




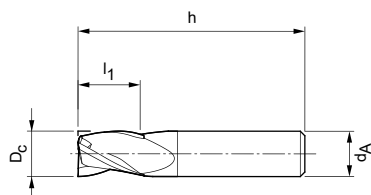
boehlerit

Allgemeine Anwendungen  
und Nutfräsen  
General machining  
and slot milling



Allgemeine Anwendungen General machining			
	UNI tec	UNI tec Pro	MULTI tec
			
Zähnezahl Amount teeth	Z2, Z3, Z4	Z3, Z4, Z5	Z3
P.1	■	■	■
P.2	■	■	■
P.3	■	■	■
P.4	■	■	■
P.5	■	■	■
P.6	■	■	■
M.1	■	■	■
M.2	■	■	■
K.1	■	■	■
K.2	■	■	■
K.3	□	■	■
N.1	■	■	■
N.2	■	■	■
N.3	■	■	■
N.4	□	□	□

UNI tec short  
Kurze Ausführung Z3  
Execution short Z3



Hard Facts	
Fräserdurchmesser:	2,50 - 16,00 mm
Beschichtung:	TiAlN PVD
Schneidenzahl:	Z = 3
Drallwinkel:	30°
Diameter:	2.50 - 16.00 mm
Coating:	TiAlN PVD
Amount/Teeth:	Z = 3
Helix angle:	30°

UNI tec short		
ISO		
P	P.1	■
	P.2	■
	P.3	■
	P.4	■
	P.5	■
M	M.1	□
	M.2	□
K	K.1	■
	K.2	■
	K.3	□
N	N.1	■
	N.2	■
	N.3	□

Artikelbezeichnung Item Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Abmessungen [mm]		Dimensions [mm]		z	Schaft Shank
			D <sub>c</sub>	d <sub>A</sub>	h	l <sub>1</sub>		
U02.5.004.040 SH Z3 HA	5162703	●	2,50	6,00	40,00	4,00	3	HA
U03.005.040 SH Z3 HA	5162728	●	3,00	6,00	40,00	5,00	3	HA
U03.5.005.040 SH Z3 HA	5162730	●	3,50	6,00	40,00	5,00	3	HA
U04.007.040 SH Z3 HA	5162731	●	4,00	6,00	40,00	7,00	3	HA
U04.5.007.040 SH Z3 HA	5162733	●	4,50	6,00	40,00	7,00	3	HA
U05.008.040 SH Z3 HA	5162736	●	5,00	6,00	40,00	8,00	3	HA
U05.5.008.040 SH Z3 HA	5162738	●	5,50	6,00	40,00	8,00	3	HA
U05.75.008.040 SH Z3 HA	5162740	○	*5,75	6,00	40,00	8,00	3	HA
U06.008.040 SH Z3 HA	5162742	●	6,00	6,00	40,00	8,00	3	HA
U06.75.011.043 SH Z3 HA	5162744	○	*6,75	8,00	43,00	11,00	3	HA
U07.011.043 SH Z3 HA	5162746	●	7,00	8,00	43,00	11,00	3	HA
U07.75.011.043 SH Z3 HA	5162747	●	*7,75	8,00	43,00	11,00	3	HA
U08.011.043 SH Z3 HA	5162748	●	8,00	8,00	43,00	11,00	3	HA
U08.7.013.050 SH Z3 HA	5162749	○	8,70	10,00	50,00	13,00	3	HA
U09.013.050 SH Z3 HA	5162750	○	9,00	10,00	50,00	13,00	3	HA
U09.7.013.050 SH Z3 HA	5162752	○	*9,70	10,00	50,00	13,00	3	HA
U10.013.050 SH Z3 HA	5162754	●	10,00	10,00	50,00	13,00	3	HA
U12.015.055 SH Z3 HA	5162755	●	12,00	12,00	55,00	15,00	3	HA
U14.015.058 SH Z3 HA	5162756	○	14,00	14,00	58,00	15,00	3	HA
U16.018.062 SH Z3 HA	5162758	●	16,00	16,00	62,00	18,00	3	HA

Bestellbeispiel Order example : 1 Stück piece 5162703 oder or U02.5.004.040 SH Z3 HA

Genauere Schnittwertempfehlung siehe Seite 232  
Detailed cutting recommendations, see page 232

\* Untermaßgrößen speziell zum Passnutfräsen

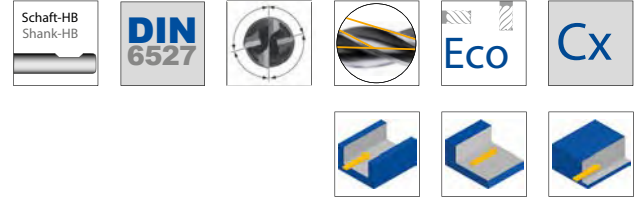
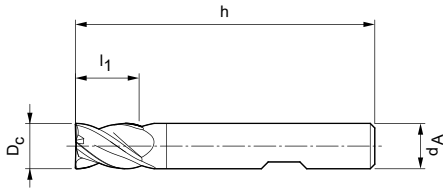
\* Undersize execution especially for keyway milling

● Verfügbar ab Lager Available from stock

● Kurzfristig lieferbar Shortly available

○ Lieferzeit auf Anfrage Delivery time on request

**UNI tec short**  
Kurze Ausführung Z4  
Execution short Z4



Hard Facts	
Fräserdurchmesser:	3,00 - 20,00 mm
Beschichtung:	AlTiN PVD
Schneidenzahl:	Z = 4
Drallwinkel:	36°/38,5°
Besonderheiten:	Ungleichteilung
Diameter:	3.00 - 20.00 mm
Coating:	AlTiN PVD
Amount/Teeth:	Z = 4
Helix angle:	36°/38,5°
Special feature:	Unequal division

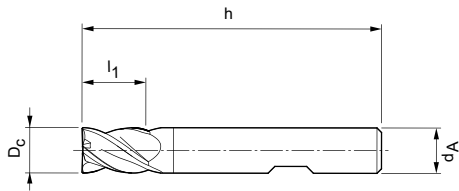
UNI tec short		
ISO		
P	P.1	■
	P.2	■
	P.3	■
	P.4	■
	P.5	■
M	M.1	■
	M.2	■
K	K.1	■
	K.2	■
	K.3	□

Artikelbezeichnung Item Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Abmessungen [mm] Dimensions [mm]					z	Schaft Shank
			D <sub>c</sub>	d <sub>A</sub>	h	l <sub>1</sub>	Cx 45°		
U03.006.050 Cx Z4 HB	5162762	●	3,00	6,00	50,00	6,00	0,06	4	HB
U04.008.054 Cx Z4 HB	5162763	●	4,00	6,00	54,00	8,00	0,08	4	HB
U05.009.054 Cx Z4 HB	5162765	●	5,00	6,00	54,00	9,00	0,10	4	HB
U06.010.054 Cx Z4 HB	5162766	●	6,00	6,00	54,00	10,00	0,12	4	HB
U08.012.058 Cx Z4 HB	5162769	●	8,00	8,00	58,00	12,00	0,16	4	HB
U10.014.066 Cx Z4 HB	5162770	●	10,00	10,00	66,00	14,00	0,20	4	HB
U12.016.073 Cx Z4 HB	5162771	●	12,00	12,00	73,00	16,00	0,24	4	HB
U14.016.073 Cx Z4 HB	5162772	○	14,00	14,00	73,00	16,00	0,28	4	HB
U16.022.082 Cx Z4 HB	5162777	●	16,00	16,00	82,00	22,00	0,32	4	HB
U18.022.082 Cx Z4 HB	5162780	○	18,00	18,00	82,00	22,00	0,36	4	HB
U20.026.092 Cx Z4 HB	5162784	○	20,00	20,00	92,00	26,00	0,40	4	HB

Bestellbeispiel Order example : 1 Stück piece 5162762 oder or U03.006.050 Cx Z4 HB  
Genauere Schnittwertempfehlung siehe Seite 232  
Detailed cutting recommendations, see page 232

- Verfügbar ab Lager Available from stock
- Kurzfristig lieferbar Shortly available
- Lieferzeit auf Anfrage Delivery time on request

UNI tec Pro short  
Kurze Ausführung Z4  
Execution short Z4



Hard Facts	
Fräserdurchmesser:	3,00 - 20,00 mm
Beschichtung:	AlCrN PVD
Schneidenzahl:	Z = 4
Drallwinkel:	36°/38°
Besonderheiten:	Ungleichteilung
Diameter:	3.00 - 20.00 mm
Coating:	AlCrN PVD
Amount/Teeth:	Z = 4
Helix angle:	36°/38°
Special feature:	Unequal division

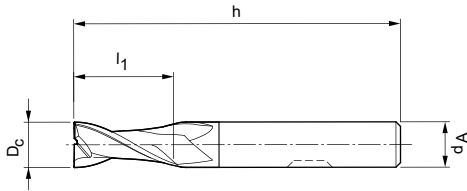
UNI tec Pro short		
ISO		
P	P.1	■
	P.2	■
	P.3	■
	P.4	■
	P.5	■
M	M.1	■
	M.2	■
K	K.1	■
	K.2	■
	K.3	■

Artikelbezeichnung Item Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Abmessungen [mm] Dimensions [mm]					z	Schaft Shank
			D <sub>c</sub>	d <sub>A</sub>	h	l <sub>1</sub>	Cx 45°		
UP03.006.050 Cx Z4 HB	●	5162941	3,00	6,00	50,00	6,00	0,06	4	HB
UP04.008.054 Cx Z4 HB	●	5162944	4,00	6,00	54,00	8,00	0,08	4	HB
UP05.009.054 Cx Z4 HB	●	5162945	5,00	6,00	54,00	9,00	0,10	4	HB
UP06.010.054 Cx Z4 HB	●	5162947	6,00	6,00	54,00	10,00	0,12	4	HB
UP08.012.058 Cx Z4 HB	●	5162948	8,00	8,00	58,00	12,00	0,16	4	HB
UP10.014.066 Cx Z4 HB	●	5162949	10,00	10,00	66,00	14,00	0,20	4	HB
UP12.016.073 Cx Z4 HB	●	5162954	12,00	12,00	73,00	16,00	0,24	4	HB
UP14.016.073 Cx Z4 HB	○	5163145	14,00	14,00	73,00	16,00	0,28	4	HB
UP16.022.082 Cx Z4 HB	●	5162958	16,00	16,00	82,00	22,00	0,32	4	HB
UP18.022.082 Cx Z4 HB	○	5163146	18,00	18,00	82,00	22,00	0,36	4	HB
UP20.026.092 Cx Z4 HB	○	5163147	20,00	20,00	92,00	26,00	0,40	4	HB

Bestellbeispiel Order example : 1 Stück piece 5162941 oder or UP03.006.050 Cx Z4 HB  
Genauere Schnittwertempfehlung siehe Seite 234  
Detailed cutting recommendations, see page 234

- Verfügbar ab Lager Available from stock
- Kurzfristig lieferbar Shortly available
- Lieferzeit auf Anfrage Delivery time on request

UNI tec long  
Lange Ausführung Z2  
Execution long Z2



Hard Facts	
Fräserdurchmesser:	1,00 - 20,00 mm
Beschichtung:	TiAlN PVD
Schneidenzahl:	Z = 2
Drallwinkel:	30°
Diameter:	1,00 - 20,00 mm
Coating:	TiAlN PVD
Amount/Teeth:	Z = 2
Helix angle:	30°

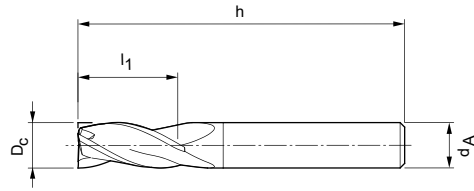
UNI tec long		
ISO		
P	P.1	■
	P.2	■
	P.3	■
	P.4	■
	P.5	■
M	M.1	□
	M.2	□
K	K.1	■
	K.2	■
	K.3	□
N	N.1	□
	N.2	□
	N.3	□

Artikelbezeichnung Item Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Abmessungen [mm] Dimensions [mm]					z	Schaft Shank
			D <sub>c</sub>	d <sub>A</sub>	h	l <sub>1</sub>	Cx 45°		
U01.003.050 SH Z2 HA	5162785	●	1,00	3,00	50,00	3,00	-	2	HA
U01.5.004.050 SH Z2 HA	5162787	●	1,50	3,00	50,00	4,00	-	2	HA
U02.005.050 SH Z2 HA	5162788	●	2,00	3,00	50,00	5,00	-	2	HA
U02.5.006.050 SH Z2 HA	5162789	●	2,50	3,00	50,00	6,00	-	2	HA
U03.008.057 Cx Z2 HB	5162790	●	3,00	6,00	57,00	8,00	0,03	2	HB
U04.011.057 Cx Z2 HB	5162792	●	4,00	6,00	57,00	11,00	0,04	2	HB
U05.013.057 Cx Z2 HB	5162793	●	5,00	6,00	57,00	13,00	0,05	2	HB
U06.013.057 Cx Z2 HB	5162794	●	6,00	6,00	57,00	13,00	0,06	2	HB
U07.019.063 Cx Z2 HB	5162795	○	7,00	8,00	63,00	19,00	0,07	2	HB
U08.019.063 Cx Z2 HB	5162796	●	8,00	8,00	63,00	19,00	0,08	2	HB
U09.022.072 Cx Z2 HB	5162797	○	9,00	10,00	72,00	22,00	0,09	2	HB
U10.022.072 Cx Z2 HB	5162799	●	10,00	10,00	72,00	22,00	0,10	2	HB
U12.026.083 Cx Z2 HB	5162801	●	12,00	12,00	83,00	26,00	0,12	2	HB
U14.026.083 Cx Z2 HB	5162813	○	14,00	14,00	83,00	26,00	0,14	2	HB
U16.032.092 Cx Z2 HB	5162814	○	16,00	16,00	92,00	32,00	0,16	2	HB
U20.038.104 Cx Z2 HB	5162815	●	20,00	20,00	104,00	38,00	0,20	2	HB

Bestellbeispiel Order example : 1 Stück piece 5162785 oder or U01.003.050 SH Z2 HA  
Genauere Schnittwertempfehlung siehe Seite 232  
Detailed cutting recommendations, see page 232

- Verfügbar ab Lager Available from stock
- Kurzfristig lieferbar Shortly available
- Lieferzeit auf Anfrage Delivery time on request

UNI tec long  
Lange Ausführung Z3  
Execution long Z3



Hard Facts	
Fräserdurchmesser:	3,00 - 16,00 mm
Beschichtung:	TiAlN PVD
Schneidenzahl:	Z = 3
Drallwinkel:	30°
Diameter:	3.00 - 16.00 mm
Coating:	TiAlN PVD
Amount/Teeth:	Z = 3
Helix angle:	30°

UNI tec long		
ISO		
P	P.1	■
	P.2	■
	P.3	■
	P.4	■
	P.5	■
M	M.1	□
	M.2	□
K	K.1	■
	K.2	■
	K.3	□
N	N.1	□
	N.2	□
	N.3	□

