

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

multidec[®]-CUT

G-LINE-WENDEPLATTEN

DER PERFORMANCE-SCHUB IN DER ZERSPANUNG!



INNOVATION

future since **1915**


eka Klingseisen
Werkzeuge & Maschinen

UTILIS[®]
Tooling for High Technology



Freiform-Spanleitstufen für die Kleinteilefertigung und die Mikrozerspanung

Fehlender Spanbruch und ungenügende Spanabfuhr sind grosse Herausforderungen bei der spanabhebenden Bearbeitung. Zudem stehen hohe Produktivität, Prozesssicherheit sowie eine bestmögliche Standzeit im Fokus.

Perfekte Spankontrolle ist daher ein zentraler Punkt in jeder modernen Produktion. Diese Anforderungen können oft nur schwer mit geschliffenen Spanleitstufen erfüllt werden.

Neue Herstelltechnologien, welche sich hervorragend zur Erzeugung beliebiger dreidimensionaler Formen eignen, haben die Gestaltungsfreiheit, im Vergleich zur Schleiftechnologie, enorm gesteigert. Die Nutzung dieser neuen Technologie der Freiform-Gestaltung hat bei multidec® die neue G-LINE hervorgebracht. Durchdachte Spanleitstufen-Geometrien, aufgebracht auf bewährten Wendeplatten der Serie multidec®-CUT 1600 und -CUT 3000, bieten ein Maximum an Performance.

Besonders im Bereich des Langdrehens bringen Freiform-modellierte Spanleitstufen, in einem breiten Spektrum an Werkstoffen, wesentliche Verbesserungen gegenüber geschliffenen. In schwierig zu bearbeitenden Werkstoffen, wie zum Beispiel Superlegierungen, kommt dieser Vorteil besonders zum Tragen.

Durch den Einsatz von G-LINE-Wendeplatten lassen sich, nebst wesentlich verbesserter Spankontrolle, auch bis zu 30 % höhere Schnittwerte und bis zu 50 % höhere Standzeiten, gegenüber geschliffenen Spanleitstufen, erreichen.



Vorteile:

- verbesserte Spankontrolle
- höhere Schnittwerte
- höhere Standzeiten
- kleineres Spanvolumen
- höhere Prozesssicherheit
- verschleissfestes und gleichzeitig zähes Hartmetall-Substrat mit zwei leistungsstarken Beschichtungen
- scharfe und gerundete Schneiden
- auf allen Haltern von multidec®-CUT 1600 und multidec®-CUT 3000 verwendbar

Übersicht – multidec®-CUT, G-LINE-Wendeplatten

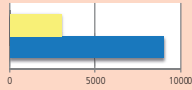
Zeichenerklärung 4

Anwendungsübersicht 6

Anwendung der Spanleitstufen 7



Erfolgsgeschichten 8-9



Schneiden G-LINE CUT 1600



1602... F. GT20	10
1602... F.V GT20	11
1602... F.N GT20	12
1603... F. GA20	13
1604... F. GB20	14
1604... F.V GB20	15
1605... F. GC20	16

Schneiden G-LINE CUT 3000



3002... F. GS12	17
3002... F.V GS12	18
3002... F.N GS12	19
3002... E. GT20	20
3002... E.V GT20	21
3002... E.N GT20	22
3003... E. GA20	23
3004... F... GB20	24
3004... F.V ... GB20	25
3005... F/E. GC20	26

Schnittdaten G-LINE

Material Gruppe Beschreibung (ISO)	Color	Comp. max. V (m/min)	Rad. R (mm)
Alu-Gruppe 1 AlSi10Mg	Alu-10	300-350	300-350
Alu-Gruppe 2 AlMgSi0,5	Alu-20	300-350	300-350
Alu-Gruppe 3 AlMg2,5Si	Alu-30	300-350	300-350
Alu-Gruppe 4 AlMg2,5SiCu	Alu-40	300-350	300-350
Alu-Gruppe 5 AlMg2,5SiCu	Alu-50	300-350	300-350
Alu-Gruppe 6 AlMg2,5SiCu	Alu-60	300-350	300-350
Alu-Gruppe 7 AlMg2,5SiCu	Alu-70	300-350	300-350
Alu-Gruppe 8 AlMg2,5SiCu	Alu-80	300-350	300-350
Alu-Gruppe 9 AlMg2,5SiCu	Alu-90	300-350	300-350
Alu-Gruppe 10 AlMg2,5SiCu	Alu-100	300-350	300-350

28

Verschiedene Informationen zum Einsatz von multidec®-Werkzeugen beziehen sich auf bestimmte Bearbeitungsarten. Einfache Symbole informieren zusätzlich über das Produktesortiment und wo weitere Produkte bzw. technische Erläuterungen zu finden sind.

Dimensionen

Alle Masse sind in Millimeter (mm) angegeben; Zollmasse (Inch) sind entsprechend umgerechnet.

Seiten-Hinweise

□ 12... Siehe Seite 12 und folgende (Beispiel)

Einsatz-Empfehlung

- Bevorzugter Einsatz
- Möglicher Einsatz
- Einsatz nicht empfohlen

Verfügbarkeit

- Standard-Artikel
- Standard-Artikel, neu in diesem Katalog
- Auslaufender Artikel

Kategorisierung der Werkstoffe

Die Informationen zum Einsatz von multidec®-Werkzeugen beziehen sich auf bestimmte Werkstoffe. Dazu sind die zu bearbeitenden Werkstoffe im gesamten Katalog farblich gleich kategorisiert:

Stähle (unlegierte, niedrig legierte und hoch legierte)
Rostfreier Stahl
Titan und Titanlegierungen
NE-Metalle (Gold, Aluminium und Messing)
Harte Werkstoffe

Bestell-Bezeichnung

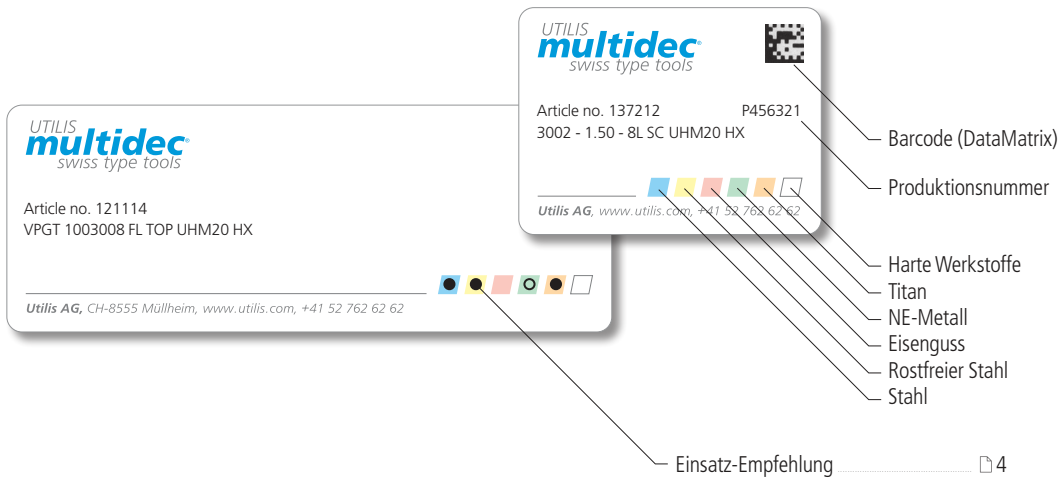
Zur Bezeichnung des gewählten Produktes muss die gewünschte Schneidstoffsorte zugefügt werden. Ergänzende Informationen zu den Sorten hierzu sind gemäss Seitenhinweis (□ ...) zu finden.

Bestell-Bezeichnung		Hartmetall □ 20		
		○	●	●
L	R	○	●	●
		○	●	●
L	R	○	●	●
		●	○	–
		–	–	○
		UHM 20	UHM 20 HPX	UHM 20 TX+
1605-0.5-1.5 L ...	1605-0.5-1.5 R ...	■	■	■
1605-1.0-2.5 L ...	1605-1.0-2.5 R ...	■	■	■
1605-1.5-3 L ...	1605-1.5-3 R ...	■	■	■

Beispiel: 1605-0.5-1.5 L UHM 20

Verpackungsangaben

Die Etiketten der Produkte dienen nicht nur der klaren Kennzeichnung des Inhaltes sondern liefern auch noch den Hinweis, für welche Werkstoffe die Schneiden eingesetzt werden können. Dazu benutzt UTILIS die ISO-Kodierungsreihe. Auf den Etiketten von UTILIS-Eigenprodukten (multidec®) wird die UTILIS-Artikelnummer generell zusätzlich als Barcode aufgedruckt.

