
internal cooling channel

ab Nutaußen Ø 16.0 mm
Nuttiefe tmax 40.0 mm

from outer groove Ø 16.0 mm
depth of groove tmax 40.0 mm

Geeignet für Hochdruckkühlung bis 100 bar
for high pressure cooling up to 100 bar

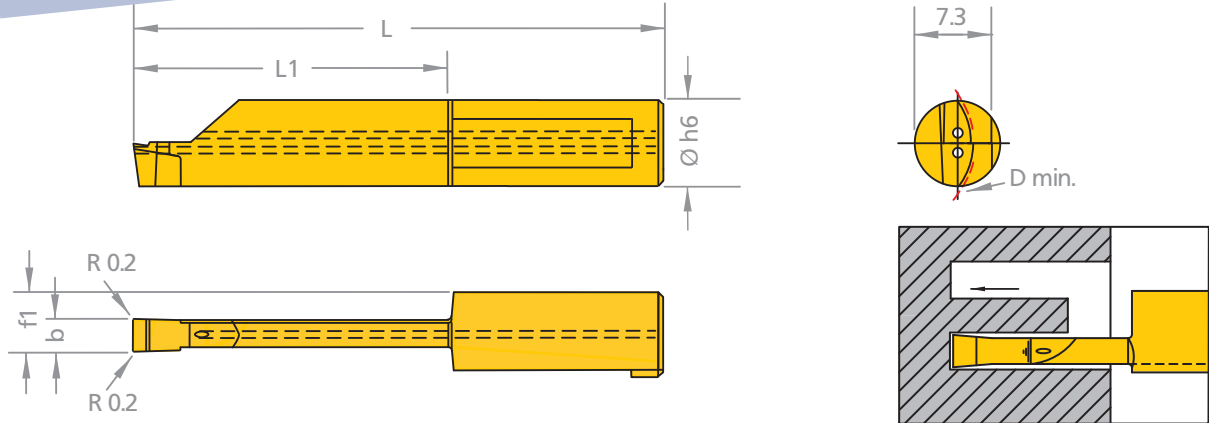


Abbildung: rechtsschneidend

righthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm



Bestell-Nr. part number	b +0.05	f1	L1	L	t max.	D min.	Ø h6
----------------------------	------------	----	----	---	--------	--------	------

pass. Klemmhalter Typ
(S. 14) suitable tool-holder type
(p. 14)

neu	R/L 016.0300-10	3.0	5.5	10	30	10	16	8.0
neu	R/L 016.0300-20	3.0	5.5	20	40	20	16	8.0
neu	R/L 020.0300-25	3.0	5.5	25	45	25	20	8.0
neu	R/L 020.0300-30	3.0	5.5	30	50	30	20	8.0
neu	R/L 020.0300-35	3.0	5.5	35	55	35	20	8.0
neu	R/L 020.0300-40	3.0	5.5	40	60	40	20	8.0
neu	R/L 016.0400-10	4.0	6.0	10	30	10	16	8.0
neu	R/L 016.0400-20	4.0	6.0	20	40	20	16	8.0
neu	R/L 020.0400-25	4.0	6.0	25	45	25	20	8.0
neu	R/L 020.0400-30	4.0	6.0	30	50	30	20	8.0
neu	R/L 020.0400-35	4.0	6.0	35	55	35	20	8.0
neu	R/L 020.0400-40	4.0	6.0	40	60	40	20	8.0
neu	R/L 020.0500-20	5.0	6.5	20	40	20	20	8.0
neu	R/L 020.0500-25	5.0	6.5	25	45	25	20	8.0
neu	R/L 020.0500-30	5.0	6.5	30	50	30	20	8.0
neu	R/L 020.0500-35	5.0	6.5	35	55	35	20	8.0
neu	R/L 020.0500-40	5.0	6.5	40	60	40	20	8.0