Artikelbezeichnung Item Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Abmessungen [mm]		Dimensions [mm]		z	Schaft Shank
			D <sub>c</sub>	d <sub>A</sub>	h	l <sub>1</sub>		
U03.008.057 SH Z3 HA	5162816	●	3,00	6,00	57,00	8,00	3	HA
U03.8.011.057 SH Z3 HA	5162817	●	*3,80	6,00	57,00	11,00	3	HA
U04.011.057 SH Z3 HA	5162818	●	4,00	6,00	57,00	11,00	3	HA
U04.8.013.057 SH Z3 HA	5162819	●	*4,80	6,00	57,00	13,00	3	HA
U05.013.057 SH Z3 HA	5162820	●	5,00	6,00	57,00	13,00	3	HA
U05.8.013.057 SH Z3 HA	5162821	●	*5,80	6,00	57,00	13,00	3	HA
U06.013.057 SH Z3 HA	5162822	●	6,00	6,00	57,00	13,00	3	HA
U06.8.016.063 SH Z3 HA	5162823	●	*6,80	8,00	63,00	16,00	3	HA
U07.016.063 SH Z3 HA	5162824	●	7,00	8,00	63,00	16,00	3	HA
U07.8.019.063 SH Z3 HA	5162825	●	*7,80	8,00	63,00	19,00	3	HA
U08.019.063 SH Z3 HA	5162828	●	8,00	8,00	63,00	19,00	3	HA
U08.7.019.072 SH Z3 HA	5162830	○	*8,70	10,00	72,00	19,00	3	HA
U09.019.072 SH Z3 HA	5162831	○	9,00	10,00	72,00	19,00	3	HA
U09.7.022.072 SH Z3 HA	5162832	●	*9,70	10,00	72,00	22,00	3	HA
U10.022.072 SH Z3 HA	5162833	●	10,00	10,00	72,00	22,00	3	HA
U10.7.026.083 SH Z3 HA	5162834	○	*10,70	12,00	83,00	26,00	3	HA
U11.026.083 SH Z3 HA	5162835	●	11,00	12,00	83,00	26,00	3	HA
U11.7.026.083 SH Z3 HA	5162836	○	*11,70	12,00	83,00	26,00	3	HA
U12.026.083 SH Z3 HA	5162837	●	12,00	12,00	83,00	26,00	3	HA
U13.7.026.083 SH Z3 HA	5162838	○	*13,70	14,00	83,00	26,00	3	HA
U14.026.083 SH Z3 HA	5162839	●	14,00	14,00	83,00	26,00	3	HA
U15.7.032.092 SH Z3 HA	5162840	○	*15,70	16,00	92,00	32,00	3	HA
U16.032.092 SH Z3 HA	5162841	●	16,00	16,00	92,00	32,00	3	HA

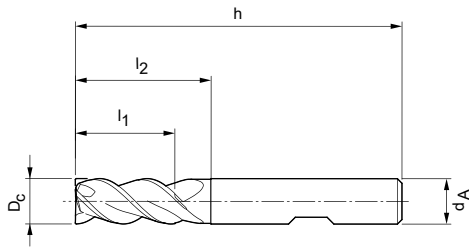
Bestellbeispiel Order example : 1 Stück piece 5162816 oder or U03.008.057 SH Z3 HA

Genauere Schnittwertempfehlung siehe Seite 232  
Detailed cutting recommendations, see page 232

\* Untermaßgrößen speziell zum Passnutfräsen  
\* Undersize execution especially for keyway milling

● Verfügbar ab Lager Available from stock  
● Kurzfristig lieferbar Shortly available  
○ Lieferzeit auf Anfrage Delivery time on request

UNI tec long neck  
Lange Ausführung mit Hals Z3  
Execution long neck Z3



Hard Facts	
Fräserdurchmesser:	1,00 - 16,00 mm
Beschichtung:	TiAlN PVD
Schneidenzahl:	Z = 3
Drallwinkel:	45°
Diameter:	1.00 - 16.00 mm
Coating:	TiAlN PVD
Amount/Teeth:	Z = 3
Helix angle:	45°

UNI tec long neck		
ISO		
P	P.1	■
	P.2	■
	P.3	■
	P.4	■
	P.5	■
M	M.1	□
	M.2	□
K	K.1	■
	K.2	■
	K.3	□
N	N.1	□
	N.2	□
	N.3	□

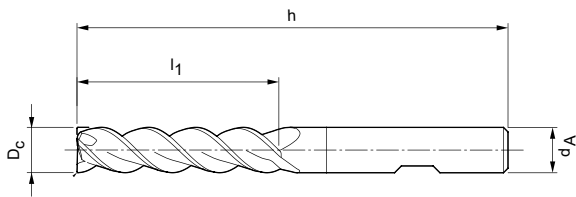
Artikelbezeichnung Item Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Abmessungen [mm]			Dimensions [mm]			z	Schaft Shank
			D <sub>c</sub>	d <sub>A</sub>	h	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Cx 45°		
U01.002.038 SH Z3 HA	5162842	●	*1,00	3,00	38,00	2,00	-	-	3	HA
U01.5.003.038 SH Z3 HA	5162844	●	*1,50	3,00	38,00	3,00	-	-	3	HA
U02.004.054 SH Z3 HA	5162846	●	*2,00	3,00	54,00	4,00	-	-	3	HA
U02.5.006.054 SH Z3 HB	5162847	●	*2,50	6,00	54,00	6,00	-	-	3	HB
U03.008.057 Cx Z3 HB	5162849	●	*3,00	6,00	57,00	8,00	-	0,05	3	HB
U04.011.057 Cx Z3 HB	5162850	●	*4,00	6,00	57,00	11,00	-	0,06	3	HB
U05.013.057 Cx Z3 HB	5162851	●	*5,00	6,00	57,00	13,00	-	0,08	3	HB
U06.013.057 Cx Z3 HB	5162854	●	6,00	6,00	57,00	13,00	20,00	0,09	3	HB
U08.019.063 Cx Z3 HB	5162855	●	8,00	8,00	63,00	19,00	25,00	0,12	3	HB
U10.022.072 Cx Z3 HB	5162856	●	10,00	10,00	72,00	22,00	30,00	0,15	3	HB
U12.026.083 Cx Z3 HB	5162857	●	12,00	12,00	83,00	26,00	36,00	0,18	3	HB
U14.026.083 Cx Z3 HB	5162860	●	14,00	14,00	83,00	26,00	36,00	0,21	3	HB
U16.032.092 Cx Z3 HB	5162861	●	16,00	16,00	92,00	32,00	42,00	0,24	3	HB

Bestellbeispiel Order example : 1 Stück piece 5162842 oder or U01.002.038 SH Z3 HA  
 Genaue Schnittwertempfehlung siehe Seite 232 \* Ausführung ohne Hals  
 Detailed cutting recommendations, see page 232 \* Version without neck

● Verfügbar ab Lager Available from stock  
 ● Kurzfristig lieferbar Shortly available  
 ○ Lieferzeit auf Anfrage Delivery time on request



UNI tec extra long  
 Extra Lange Ausführung Z3  
 Execution extra long Z3



Hard Facts	
Fräserdurchmesser:	4,00 - 20,00 mm
Beschichtung:	TiAlN PVD
Schneidenzahl:	Z = 3
Drallwinkel:	45°
Diameter:	4.00 - 20.00 mm
Coating:	TiAlN PVD
Amount/Teeth:	Z = 3
Helix angle:	45°

UNI tec extra long		
ISO		
P	P.1	■
	P.2	■
	P.3	■
	P.4	■
	P.5	■
M	M.1	□
	M.2	□
K	K.1	■
	K.2	■
	K.3	□
N	N.1	□
	N.2	□
	N.3	□

Artikelbezeichnung Item Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Abmessungen [mm] Dimensions [mm]					z	Schaft Shank
			D <sub>c</sub>	d <sub>A</sub>	h	l <sub>1</sub>	Cx 45°		
UP04.019.063 Cx Z3 HB	5162864	●	4,00	6,00	63,00	19,00	0,06	3	HB
UP05.024.068 Cx Z3 HB	5162865	●	5,00	6,00	68,00	24,00	0,08	3	HB
UP06.024.068 Cx Z3 HB	5162866	●	6,00	6,00	68,00	24,00	0,09	3	HB
UP08.038.088 Cx Z3 HB	5162868	●	8,00	8,00	88,00	38,00	0,12	3	HB
UP10.045.095 Cx Z3 HB	5162869	●	10,00	10,00	95,00	45,00	0,15	3	HB
UP12.053.110 Cx Z3 HB	5162871	●	12,00	12,00	110,00	53,00	0,18	3	HB
UP16.063.123 Cx Z3 HB	5162872	●	16,00	16,00	123,00	63,00	0,24	3	HB
UP20.075.141 Cx Z3 HB	5162873	●	20,00	20,00	141,00	75,00	0,30	3	HB

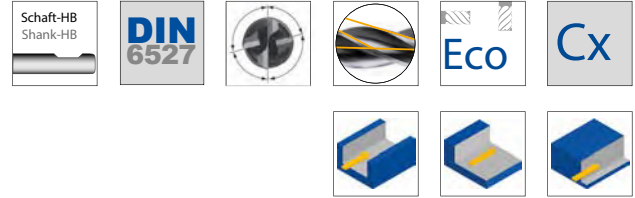
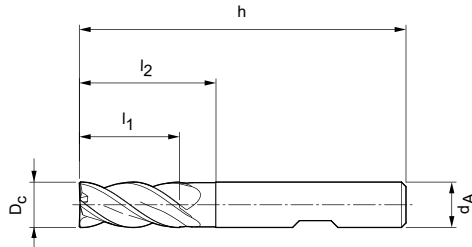
Bestellbeispiel Order example : 1 Stück piece 5162864 oder or UP04.019.063 Cx Z3 HB  
 Genaue Schnittwertempfehlung siehe Seite 232  
 Detailed cutting recommendations, see page 232

- Verfügbar ab Lager Available from stock
- Kurzfristig lieferbar Shortly available
- Lieferzeit auf Anfrage Delivery time on request

## UNI tec long

Lange Ausführung mit Hals Z4

Execution long neck Z4



Hard Facts	
Fräserdurchmesser:	3,00 - 20,00 mm
Beschichtung:	AlCrN PVD
Schneidenzahl:	Z = 4
Drallwinkel:	36° - 38,5°
Besonderheiten:	Ungleichteilung
Diameter:	3.00 - 20.00 mm
Coating:	AlCrN PVD
Amount/Teeth:	Z = 4
Helix angle:	36° - 38,5°
Special feature:	Unequal division

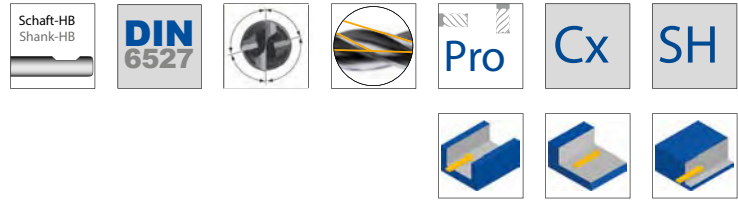
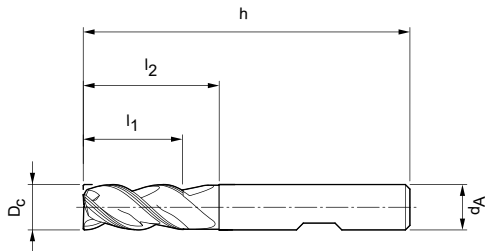
UNI tec long		
ISO		
P	P.1	■
	P.2	■
	P.3	■
	P.4	■
	P.5	■
M	M.1	■
	M.2	■
K	K.1	■
	K.2	■
	K.3	□

Artikelbezeichnung Item Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Abmessungen [mm]			Dimensions [mm]			z	Schaft Shank
			D <sub>c</sub>	d <sub>A</sub>	h	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Cx 45°		
U03.008.057 Cx Z4 HB	5162874	●	*3,00	6,00	57,00	8,00	-	0,06	4	HB
U04.011.057 Cx Z4 HB	5162878	●	*4,00	6,00	57,00	11,00	-	0,08	4	HB
U05.013.057 Cx Z4 HB	5162879	●	*5,00	6,00	57,00	13,00	-	0,10	4	HB
U06.013.057 Cx Z4 HB	5162880	●	6,00	6,00	57,00	13,00	20,00	0,12	4	HB
U08.021.063 Cx Z4 HB	5162881	●	8,00	8,00	63,00	21,00	25,00	0,16	4	HB
U10.022.072 Cx Z4 HB	5162882	●	10,00	10,00	72,00	22,00	30,00	0,20	4	HB
U12.026.083 Cx Z4 HB	5162883	●	12,00	12,00	83,00	26,00	36,00	0,24	4	HB
U14.026.083 Cx Z4 HB	5162884	○	14,00	14,00	83,00	26,00	36,00	0,28	4	HB
U16.036.092 Cx Z4 HB	5162886	●	16,00	16,00	92,00	36,00	42,00	0,32	4	HB
U18.036.092 Cx Z4 HB	5162890	○	18,00	18,00	92,00	36,00	42,00	0,36	4	HB
U20.041.104 Cx Z4 HB	5162893	○	20,00	20,00	104,00	41,00	53,00	0,40	4	HB

Bestellbeispiel Order example : 1 Stück piece 5162874 oder or U03.008.057 Cx Z4 HB  
 Genaue Schnittwertempfehlung siehe Seite 232 \* Ausführung ohne Hals  
 Detailed cutting recommendations, see page 232 \* Version without neck

● Verfügbar ab Lager Available from stock  
 ○ Kurzfristig lieferbar Shortly available  
 ○ Lieferzeit auf Anfrage Delivery time on request

UNItec Pro slot long neck  
 Lange Ausführung mit Hals Z3  
 Execution long neck Z3



Hard Facts	
Fräserdurchmesser:	1,00 - 20,00 mm
Beschichtung:	AlCrN PVD
Schneidenzahl:	Z = 3
Drallwinkel:	42° - 43°
Besonderheiten:	Ungleichteilung
Diameter:	1.00 - 20.00 mm
Coating:	AlCrN PVD
Amount/Teeth:	Z = 3
Helix angle:	42° - 43°
Special feature:	Unequal division

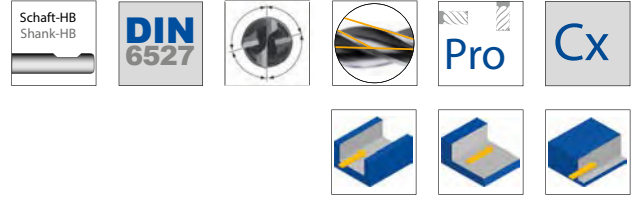
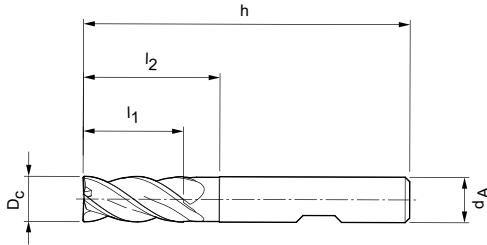
UNItec Pro slot long neck		
ISO		
P	P.1	■
	P.2	■
	P.3	■
	P.4	■
	P.5	■
M	M.1	□
	M.2	□
K	K.1	■
	K.2	■
	K.3	■