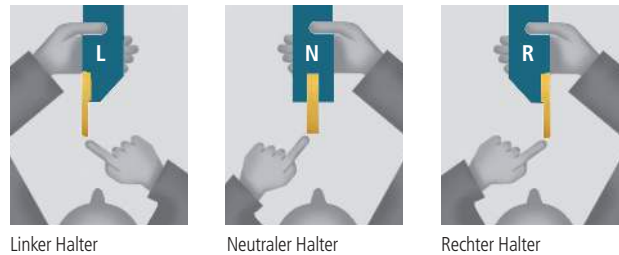


Ausführung Halter /Wendeschneidplatte

Ob ein Halter als «links» oder «rechts» definiert ist, bestimmt die Seite an der die Wendeschneidplatte sitzt. Dabei ist der Halter mit der Schneide zu Person hin zu halten.

Abbildungen

Werkzeuge sind grundsätzlich in der rechten Ausführung abgebildet (Ausnahmen sind möglich). Die Farben der Werkzeuge sind nicht verbindlich.

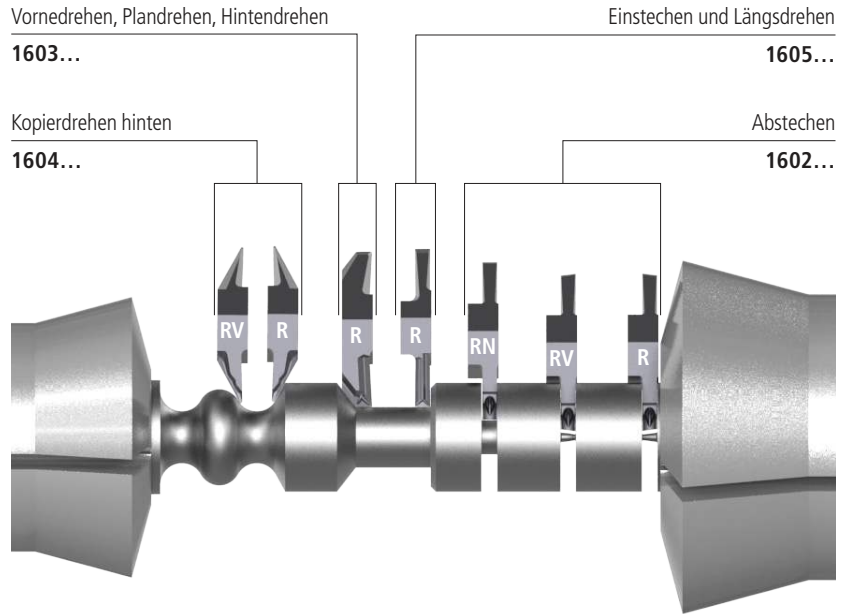


Produktlinien

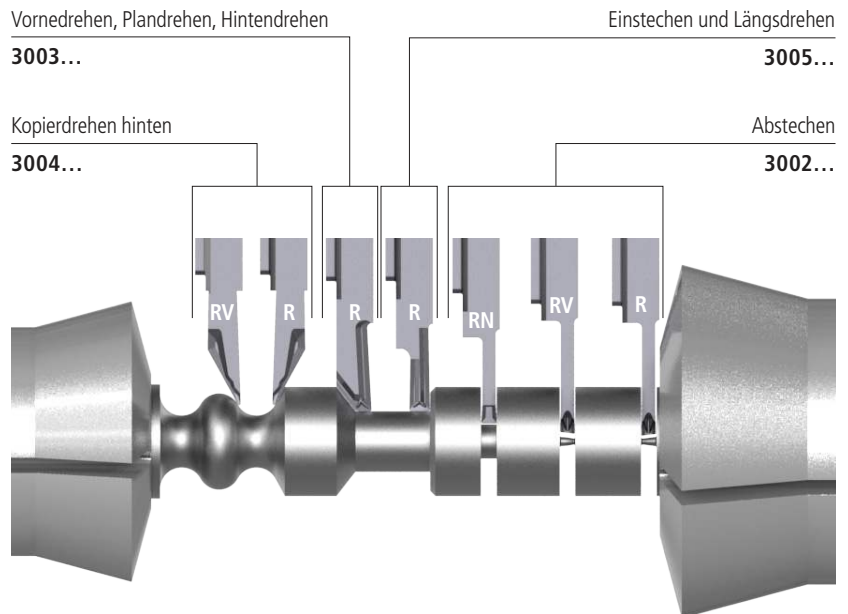
Um den heutigen Anforderungen der modernen Produktion gerecht zu werden, ist es wichtig, nicht unbedingt möglichst genaue, sondern den Anforderungen angepasste Werkzeuge einzusetzen. Das bedeutet, je genauer und anspruchsvoller die Bearbeitung ist, desto höher muss auch die Genauigkeit der hergestellten Werkzeuge sein. Deshalb wurde die Produkt-Palette in drei verschiedene Genauigkeitsklassen aufgeteilt. Ihr Vorteil: Sie kaufen die Qualität, die effektiv benötigt wird.

Produktlinie	Beschreibung
PREMIUM-LINE	Zur PREMIUM-LINE gehören UTILIS-Werkzeuge, die höchste Genauigkeitsanforderungen, vor allem in der Produktion von Microteilen, erfüllen müssen. Engste Masstoleranzen, präzise ausgeführte Radien und höchste Oberflächengüten sowie hohe Wiederholgenauigkeiten sind die Merkmale dieser Linie. Die Herstellung dieser High-Class-Werkzeuge erfordert einen erheblichen Mehraufwand in der Produktion, was den höheren Preis dieser Produktlinie rechtfertigt.
STANDARD-LINE	Die STANDARD-LINE erfüllt die hohen Qualitätsanforderungen, die in der Produktion von Kleinteilen auf Langdrehern erfüllt werden müssen. Enge Masstoleranzen und hohe Oberflächengüten werden hier umgesetzt. Dies sind Qualitätsstandards, welche die Produkte dieser Linie in einem breiten Spektrum von Anwendungen bestens positionieren.
VALUE-LINE	Die VALUE-LINE basiert auf den bekannten Formen der STANDARD-LINE. Dabei werden die wichtigsten Funktionselemente wie Schneiden und Halter mit den branchenüblichen Masstoleranzen hergestellt. Für die Fertigung von Low-Cost Teilen konzipiert, bietet sie einen optimalen Qualitätsstandard. Die grösseren Toleranzen und die weniger hohen Oberflächengüten reduzieren den Aufwand in der Produktion beträchtlich, was einen günstigeren Preis gegenüber der Standard-Linie bedeutet.

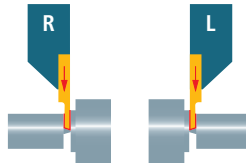
multidec®-CUT 1600



multidec®-CUT 3000

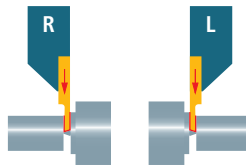


CUT 1600 & CUT 3000

**Abstechen mit Spanleitstufe GS12**

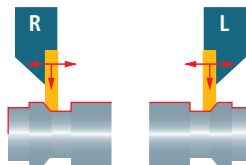
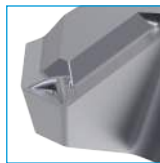
Die Geometrie «GS12» kombiniert die Vorteile der bewährten Spanleitstufe der Produktlinie «GS» mit der Genauigkeit einer geschliffenen Abstechplatte. Die scharfe Schneidkante sorgt für hervorragende Schnittigkeit. Dies macht sie zur ersten Wahl in einem breiten Spektrum von Anwendungen, bei welchen weicher Schnitt und gute Spankontrolle, auch bei geringeren Vorschüben, gefordert ist.

CUT 1600 & CUT 3000

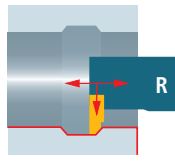
**Abstechen mit Spanleitstufe GT20**

Die Geometrie «GT20» ist eine weitere Abstechgeometrie, welche im Gegensatz zur «GS12» mit scharfer sowie mit einer leicht verrundeten Schneidkante zur Verfügung steht. Die spezielle Auslegung dieser Spanleitstufe garantiert hervorragenden Spanfluss, kurze Späne und erzeugt, selbst bei höheren Vorschüben, glatte Oberflächen am Werkstück.