687

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

Bestellbeispiel: für rechte Ausführung
und Sorte AL41F: R016.0300-10/AL41F

order-example: righthand version
and grade AL41F: R016.0300-10/AL41F

Typ 520 Zentrumsausdrehen Axial

type 520

Fasen
Bohrungs-Ø ab 1.0 mm

chamfering internal bore
Ø from 1.0 mm

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

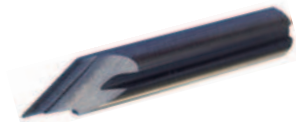
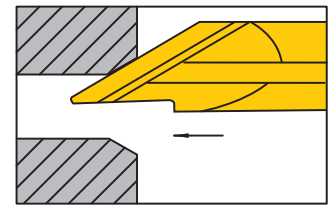
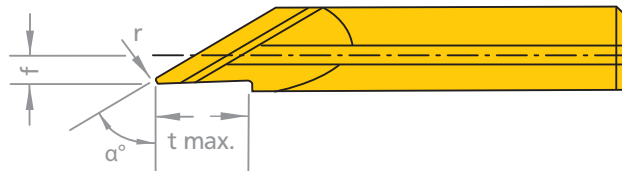
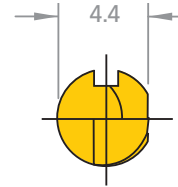
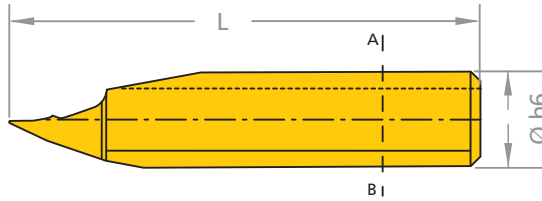
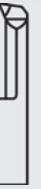


Abbildung: linksschneidend

lefthand version shown

Ausführung rechts (R) oder links (L) angeben
Abmessungen in mm

state right (R) or left (L) version
dimensions in mm

Bestellnummer
part number

a f r L t max. D min. Ø h6

passende
Klemmhalter
Typen (S. 12+15)
suitable toolholder
types (p. 12+15)

R/L 520.0045-15	45°	1.5	0.2	30	3.5	1.0	5.0
R/L 520.0060-15	60°	1.5	0.2	30	4.0	1.0	5.0

K 645 / 645

für optimale Kühlung Klemmhalter
Typ K verwenden. Siehe S. 34

for optimal cooling use toolholder
type K. See p. 34

HM Sorten siehe S. 64
«Sortenübersicht» und Preisliste

carbide grades p. 64 see «grades
summary» and according price list

Bestellbeispiel: für rechte Ausführung
und Sorte AL41F: R520.0045-15/AL41F

order-example: righthand version
and grade AL41F: R520.0045-15/AL41F



ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling

Sets Ultramini

sets Ultramini



Set 1 Ausdrehen/Kopieren und Einstechen rechts

set 1 boring/profiling, copying and grooving right

Set 2 Einstechen rechts

set 2 grooving right

Bezeichnung
designation

Bestellnummer
part number

Halter toolholder 676.0016-D
Halter toolholder 645.0016-D

Schneideinsatz
insert

R050.6-22/CN45F
R050.5-20/CN45F
R.060.5-20/CN45F
R050.4-16/CN45F
R.050.3-16/CN45F
R006.0200-22/CN45F
R.006.0150-22/CN45F
R005.0200-20/CN45F
R005.0150-20/CN45F
R004.0100-16/CN45F