Artikelbezeichnung Item Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Abmessungen [mm]			Dimensions [mm]			z	Schaft Shank
			D <sub>C</sub>	d <sub>A</sub>	h	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Cx 45°		
UP01.003.054 SH Z3 HB	5163291	●	1,00	6,00	54,00	3,00	4,00	-	3	HB
UP01.5.004.054 SH Z3 HB	5163292	●	1,50	6,00	54,00	4,00	6,00	-	3	HB
UP02.005.054 SH Z3 HB	5163293	●	2,00	6,00	54,00	5,00	8,00	-	3	HB
UP02.5.007.054 SH Z3 HB	5163296	●	2,50	6,00	54,00	7,00	10,00	-	3	HB
UP03.008.057 Cx Z3 HB	5163299	●	3,00	6,00	57,00	8,00	12,50	0,06	3	HB
UP04.011.057 Cx Z3 HB	5163300	●	4,00	6,00	57,00	11,00	15,00	0,08	3	HB
UP05.013.057 Cx Z3 HB	5163301	●	5,00	6,00	57,00	13,00	16,00	0,10	3	HB
UP06.013.057 Cx Z3 HB	5163303	●	6,00	6,00	57,00	13,00	20,00	0,12	3	HB
UP08.021.063 Cx Z3 HB	5163304	●	8,00	8,00	63,00	21,00	27,00	0,16	3	HB
UP10.022.072 Cx Z3 HB	5163305	●	10,00	10,00	72,00	22,00	30,00	0,20	3	HB
UP12.026.083 Cx Z3 HB	5163306	●	12,00	12,00	83,00	26,00	36,00	0,24	3	HB
UP14.026.083 Cx Z3 HB	5163307	○	14,00	14,00	83,00	26,00	36,00	0,28	3	HB
UP16.036.092 Cx Z3 HB	5163308	●	16,00	16,00	92,00	36,00	44,00	0,32	3	HB
UP18.036.092 Cx Z3 HB	5163310	●	18,00	18,00	92,00	36,00	44,00	0,36	3	HB
UP20.041.104 Cx Z3 HB	5163311	●	20,00	20,00	104,00	41,00	55,00	0,40	3	HB

Bestellbeispiel Order example : 1 Stück piece 5163291 oder or UP01.003.054 SH Z3 HB  
 Genaue Schnittwertempfehlung siehe Seite 234  
 Detailed cutting recommendations, see page 234

- Verfügbar ab Lager Available from stock
- Kurzfristig lieferbar Shortly available
- Lieferzeit auf Anfrage Delivery time on request

UNI tec Pro long neck  
 Lange Ausführung mit Hals Z4  
 Execution long neck Z4



Hard Facts	
Fräserdurchmesser:	3,00 - 25,00 mm
Beschichtung:	AlCrN PVD
Schneidenzahl:	Z = 4
Drallwinkel:	36°/38°
Besonderheiten:	Ungleichteilung
Diameter:	3.00 - 25.00 mm
Coating:	AlCrN PVD
Amount/Teeth:	Z = 4
Helix angle:	36°/38°
Special feature:	Unequal division

UNI tec Pro long neck		
ISO		
P	P.1	■
	P.2	■
	P.3	■
	P.4	■
	P.5	■
M	M.1	■
	M.2	■
K	K.1	■
	K.2	■
	K.3	■

Artikelbezeichnung Item Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Abmessungen [mm]			Dimensions [mm]			z	Schaft Shank
			D <sub>c</sub>	d <sub>A</sub>	h	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Cx 45°		
UP03.008.057 Cx Z4 HB	5162959	●	3,00	6,00	57,00	8,00	9,50	0,06	4	HB
UP04.011.057 Cx Z4 HB	5162962	●	4,00	6,00	57,00	11,00	13,00	0,08	4	HB
UP05.013.057 Cx Z4 HB	5162964	●	5,00	6,00	57,00	13,00	15,50	0,10	4	HB
UP06.013.057 Cx Z4 HB	5162965	●	6,00	6,00	57,00	13,00	20,00	0,12	4	HB
UP07.016.063 Cx Z4 HB	5163148	○	7,00	8,00	63,00	16,00	25,00	0,14	4	HB
UP08.021.063 Cx Z4 HB	5162967	●	8,00	8,00	63,00	21,00	25,00	0,16	4	HB
UP09.022.072 Cx Z4 HB	5163150	○	9,00	10,00	72,00	22,00	30,00	0,18	4	HB
UP10.022.072 Cx Z4 HB	5162969	●	10,00	10,00	72,00	22,00	30,00	0,20	4	HB
UP12.026.083 Cx Z4 HB	5162971	●	12,00	12,00	83,00	26,00	36,00	0,24	4	HB
UP14.026.083 Cx Z4 HB	5163152	○	14,00	14,00	83,00	26,00	36,00	0,28	4	HB
UP16.036.092 Cx Z4 HB	5162972	●	16,00	16,00	92,00	36,00	42,00	0,32	4	HB
UP18.036.092 Cx Z4 HB	5163153	○	18,00	18,00	92,00	36,00	47,00	0,36	4	HB
UP20.041.104 Cx Z4 HB	5163154	○	20,00	20,00	104,00	41,00	55,00	0,40	4	HB
UP25.068.136 Cx Z4 HB	5163155	○	25,00	25,00	136,00	68,00	80,00	0,50	4	HB

Bestellbeispiel Order example : 1 Stück piece 5162959 oder or UP03.008.057 Cx Z4 HB

Genauere Schnittwertempfehlung siehe Seite 234  
 Detailed cutting recommendations, see page 234

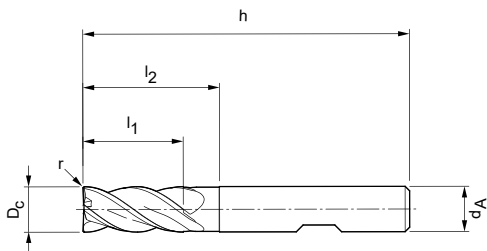
\* Untermaßgrößen speziell zum Passnutfräsen  
 \* Undersize execution especially for keyway milling

● Verfügbar ab Lager Available from stock  
 ○ Kurzfristig lieferbar Shortly available  
 ○ Lieferzeit auf Anfrage Delivery time on request

## UNItec Pro long neck FR

Lange Ausführung mit Hals und Eckenradius Z4

Execution long neck and full radius Z4



Hard Facts	
Fräserdurchmesser:	4,00 - 20,00 mm
Beschichtung:	AlCrN PVD
Schneidenzahl:	Z = 4
Drallwinkel:	36°/38°
Besonderheiten:	Ungleichteilung
Diameter:	4.00 - 20.00 mm
Coating:	AlCrN PVD
Amount/Teeth:	Z = 4
Helix angle:	36°/38°
Special feature:	Unequal division

UNItec Pro long neck FR		
ISO		
P	P.1	■
	P.2	■
	P.3	■
	P.4	■
	P.5	■
M	M.1	■
	M.2	■
K	K.1	■
	K.2	■
	K.3	■

Artikelbezeichnung Item Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Abmessungen [mm]			Dimensions [mm]			z	Schaft Shank
			D <sub>c</sub>	d <sub>A</sub>	h	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	r		
UP04.011.057 FR0.4 Z4 HB	5163157	●	4,00	6,00	57,00	11,00	13,00	0,40	4	HB
UP04.011.057 FR0.5 Z4 HB	5163159	●	4,00	6,00	57,00	11,00	13,00	0,50	4	HB
UP04.011.057 FR1.0 Z4 HB	5163161	●	4,00	6,00	57,00	11,00	13,00	1,00	4	HB
UP05.013.057 FR0.5 Z4 HB	5163162	●	5,00	6,00	57,00	13,00	15,50	0,50	4	HB
UP05.013.057 FR1.0 Z4 HB	5163167	●	5,00	6,00	57,00	13,00	15,50	1,00	4	HB
UP06.013.057 FR0.5 Z4 HB	5163170	●	6,00	6,00	57,00	13,00	20,00	0,50	4	HB
UP06.013.057 FR1.0 Z4 HB	5163172	●	6,00	6,00	57,00	13,00	20,00	1,00	4	HB
UP06.013.057 FR1.5 Z4 HB	5163174	●	6,00	6,00	57,00	13,00	20,00	1,50	4	HB
UP06.013.057 FR2.0 Z4 HB	5163175	●	6,00	6,00	57,00	13,00	20,00	2,00	4	HB
UP08.021.063 FR0.5 Z4 HB	5163176	●	8,00	8,00	63,00	21,00	25,00	0,50	4	HB
UP08.021.063 FR1.0 Z4 HB	5163179	●	8,00	8,00	63,00	21,00	25,00	1,00	4	HB
UP08.021.063 FR1.5 Z4 HB	5163185	●	8,00	8,00	63,00	21,00	25,00	1,50	4	HB
UP08.021.063 FR2.0 Z4 HB	5163196	●	8,00	8,00	63,00	21,00	25,00	2,00	4	HB
UP08.021.063 FR2.5 Z4 HB	5163198	●	8,00	8,00	63,00	21,00	25,00	2,50	4	HB
UP08.021.063 FR3.0 Z4 HB	5163199	●	8,00	8,00	63,00	21,00	25,00	3,00	4	HB

Bestellbeispiel Order example : 1 Stück piece 5163157 oder or UP04.011.057 FR0.4 Z4 HB

Genauere Schnittwertempfehlung siehe Seite 234

Detailed cutting recommendations, see page 234

● Verfügbar ab Lager Available from stock

● Kurzfristig lieferbar Shortly available

○ Lieferzeit auf Anfrage Delivery time on request

## UNI tec Pro long neck FR

Lange Ausführung mit Hals und Eckenradius Z4

Execution long neck and full radius Z4

Artikelbezeichnung Item Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Abmessungen [mm]			Dimensions [mm]			z	Schaft Shank
			D <sub>C</sub>	d <sub>A</sub>	h	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	r		
UP10.022.072 FR0.5 Z4 HB	5163201	●	10,00	10,00	72,00	22,00	30,00	0,50	4	HB
UP10.022.072 FR1.0 Z4 HB	5162767	●	10,00	10,00	72,00	22,00	30,00	1,00	4	HB
UP10.022.072 FR1.5 Z4 HB	5163204	●	10,00	10,00	72,00	22,00	30,00	1,50	4	HB
UP10.022.072 FR2.0 Z4 HB	5163207	●	10,00	10,00	72,00	22,00	30,00	2,00	4	HB
UP10.022.072 FR2.5 Z4 HB	5163208	●	10,00	10,00	72,00	22,00	30,00	2,50	4	HB
UP10.022.072 FR3.0 Z4 HB	5163211	●	10,00	10,00	72,00	22,00	30,00	3,00	4	HB
UP12.026.083 FR0.5 Z4 HB	5163212	●	12,00	12,00	83,00	26,00	36,00	0,50	4	HB
UP12.026.083 FR1.0 Z4 HB	5162768	●	12,00	12,00	83,00	26,00	36,00	1,00	4	HB
UP12.026.083 FR1.5 Z4 HB	5163214	●	12,00	12,00	83,00	26,00	36,00	1,50	4	HB
UP12.026.083 FR2.0 Z4 HB	5163227	●	12,00	12,00	83,00	26,00	36,00	2,00	4	HB
UP12.026.083 FR2.5 Z4 HB	5163228	●	12,00	12,00	83,00	26,00	36,00	2,50	4	HB
UP12.026.083 FR3.0 Z4 HB	5163229	●	12,00	12,00	83,00	26,00	36,00	3,00	4	HB
UP12.026.083 FR4.0 Z4 HB	5163230	●	12,00	12,00	83,00	26,00	36,00	4,00	4	HB
UP16.036.092 FR0.5 Z4 HB	5163231	●	16,00	16,00	92,00	36,00	42,00	0,50	4	HB
UP16.036.092 FR1.0 Z4 HB	5163232	●	16,00	16,00	92,00	36,00	42,00	1,00	4	HB
UP16.036.092 FR2.0 Z4 HB	5163233	●	16,00	16,00	92,00	36,00	42,00	2,00	4	HB
UP16.036.092 FR2.5 Z4 HB	5163234	●	16,00	16,00	92,00	36,00	42,00	2,50	4	HB
UP16.036.092 FR3.0 Z4 HB	5163236	●	16,00	16,00	92,00	36,00	42,00	3,00	4	HB
UP16.036.092 FR4.0 Z4 HB	5163237	●	16,00	16,00	92,00	36,00	42,00	4,00	4	HB
UP20.041.104 FR1.0 Z4 HB	5163240	●	20,00	20,00	104,00	41,00	52,00	1,00	4	HB
UP20.041.104 FR2.0 Z4 HB	5163243	●	20,00	20,00	104,00	41,00	52,00	2,00	4	HB
UP20.041.104 FR3.0 Z4 HB	5163245	●	20,00	20,00	104,00	41,00	52,00	3,00	4	HB
UP20.041.104 FR4.0 Z4 HB	5163247	●	20,00	20,00	104,00	41,00	52,00	4,00	4	HB

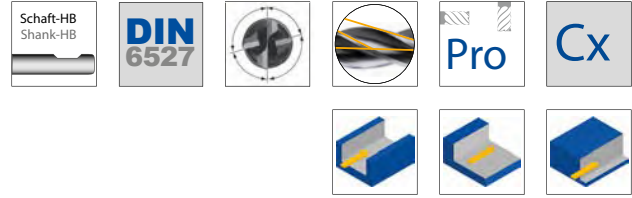
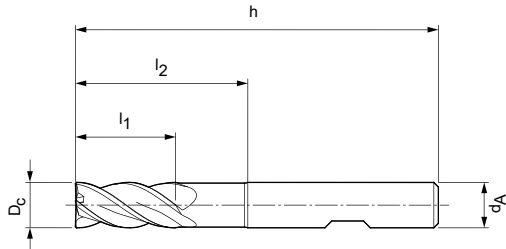
Bestellbeispiel Order example : 1 Stück piece 5163201 oder or UP10.022.072 FR0.5 Z4 HB

Genauere Schnittwertempfehlung siehe Seite 234

Detailed cutting recommendations, see page 234

- Verfügbar ab Lager Available from stock
- Kurzfristig lieferbar Shortly available
- Lieferzeit auf Anfrage Delivery time on request

UNI tec Pro overlength neck  
Überlange Ausführung mit Hals Z4  
Execution overlength neck Z4



Hard Facts	
Fräserdurchmesser:	5,00 - 25,00 mm
Beschichtung:	AlCrN PVD
Schneidenzahl:	Z = 4
Achswinkel:	36°/38°
Besonderheiten:	Ungleichteilung
Diameter:	5.00 - 25.00 mm
Coating:	AlCrN PVD
Amount/Teeth:	Z = 4
Axis angle:	36°/38°
Special feature:	Unequal division