CUT 1600 & CUT 3000

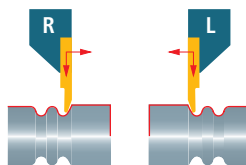


CUT 1600

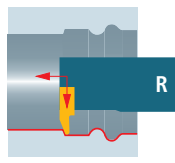
**Vornedrehen, Plandrehen und Hinterdrehen mit Spanleitstufe GA20**

Mit der Geometrie «GA20» wurde die bewährte Spanleitstufe der Wendeplatte multidec®-TOP als Basis genommen und optimiert. Eine umlaufende Spanleitstufe ermöglicht das Drehen in drei Richtungen. Ob beim Plandrehen, Längsdrehen, Einstechen ins Volle oder beim Hinterdrehen, eine perfekte Spankontrolle ist garantiert. Zudem ermöglicht die Schleppschnide «TOP» bis zu 100% höhere Vorschübe.

CUT 1600 & CUT 3000

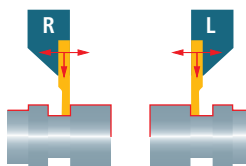
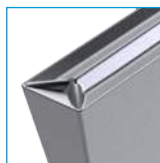


CUT 1600

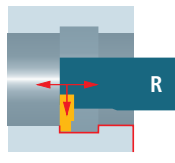
**Kopierdrehen (hinten) mit Spanleitstufe GB20**

Die Geometrie «GB20» sorgt mit einer sehr scharfen Schneidkante, in Kombination mit einer mehrstufigen Spanleitstufe, für optimale und prozesssichere Spanbildung bei geringen sowie auch bei grösseren Spantiefen und Vorschüben.

CUT 1600 & CUT 3000



CUT 1600

**Einstechen und Längsdrehen mit Spanleitstufe GC20**

Die Geometrie «GC20» wurde auf Plan-, Einstech- und Längsdrehoperationen abgestimmt. Das Drehen in drei Richtungen mit sehr geringen sowie grösseren Spantiefen und Vorschüben erfordert eine sehr ausgeklügelte Spanleitstufe, um eine optimale Spankontrolle zu erreichen.

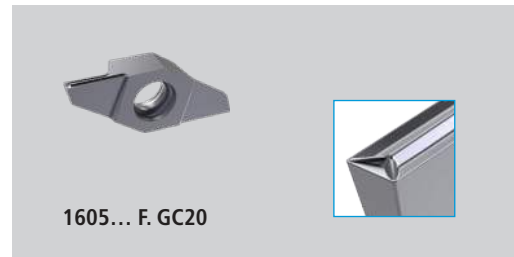
Diese Geometrie bietet in praktisch allen Werkstoffen eine gute Lösung. Auch in bleifreiem Messing, einem Werkstoff bei welchem die Spankontrolle schwierig ist, erzielt diese Geometrie sehr gute Resultate.

Operation Einstechen und Längsdrehen mit Spanleitstufe «GC20»

Beim Vergleich der neuen G-LINE-Spanleitstufe «GC20» mit einer schon lange Zeit bewährten, geschliffenen Spanleitstufe konnten, bei gleichbleibenden Schnittdaten, perfekte Rollspäne und eine äusserst saubere Oberfläche am Werkstück erzeugt werden. Die Standzeit konnte um 200 %, von 3000 auf 9000 Teile erhöht werden.

ZERSPANUNGSVERGLEICH

Maschinen-Typ	Star SR 10 type C
Material Nummer	1.4435
Material Spezifikation	X2CrNiMo 18-14-3 (316 L)
Stangendurchmesser (mm)	4
Operation	Einstechen und Längsdrehen
Kühlung	Öl

**AKTUELL**

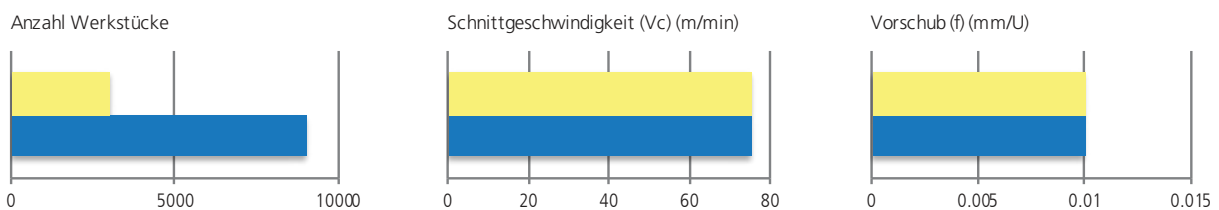
Wendeplattenbezeichnung: Geschliffene Einstech- und Längsdreh-Wendeplatte | Marke: **Mitbewerber**

Schnittgeschwindigkeit (Vc)	75 m/min
Schnitttiefe (ap)	1.00 mm
Vorschub (f)	0.01 mm/U
Anzahl Werkstücke	3000

UTILIS (multidec-CUT, G-LINE)

Wendeplattenbezeichnung: 1605-1.0-1.5 FL GC20 R05 UHM20 HPX | Marke: **UTILIS**

Schnittgeschwindigkeit (Vc)	75 m/min
Schnitttiefe (ap)	1.00 mm
Vorschub (f)	0.01 mm/U
Anzahl Werkstücke	9000

ZUSAMMENFASSUNG

Operation Abstechen mit Spanleitstufe «GS12»

Verglichen wurde hier die Spanleitstufe «GS12» mit einer in diesem Werkstoff bereits erfolgreich eingesetzten Spanleitstufe eines Mitbewerbers. Durch den besseren Spanfluss und kurzen Spänen konnte, mit höheren Schnittwerten, die Standzeit mit der neuen G-LINE Wendeplatte markant erhöht werden.

ZERSPANUNGSVERGLEICH

Maschinen-Typ	Citizen M 32
Material Nummer	1.4104
Material Spezifikation	X12CrMoS17 (SUS430F)
Stangendurchmesser (mm)	16
Operation	Abstechen
Kühlung	Öl

**AKTUELL**

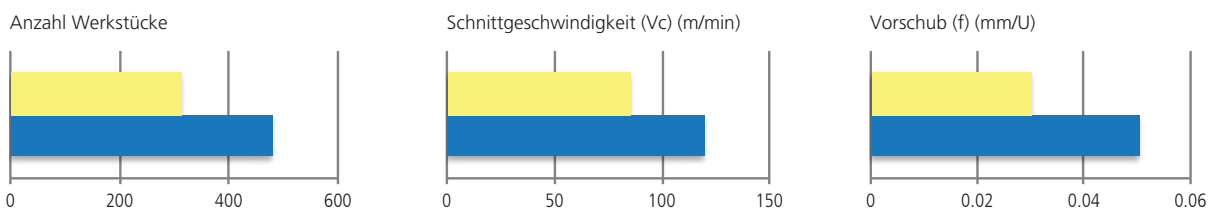
Wendeplattenbezeichnung Gesinterte Abstechplatte Marke **Mitbewerber**

Schnittgeschwindigkeit (Vc)	85 m/min
Schnitttiefe (ap)	8.00 mm
Vorschub (f)	0.03 mm/U
Anzahl Werkstücke	310

UTILIS (multidec-CUT, G-LINE)

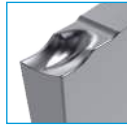
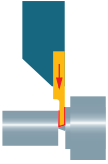
Wendeplattenbezeichnung 3002-2-10 FLN GS12 UHM20 TX+ Marke **UTILIS**

Schnittgeschwindigkeit (Vc)	120 m/min
Schnitttiefe (ap)	8.00 mm
Vorschub (f)	0.05 mm/U
Anzahl Werkstücke	480

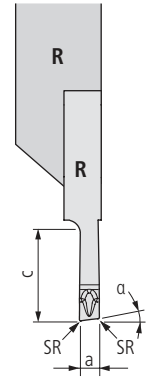
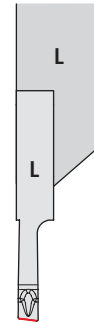
ZUSAMMENFASSUNG

10

Abstechen
Spanleitstufe «GT20»



F: Schneide mit scharfer Schneidkante



1602... F. GT20

Bestell-Bezeichnung	Hartmetall **						Dimensionen				Halter **
	-	-	●	○	●	●	a	c	α	SR*	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> L </div> <div style="text-align: center;"> R </div> </div>	-	-	●	○	●	●	a	c	α	SR*	
	-	●	●	○	●	●					
	○	○	-	○	○	-					
	●	○	-	○	○	-					
	-	-	●	-	-	-					
	-	-	●	-	-	-					
	UHM 10	UHM 10HX	UHM 10TX+	UHM 20	UHM 20HPX	UHM 20TX+					

PREMIUM-LINE

1602-0.8-5 FL GT20 ...	1602-0.8-5 FR GT20 ...				■	■	■	0.8	5	7°	0.05		1600...
1602-1.0-5 FL GT20 ...	1602-1.0-5 FR GT20 ...				■	■	■	1	5	7°	0.05		1600...
1602-1.5-5 FL GT20 ...	1602-1.5-5 FR GT20 ...				■	■	■	1.5	5	7°	0.05		1600...