Bestellnummer: 730 85 999
part number: 730 85 999

Bezeichnung
designation

Bestellnummer
part number

Halter toolholder 676.0016-D
Halter toolholder 645.0016-D

Schneideinsatz
insert

R006.0200-22/CN45F
R.006.0150-22/CN45F
R005.0200-20/CN45F
R005.0150-20/CN45F
R004.0100-16/CN45F

Bestellnummer: 730 85 992
part number: 730 85 992

Sets Ultramini

sets Ultramini

ULTRAMINI

Bohrungsbearbeitung

grooving, boring and profiling



Set 3 **Ausdrehen/Kopieren rechts**

set 3 *boring/profiling, copying right*

Set 6 **rechts Axial-Einstechdrehen (Innen)**
ab \varnothing dmin. 8.0 mm

set 6 *right face grooving (internal)*
bore \varnothing dmin. 8.0 mm

Bezeichnung
designation

Bestellnummer
part number

Halter *toolholder* **676.0016-D**
Halter *toolholder* **645.0016-D**

Schneideinsatz
insert

R050.6-22/CN45F
R050.5-20/CN45F

R050.4-16/CN45F
R.050.3-16/CN45F

Bezeichnung
designation

Bestellnummer
part number

Halter *toolholder* **676.0016-D**
Halter *toolholder*

Schneideinsatz
insert

R010.2508-20/CN45F
R010.2008-10/CN45F
R010.1508-10/CN45F

R010.3008-20/CN45F
R010.1008-10/CN45F

Bestellnummer: **730 85 994**
part number: *730 85 994*

Bestellnummer: **730 85 996**
part number: *730 85 996*

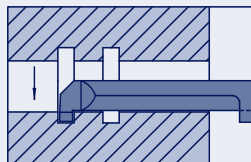
Schnittdaten für das Stechdrehen

Richtwerte für Schnittgeschwindigkeit m/min

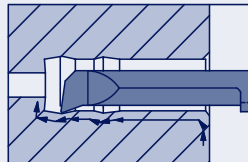
Vorschubbereich Innen Drehen 0.01-0.08 mm/U

cutting data for grooving
 standard values for cutting speeds
 feed rates grooving internal 0.03-0.05 mm/rev.

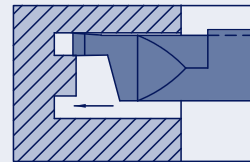
Vorschubbereich f mm/U
 feed rates f mm/rev.



0.01 - 0.03



0.02 - 0.08



0.02 - 0.05

zu bearbeitender
Werkstoff
 material to be machined

Werkstoffbeispiele
Werkstoff.-Nr. / Kurzname
 material no. / shortname

Brinell-Härte
(HB)
 hardness (HB)

Schnittgeschw. $V_c =$ m/min
Beschichtung
CN45F **AL41F**
 cutting speeds
 coat CN45F AL41F