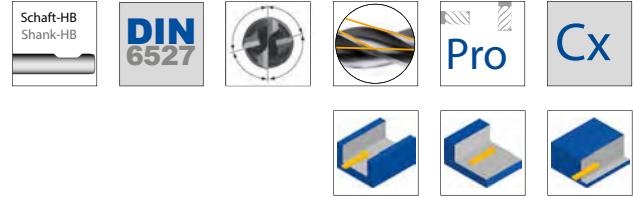
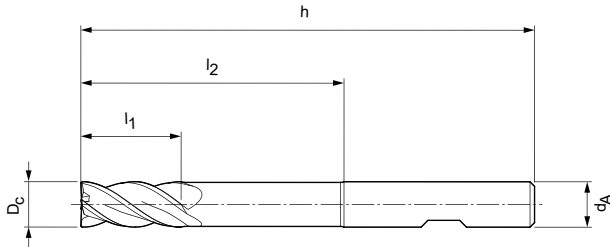
UNI tec Pro overlength neck		
ISO		
P	P.1	■
	P.2	■
	P.3	■
	P.4	■
	P.5	■
M	M.1	■
	M.2	■
K	K.1	■
	K.2	■
	K.3	■

Artikelbezeichnung Item Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Abmessungen [mm]			Dimensions [mm]			z	Schaft Shank
			D <sub>c</sub>	d <sub>A</sub>	h	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Cx 45°		
UP05.013.062 Cx Z4 HB	5163248	●	5,00	6,00	62,00	13,00	24,00	0,10	4	HB
UP06.013.062 Cx Z4 HB	5163252	●	6,00	6,00	62,00	13,00	25,00	0,12	4	HB
UP08.021.068 Cx Z4 HB	5163256	●	8,00	8,00	68,00	21,00	30,00	0,16	4	HB
UP10.022.080 Cx Z4 HB	5163258	●	10,00	10,00	80,00	22,00	38,00	0,20	4	HB
UP12.026.093 Cx Z4 HB	5163259	●	12,00	12,00	93,00	26,00	46,00	0,24	4	HB
UP14.026.099 Cx Z4 HB	5163261	●	14,00	14,00	99,00	26,00	52,00	0,28	4	HB
UP16.036.108 Cx Z4 HB	5163263	●	16,00	16,00	108,00	36,00	58,00	0,32	4	HB
UP18.036.117 Cx Z4 HB	5163266	●	18,00	18,00	117,00	36,00	67,00	0,36	4	HB
UP20.041.126 Cx Z4 HB	5163268	●	20,00	20,00	126,00	41,00	74,00	0,40	4	HB
UP25.050.150 Cx Z4 HB	5163269	○	25,00	25,00	150,00	50,00	92,00	0,50	4	HB

Bestellbeispiel Order example : 1 Stück piece 5163248 oder or UP05.013.062 Cx Z4 HB  
Genauere Schnittwertempfehlung siehe Seite 234  
Detailed cutting recommendations, see page 234

- Verfügbar ab Lager Available from stock
- Kurzfristig lieferbar Shortly available
- Lieferzeit auf Anfrage Delivery time on request

UNItec Pro extra long neck  
 Extra lange Ausführung mit Hals Z4  
 Execution extra long neck Z4



Hard Facts	
Fräserdurchmesser:	5,00 - 25,00 mm
Beschichtung:	AlCrN PVD
Schneidenzahl:	Z = 4
Drallwinkel:	36°/38°
Besonderheiten:	Ungleichteilung
Diameter:	5.00 - 25.00 mm
Coating:	AlCrN PVD
Amount/Teeth:	Z = 4
Helix angle:	36°/38°
Special feature:	Unequal division

UNItec Pro extra long neck		
ISO		
P	P.1	■
	P.2	■
	P.3	■
	P.4	■
	P.5	■
M	M.1	■
	M.2	■
K	K.1	■
	K.2	■
	K.3	■

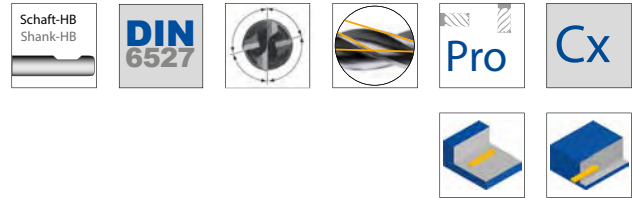
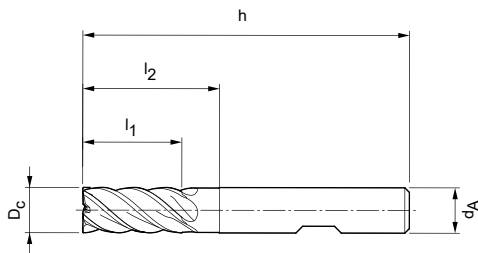
Artikelbezeichnung Item Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Abmessungen [mm]			Dimensions [mm]			z	Schaft Shank
			D <sub>c</sub>	d <sub>A</sub>	h	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Cx 45°		
UP05.013.080 Cx Z4 HB	5163270	●	5,00	6,00	80,00	13,00	42,00	0,10	4	HB
UP06.013.080 Cx Z4 HB	5163272	●	6,00	6,00	80,00	13,00	42,00	0,12	4	HB
UP08.021.100 Cx Z4 HB	5163274	●	8,00	8,00	100,00	21,00	62,00	0,16	4	HB
UP10.022.100 Cx Z4 HB	5163276	●	10,00	10,00	100,00	22,00	58,00	0,20	4	HB
UP12.026.120 Cx Z4 HB	5163279	●	12,00	12,00	120,00	26,00	73,00	0,24	4	HB
UP14.026.120 Cx Z4 HB	5163280	●	14,00	14,00	120,00	26,00	73,00	0,28	4	HB
UP16.036.150 Cx Z4 HB	5163281	●	16,00	16,00	150,00	36,00	100,00	0,32	4	HB
UP18.036.150 Cx Z4 HB	5163282	○	18,00	18,00	150,00	36,00	100,00	0,36	4	HB
UP20.041.150 Cx Z4 HB	5163283	●	20,00	20,00	150,00	41,00	98,00	0,40	4	HB
UP25.050.175 Cx Z4 HB	5163286	○	25,00	25,00	175,00	50,00	117,00	0,50	4	HB

Bestellbeispiel Order example : 1 Stück piece 5163270 oder or UP05.013.080 Cx Z4 HB  
 Genaue Schnittwertempfehlung siehe Seite 234  
 Detailed cutting recommendations, see page 234

- Verfügbar ab Lager Available from stock
- Kurzfristig lieferbar Shortly available
- Lieferzeit auf Anfrage Delivery time on request



UNI tec Pro Silence long neck  
 Lange Ausführung mit Hals Z5  
 Execution long neck Z5



Hard Facts	
Fräserdurchmesser:	4,00 - 25,00 mm
Beschichtung:	AlCrN PVD
Schneidenzahl:	Z = 5
Drallwinkel:	41° - 42°
Besonderheiten:	Ungleichteilung
Diameter:	4.00 - 25.00 mm
Coating:	AlCrN PVD
Amount/Teeth:	Z = 5
Helix angle:	41° - 42°
Special feature:	Unequal division

UNI tec Pro Silence long neck		
ISO		
P	P.1	■
	P.2	■
	P.3	■
	P.4	■
	P.5	■
M	M.1	■
	M.2	■
K	K.1	■
	K.2	■
	K.3	■

Artikelbezeichnung Item Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Abmessungen [mm]			Dimensions [mm]			z	Schaft Shank
			D <sub>c</sub>	d <sub>A</sub>	h	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Cx 45°		
UP04.011.057 Cx Z5 HB	5163312	●	4,00	6,00	57,00	11,00	13,00	0,08	5	HB
UP05.013.057 Cx Z5 HB	5163314	●	5,00	6,00	57,00	13,00	15,50	0,10	5	HB
UP06.013.057 Cx Z5 HB	5163317	●	6,00	6,00	57,00	13,00	19,00	0,12	5	HB
UP08.019.063 Cx Z5 HB	5163318	●	8,00	8,00	63,00	19,00	25,00	0,16	5	HB
UP10.022.072 Cx Z5 HB	5163320	●	10,00	10,00	72,00	22,00	30,00	0,20	5	HB
UP12.026.083 Cx Z5 HB	5163323	●	12,00	12,00	83,00	26,00	36,00	0,24	5	HB
UP14.026.083 Cx Z5 HB	5163325	○	14,00	14,00	83,00	26,00	36,00	0,28	5	HB
UP16.032.092 Cx Z5 HB	5163327	●	16,00	16,00	92,00	32,00	42,00	0,32	5	HB
UP18.032.092 Cx Z5 HB	5163329	●	18,00	18,00	92,00	32,00	42,00	0,36	5	HB
UP20.041.104 Cx Z5 HB	5163331	●	20,00	20,00	104,00	41,00	52,00	0,40	5	HB
UP25.050.125 Cx Z5 HB	5163332	●	25,00	25,00	125,00	50,00	65,00	0,50	5	HB

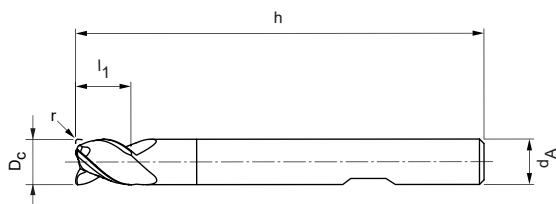
Bestellbeispiel Order example : 1 Stück piece 5163312 oder or UP04.011.057 Cx Z5 HB  
 Genaue Schnittwertempfehlung siehe Seite 236  
 Detailed cutting recommendations, see page 236

- Verfügbar ab Lager Available from stock
- Kurzfristig lieferbar Shortly available
- Lieferzeit auf Anfrage Delivery time on request

## MULTI tec Universal short

Kurze Ausführung Z3

Execution short Z3



Hard Facts	
Fräserdurchmesser:	3,80 - 20,00 mm
Beschichtung:	AlCrN PVD
Schneidenzahl:	Z = 3
Drallwinkel:	42°
Besonderheiten:	Ungleichteilung, spezielle Stirngeometrie zum Schrägen eintauchen bis max. 45°, Ideal für helikales Eintauchen und Tauchfräsen
Diameter:	3.80 - 20.00 mm
Coating:	AlCrN PVD
Amount/Teeth:	Z = 3
Helix angle:	42°
Special feature:	Unequal division, special geometrical design for ramping in up to max. ramping angled 45°, excellent for helical ramping in and ramp milling

MULTI tec Universal short		
ISO		
P	P.1	■
	P.2	■
	P.3	■
	P.4	■
	P.5	■
M	M.1	■
	M.2	■
K	K.1	■
	K.2	■
	K.3	■

Artikelbezeichnung Item Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Abmessungen [mm] Dimensions [mm]					z	Schaft Shank
			D <sub>c</sub>	d <sub>A</sub>	h	l <sub>1</sub>	r		
MU03.8.005.054 Cr Z3 HB	5163555	●	3,80	6,00	54,00	5,00	0,12	3	HB
MU04.005.054 Cr Z3 HB	5163556	●	4,00	6,00	54,00	5,00	0,12	3	HB
MU04.8.006.054 Cr Z3 HB	5163557	●	4,80	6,00	54,00	6,00	0,20	3	HB
MU05.006.054 Cr Z3 HB	5163558	●	5,00	6,00	54,00	6,00	0,20	3	HB
MU05.7.007.054 Cr Z3 HB	5163559	●	5,70	6,00	54,00	7,00	0,20	3	HB
MU06.007.054 Cr Z3 HB	5163560	●	6,00	6,00	54,00	7,00	0,20	3	HB
MU06.7.008.058 Cr Z3 HB	5163562	○	6,70	8,00	58,00	8,00	0,20	3	HB
MU07.008.058 Cr Z3 HB	5163563	●	7,00	8,00	58,00	8,00	0,20	3	HB
MU07.7.009.058 Cr Z3 HB	5163564	●	7,70	8,00	58,00	9,00	0,20	3	HB
MU08.009.058 Cr Z3 HB	5163566	●	8,00	8,00	58,00	9,00	0,20	3	HB
MU08.7.010.066 Cr Z3 HB	5163567	●	8,70	10,00	66,00	10,00	0,32	3	HB
MU09.010.066 Cr Z3 HB	5163571	●	9,00	10,00	66,00	10,00	0,32	3	HB
MU09.7.011.066 Cr Z3 HB	5163575	●	9,70	10,00	66,00	11,00	0,32	3	HB
MU10.011.066 Cr Z3 HB	5163576	●	10,00	10,00	66,00	11,00	0,32	3	HB
MU11.7.012.073 Cr Z3 HB	5163577	●	11,70	12,00	73,00	12,00	0,32	3	HB
MU12.012.073 Cr Z3 HB	5163578	●	12,00	12,00	73,00	12,00	0,32	3	HB
MU13.7.014.075 Cr Z3 HB	5163579	○	13,70	14,00	75,00	14,00	0,32	3	HB
MU14.014.075 Cr Z3 HB	5163580	●	14,00	14,00	75,00	14,00	0,32	3	HB
MU15.5.016.082 Cr Z3 HB	5163582	●	15,50	16,00	82,00	16,00	0,32	3	HB
MU16.016.082 Cr Z3 HB	5163583	●	16,00	16,00	82,00	16,00	0,32	3	HB
MU17.5.018.084 Cr Z3 HB	5163585	○	17,50	18,00	84,00	18,00	0,32	3	HB
MU18.018.084 Cr Z3 HB	5163586	○	18,00	18,00	84,00	18,00	0,32	3	HB
MU19.5.020.092 Cr Z3 HB	5163588	○	19,50	20,00	92,00	20,00	0,50	3	HB
MU20.020.092 Cr Z3 HB	5163589	●	20,00	20,00	92,00	20,00	0,50	3	HB

Bestellbeispiel Order example : 1 Stück piece 5163555 oder or MU03.8.005.054 Cr Z3 HB

Genauere Schnittwertempfehlung siehe Seite 236

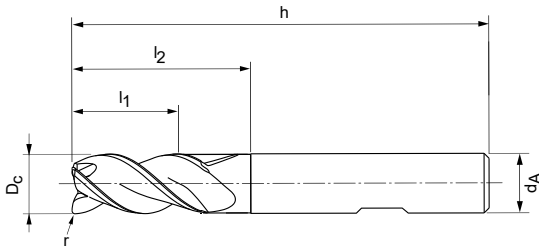
Detailed cutting recommendations, see page 236

● Verfügbar ab Lager Available from stock

○ Kurzfristig lieferbar Shortly available

○ Lieferzeit auf Anfrage Delivery time on request

MULTI tec Universal long neck  
 Lange Ausführung mit Hals Z3  
 Execution long neck Z3