* SR: Schutzradius

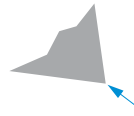
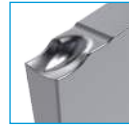
UTILIS multidec® swiss type tools



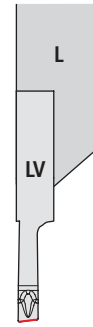
Abstechen (versetzt)
Spanleitstufe «GT20»



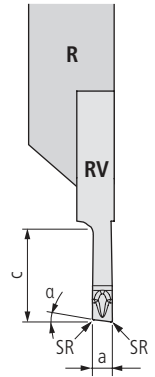
1602... F.V GT20



F: Schneide mit scharfer Schneidkante



V: versetzt



Bestell-Bezeichnung	Hartmetall **						Dimensionen				Halter **
	-	-	●	○	●	●	a	c	α	SR*	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> L </div> <div style="text-align: center;"> R </div> </div>	-	-	●	○	●	●					
	○	●	●	○	○	●					
	●	○	-	○	○	-					
	-	-	●	-	-	-					

PREMIUM-LINE

1602-0.8-5 FLV GT20 ...	1602-0.8-5 FRV GT20 ...			■	■	■	0.8	5	7°	0.05	1600...
1602-1.0-5 FLV GT20 ...	1602-1.0-5 FRV GT20 ...			■	■	■	1	5	7°	0.05	1600...
1602-1.5-5 FLV GT20 ...	1602-1.5-5 FRV GT20 ...			■	■	■	1.5	5	7°	0.05	1600...

* SR: Schutzradius

Schnittdaten G-LINE 28



Artikel 300360

** Zu finden im Gesamtkatalog 2022/23

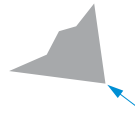
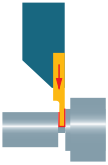
- Technische Informationen 9-29
- Halter multidec®-CUT 1600 90-104

www.utilis.com

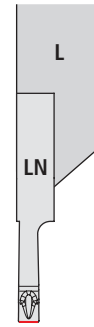


Zeichenerklärung 4...

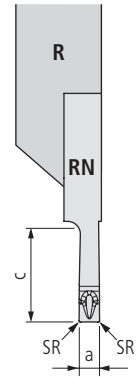
Abstechen (neutral)
Spanleitstufe «GT20»



F: Schneide mit scharfer Schneidkante



N: neutral



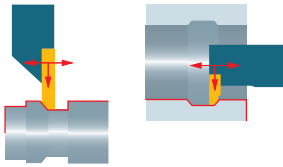
1602... F.N GT20

Bestell-Bezeichnung	Hartmetall **						Dimensionen				Halter **
	-	-	●	○	●	●	a	c	SR*		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> L </div> <div style="text-align: center;"> R </div> </div>	-	-	●	○	●	●					
	-	●	●	○	●	●					
	○	○	-	○	○	-					
	●	○	-	●	○	-					
	-	-	●	-	-	-					
		UHM 10	UHM 10HX	UHM 10TX+	UHM 20	UHM 20HPX	UHM 20TX+				

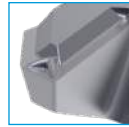
PREMIUM-LINE

1602-0.8-5 FLN GT20 ...	1602-0.8-5 FRN GT20 ...				■	■	■	0.8	5			0.05		1600...
1602-1.0-5 FLN GT20 ...	1602-1.0-5 FRN GT20 ...				■	■	■	1	5			0.05		1600...
1602-1.5-5 FLN GT20 ...	1602-1.5-5 FRN GT20 ...				■	■	■	1.5	5			0.05		1600...

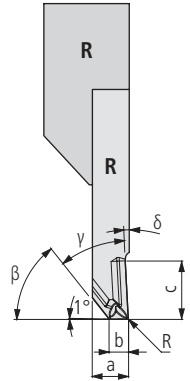
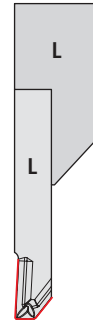
* SR: Schutzradius



Vornedrehen, Plandrehen, Hintendrehen
Spanleitstufe «GA20»



F: Schneide mit scharfer Schneidkante



1603... F. GA20

Bestell-Bezeichnung	Hartmetall **						Dimensionen							Halter **
	-	-	●	○	●	●	a	b	c	β	γ	δ	R	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> L </div> <div style="text-align: center;"> R </div> </div>	-	-	●	○	●	●								
	○	●	●	○	●	●								
	●	○	-	○	○	-								
	-	-	●	-	-	-								

PREMIUM-LINE

1603-3.0-5 FL GA20 TOP ZZ ...	1603-3.0-5 FR GA20 TOP ZZ ...				■	■	■	3	1.6	5	52°	35°	3°	-	1600...
1603-3.0-5 FL GA20 TOP R03...	1603-3.0-5 FR GA20 TOP R03...				■	■	■	3	1.6	5	52°	35°	3°	0.03	1600...
1603-3.0-5 FL GA20 TOP R05...	1603-3.0-5 FR GA20 TOP R05...				■	■	■	3	1.6	5	52°	35°	3°	0.05	1600...
1603-3.0-5 FL GA20 TOP R15...	1603-3.0-5 FR GA20 TOP R15...				■	■	■	3	1.6	5	52°	35°	3°	0.15	1600...

Schnittdaten G-LINE □ 28



Artikel 300360

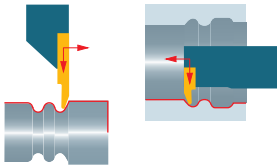
** Zu finden im Gesamtkatalog 2022/23

- Technische Informationen □ 9-29
- Halter multidec®-CUT 1600 □ 90-104

www.utilis.com



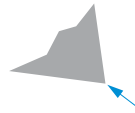
Zeichenerklärung □ 4...



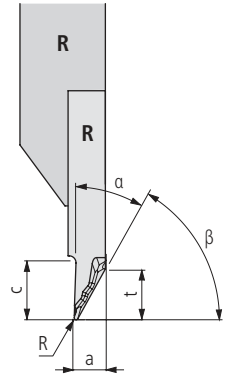
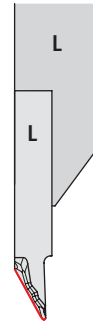
Kopierdrehen (hinten)
Spanleitstufe «GB20»



1604... F. GB20



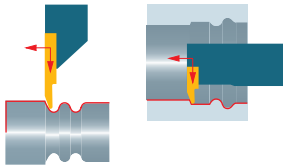
F: Schneide mit scharfer Schneidkante



Bestell-Bezeichnung	Hartmetall *						Dimensionen						Halter *
	-	-	●	○	●	●	a	c	α	β	R	t	
L	-	-	●	○	●	●							
R	○	○	●	○	○	○							
	●	○	-	●	○	-							
	-	-	●	-	-	-							
	UHM 10	UHM 10HX	UHM 10TX+	UHM 20	UHM 20HPX	UHM 20TX+	a	c	α	β	R	t	

PREMIUM-LINE

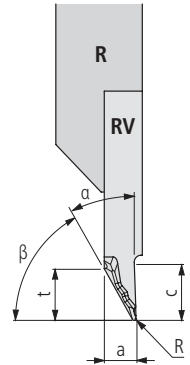
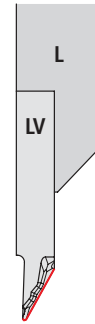
1604-2.5-4-5 FL 29005 GB20 ...	1604-2.5-4-5 FR 29005 GB20 ...				■	■	■	2.5	4.5	27°	61°	0.05	4	1600...
1604-2.5-4-5 FL 29015 GB20 ...	1604-2.5-4-5 FR 29015 GB20 ...				■	■	■	2.5	4.5	27°	61°	0.15	4	1600...



Kopierdrehen (hinten, versetzt)
Spanleitstufe «GB20»



F: Schneide mit scharfer Schneidkante



1604... F.V GB20

Bestell-Bezeichnung	Hartmetall *						Dimensionen						Halter *		
	L	R	UHM 10	UHM 10HX	UHM 10TX+	UHM 20	UHM 20HPX	UHM 20TX+	a	c	α	β	R	t	
			-	-	●	○	●	●							
			○	●	●	○	○	●							
			●	○	-	○	○	-							
			-	-	●	-	-	-							

PREMIUM-LINE

1604-2.5-4-5 FLV 29005 GB20 ...	1604-2.5-4-5 FRV 29005 GB20 ...				■	■	■	2.5	4.5	27°	61°	0.05	4	1600...
1604-2.5-4-5 FLV 29015 GB20 ...	1604-2.5-4-5 FRV 29015 GB20 ...				■	■	■	2.5	4.5	27°	61°	0.15	4	1600...