Kohlenstoffstahl
 carbon steel

1.0711 9 S 20
 1.0037 ST 37
 1.0050 ST 50

140
 180
 200

30-180

80-200

Stahl niedriglegiert
 steel alloyed

1.0070 ST 70
 1.7131 16 MnCr 5
 1.7218 25 CrMo 4

180
 280
 350

30-150
 30-140
 30-80

80-160
 80-160
 70-100

Stahl hochlegiert
 steel high alloyed

1.7225 42 CrMo4V
 1.2842 90 MnCrV 8
 X 40 CrMoV

200

30-100

80-160

Stahl rostfrei
 steel stainless

1.4057 20CrNi17 2
 1.4301 X5CrNi18 10
 1.4104 X12CrMoS17

200
 180

30-110
 30-100

80-160
 80-160

Stahlguß
 cast steel

unlegiert / unalloyed
 legiert / alloyed

180
 220

30-180
 30-180

90-180
 70-180

Temperguß
 tempered steel

0.8035 GTW 35
 0.8155 GTS 55

125
 220

30-130
 30-130

30-180
 30-180

Grauguß
 cast iron

0.6020 GG 20
 0.6040 GG 40

180
 250

30-150
 30-150

30-180
 30-180

Kugelgraphitguss
 spondal cast iron

0.7040 GGG 40
 0.7070 GGG 70

160
 250

30-130
 30-130

30-180
 30-180

Warmfeste Legierungen
(Ni/Co)
 heat resistant (Ni/Co) alloys

geglüht / annealed

250

30-80

30-80

AL-Legierungen
 aluminium alloy castings

nicht vergütbar /
 not hardenable
 vergütbar / hardenable

30-80
 80-120

90-600
 80-700

90-600
 80-700

AL-Guss-Legierungen
 aluminium alloy forgings

nicht vergütbar /
 not hardenable
 vergütbar / hardenable

80
 100

90-600
 90-600

90-800
 90-700

Kupfer und Messing
 bronze-brass alloys

80-700

80-700

Technische Hinweise und Richtwerte für das Innen-Gewindedrehen

*technical information and
general standard values for threading*

Spitzenhöhe Ultramini: *centre high Ultramini:*

Die Plattensitze der Ultra-Mini 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.

the seatings of the Ultramini guarantee the 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: *removal of chips:*

Bitte wählen Sie schmale Schneidbreiten, damit der Span geschmeidig bleibt und am Werkzeug vorbei aus der Bohrung fließen kann. Um Spänestau zu vermeiden, ist stufenförmig oder mit Schnittunterbrechung zu stechen.

please choose insert with small cutting widths, 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: *coolant Ultramini:*

Verwenden Sie gefiltertes Kühlmittel um die Späne auszuspülen und die Schneide zu kühlen. Ein Kühlmittel- druck von min. 5 bar wird empfohlen.

use a filtered coolant for transporting the chips out and for cooling the insert itself. A coolant pressure of 5 bar min. is recommended.



Hartmetallsorte CN45F <i>carbide grade</i>		Stahlwerkstoffe (N/mm Festigkeit) <i>steel (N/mm tensile strenght)</i>					Niro <i>stainless steel</i>	Guss <i>cast iron</i>	Alu
V m/min.		400-500	500-700	700-850	850-1150	über 1150			
		160	140	120	90	70	90	100	300
Steigung P <i>pitch</i>		Anzahl der Schnitte <i>number of passes</i>							
mm	Gg./Zoll								
0.5	48	6	6	7	7	8	8	7	6
0.75	32	8	8	9	9	10	10	9	8
1.0	24	10	10	12	12	12	12	12	10
1.25	20-19	12	12	14	14	15	16	14	12
1.5	16	15	15	17	17	18	18	17	15

Sortenübersicht

grades summary

Grundsubstrate: *basic substrates:*

K10F

Universell einsetzbares Feinkorn-Hartmetall mit guter Verschleißfestigkeit. Unbeschichtet geeignet für Anwendungen mit niedrigen und mittleren Schnittgeschwindigkeiten sowie für die Bearbeitung von Nichteisenmetallen.

all purpose micrograin carbide with good abrasion resistance. uncoated for applications with low or medium cutting speeds and machining of non-ferrous materials.

CBN

Zähe CBN-Sorte für Anwendungen mit niedrigen Schnittgeschwindigkeiten. Geeignet für gehärtete Stähle, unterbrochene Schnitte und Grauguss.

ductile CBN grade for application with lower cutting speed. suitable for hardened steel, interrupted cuts and cast iron.

Standardbeschichtungen: *standard coatings:*

CN45F

Universell einsetzbare PVD-TiN-Beschichtung. Diese Allround-Sorte ist geeignet für niedrige und mittlere Schnittgeschwindigkeiten mit Einschränkungen bei NE-Metallen

all purpose PVD-TiN coating. this all round grade is suitable for low and medium cutting speeds 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.

very universal TiAlN coating with a high resistance to high temperature and hardness. very suitable also for non-ferrous metals.

Sonderbeschichtungen: * *special coatings: **

CN5F

Beschichtung für die Bearbeitung von Stählen und NE-Metallen bei mittleren und niedrigen Schnittgeschwindigkeiten.

coating for the processing of steel and non-ferrous materials with medium or low cutting speed.

XC

Beschichtung für die Bearbeitung von schwer zerspanbaren Materialien sowie für die Hartzerspanung >52 HRC

coating for difficult to machine materials and for hard machining >52HRC.