Hard Facts	
Fräserdurchmesser:	4,00 - 20,00 mm
Beschichtung:	AlCrN PVD
Schneidenzahl:	Z = 3
Drallwinkel:	42°
Besonderheiten:	Ungleichteilung, spezielle Stirngeometrie zum Schrägen eintauchen bis max. 45°, Ideal für helikales Eintauchen und Tauchfräsen
Diameter:	3.80 - 20.00 mm
Coating:	AlCrN PVD
Amount/Teeth:	Z = 3
Helix angle:	42°
Special feature:	Unequal division, special geometrical design for ramping in up to max. ramping angled 45°, excellent for helical ramping in and ramp milling

MULTI tec Universal long neck		
ISO		
P	P.1	■
	P.2	■
	P.3	■
	P.4	■
	P.5	■
M	M.1	■
	M.2	■
K	K.1	■
	K.2	■
	K.3	■

Artikelbezeichnung Item Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Abmessungen [mm]			Dimensions [mm]			z	Schaft Shank
			D <sub>c</sub>	d <sub>A</sub>	h	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	r		
MU04.011.057 Cr Z3 HB	5163032	●	4,00	6,00	57,00	11,00	13,00	0,20	3	HB
MU04.8.011.057 Cr Z3 HB	5163592	○	4,80	6,00	57,00	11,00	15,50	0,24	3	HB
MU05.013.057 Cr Z3 HB	5163033	●	5,00	6,00	57,00	13,00	15,50	0,25	3	HB
MU05.7.013.057 Cr Z3 HB	5163595	○	5,70	6,00	57,00	13,00	19,00	0,29	3	HB
MU06.013.057 Cr Z3 HB	5163034	●	6,00	6,00	57,00	13,00	19,00	0,30	3	HB
MU06.7.016.063 Cr Z3 HB	5163596	○	6,70	8,00	63,00	16,00	25,00	0,34	3	HB
MU07.016.063 Cr Z3 HB	5163597	○	7,00	8,00	63,00	16,00	25,00	0,35	3	HB
MU07.7.019.063 Cr Z3 HB	5163599	○	7,70	8,00	63,00	19,00	25,00	0,39	3	HB
MU08.019.063 Cr Z3 HB	5163035	●	8,00	8,00	63,00	19,00	25,00	0,40	3	HB
MU08.7.022.072 Cr Z3 HB	5163603	○	8,70	10,00	72,00	22,00	30,00	0,44	3	HB
MU09.022.072 Cr Z3 HB	5163604	○	9,00	10,00	72,00	22,00	30,00	0,45	3	HB
MU09.7.022.072 Cr Z3 HB	5163605	○	9,70	10,00	72,00	22,00	30,00	0,49	3	HB
MU10.022.072 Cr Z3 HB	5163036	●	10,00	10,00	72,00	22,00	30,00	0,50	3	HB
MU11.7.026.083 Cr Z3 HB	5163609	○	11,70	12,00	83,00	26,00	36,00	0,59	3	HB
MU12.026.083 Cr Z3 HB	5163037	●	12,00	12,00	83,00	26,00	36,00	0,60	3	HB
MU13.7.026.083 Cr Z3 HB	5163610	○	13,70	14,00	83,00	26,00	36,00	0,69	3	HB
MU14.026.083 Cr Z3 HB	5163611	○	14,00	14,00	83,00	26,00	36,00	0,70	3	HB
MU15.5.031.092 Cr Z3 HB	5163612	○	15,50	16,00	92,00	31,00	42,00	0,78	3	HB
MU16.031.092 Cr Z3 HB	5163039	●	16,00	16,00	92,00	31,00	42,00	0,80	3	HB
MU17.5.031.092 Cr Z3 HB	5163613	○	17,50	18,00	92,00	31,00	42,00	0,88	3	HB
MU18.031.092 Cr Z3 HB	5163614	○	18,00	18,00	92,00	31,00	42,00	0,90	3	HB
MU19.5.041.104 Cr Z3 HB	5163615	○	19,50	20,00	104,00	41,00	52,00	0,98	3	HB
MU20.041.104 Cr Z3 HB	5163618	○	20,00	20,00	104,00	41,00	52,00	1,00	3	HB

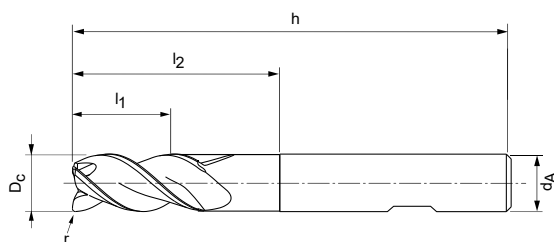
Bestellbeispiel Order example : 1 Stück piece 5163032 oder or MU04.011.057 Cr Z3 HB

Genauere Schnittwertempfehlung siehe Seite 236  
 Detailed cutting recommendations, see page 236

- Verfügbar ab Lager Available from stock
- Kurzfristig lieferbar Shortly available
- Lieferzeit auf Anfrage Delivery time on request

## MULTI tec Universal overlength neck

Überlange Ausführung mit Hals Z3  
Execution overlength neck Z3



Hard Facts	
Fräserdurchmesser:	5,00 - 20,00 mm
Beschichtung:	AlCrN PVD
Schneidenzahl:	Z = 3
Drallwinkel:	42°
Besonderheiten:	Ungleichteilung, spezielle Stirngeometrie zum Schrägen eintauchen bis max. 45°, Ideal für helikales Eintauchen und Tauchfräsen
Diameter:	5.00 - 20.00 mm
Coating:	AlCrN PVD
Amount/Teeth:	Z = 3
Helix angle:	42°
Special feature:	Unequal division, special geometrical design for ramping in up to max. ramping angled 45°, excellent for helical ramping in and ramp milling

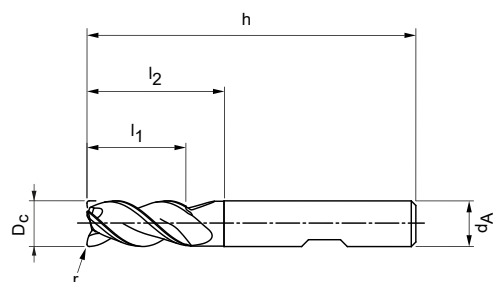
MULTI tec Universal overlength neck		
ISO		
P	P.1	■
	P.2	■
	P.3	■
	P.4	■
	P.5	■
M	M.1	■
	M.2	■
K	K.1	■
	K.2	■
	K.3	■

Artikelbezeichnung Item Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Abmessungen [mm]			Dimensions [mm]			z	Schaft Shank
			D <sub>c</sub>	d <sub>A</sub>	h	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	r		
MU05.013.062 Cr Z3 HB	5163621	○	5,00	6,00	62,00	13,00	24,00	0,25	3	HB
MU05.7.013.062 Cr Z3 HB	5163634	●	5,70	6,00	62,00	13,00	24,00	0,29	3	HB
MU06.013.062 Cr Z3 HB	5163636	●	6,00	6,00	62,00	13,00	24,00	0,30	3	HB
MU06.7.016.068 Cr Z3 HB	5163637	●	6,70	8,00	68,00	16,00	30,00	0,34	3	HB
MU07.016.068 Cr Z3 HB	5163638	●	7,00	8,00	68,00	16,00	30,00	0,35	3	HB
MU07.7.021.068 Cr Z3 HB	5163639	●	7,70	8,00	68,00	21,00	30,00	0,39	3	HB
MU08.021.068 Cr Z3 HB	5163641	●	8,00	8,00	68,00	21,00	30,00	0,40	3	HB
MU08.7.022.080 Cr Z3 HB	5163642	●	8,70	10,00	80,00	22,00	38,00	0,44	3	HB
MU09.022.080 Cr Z3 HB	5163643	●	9,00	10,00	80,00	22,00	38,00	0,45	3	HB
MU09.7.022.080 Cr Z3 HB	5163644	●	9,70	10,00	80,00	22,00	38,00	0,49	3	HB
MU10.022.080 Cr Z3 HB	5163646	●	10,00	10,00	80,00	22,00	38,00	0,50	3	HB
MU11.7.026.093 Cr Z3 HB	5163648	●	11,70	12,00	93,00	26,00	46,00	0,59	3	HB
MU12.026.093 Cr Z3 HB	5163655	●	12,00	12,00	93,00	26,00	46,00	0,60	3	HB
MU13.7.026.099 Cr Z3 HB	5163658	●	13,70	14,00	99,00	26,00	52,00	0,69	3	HB
MU14.026.099 Cr Z3 HB	5163659	●	14,00	14,00	99,00	26,00	52,00	0,70	3	HB
MU15.5.036.108 Cr Z3 HB	5163660	●	15,50	16,00	108,00	36,00	58,00	0,78	3	HB
MU16.036.108 Cr Z3 HB	5163661	●	16,00	16,00	108,00	36,00	58,00	0,80	3	HB
MU17.5.036.117 Cr Z3 HB	5163662	●	17,50	18,00	117,00	36,00	67,00	0,88	3	HB
MU18.036.117 Cr Z3 HB	5163663	●	18,00	18,00	117,00	36,00	67,00	0,90	3	HB
MU19.5.041.126 Cr Z3 HB	5163664	●	19,50	20,00	126,00	41,00	74,00	0,98	3	HB
MU20.041.126 Cr Z3 HB	5163665	●	20,00	20,00	126,00	41,00	74,00	1,00	3	HB

Bestellbeispiel Order example : 1 Stück piece 5163621 oder or MU05.013.062 Cr Z3 HB  
 Genaue Schnittwertempfehlung siehe Seite 236  
 Detailed cutting recommendations, see page 236

- Verfügbar ab Lager Available from stock
- Kurzfristig lieferbar Shortly available
- Lieferzeit auf Anfrage Delivery time on request

MULTI tec N long neck  
 Lange Ausführung mit Hals Z3  
 Execution long neck Z3



Hard Facts	
Fräserdurchmesser:	5,00 - 20,00 mm
Beschichtung:	Ti+C PVD
Schneidenzahl:	Z = 3
Drallwinkel:	42°
Besonderheiten:	Ungleichteilung, spezielle Stirngeometrie zum Schrägen eintauchen bis max. 45°, Ideal für helikales Eintauchen und Tauchfräsen
Diameter:	5.00 - 20.00 mm
Coating:	Ti+C PVD
Amount/Teeth:	Z = 3
Helix angle:	42°
Special feature:	Unequal division, special geometrical design for ramping in up to max. ramping angled 45°, excellent for helical ramping in and ramp milling

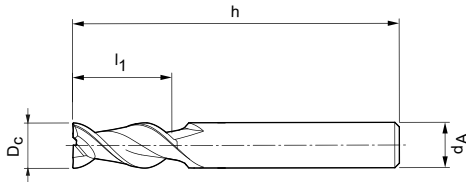
MULTI tec N long neck		
ISO		
N	N.1	■
	N.2	■
	N.3	■
	N.4	□

Artikelbezeichnung Item Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Abmessungen [mm]			Dimensions [mm]			z	Schaft Shank
			D <sub>c</sub>	d <sub>A</sub>	h	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	r		
MUN05.013.057 Cr Z3 HB	5163044	●	5,00	6,00	57,00	13,00	15,50	0,20	3	HB
MUN05.7.013.057 Cr Z3 HB	5163672	○	5,70	6,00	57,00	13,00	19,00	0,20	3	HB
MUN06.013.057 Cr Z3 HB	5163047	●	6,00	6,00	57,00	13,00	19,00	0,20	3	HB
MUN06.7.016.063 Cr Z3 HB	5163674	○	6,70	8,00	63,00	16,00	25,00	0,20	3	HB
MUN07.016.063 Cr Z3 HB	5163675	○	7,00	8,00	63,00	16,00	25,00	0,20	3	HB
MUN07.7.016.063 Cr Z3 HB	5163676	○	7,70	8,00	63,00	16,00	25,00	0,20	3	HB
MUN08.019.063 Cr Z3 HB	5163048	●	8,00	8,00	63,00	19,00	25,00	0,20	3	HB
MUN08.7.022.072 Cr Z3 HB	5163677	○	8,70	10,00	72,00	22,00	30,00	0,32	3	HB
MUN09.022.072 Cr Z3 HB	5163678	○	9,00	10,00	72,00	22,00	30,00	0,32	3	HB
MUN09.7.022.072 Cr Z3 HB	5163681	○	9,70	10,00	72,00	22,00	30,00	0,32	3	HB
MUN10.022.072 Cr Z3 HB	5163053	●	10,00	10,00	72,00	22,00	30,00	0,32	3	HB
MUN11.7.026.083 Cr Z3 HB	5163683	○	11,70	12,00	83,00	26,00	36,00	0,32	3	HB
MUN12.026.083 Cr Z3 HB	5163054	●	12,00	12,00	83,00	26,00	36,00	0,32	3	HB
MUN13.7.026.083 Cr Z3 HB	5163684	○	13,70	14,00	83,00	26,00	36,00	0,32	3	HB
MUN14.026.083 Cr Z3 HB	5163685	○	14,00	14,00	83,00	26,00	36,00	0,32	3	HB
MUN15.5.031.092 Cr Z3 HB	5163686	○	15,50	16,00	92,00	31,00	42,00	0,32	3	HB
MUN16.031.092 Cr Z3 HB	5163061	●	16,00	16,00	92,00	31,00	42,00	0,32	3	HB
MUN17.5.031.092 Cr Z3 HB	5163687	○	17,50	18,00	92,00	31,00	42,00	0,32	3	HB
MUN18.031.092 Cr Z3 HB	5163688	○	18,00	18,00	92,00	31,00	42,00	0,32	3	HB
MUN19.5.041.104 Cr Z3 HB	5163689	○	19,50	20,00	104,00	41,00	52,00	0,50	3	HB
MUN20.041.104 Cr Z3 HB	5163692	●	20,00	20,00	104,00	41,00	52,00	0,50	3	HB

Bestellbeispiel Order example : 1 Stück piece 5163044 oder or MUN05.013.057 Cr Z3 HB  
 Genaue Schnittwertempfehlung siehe Seite 238  
 Detailed cutting recommendations, see page 238

- Verfügbar ab Lager Available from stock
- Kurzfristig lieferbar Shortly available
- Lieferzeit auf Anfrage Delivery time on request

UNItec N long  
Lange Ausführung Z2  
Execution long Z2



Hard Facts	
Fräserdurchmesser:	2,00 - 20,00 mm
Beschichtung:	unbeschichtet
Schneidenzahl:	Z = 2
Drallwinkel:	45°
Diameter:	2.00 - 20.00 mm
Coating:	uncoated
Amount/Teeth:	Z = 2
Helix angle:	45°

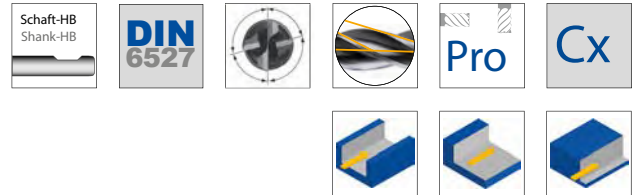
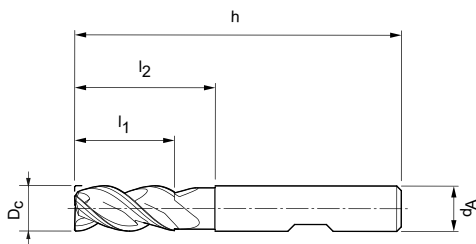
UNItec N long		
ISO		
N	N.1	■
	N.2	■
	N.3	■
	N.4	□