Schnittdaten G-LINE 28



Artikel 300360

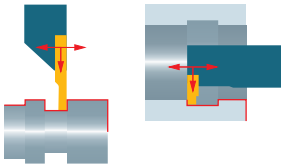
* Zu finden im Gesamtkatalog 2022/23

- Technische Informationen 9-29
- Halter multidec®-CUT 1600 90-104

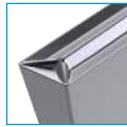
www.utilis.com



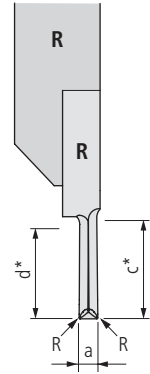
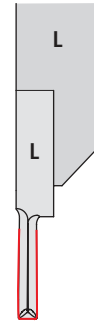
Zeichenerklärung 4...



Einstecken und Längsdrehen
Spanleitstufe «GC20»



F: Schneide mit scharfer Schneidkante



1605... F. GC20

Bestell-Bezeichnung	Hartmetall **						Dimensionen				Halter **
	-	-	●	○	●	●	a	c*	d*	R	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">L</div> <div style="text-align: center;">R</div> </div>	-	-	●	○	●	●					
	-	○	●	○	●	●					
	○	○	-	●	○	●					
	○	○	-	●	○	●					
	-	-	●	-	-	-					
	-	-	●	-	-	-					
	UHM 10	UHM 10HX	UHM 10TX+	UHM 20	UHM 20HPX	UHM 20TX+					

PREMIUM-LINE

1605-0.5-1.5 FL GC20 ZZ...	1605-0.5-1.5 FR GC20 ZZ...				■	■	■	0.5	1.5	1.5	-		1600...
1605-0.5-1.5 FL GC20 R02...	1605-0.5-1.5 FR GC20 R02...				■	■	■	0.5	1.5	1.5	0.02		1600...
1605-0.8-1.5 FL GC20 ZZ...	1605-0.8-1.5 FR GC20 ZZ...				■	■	■	0.8	1.5	1.5	-		1600...
1605-0.8-1.5 FL GC20 R02...	1605-0.8-1.5 FR GC20 R02...				■	■	■	0.8	1.5	1.5	0.02		1600...
1605-0.8-1.5 FL GC20 R05...	1605-0.8-1.5 FR GC20 R05...				■	■	■	0.8	1.5	1.5	0.05		1600...
1605-1.0-1.5 FL GC20 ZZ...	1605-1.0-1.5 FR GC20 ZZ...				■	■	■	1	1.5	1.5	-		1600...
1605-1.0-1.5 FL GC20 R02...	1605-1.0-1.5 FR GC20 R02...				■	■	■	1	1.5	1.5	0.02		1600...
1605-1.0-1.5 FL GC20 R05...	1605-1.0-1.5 FR GC20 R05...				■	■	■	1	1.5	1.5	0.05		1600...
1605-1.0-3.5 FL GC20 ZZ...	1605-1.0-3.5 FR GC20 ZZ...				■	■	■	1	5	3.5	-		1600...
1605-1.0-3.5 FL GC20 R05...	1605-1.0-3.5 FR GC20 R05...				■	■	■	1	5	3.5	0.05		1600...
1605-1.5-4.5 FL GC20 R05...	1605-1.5-4.5 FR GC20 R05...				■	■	■	1.5	5	4.5	0.05		1600...
1605-2.0-5 FL GC20 R05...	1605-2.0-5 FR GC20 R05...				■	■	■	2	5	5	0.05		1600...
1605-2.0-5 FL GC20 R15...	1605-2.0-5 FR GC20 R15...				■	■	■	2	5	5	0.15		1600...

* c: maximale Drehtiefe
d: maximale Stechtiefe

Schnittdaten G-LINE 28



Artikel 300360

**** Zu finden im Gesamtkatalog 2022/23**

- Technische Informationen 9-29
- Halter multidec®-CUT 1600 90-104

www.utilis.com



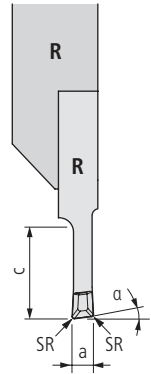
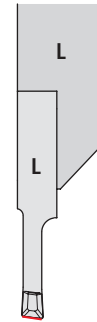
Zeichenerklärung 4...



Abstechen
Spanleitstufe «GS12»



F: Schneide mit scharfer Schneidkante



3002... F. GS12

Bestell-Bezeichnung	Hartmetall **						Dimensionen				Halter **
	-	-	●	○	●	●	a	c	α	SR*	
L	○	●	●	○	●	●	a	c	α	SR*	
	●	○	-	○	○	-					
R	-	-	●	-	-	-	a	c	α	SR*	
	UHM 10	UHM 10HX	UHM 10TX+	UHM 20	UHM 20HPX	UHM 20TX+					

PREMIUM-LINE

3002-1.5-10 FL GS12 ...	3002-1.5-10 FR GS12 ...				■	■	1.5	10	7°	0.15	3000...
3002-1.5-16 FL GS12 ...	3002-1.5-16 FR GS12 ...				■	■	1.5	16	7°	0.15	3000...
3002-2.0-10 FL GS12 ...	3002-2.0-10 FR GS12 ...				■	■	2	10	7°	0.2	3000...
3002-2.0-16 FL GS12 ...	3002-2.0-16 FR GS12 ...				■	■	2	16	7°	0.2	3000...
3002-2.5-13 FL GS12 ...	3002-2.5-13 FR GS12 ...				■	■	2.5	13	7°	0.2	3000...
3002-2.5-16 FL GS12 ...	3002-2.5-16 FR GS12 ...				■	■	2.5	16	7°	0.2	3000...
3002-3.0-16 FL GS12 ...	3002-3.0-16 FR GS12 ...				■	■	3	16	7°	0.2	3000...

* SR: Schutzradius

Schnittdaten G-LINE 28



Artikel 300360

**** Zu finden im Gesamtkatalog 2022/23**

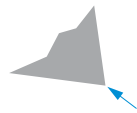
- Technische Informationen 9-29
- Halter multidec®-CUT 3000 172-180

www.utilis.com

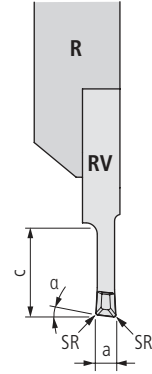
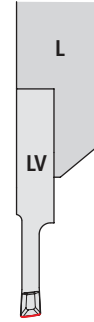


Zeichenerklärung 4...

Abstechen (versetzt)
Spanleitstufe «GS12»



F: Schneide mit scharfer Schneidkante



V: versetzt

3002... F.V GS12

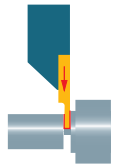
Bestell-Bezeichnung	Hartmetall **						Dimensionen				Halter **
	-	-	●	○	●	●	a	c	α	SR*	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> L </div> <div style="text-align: center;"> R </div> </div>	-	-	●	○	●	●					
	○	-	●	○	○	●					
	●	○	-	●	○	-					
	-	-	●	-	-	-					
			UHM 10	UHM 10HX	UHM 10TX+	UHM 20	UHM 20HPX	UHM 20TX+			

PREMIUM-LINE

3002-1.5-10 FLV GS12 ...	3002-1.5-10 FRV GS12 ...				■	■	1.5	10	7°	0.15	3000...
3002-1.5-16 FLV GS12 ...	3002-1.5-16 FRV GS12 ...				■	■	1.5	16	7°	0.15	3000...
3002-2.0-10 FLV GS12 ...	3002-2.0-10 FRV GS12 ...				■	■	2	10	7°	0.2	3000...
3002-2.0-16 FLV GS12 ...	3002-2.0-16 FRV GS12 ...				■	■	2	16	7°	0.2	3000...
3002-2.5-13 FLV GS12 ...	3002-2.5-13 FRV GS12 ...				■	■	2.5	13	7°	0.2	3000...
3002-2.5-16 FLV GS12 ...	3002-2.5-16 FRV GS12 ...				■	■	2.5	16	7°	0.2	3000...
3002-3.0-16 FLV GS12 ...	3002-3.0-16 FRV GS12 ...				■	■	3	16	7°	0.2	3000...