AC60F

AlCr basierte Hochleistungsschicht mit hoher Oxidationsbeständigkeit, Verschleißfestigkeit und Warmhärte vor allem beim Fräsen.

AlCr based high performance coating with high oxidation resistance, wear resistance and hot hardness resistance especially for milling.

***) Beschichtung nur auf Anfrage**

**) coating only on request*

Sortenübersicht

grades summary

HC1F	AlCr basierte sehr glatte Hochleistungsschicht mit hoher Oxidationsbeständigkeit, Verschleißfestigkeit und Warmhärte vor allem beim Drehen.	<i>AlCr based high performance coating with high oxidation resistance, wear resistance and hot hardness resistance especially for turning.</i>
PD2F	Beschichtung für universellen Einsatz bei niedrigen und mittleren Schnittgeschwindigkeiten.	<i>coating for universal use with medium and low cutting speed.</i>
PD3E	Zähe Spezialbeschichtung mit großer Schichtdicke für sehr hohe Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe sowie unterbrochene Schnitte.	<i>tough coating with thick coating layer for very high cutting speed and feed as well as interrupted cuts.</i>
C41C	Sehr glatte TiAlN-Beschichtung für die Hochleistungszerspanung in allen Materialien.	<i>very smooth TiAlN coating for high performance machining with all materials.</i>
AS2F	Beschichtung für die Bearbeitung von Aluminium, Al-Legierungen und NE-Metallen.	<i>coating for machining aluminium, alloys and non-ferrous metals.</i>
XC2A	Beschichtung mit einer excellenten Warmhärte, Oxidationsbeständigkeit und thermischen Isolationsfähigkeit. Ideal für die Hartzerspannung >60 HRC.	<i>coating with excellent hot hardness, high oxidation resistance and thermal insulation capacity. perfect for hard machining > 60 HRC.</i>

Unser Produktangebot

Zerspanungswerkzeuge vom Feinsten.

*product overview
premium carbide cutting tools*



Bohrungsbearbeitung ab \varnothing 0.2 mm

grooving, boring and profiling starting at \varnothing 0.2 mm



Bohrungsbearbeitung ab \varnothing 7.8 mm

grooving, boring and profiling starting at \varnothing 7.8 mm



Einstecken, Abstecken und Stechdrehen

grooving, parting and turning



Nut- und Formzirkularfräsen dreischneidig ab \varnothing 10 mm

groove milling by circular interpolation starting at \varnothing 10 mm



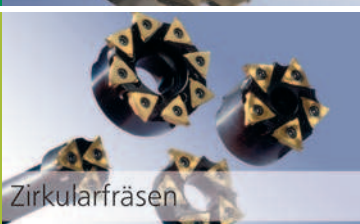
Nut- und Formzirkularfräsen sechsschneidig ab \varnothing 18 mm

groove milling by circular interpolation with six cutting edges starting at \varnothing 18 mm



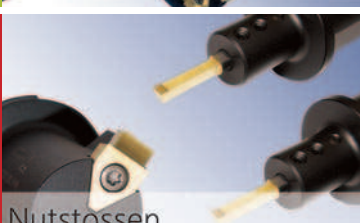
Nut- und Trennfräsen ab 4 mm Breite

groove milling and slotting cutter starting at width 4 mm



Nut- und Formfräsen ab \varnothing 34 mm

groove milling by circular interpolation starting at \varnothing 34 mm



Herstellung von Längsnuten auf Dreh- und Fräsmaschinen

broaching keyways on CNC turning & milling machines



Dümmel®
WERKZEUGFABRIK



Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2000



Paul Dümmel Lerchenstraße 15
Werkzeugfabrik D-72584 Hülben

Telefon: 00 49 (0) 71 25 / 96 91-0
Telefax: 00 49 (0) 71 25 / 96 91-50

Internet: www.duemmel.de
E-Mail: info@duemmel.de

Weitere Informationen / *further informations*