Artikelbezeichnung Item Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Abmessungen [mm] Dimensions [mm]					z	Schaft Shank
			D <sub>c</sub>	d <sub>A</sub>	h	l <sub>1</sub>	Cx 45°		
UN02.006.057 Cx Z2 HA	5162916	●	2,00	6,00	57,00	6,00	0,03	2	HA
UN03.007.057 Cx Z2 HA	5162918	●	3,00	6,00	57,00	8,00	0,05	2	HA
UN04.008.057 Cx Z2 HA	5162919	●	4,00	6,00	57,00	11,00	0,06	2	HA
UN05.010.057 Cx Z2 HA	5162925	●	5,00	6,00	57,00	13,00	0,08	2	HA
UN06.010.057 Cx Z2 HA	5162926	●	6,00	6,00	57,00	13,00	0,09	2	HA
UN08.016.063 Cx Z2 HA	5162928	●	8,00	8,00	63,00	19,00	0,12	2	HA
UN10.019.072 Cx Z2 HA	5162929	●	10,00	10,00	72,00	22,00	0,15	2	HA
UN12.022.083 Cx Z2 HA	5162930	●	12,00	12,00	83,00	26,00	0,18	2	HA
UN16.026.092 Cx Z2 HA	5162933	●	16,00	16,00	92,00	32,00	0,24	2	HA
UN20.032.104 Cx Z2 HA	5162934	●	20,00	20,00	104,00	38,00	0,30	2	HA

Bestellbeispiel Order example : 1 Stück piece 5162916 oder or UN02.006.057 Cx Z2 HA  
Genauere Schnittwertempfehlung siehe Seite 238  
Detailed cutting recommendations, see page 238

- Verfügbar ab Lager Available from stock
- Kurzfristig lieferbar Shortly available
- Lieferzeit auf Anfrage Delivery time on request

UNItec Pro N long neck  
 Lange Ausführung mit Hals Z3  
 Execution long neck Z3



Hard Facts	
Fräserdurchmesser:	3,00 - 20,00 mm
Beschichtung:	unbeschichtet
Schneidenzahl:	Z = 3
Drallwinkel:	42° - 43°
Besonderheiten:	Ungleichteilung, Nuten poliert
Diameter:	3.00 - 20.00 mm
Coating:	uncoated
Amount/Teeth:	Z = 3
Helix angle:	42° - 43°
Special feature:	unequal deviation, polished

UNItec Pro N long neck		
ISO		
N	N.1	■
	N.2	■
	N.3	■
	N.4	□

Artikelbezeichnung Item Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Abmessungen [mm]			Dimensions [mm]			z	Schaft Shank
			D <sub>c</sub>	d <sub>A</sub>	h	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	Cx 45°		
UPN03.007.057 Cx Z3 HB	5163004	●	*3,00	6,00	57,00	7,00	-	0,06	3	HB
UPN04.008.057 Cx Z3 HB	5163005	●	*4,00	6,00	57,00	8,00	-	0,08	3	HB
UPN05.010.057 Cx Z3 HB	5163009	●	*5,00	6,00	57,00	10,00	-	0,10	3	HB
UPN06.010.057 Cx Z3 HB	5163011	●	6,00	6,00	57,00	10,00	18,00	0,12	3	HB
UPN08.016.063 Cx Z3 HB	5163014	●	8,00	8,00	63,00	16,00	25,00	0,16	3	HB
UPN10.019.072 Cx Z3 HB	5163024	●	10,00	10,00	72,00	19,00	30,00	0,20	3	HB
UPN12.022.083 Cx Z3 HB	5163029	●	12,00	12,00	83,00	22,00	36,00	0,24	3	HB
UPN14.022.083 Cx Z3 HB	5163222	○	14,00	14,00	83,00	22,00	36,00	0,28	3	HB
UPN16.026.092 Cx Z3 HB	5163030	●	16,00	16,00	92,00	26,00	42,00	0,32	3	HB
UPN18.026.092 Cx Z3 HB	5163224	○	18,00	18,00	92,00	26,00	42,00	0,36	3	HB
UPN20.032.104 Cx Z3 HB	5163225	⦿	20,00	20,00	104,00	32,00	52,00	0,40	3	HB

Bestellbeispiel Order example : 1 Stück piece 5163004 oder or UPN03.007.057 Cx Z3 HB  
 Genaue Schnittwertempfehlung siehe Seite 238 \* Ausführung ohne Hals  
 Detailed cutting recommendations, see page 238 \* Version without neck

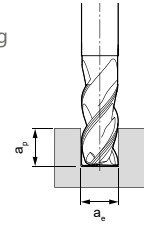
● Verfügbar ab Lager Available from stock  
 ⦿ Kurzfristig lieferbar Shortly available  
 ○ Lieferzeit auf Anfrage Delivery time on request

Schnittwertempfehlung für Eckfräser, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit  
 Recommended cutting values for corner milling cutters, feed and cutting speed

UNI tec short Z2/Z3, long Z2/Z3,  
 long neck Z3, extra long Z3

Werkzeuglänge/ Korrekturfaktor: Tool length/Correction factor:	
Länge Length	$f_z$ & $v_c$
kurz short	1
lang long	0,9
überlang extra long	0,8
extra lang ultra long	0,6

Nutfräsen  
 Groove milling



$$a_p = 1 \times D$$

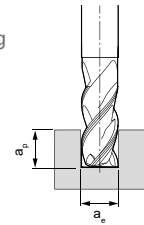
$$a_e = 1 \times D$$

BZG	Kühlung Cooling			$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Zahn] $f_z$ [mm/tooth]								
	MMS/Luft MMS/Air	Trocken Dry	Nass Wet		Fräserdurchmesser [mm]				Cutter diameter [mm]				
					2	4	6	8	10	12	16	20	
P	P1	●	●	●	115 - 140	0,010	0,018	0,026	0,034	0,041	0,048	0,060	0,069
	P2	●	●	●	90 - 125	0,010	0,018	0,026	0,034	0,041	0,048	0,060	0,069
	P3	●	●	●	70 - 80	0,010	0,018	0,025	0,032	0,039	0,045	0,057	0,066
	P4	●		●	55	0,007	0,012	0,018	0,023	0,027	0,032	0,040	0,046
	P5			●	55 - 85	0,010	0,018	0,025	0,033	0,040	0,046	0,058	0,067
M	M1	●		●	40	0,006	0,011	0,015	0,020	0,024	0,028	0,035	0,040
	M2			●	35 - 40	0,005	0,009	0,013	0,016	0,020	0,023	0,029	0,033
K	K1	●	●	●	150	0,017	0,031	0,044	0,056	0,068	0,080	0,100	0,115
	K2	●	●	●	65 - 140	0,015	0,026	0,037	0,048	0,058	0,068	0,085	0,098
	K3	●	●	●	95 - 100	0,012	0,022	0,031	0,039	0,048	0,056	0,070	0,081
N	N1	●	●	●	525	0,017	0,031	0,044	0,056	0,068	0,080	0,100	0,115
	N3	●	●	●	200 - 350	0,018	0,032	0,046	0,059	0,072	0,084	0,105	0,121
	N2	●	●	●	150 - 250	0,014	0,025	0,035	0,045	0,055	0,064	0,080	0,092

UNI tec short Z4, Uni tec long Z4

Werkzeuglänge/ Korrekturfaktor: Tool length/Correction factor:	
Länge Length	$f_z$ & $v_c$
kurz short	1
lang long	0,9
überlang extra long	0,8
extra lang ultra long	0,6

Nutfräsen  
 Groove milling



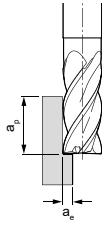
$$a_p = 1 \times D$$

$$a_e = 1 \times D$$

BZG	Kühlung Cooling			$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Zahn] $f_z$ [mm/tooth]								
	MMS/Luft MMS/Air	Trocken Dry	Nass Wet		Fräserdurchmesser [mm]				Cutter diameter [mm]				
					2	4	6	8	10	12	16	20	
P	P1	●	●	●	140 - 170	0,012	0,021	0,030	0,038	0,046	0,054	0,067	0,078
	P2	●	●	●	105 - 155	0,012	0,021	0,030	0,038	0,046	0,054	0,067	0,078
	P3	●	●	●	85 - 100	0,011	0,020	0,028	0,036	0,044	0,051	0,064	0,074
	P4	●		●	70	0,008	0,014	0,020	0,025	0,031	0,036	0,045	0,052
	P5			●	70 - 105	0,011	0,020	0,029	0,037	0,045	0,052	0,065	0,075
M	M1	●		●	45 - 50	0,007	0,012	0,017	0,022	0,027	0,031	0,039	0,045
	M2			●	45	0,006	0,010	0,014	0,018	0,022	0,026	0,033	0,038
K	K1	●	●	●	185	0,020	0,035	0,049	0,063	0,077	0,090	0,112	0,130
	K2	●	●	●	75 - 170	0,017	0,029	0,042	0,054	0,065	0,076	0,095	0,110
	K3	●	●	●	115 - 120	0,014	0,024	0,034	0,044	0,054	0,063	0,078	0,091



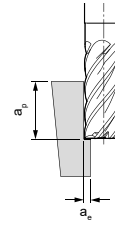
Schruppen  
Roughing



$$a_p = 1,5 \times D$$

$$a_e = 0,25 \times D$$

Schlichten  
Finishing

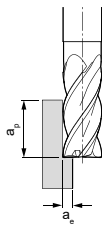


$$a_p = 1,5 \times D$$

$$a_e = 0,1 \times D$$

v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm/Zahn] f <sub>z</sub> [mm/tooth]									v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm/Zahn] f <sub>z</sub> [mm/tooth]								
	Fräserdurchmesser [mm]					Cutter diameter [mm]					Fräserdurchmesser [mm]					Cutter diameter [mm]			
	2	4	6	8	10	12	16	20	2		4	6	8	10	12	16	20		
230 - 285	0,018	0,031	0,045	0,057	0,070	0,081	0,101	0,118	340 - 415	0,028	0,050	0,070	0,091	0,110	0,128	0,160	0,186		
180 - 260	0,018	0,031	0,045	0,057	0,070	0,081	0,101	0,118	265 - 380	0,028	0,050	0,070	0,091	0,110	0,128	0,160	0,186		
140 - 165	0,017	0,030	0,042	0,054	0,066	0,077	0,096	0,112	210 - 245	0,027	0,047	0,067	0,086	0,104	0,122	0,152	0,177		
115	0,012	0,021	0,030	0,038	0,046	0,054	0,068	0,078	170	0,019	0,033	0,047	0,060	0,073	0,085	0,107	0,124		
115 - 175	0,017	0,030	0,043	0,055	0,067	0,078	0,098	0,114	170 - 255	0,027	0,048	0,068	0,088	0,106	0,124	0,155	0,180		
75 - 85	0,010	0,018	0,026	0,033	0,041	0,047	0,059	0,069	115 - 125	0,016	0,029	0,041	0,053	0,064	0,075	0,094	0,108		
70 - 75	0,009	0,015	0,022	0,028	0,034	0,039	0,049	0,057	105 - 115	0,014	0,024	0,034	0,044	0,053	0,062	0,077	0,090		
310	0,030	0,052	0,074	0,096	0,116	0,135	0,169	0,196	455	0,047	0,083	0,117	0,151	0,183	0,214	0,267	0,310		
130 - 285	0,025	0,044	0,063	0,081	0,099	0,115	0,144	0,166	190 - 415	0,040	0,070	0,100	0,128	0,156	0,182	0,227	0,263		
195 - 205	0,021	0,037	0,052	0,067	0,081	0,095	0,118	0,137	285 - 300	0,033	0,058	0,082	0,106	0,128	0,149	0,187	0,217		
1075	0,030	0,052	0,074	0,096	0,116	0,135	0,169	0,196	1580	0,047	0,083	0,117	0,151	0,183	0,214	0,267	0,310		
410 - 715	0,031	0,055	0,078	0,100	0,122	0,142	0,177	0,206	605 - 1050	0,049	0,087	0,123	0,159	0,192	0,224	0,281	0,325		
310 - 515	0,024	0,042	0,059	0,076	0,093	0,108	0,135	0,157	455 - 755	0,037	0,066	0,094	0,121	0,147	0,171	0,214	0,248		

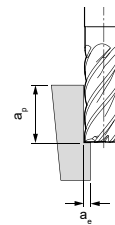
Schruppen  
Roughing



$$a_p = 1,5 \times D$$

$$a_e = 0,25 \times D$$

Schlichten  
Finishing



$$a_p = 1,5 \times D$$

$$a_e = 0,1 \times D$$

v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm/Zahn] f <sub>z</sub> [mm/tooth]									v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm/Zahn] f <sub>z</sub> [mm/tooth]								
	Fräserdurchmesser [mm]					Cutter diameter [mm]					Fräserdurchmesser [mm]					Cutter diameter [mm]			
	2	4	6	8	10	12	16	20	2		4	6	8	10	12	16	20		
280 - 345	0,020	0,035	0,050	0,065	0,078	0,091	0,114	0,132	415 - 505	0,031	0,056	0,079	0,102	0,124	0,144	0,180	0,209		
220 - 315	0,020	0,035	0,050	0,065	0,078	0,091	0,114	0,132	320 - 460	0,031	0,056	0,079	0,102	0,124	0,144	0,180	0,209		
170 - 205	0,019	0,033	0,048	0,061	0,074	0,087	0,108	0,126	250 - 300	0,030	0,053	0,075	0,097	0,118	0,137	0,171	0,199		
140	0,013	0,023	0,033	0,043	0,052	0,061	0,076	0,088	205	0,021	0,037	0,053	0,068	0,082	0,096	0,120	0,139		
140 - 210	0,019	0,034	0,048	0,062	0,076	0,088	0,110	0,128	205 - 310	0,030	0,054	0,077	0,099	0,120	0,139	0,174	0,202		
95 - 105	0,012	0,021	0,029	0,038	0,046	0,053	0,067	0,077	140 - 150	0,018	0,032	0,046	0,060	0,072	0,084	0,105	0,122		
90 - 95	0,010	0,017	0,024	0,031	0,038	0,044	0,055	0,064	130 - 140	0,015	0,027	0,038	0,049	0,060	0,070	0,087	0,101		
375	0,033	0,059	0,084	0,108	0,130	0,152	0,190	0,220	550	0,052	0,093	0,132	0,170	0,206	0,24	0,301	0,348		
155 - 345	0,028	0,050	0,071	0,091	0,111	0,129	0,162	0,187	230 - 505	0,045	0,079	0,112	0,145	0,175	0,204	0,256	0,296		
235 - 250	0,023	0,041	0,059	0,075	0,091	0,106	0,133	0,154	345 - 365	0,037	0,065	0,092	0,119	0,144	0,168	0,210	0,244		

\* Angegebene Schnittdaten sind als Richtwert zu sehen, welche durch Versuche für jeden Anwendungsfall separat optimiert werden können.