* SR: Schutzradius

Schnittdaten G-LINE 28



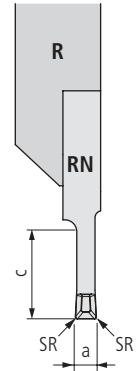
Abstechen (neutral)
Spanleitstufe «GS12»



F: Schneide mit scharfer Schneidkante



N: neutral



3002... F.N GS12

Bestell-Bezeichnung	Hartmetall **						Dimensionen				Halter **
	■	○	●	○	●	●	a	c	SR*		
L	■	○	●	○	●	●					
R	■	○	●	○	●	●					
	UHM 10	UHM 10HX	UHM 10TX+	UHM 20	UHM 20HPX	UHM 20TX+					

PREMIUM-LINE

3002-0.8-10 FLN GS12 ...	3002-0.8-10 FRN GS12 ...				■	■	0.8	10		0.05		3000...
3002-1.0-10 FLN GS12 ...	3002-1.0-10 FRN GS12 ...				■	■	1	10		0.05		3000...
3002-1.0-16 FLN GS12 ...	3002-1.0-16 FRN GS12 ...				■	■	1	16		0.05		3000...
3002-1.5-10 FLN GS12 ...	3002-1.5-10 FRN GS12 ...				■	■	1.5	10		0.15		3000...
3002-1.5-16 FLN GS12 ...	3002-1.5-16 FRN GS12 ...				■	■	1.5	16		0.15		3000...
3002-2.0-10 FLN GS12 ...	3002-2.0-10 FRN GS12 ...				■	■	2	10		0.2		3000...
3002-2.0-16 FLN GS12 ...	3002-2.0-16 FRN GS12 ...				■	■	2	16		0.2		3000...
3002-2.5-13 FLN GS12 ...	3002-2.5-13 FRN GS12 ...				■	■	2.5	13		0.2		3000...
3002-2.5-16 FLN GS12 ...	3002-2.5-16 FRN GS12 ...				■	■	2.5	16		0.2		3000...
3002-3.0-16 FLN GS12 ...	3002-3.0-16 FRN GS12 ...				■	■	3	16		0.2		3000...

* SR: Schutzradius

Schnittdaten G-LINE 28

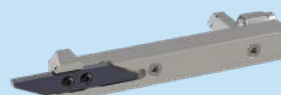


Artikel 300360

** Zu finden im Gesamtkatalog 2022/23

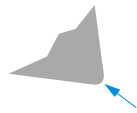
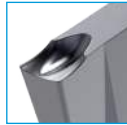
- Technische Informationen 9–29
- Halter multidec®-CUT 3000 172–180

www.utilis.com

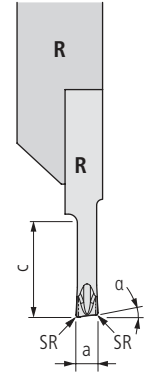
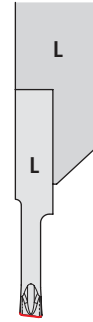


Zeichenerklärung 4...

Abstechen
Spanleitstufe «GT20»



E: Schneide mit gerundeter Schneidkante



3002... E. GT20

Bestell-Bezeichnung	Hartmetall **						Dimensionen				Halter **
	-	-	●	○	●	●	a	c	α	SR*	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">L</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R</div> </div>	-	-	●	○	●	●					
	○	●	●	○	●	●					
	●	○	-	●	○	-					
	-	-	●	-	-	-					
	UHM 10	UHM 10HX	UHM 10TX+	UHM 20	UHM 20HPX	UHM 20TX+	a	c	α	SR*	

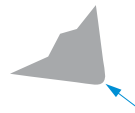
PREMIUM-LINE

3002-1.5-10 EL GT20 ...	3002-1.5-10 ER GT20 ...			■	■	■	1.5	10	7°	0.15	3000...
3002-2.0-16 EL GT20 ...	3002-2.0-16 ER GT20 ...			■	■	■	2	16	7°	0.2	3000...

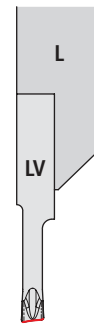
* SR: Schutzradius



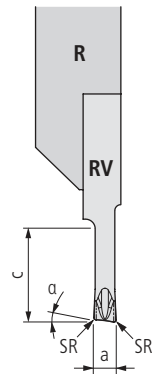
Abstechen (versetzt)
Spanleitstufe «GT20»



E: Schneide mit gerundeter Schneidkante



V: versetzt



3002... E.V GT20

Bestell-Bezeichnung	Hartmetall **						Dimensionen				Halter **
	-	-	●	○	●	●	a	c	α	SR*	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> L </div> <div style="text-align: center;"> R </div> </div>	-	-	●	○	●	●					
	○	●	●	○	●	●					
	●	○	-	○	○	-					
	-	-	●	-	-	-					

PREMIUM-LINE

3002-1.5-10 ELV GT20 ...	3002-1.5-10 ERV GT20 ...				■	■	■	1.5	10	7°	0.15		3000...
3002-2.0-16 ELV GT20 ...	3002-2.0-16 ERV GT20 ...				■	■	■	2	16	7°	0.2		3000...

* SR: Schutzradius

Schnittdaten G-LINE 28



Artikel 300360

**** Zu finden im Gesamtkatalog 2022/23**

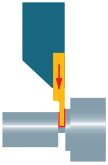
- Technische Informationen 9-29
- Halter multidec®-CUT 3000 172-180

www.utilis.com

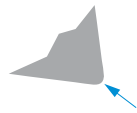


Zeichenerklärung 4...

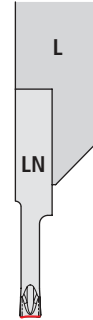
Abstechen (neutral)
Spanleitstufe «GT20»



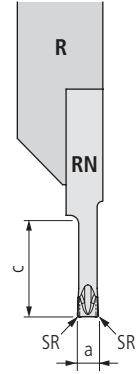
3002... E.N GT20



E: Schneide mit gerundeter Schneidkante



N: neutral

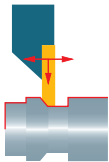


Bestell-Bezeichnung	Hartmetall **						Dimensionen				Halter **
	-	-	●	○	●	●	a	c	SR*		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> L </div> <div style="text-align: center;"> R </div> </div>	-	-	●	○	●	●					
	-	●	●	○	●	●					
	○	○	-	○	○	-					
	●	○	-	-	○	-					
	-	-	●	-	-	-					
		UHM 10	UHM 10HX	UHM 10TX+	UHM 20	UHM 20HPX	UHM 20TX+				

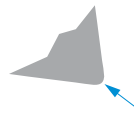
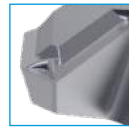
PREMIUM-LINE

3002-1.0-10 ELN GT20 ...	3002-1.0-10 ERN GT20 ...				■	■	■	1	10			0.05		3000...
3002-1.0-16 ELN GT20 ...	3002-1.0-16 ERN GT20 ...				■	■	■	1	16			0.05		3000...
3002-1.5-10 ELN GT20 ...	3002-1.5-10 ERN GT20 ...				■	■	■	1.5	10			0.15		3000...
3002-2.0-16 ELN GT20 ...	3002-2.0-16 ERN GT20 ...				■	■	■	2	16			0.2		3000...
3002-2.5-13 ELN GT20...	3002-2.5-13 ERN GT20...				■	■	■	2.5	13			0.2		3000...
3002-2.5-16 ELN GT20...	3002-2.5-16 ERN GT20...				■	■	■	2.5	16			0.2		3000...

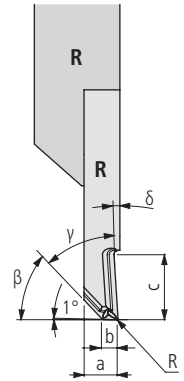
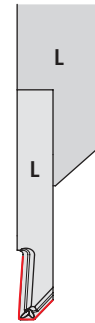
* SR: Schutzradius



Vornedrehen, Plandrehen, Hintendrehen
Spanleitstufe «GA20»



E: Schneide mit gerundeter Schneidkante



3003... E. GA20

Bestell-Bezeichnung	Hartmetall **						Dimensionen							Halter **
	-	-	●	○	●	●	a	b	c	β	γ	δ	R	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> L </div> <div style="text-align: center;"> R </div> </div>	-	-	●	○	●	●								
	○	●	●	○	●	●								
	●	○	-	○	○	-								
	-	-	●	-	-	-								
							UHM 10	UHM 10HX	UHM 10TX+	UHM 20	UHM 20HPX	UHM 20TX+		

PREMIUM-LINE

3003-3.4-8 EL GA20 TOP ZZ ...	3003-3.4-8 ER GA20 TOP ZZ ...				■	■	■	3.4	1.6	8	52°	35°	3°	-	3000...
3003-3.4-8 EL GA20 TOP R08 ...	3003-3.4-8 ER GA20 TOP R08 ...				■	■	■	3.4	1.6	8	52°	35°	3°	0.08	3000...
3003-3.4-8 EL GA20 TOP R15 ...	3003-3.4-8 ER GA20 TOP R15 ...				■	■	■	3.4	1.6	8	52°	35°	3°	0.15	3000...

Schnittdaten G-LINE □ 28



Artikel 300360

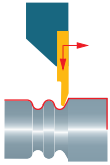
** Zu finden im Gesamtkatalog 2022/23

- Technische Informationen □ 9-29
- Halter multidec®-CUT 3000 □ 172-180

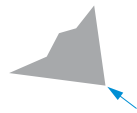
www.utilis.com



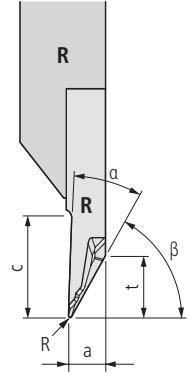
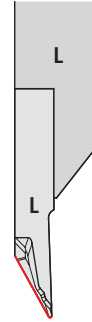
Zeichenerklärung □ 4...



Kopierdrehen (hinten)
Spanleitstufe «GB20»



F: Schneide mit scharfer Schneidkante



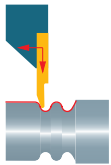
3004... F... GB20

Bestell-Bezeichnung	Hartmetall *						Dimensionen						Halter *
	-	-	●	○	●	●	a	c	α	β	R	t	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">L</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R</div> </div>	-	-	●	○	●	●							
	○	-	●	○	○	●							
	●	○	-	●	○	-							
	-	-	●	-	-	-							
	UHM 10	UHM 10HX	UHM 10TX+	UHM 20	UHM 20HPX	UHM 20TX+	a	c	α	β	R	t	

PREMIUM-LINE

3004-3.2-6 FL 29008 GB20 ...	3004-3.2-6 FR 29008 GB20 ...			■	■	■	3.2	11	29°	59°	0.08	5.5	3000...
3004-3.2-6 FL 29015 GB20 ...	3004-3.2-6 FR 29015 GB20 ...			■	■	■	3.2	11	29°	59°	0.15	5.3	3000...
3004-3.2-6 FL 29035 GB20 ...	3004-3.2-6 FR 29035 GB20 ...			■	■	■	3.2	11	29°	59°	0.35	4.7	3000...

Schnittdaten G-LINE 28



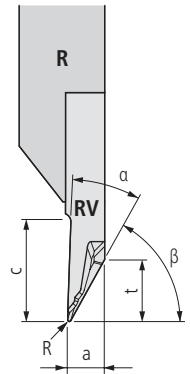
Kopierdrehen (hinten, versetzt)
Spanleitstufe «GB20»



F: Schneide mit scharfer Schneidkante



V: versetzt



3004... F.V ... GB20

Bestell-Bezeichnung	Hartmetall *						Dimensionen						Halter *	
	-	-	●	○	●	●	a	c	α	β	R	t		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>L</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>R</p> </div> </div>	-	-	●	○	●	●								
	○	●	●	○	○	●	●							
	●	○	-	●	○	-	-							
	-	-	●	-	-	-	-							
	UHM 10	UHM 10HX	UHM 10TX+	UHM 20	UHM 20HPX	UHM 20TX+								

PREMIUM-LINE

3004-3.2-6 FLV 29008 GB20 ...	3004-3.2-6 FRV 29008 GB20 ...				■	■	■	3.2	11	29°	59°	0.08	5.5	3000...
3004-3.2-6 FLV 29015 GB20 ...	3004-3.2-6 FRV 29015 GB20 ...				■	■	■	3.2	11	29°	59°	0.15	5.3	3000...
3004-3.2-6 FLV 29035 GB20 ...	3004-3.2-6 FRV 29035 GB20 ...				■	■	■	3.2	11	29°	59°	0.35	4.7	3000...

Schnittdaten G-LINE □ 28



Artikel 300360

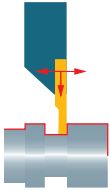
* Zu finden im Gesamtkatalog 2022/23

- Technische Informationen □ 9-29
- Halter multidec®-CUT 3000 □ 172-180

www.utilis.com



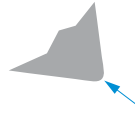
Zeichenerklärung □ 4...



Einstecken und Längsdrehen
Spanleitstufe «GC20»



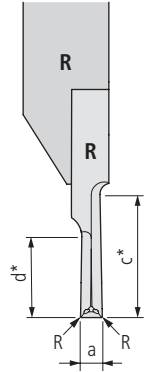
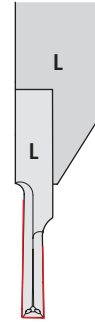
3005... F./E. GC20



E: Schneide mit gerundeter Schneidkante



F: Schneide mit scharfer Schneidkante



Bestell-Bezeichnung	Hartmetall **						Dimensionen				Halter **
	-	-	●	○	●	●	a	C*	d*	R	
L	-	-	●	○	●	●					
R	-	○	●	-	○	-					
	-	-	●	-	-	-					
	UHM 10	UHM 10HX	UHM 10TX+	UHM 20	UHM 20HPX	UHM 20TX+	a	C*	d*	R	

PREMIUM-LINE

3005-1.0-8 FL GC20 ZZ ...	3005-1.0-8 FR GC20 ZZ ...			■	■	■	1	8	3.5	-	3000...
3005-1.0-8 FL GC20 R02 ...	3005-1.0-8 FR GC20 R02 ...			■	■	■	1	8	3.5	0.02	3000...
3005-1.0-8 FL GC20 R05 ...	3005-1.0-8 FR GC20 R05 ...			■	■	■	1	8	3.5	0.05	3000...
3005-1.5-8 FL GC20 ZZ ...	3005-1.5-8 FR GC20 ZZ ...			■	■	■	1.5	8	4	-	3000...
3005-1.5-8 FL GC20 R02 ...	3005-1.5-8 FR GC20 R02 ...			■	■	■	1.5	8	4	0.02	3000...
3005-1.5-8 FL GC20 R05 ...	3005-1.5-8 FR GC20 R05 ...			■	■	■	1.5	8	4	0.05	3000...
3005-2.0-8 EL GC20 R05 ...	3005-2.0-8 ER GC20 R05 ...			■	■	■	2	8	5	0.05	3000...
3005-2.0-8 EL GC20 R15 ...	3005-2.0-8 ER GC20 R15 ...			■	■	■	2	8	5	0.15	3000...
3005-2.5-8 EL GC20 R05	3005-2.5-8 ER GC20 R05			■	■	■	2.5	8	5	0.05	3000...
3005-2.5-8-8 EL GC20 R05 ...	3005-2.5-8-8 ER GC20 R05 ...			■	■	■	2.5	8	8	0.05	3000...
3005-2.5-8 EL GC20 R15	3005-2.5-8 ER GC20 R15			■	■	■	2.5	8	5	0.15	3000...
3005-2.5-8-8 EL GC20 R15 ...	3005-2.5-8-8 ER GC20 R15 ...			■	■	■	2.5	8	8	0.15	3000...
3005-2.5-8 EL GC20 R35	3005-2.5-8 ER GC20 R35			■	■	■	2.5	8	5	0.35	3000...
3005-2.5-8-8 EL GC20 R35 ...	3005-2.5-8-8 ER GC20 R35 ...			■	■	■	2.5	8	8	0.35	3000...
3005-3.0-8 EL GC20 R08	3005-3.0-8 ER GC20 R08			■	■	■	3	8	6	0.08	3000...
3005-3.0-8-8 ER GC20 R08 ...	3005-3.0-8-8 ER GC20 R08 ...			■	■	■	3	8	8	0.08	3000...
3005-3.0-8 EL GC20 R15 ...	3005-3.0-8 ER GC20 R15 ...			■	■	■	3	8	6	0.15	3000...
3005-3.0-8-8 EL GC20 R15 ...	3005-3.0-8-8 ER GC20 R15 ...			■	■	■	3	8	8	0.15	3000...
3005-3.0-8 EL GC20 R35 ...	3005-3.0-8 ER GC20 R35 ...			■	■	■	3	8	6	0.35	3000...
3005-3.0-8-8 EL GC20 R35 ...	3005-3.0-8-8 ER GC20 R35 ...			■	■	■	3	8	8	0.35	3000...

* c: maximale Drehtiefe
d: maximale Stechtiefe

Schnittdaten G-LINE 28



Artikel 300360

** Zu finden im Gesamtkatalog 2022/23

- Technische Informationen 9-29
- Halter multidec®-CUT 3000 172-180

www.utilis.com



Zeichenerklärung 4...