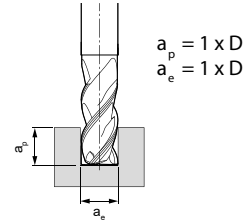
\* Recommended cutting data has to be seen as a reference which can be optimised for each application through trials separately.

Schnittwertempfehlung für Eckfräser, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit  
 Recommended cutting values for corner milling cutters, feed and cutting speed

UNI tec Pro slot long neck Z3

Werkzeuglänge/ Korrekturfaktor: Tool length/Correction factor:	
Länge Length	$f_z$ & $v_c$
kurz short	1
lang long	0,9
überlang extra long	0,8
extra lang ultra long	0,6

Nutfräsen  
 Groove milling

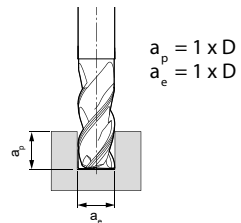


BZG	Kühlung Cooling			$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Zahn] $f_z$ [mm/tooth]								
	MMS/Luft MMS/Air	Trocken Dry	Nass Wet		Fräserdurchmesser [mm]				Cutter diameter [mm]				
					2	4	6	8	10	12	16	20	
P	P1	●	●	●	160 - 200	0,013	0,023	0,033	0,042	0,051	0,060	0,075	0,087
	P2	●	●	●	125 - 180	0,013	0,023	0,033	0,042	0,051	0,060	0,075	0,087
	P3	●	●	●	100 - 115	0,012	0,022	0,031	0,040	0,049	0,057	0,071	0,082
	P4	●		●	80	0,009	0,015	0,022	0,028	0,034	0,040	0,050	0,058
	P5			●	80 - 120	0,013	0,022	0,032	0,041	0,050	0,058	0,072	0,084
M	M1	●		●	55 - 60	0,008	0,013	0,019	0,025	0,030	0,035	0,044	0,051
	M2			●	50 - 55	0,006	0,011	0,016	0,020	0,025	0,029	0,036	0,042
K	K1	●	●	●	215	0,022	0,038	0,055	0,070	0,085	0,100	0,125	0,144
	K2	●	●	●	90 - 200	0,018	0,033	0,047	0,060	0,073	0,085	0,106	0,123
	K3	●	●	●	135 - 145	0,015	0,027	0,038	0,049	0,060	0,070	0,087	0,101

UNI tec Pro  
 short Z4, long neck Z4, long neck FR Z4,  
 overlength neck Z4, extra long neck Z4

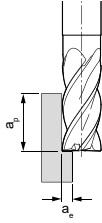
Werkzeuglänge/ Korrekturfaktor: Tool length/Correction factor:	
Länge Length	$f_z$ & $v_c$
kurz short	1
lang long	0,9
überlang extra long	0,8
extra lang ultra long	0,6

Nutfräsen  
 Groove milling



BZG	Kühlung Cooling			$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Zahn] $f_z$ [mm/tooth]								
	MMS/Luft MMS/Air	Trocken Dry	Nass Wet		Fräserdurchmesser [mm]				Cutter diameter [mm]				
					2	4	6	8	10	12	16	20	
P	P1	●	●	●	180 - 220	0,016	0,029	0,041	0,053	0,064	0,075	0,093	0,108
	P2	●	●	●	140 - 200	0,016	0,029	0,041	0,053	0,064	0,075	0,093	0,108
	P3	●	●	●	110 - 130	0,015	0,027	0,039	0,050	0,061	0,071	0,089	0,103
	P4	●		●	90	0,011	0,019	0,027	0,035	0,043	0,050	0,062	0,072
	P5			●	90 - 135	0,016	0,028	0,040	0,051	0,062	0,072	0,090	0,105
M	M1	●		●	60 - 65	0,010	0,017	0,024	0,031	0,037	0,044	0,054	0,063
	M2			●	55 - 60	0,008	0,014	0,020	0,026	0,031	0,036	0,045	0,052
K	K1	●	●	●	240	0,027	0,048	0,068	0,088	0,107	0,124	0,156	0,180
	K2	●	●	●	100 - 220	0,023	0,041	0,058	0,075	0,091	0,106	0,132	0,153
	K3	●	●	●	150 - 160	0,019	0,034	0,048	0,062	0,075	0,087	0,109	0,126

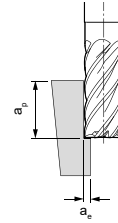
Schruppen  
Roughing



$$a_p = 1,5 \times D$$

$$a_e = 0,25 \times D$$

Schlichten  
Finishing

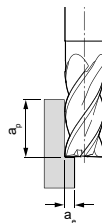


$$a_p = 1,5 \times D$$

$$a_e = 0,1 \times D$$

	$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Zahn] $f_z$ [mm/tooth]								$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Zahn] $f_z$ [mm/tooth]							
		Fräserdurchmesser [mm]				Cutter diameter [mm]					Fräserdurchmesser [mm]				Cutter diameter [mm]			
		2	4	6	8	10	12	16	20		2	4	6	8	10	12	16	20
330 - 405	0,022	0,039	0,056	0,072	0,087	0,101	0,127	0,147	485 - 595	0,035	0,062	0,088	0,113	0,137	0,160	0,200	0,232	
260 - 370	0,022	0,039	0,056	0,072	0,087	0,101	0,127	0,147	380 - 540	0,035	0,062	0,088	0,113	0,137	0,160	0,200	0,232	
200 - 240	0,021	0,037	0,053	0,068	0,083	0,096	0,120	0,140	295 - 350	0,033	0,059	0,084	0,108	0,131	0,152	0,190	0,221	
165	0,015	0,026	0,037	0,048	0,058	0,068	0,085	0,098	245	0,023	0,041	0,059	0,076	0,092	0,107	0,134	0,155	
165 - 245	0,021	0,038	0,054	0,069	0,084	0,098	0,123	0,142	245 - 360	0,034	0,060	0,085	0,110	0,133	0,155	0,194	0,225	
110 - 120	0,013	0,023	0,033	0,042	0,051	0,059	0,074	0,086	160 - 180	0,020	0,036	0,051	0,066	0,080	0,093	0,117	0,135	
105 - 110	0,011	0,019	0,027	0,035	0,042	0,049	0,061	0,071	150 - 160	0,017	0,030	0,043	0,055	0,066	0,077	0,097	0,112	
440	0,037	0,065	0,093	0,119	0,145	0,169	0,211	0,245	650	0,058	0,103	0,147	0,189	0,229	0,267	0,334	0,387	
185 - 405	0,031	0,055	0,079	0,102	0,123	0,144	0,180	0,208	270 - 595	0,050	0,088	0,125	0,161	0,195	0,227	0,284	0,329	
275 - 295	0,026	0,046	0,065	0,084	0,101	0,118	0,148	0,171	405 - 430	0,041	0,072	0,103	0,132	0,160	0,187	0,234	0,271	

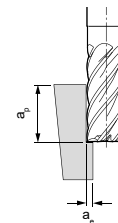
Schruppen  
Roughing



$$a_p = 1,5 \times D$$

$$a_e = 0,25 \times D$$

Schlichten  
Finishing



$$a_p = 1,5 \times D$$

$$a_e = 0,1 \times D$$

	$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Zahn] $f_z$ [mm/tooth]								$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Zahn] $f_z$ [mm/tooth]							
		Fräserdurchmesser [mm]				Cutter diameter [mm]					Fräserdurchmesser [mm]				Cutter diameter [mm]			
		2	4	6	8	10	12	16	20		2	4	6	8	10	12	16	20
365 - 445	0,028	0,049	0,070	0,090	0,109	0,127	0,158	0,184	535 - 655	0,044	0,077	0,110	0,142	0,172	0,200	0,251	0,290	
285 - 405	0,028	0,049	0,070	0,090	0,109	0,127	0,158	0,184	415 - 595	0,044	0,077	0,110	0,142	0,172	0,200	0,251	0,290	
225 - 265	0,026	0,046	0,066	0,085	0,103	0,120	0,151	0,174	325 - 385	0,042	0,073	0,105	0,135	0,163	0,190	0,238	0,276	
180	0,018	0,033	0,046	0,060	0,072	0,084	0,106	0,122	265	0,029	0,052	0,073	0,094	0,115	0,133	0,167	0,194	
180 - 270	0,027	0,047	0,067	0,087	0,105	0,122	0,153	0,177	265 - 400	0,042	0,075	0,106	0,137	0,166	0,194	0,242	0,281	
120 - 135	0,016	0,029	0,041	0,052	0,063	0,074	0,092	0,107	180 - 195	0,026	0,045	0,064	0,083	0,100	0,117	0,146	0,169	
115 - 120	0,013	0,024	0,034	0,043	0,053	0,061	0,077	0,089	165 - 180	0,021	0,037	0,053	0,068	0,083	0,097	0,121	0,140	
485	0,046	0,082	0,116	0,149	0,181	0,211	0,264	0,306	715	0,073	0,129	0,184	0,236	0,286	0,334	0,418	0,484	
200 - 445	0,039	0,069	0,099	0,127	0,154	0,179	0,224	0,260	295 - 655	0,062	0,110	0,156	0,201	0,243	0,284	0,355	0,411	
305 - 325	0,032	0,057	0,081	0,105	0,127	0,148	0,185	0,214	445 - 475	0,051	0,090	0,128	0,165	0,200	0,234	0,292	0,339	

\* Angegebene Schnittdaten sind als Richtwert zu sehen, welche durch Versuche für jeden Anwendungsfall separat optimiert werden können.

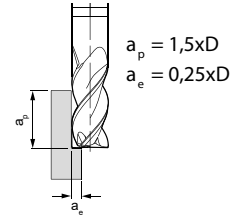
\* Recommended cutting data has to be seen as a reference which can be optimised for each application through trials separately.

Schnittwertempfehlung für Eckfräser, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit  
 Recommended cutting values for corner milling cutters, feed and cutting speed

MULTI tec Universal  
 short Z3, long neck Z3, overlength neck Z3

Werkzeuglänge/ Korrekturfaktor: Tool length/Correction factor:	
Länge Length	$f_z$ & $v_c$
kurz short	1
lang long	1
überlang extra long	0,8
extra lang ultra long	-

Teilschnitt  
 Partial cut

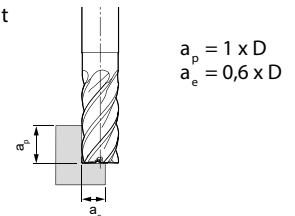


BZG		Kühlung Cooling			$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Zahn] $f_z$ [mm/tooth]						
		MMS/Luft MMS/Air	Trocken Dry	Nass Wet		Fräserdurchmesser [mm]			Cutter diameter [mm]			
						6	8	10	12	16	20	
P	P1	●	●	●	365 - 445	0,070	0,090	0,109	0,127	0,158	0,184	
	P2	●	●	●	285 - 405	0,070	0,090	0,109	0,127	0,158	0,184	
	P3	●	●	●	225 - 265	0,066	0,085	0,103	0,120	0,151	0,174	
	P4	●		●	180	0,046	0,060	0,072	0,084	0,106	0,122	
	P5			●	180 - 270	0,067	0,087	0,105	0,122	0,153	0,177	
M	M1	●		●	120 - 135	0,041	0,052	0,063	0,074	0,092	0,107	
	M2			●	115 - 120	0,034	0,043	0,053	0,061	0,077	0,089	
K	K1	●	●	●	485	0,116	0,149	0,181	0,211	0,264	0,306	
	K2	●	●	●	200 - 445	0,099	0,127	0,154	0,179	0,224	0,260	
	K3	●	●	●	305 - 325	0,081	0,105	0,127	0,148	0,185	0,214	

UNI tec Pro Silence long neck Z5

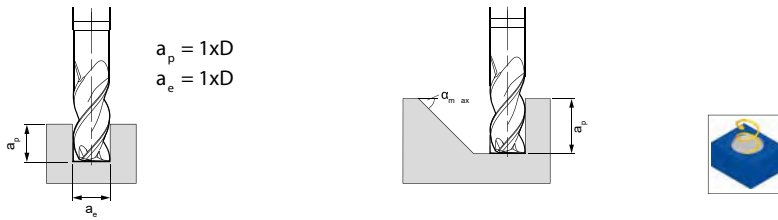
Werkzeuglänge/ Korrekturfaktor: Tool length/Correction factor:	
Länge Length	$f_z$ & $v_c$
kurz short	1
lang long	0,9
überlang extra long	0,8
extra lang ultra long	0,6

Nutfräsen – Teilnut  
 Groove milling -  
 Partial groove



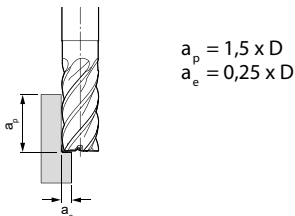
BZG		Kühlung Cooling			$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Zahn] $f_z$ [mm/tooth]								
		MMS/Luft MMS/Air	Trocken Dry	Nass Wet		Fräserdurchmesser [mm]				Cutter diameter [mm]				
						2	4	6	8	10	12	16	20	25
P	P1	●	●	●	190 - 230	-	-	0,042	0,055	0,066	0,077	0,096	0,112	0,124
	P2	●	●	●	145 - 210	-	-	0,042	0,055	0,066	0,077	0,096	0,112	0,124
	P3	●	●	●	115 - 135	-	-	0,040	0,052	0,063	0,073	0,092	0,106	0,118
	P4	●		●	95	-	-	0,028	0,036	0,044	0,051	0,064	0,075	0,083
	P5			●	95 - 140	-	-	0,041	0,053	0,064	0,075	0,093	0,108	0,120
M	M1	●		●	65 - 70	-	-	0,025	0,032	0,039	0,045	0,056	0,065	0,072
	M2			●	60 - 65	-	-	0,020	0,026	0,032	0,037	0,047	0,054	0,06
K	K1	●	●	●	250	-	-	0,071	0,091	0,110	0,128	0,161	0,186	0,206
	K2	●	●	●	105 - 230	-	-	0,060	0,077	0,094	0,109	0,137	0,158	0,175
	K3	●	●	●	160 - 170	-	-	0,049	0,064	0,077	0,090	0,113	0,130	0,144