Abstechen*

Werkstoffe (Kategorie) Härte (HB)/(HRC)	Hartmetall	Schnittgeschwindigkeiten v_c (m/min)		Vorschübe f (mm/U)			
		▼		▼			
Stahl unlegiert (I) 125–300 HB	UHM 20	40–120		0.03–0.1			
	UHM 20 HPX	60–160		0.03–0.1			
	UHM 20 TX+	60–180		0.03–0.1			
Stahl niedriglegiert (II) 180–250 HB	UHM 20	40–110		0.03–0.1			
	UHM 20 HPX	60–170		0.03–0.1			
	UHM 20 TX+	60–160		0.03–0.1			
Stahl hochlegiert (III) 200–350 HB	UHM 20	40–110		0.01–0.1			
	UHM 20 HPX	60–150		0.01–0.1			
	UHM 20 TX+	60–140		0.01–0.1			
Rostfreier Stahl (V) 180–220 HB	UHM 20	40–100		0.01–0.1			
	UHM 20 HPX	80–150		0.01–0.1			
	UHM 20 TX+	70–140		0.01–0.1			
Rostfreier Stahl (VI) 220–330 HB	UHM 20	30–70		0.005–0.03			
	UHM 20 HPX	70–90		0.005–0.03			
	UHM 20 TX+	60–80		0.005–0.03			
Titan (IV) –	UHM 20	40–60		0.01–0.07			
	UHM 20 HPX	50–80		0.02–0.07			
	UHM 20 TX+	50–70		0.02–0.08			
Aluminium (VII) 60–130 HB	UHM 20	100–1500		0.08–0.3			
	UHM 20 HPX	110–1650		0.1–0.3			
	UHM 20 TX+	–		0.1–0.3			
Messing / Messing bleifrei (VIII) –	UHM 20	80–200		0.08–0.3			
	UHM 20 HPX	88–220		0.1–0.3			
	UHM 20 TX+	90–200		0.1–0.3			
Kunststoff verstärkt / Komposite (IX) –	UHM 20	–		–			
	UHM 20 HPX	–		–			
	UHM 20 TX+	–		–			
Harte Werkstoffe (X) 45–70 HRC	UHM 20	–		–			
	UHM 20 HPX	–		–			
	UHM 20 TX+	–		–			

* Beim Einfahren bis zum vollen Eingriff der Platte und beim Ausfahren der letzten 0.3 mm den Vorschub um 30 % reduzieren.

Hinweis

- Zur Erreichung guter Resultate empfiehlt sich eine Öl-Kühlung, vorzugsweise Hochdruck, mit etwa 60 bar. Zu hoher Druck kann die Spannbildung negativ beeinflussen.
- Bei stabilen Verhältnissen, dem Einsatz von Haltern mit integrierter Kühlung «IC» und einer optimalen Kühlung können die Schnittdaten generell um bis zu 30 % erhöht werden.

Einstechen und Längsdrehen / Kopierdrehen*

Werkstoffe (Kategorie) Härte (HB)/(HRC)	Hartmetall	Schnittgeschwindigkeiten v_c (m/min)			Vorschübe f (mm/U)			Schnitttiefen a_p (mm)		
		▼	▼▼	▼▼▼	▼	▼▼	▼▼▼	▼	▼▼	▼▼▼
Stahl unlegiert (I) 125–300 HB	UHM 20	40–110	60–120	60–140	0.03–0.1	0.03–0.15	0.01–0.15	0.5–4	0.1–2.5	0.05–1.5
	UHM 20 HPX	150–200	180–220	180–220	0.03–0.1	0.03–0.15	0.01–0.15	0.5–4	0.1–2.5	0.05–1.5
	UHM 20 TX+	130–170	160–194	170–210	0.03–0.1	0.03–0.15	0.01–0.15	0.5–4	0.1–2.5	0.05–1.5
Stahl niedriglegiert (II) 180–250 HB	UHM 20	50–110	50–120	44–132	0.03–0.1	0.03–0.15	0.01–0.15	0.5–4	0.1–2.5	0.05–1.5
	UHM 20 HPX	90–170	90–180	176–220	0.03–0.1	0.03–0.15	0.01–0.15	0.5–4	0.1–2.5	0.05–1.5
	UHM 20 TX+	80–150	80–160	176–198	0.03–0.1	0.03–0.15	0.01–0.15	0.5–4	0.1–2.5	0.05–1.5
Stahl hochlegiert (III) 200–350 HB	UHM 20	40–80	40–80	40–100	0.03–0.1	0.03–0.15	0.01–0.15	0.5–4	0.1–2.5	0.05–1.5
	UHM 20 HPX	60–150	60–160	80–160	0.03–0.1	0.03–0.15	0.01–0.15	0.5–4	0.1–2.5	0.05–1.5
	UHM 20 TX+	60–140	60–150	70–150	0.03–0.1	0.03–0.15	0.01–0.15	0.5–4	0.1–2.5	0.05–1.5
Rostfreier Stahl (V) 180–220 HB	UHM 20	40–100	40–110	40–120	0.03–0.1	0.03–0.15	0.01–0.15	0.5–4	0.1–2.5	0.05–1.5
	UHM 20 HPX	80–150	100–180	120–200	0.03–0.1	0.03–0.15	0.01–0.15	0.5–4	0.1–2.5	0.05–1.5
	UHM 20 TX+	70–130	100–160	120–180	0.03–0.1	0.03–0.15	0.01–0.15	0.5–4	0.1–2.5	0.05–1.5
Rostfreier Stahl (VI) 220–330 HB	UHM 20	30–70	30–80	30–80	0.002–0.095	0.002–0.014	0.005–0.014	0.5–4	0.1–2.5	0.05–1.5
	UHM 20 HPX	70–90	80–120	80–150	0.002–0.095	0.002–0.014	0.005–0.014	0.5–4	0.1–2.5	0.05–1.5
	UHM 20 TX+	60–80	70–110	70–130	0.002–0.095	0.002–0.014	0.005–0.014	0.5–4	0.1–2.5	0.05–1.5
Titan (IV) –	UHM 20	40–60	50–70	60–80	0.002–0.095	0.002–0.014	0.005–0.014	0.5–4	0.1–2.5	0.05–1.5
	UHM 20 HPX	50–100	60–120	60–140	0.002–0.095	0.002–0.014	0.005–0.014	0.5–4	0.1–2.5	0.05–1.5
	UHM 20 TX+	40–80	60–120	60–120	0.002–0.095	0.002–0.014	0.005–0.014	0.5–4	0.1–2.5	0.05–1.5
Aluminium (VII) 60–130 HB	UHM 20	100–500	120–500	160–500	0.1–0.3	0.02–0.25	0.005–0.20	0.5–5	0.1–3	0.05–1.5
	UHM 20 HPX	110–170	130–600	170–600	0.1–0.3	0.02–0.25	0.005–0.20	0.5–5	0.1–3	0.05–1.5
	UHM 20 TX+	100–160	130–600	160–600	0.1–0.3	0.02–0.25	0.005–0.20	0.5–5	0.1–3	0.05–1.5
Messing / Messing bleifrei (VIII) –	UHM 20	80–200	90–200	140–500	0.1–0.3	0.02–0.15	0.005–0.10	0.5–5	0.1–3	0.05–1.5
	UHM 20 HPX	90–220	100–250	130–600	0.1–0.3	0.02–0.15	0.005–0.10	0.5–5	0.1–3	0.05–1.5
	UHM 20 TX+	90–210	100–240	120–600	0.1–0.3	0.02–0.15	0.005–0.10	0.5–5	0.1–3	0.05–1.5
Kunststoff verstärkt / Komposite (IX) –	UHM 20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	UHM 20 HPX	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	UHM 20 TX+	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Harte Werkstoffe (X) 45–70 HRC	UHM 20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	UHM 20 HPX	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	UHM 20 TX+	–	–	–	–	–	–	–	–	–

* Beim radialen Einfahren den Vorschub um 30–50 % reduzieren.

Hinweis

- Zur Erreichung guter Resultate empfiehlt sich eine Öl-Kühlung, vorzugsweise Hochdruck, mit zirka 60 bar. Zu hoher Druck kann die Spanbildung negativ beeinflussen.
- Bei stabilen Verhältnissen, dem Einsatz von Haltern mit integrierter Kühlung «IC» und einer optimalen Kühlung können die Schnittdaten generell um bis zu 30 % erhöht werden.

UTILIS[®]
Tooling for High Technology



eka Klingseisen
Werkzeuge & Maschinen

Erich Klingseisen KG Brunnenstraße 2 78554 Aldingen

Tel. (07424) 98192-0 Fax. (07424) 84601
info@klingseisen.de www.klingseisen.de