Vollschnitt  
Full cut

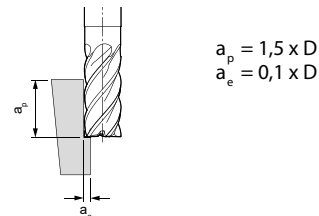


v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm/Zahn] f <sub>z</sub> [mm/tooth]							Rampen Ramping	Helikales Eintauchen Helikal ramping in	Bohren Drilling
	Fräserdurchmesser [mm]			Cutter diameter [mm]				α <sub>max</sub> [°]	ap <sub>max</sub> helix [mm]	f <sub>z</sub> Faktor
	6	8	10	12	16	20				
180 - 220	0,041	0,053	0,064	0,075	0,093	0,108	45°	0,75xD	0,90	
140 - 200	0,041	0,053	0,064	0,075	0,093	0,108	45°	0,75xD	0,80	
110 - 130	0,039	0,050	0,061	0,071	0,089	0,103	30°	0,5xD	0,80	
90	0,027	0,035	0,043	0,050	0,062	0,072	15°	0,5xD		
90 - 135	0,040	0,051	0,062	0,072	0,090	0,105	30°	0,5xD		
60 - 65	0,024	0,031	0,037	0,044	0,054	0,063	15°	0,5xD		
55 - 60	0,020	0,026	0,031	0,036	0,045	0,052	15°	0,5xD		
240	0,068	0,088	0,107	0,124	0,156	0,180	45°	0,75xD	0,80	
100 - 220	0,058	0,075	0,091	0,106	0,132	0,153	45°	0,75xD	0,80	
150 - 160	0,048	0,062	0,075	0,087	0,109	0,126	45°	0,75xD	0,80	

Schruppen  
Roughing



Schlichten  
Finishing



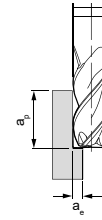
v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm/Zahn] f <sub>z</sub> [mm/tooth]										v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm/Zahn] f <sub>z</sub> [mm/tooth]									
	Fräserdurchmesser [mm]					Cutter diameter [mm]						Fräserdurchmesser [mm]					Cutter diameter [mm]				
	2	4	6	8	10	12	16	20	25	2		4	6	8	10	12	16	20	25		
330 - 405	-	-	0,056	0,072	0,087	0,101	0,127	0,147	0,163	485 - 595	-	-	0,088	0,113	0,137	0,160	0,200	0,232	0,257		
260 - 370	-	-	0,056	0,072	0,087	0,101	0,127	0,147	0,163	380 - 540	-	-	0,088	0,113	0,137	0,160	0,200	0,232	0,257		
200 - 240	-	-	0,053	0,068	0,083	0,096	0,120	0,140	0,155	295 - 350	-	-	0,084	0,108	0,131	0,152	0,190	0,221	0,244		
165	-	-	0,037	0,048	0,058	0,068	0,085	0,098	0,108	245	-	-	0,059	0,076	0,092	0,107	0,134	0,155	0,172		
165 - 245	-	-	0,054	0,069	0,084	0,098	0,123	0,142	0,157	245 - 360	-	-	0,085	0,110	0,133	0,155	0,194	0,225	0,249		
110 - 120	-	-	0,033	0,042	0,051	0,059	0,074	0,086	0,095	160 - 180	-	-	0,051	0,066	0,080	0,093	0,117	0,135	0,150		
105 - 110	-	-	0,027	0,035	0,042	0,049	0,061	0,071	0,079	150 - 160	-	-	0,043	0,055	0,066	0,077	0,097	0,112	0,124		
440	-	-	0,093	0,119	0,145	0,169	0,211	0,245	0,271	650	-	-	0,147	0,189	0,229	0,267	0,334	0,387	0,429		
185 - 405	-	-	0,079	0,102	0,123	0,144	0,180	0,208	0,231	270 - 595	-	-	0,125	0,161	0,195	0,227	0,284	0,329	0,365		
275 - 295	-	-	0,065	0,084	0,101	0,118	0,148	0,171	0,190	405 - 430	-	-	0,103	0,132	0,160	0,187	0,234	0,271	0,300		

\* Angegebene Schnittdaten sind als Richtwert zu sehen, welche durch Versuche für jeden Anwendungsfall separat optimiert werden können.

\* Recommended cutting data has to be seen as a reference which can be optimised for each application through trials separately.

Schnittwertempfehlung für Eckfräser, Vorschub und Schnittgeschwindigkeit  
 Recommended cutting values for corner milling cutters, feed and cutting speed

Teilschnitt  
 Partial cut



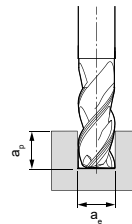
$$a_p = 1,5xD$$

$$a_e = 0,25xD$$

MULTI tec N long neck Z3

BZG	Kühlung Cooling			$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Zahn] $f_z$ [mm/tooth]					
	MMS/Luft MMS/Air	Trocken Dry	Nass Wet		Fräserdurchmesser [mm]			Cutter diameter [mm]		
					5	8	10	12	16	20
N1	●	●	●	945	0,080	0,120	0,145	0,169	0,210	0,243
N2	●	●	●	360 - 625	0,084	0,126	0,152	0,177	0,221	0,256
N3	●	●	●	270 - 450	0,064	0,096	0,116	0,135	0,168	0,195

Nutfräsen  
 Groove milling



$$a_p = 1 \times D$$

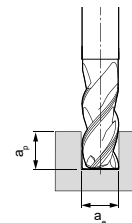
$$a_e = 1 \times D$$

UNI tec N long Z2

BZG	Kühlung Cooling			$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Zahn] $f_z$ [mm/tooth]							
	MMS/Luft MMS/Air	Trocken Dry	Nass Wet		Fräserdurchmesser [mm]				Cutter diameter [mm]			
					2	4	6	8	10	12	16	20
N1	●	●	●	600	0,017	0,031	0,044	0,056	0,068	0,080	0,100	0,115
N2	●	●	●	230 - 400	0,018	0,032	0,046	0,059	0,072	0,084	0,105	0,121
N3	●	●	●	175 - 290	0,014	0,025	0,035	0,045	0,055	0,064	0,080	0,092

Werkzeuiglänge/ Korrekturfaktor: Tool length/Correction factor:	
Länge Length	$f_z$ & $v_c$
kurz short	1
lang long	0,9
überlang extra long	0,8
extra lang ultra long	0,6

Nutfräsen  
 Groove milling



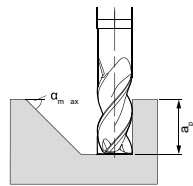
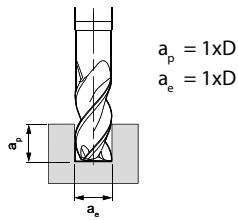
$$a_p = 1 \times D$$

$$a_e = 1 \times D$$

UNI tec Pro N long neck Z3

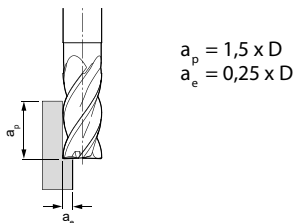
BZG	Kühlung Cooling			$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Zahn] $f_z$ [mm/tooth]							
	MMS/Luft MMS/Air	Trocken Dry	Nass Wet		Fräserdurchmesser [mm]				Cutter diameter [mm]			
					2	4	6	8	10	12	16	20
N1	●	●	●	755	0,022	0,038	0,055	0,070	0,085	0,100	0,125	0,144
N2	●	●	●	290 - 500	0,023	0,040	0,057	0,074	0,090	0,105	0,131	0,152
N3	●	●	●	215 - 360	0,017	0,031	0,044	0,056	0,068	0,080	0,100	0,115

**Vollschnitt**  
Full cut

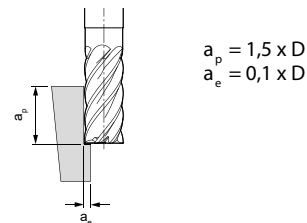


$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Zahn] $f_z$ [mm/tooth]							Rampen Ramping	Helikales Eintauchen helikal ramping in	Bohren Drilling
	Fräserdurchmesser [mm]				Cutter diameter [mm]			$\alpha_{max}$ [°]	$ap_{max}$ helix [mm]	$f_z$ Faktor
	5	8	10	12	16	20				
610	0,047	0,071	0,086	0,099	0,124	0,144	45°	0,75xD	0,8	
235 - 405	0,049	0,074	0,090	0,104	0,130	0,151	45°	0,75xD	0,8	
175 - 295	0,038	0,057	0,068	0,080	0,099	0,115	45°	0,75xD	0,8	

**Schruppen**  
Roughing

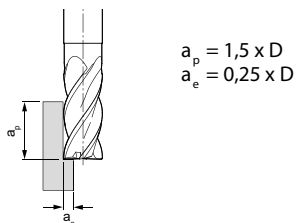


**Schlichten**  
Finishing

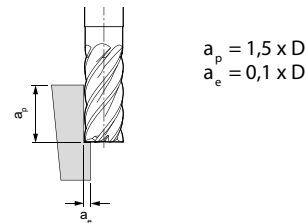


$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Zahn] $f_z$ [mm/tooth]									$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Zahn] $f_z$ [mm/tooth]								
	Fräserdurchmesser [mm]					Cutter diameter [mm]					Fräserdurchmesser [mm]					Cutter diameter [mm]			
	2	4	6	8	10	12	16	20	2		4	6	8	10	12	16	20		
1230	0,030	0,052	0,074	0,096	0,116	0,135	0,169	0,196		1805	0,047	0,083	0,117	0,151	0,183	0,214	0,267	0,310	
470 - 820	0,031	0,055	0,078	0,100	0,122	0,142	0,177	0,206		690 - 1200	0,049	0,087	0,123	0,159	0,192	0,224	0,281	0,325	
355 - 590	0,024	0,042	0,059	0,076	0,093	0,108	0,135	0,157		520 - 865	0,037	0,066	0,094	0,121	0,147	0,171	0,214	0,248	

**Schruppen**  
Roughing

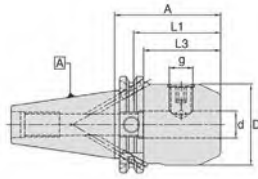


**Schlichten**  
Finishing

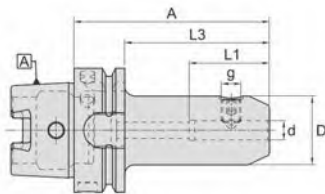


$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Zahn] $f_z$ [mm/tooth]									$v_c$ [m/min]	$f_z$ [mm/Zahn] $f_z$ [mm/tooth]								
	Fräserdurchmesser [mm]					Cutter diameter [mm]					Fräserdurchmesser [mm]					Cutter diameter [mm]			
	2	4	6	8	10	12	16	20	2		4	6	8	10	12	16	20		
1540	0,037	0,065	0,093	0,119	0,145	0,169	0,211	0,245		2255	0,058	0,103	0,147	0,189	0,229	0,267	0,334	0,387	
590 - 1025	0,039	0,069	0,098	0,125	0,152	0,177	0,222	0,257		865 - 1500	0,061	0,108	0,154	0,198	0,241	0,280	0,351	0,406	
440 - 735	0,030	0,052	0,074	0,096	0,116	0,135	0,169	0,196		650 - 1080	0,047	0,083	0,117	0,151	0,183	0,214	0,267	0,310	

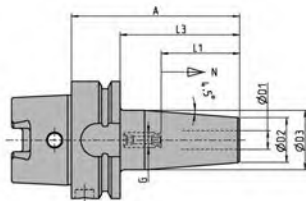
\* Angegebene Schnittdaten sind als Richtwert zu sehen, welche durch Versuche für jeden Anwendungsfall separat optimiert werden können.  
\* Recommended cutting data has to be seen as a reference which can be optimised for each application through trials separately.



Aufnahme SK40 für Schaftfräser / Weldon Chuck SK40 for end milling cutter / Weldon							
Ø Dc	SK-40-Bezeichnung SK-40-Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Ø Dc	SK-40-Bezeichnung SK-40-Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability
Ø6	WSLH/06-50/SK-40	4600745	○	Ø16	WSLH/16-35/SK-40	4600771	●
Ø8	WSLH/08-50/SK-40	4600750	○	Ø18	WSLH/18-63/SK-40	4600776	○
Ø10	WSLH/10-50/SK-40	4600755	○	Ø20	WSLH/20-35/SK-40	4600782	●
Ø12	WSLH/12-50/SK-40	4600760	○	Ø25	WSLH/25-35/SK-40	4600788	●
Ø14	WSLH/14-50/SK-40	4600770	○				



Aufnahme HSK-A63 für Schaftfräser / Weldon Chuck HSK-A63 for end milling cutter / Weldon				Aufnahme HSK-A100 für Schaftfräser / Weldon Chuck HSK-A100 for end milling cutter / Weldon			
Ø Dc	HSK-A63-Bezeichnung HSK-A63-Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Ø Dc	HSK-A100-Bezeichnung HSK-A100-Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability
Ø6	WSLH/06-65/HSK-A63	4601702	○	Ø6	WSLH/06-80/HSK-A100	4601614	○
Ø8	WSLH/08-65/HSK-A63	4601705	○	Ø8	WSLH/08-80/HSK-A100	4601616	○
Ø10	WSLH/10-65/HSK-A63	4601708	○	Ø10	WSLH/10-80/HSK-A100	4601618	○
Ø12	WSLH/12-80/HSK-A63	4601711	○	Ø12	WSLH/12-80/HSK-A100	4601620	○
Ø14	WSLH/14-80/HSK-A63	4601715	○	Ø14	WSLH/14-80/HSK-A100	4601622	○
Ø16	WSLH/16-80/HSK-A63	4601719	○	Ø16	WSLH/16-100/HSK-A100	4601624	●
Ø18	WSLH/18-80/HSK-A63	4601723	○	Ø18	WSLH/18-100/HSK-A100	4601626	○
Ø20	WSLH/20-80/HSK-A63	4601727	●	Ø20	WSLH/20-100/HSK-A100	4601628	●
Ø20	WSLH/20-100/HSK-A63	5065495	○	Ø25	WSLH/25-100/HSK-A100	4601630	●
Ø25	WSLH/25-110/HSK-A63	4601730	●				



Aufnahme HSK-A63 für Schaftfräser / Schrumpffutter Chuck HSK-A63 for end milling cutter / Shrink Chucks				Aufnahme HSK-A100 für Schaftfräser / Schrumpffutter Chuck HSK-A100 for end milling cutter / Shrink Chucks			
Ø Dc	HSK-A63-Bezeichnung HSK-A63-Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability	Ø Dc	HSK-A100-Bezeichnung HSK-A100-Code	Bestell-Nr. Ordering No.	Verfügbarkeit Availability
Ø3	T0300/HSK-A63	6726618	○	Ø6	T0600/HSK-A100	6726342	○
Ø6	T0600/HSK-A63	6726201	○	Ø8	T0800/HSK-A100	6726343	○
Ø8	T0800/HSK-A63	6726202	○	Ø10	T1000/HSK-A100	6726344	●
Ø10	T1000/HSK-A63	6726203	●	Ø12	T1200/HSK-A100	6726345	●
Ø12	T1200/HSK-A63	6726204	●	Ø14	T1400/HSK-A100	6726346	○
Ø14	T1400/HSK-A63	6726205	○	Ø16	T1600/HSK-A100	6726347	●
Ø16	T1600/HSK-A63	6726206	●	Ø20	T2000/HSK-A100	6726349	●
Ø20	T2000/HSK-A63	6726207	●				

Bestellbeispiel Order example : 1 Stück piece 4600745 oder or WSLH/06-50/SK-40  
 Detaillierte Unterlagen und Abmessungen finden Sie ab Seite 320  
 Detailed documents and dimensions can be found from page 320

● Verfügbar ab Lager Available from stock  
 ○ Kurzfristig lieferbar Shortly available