

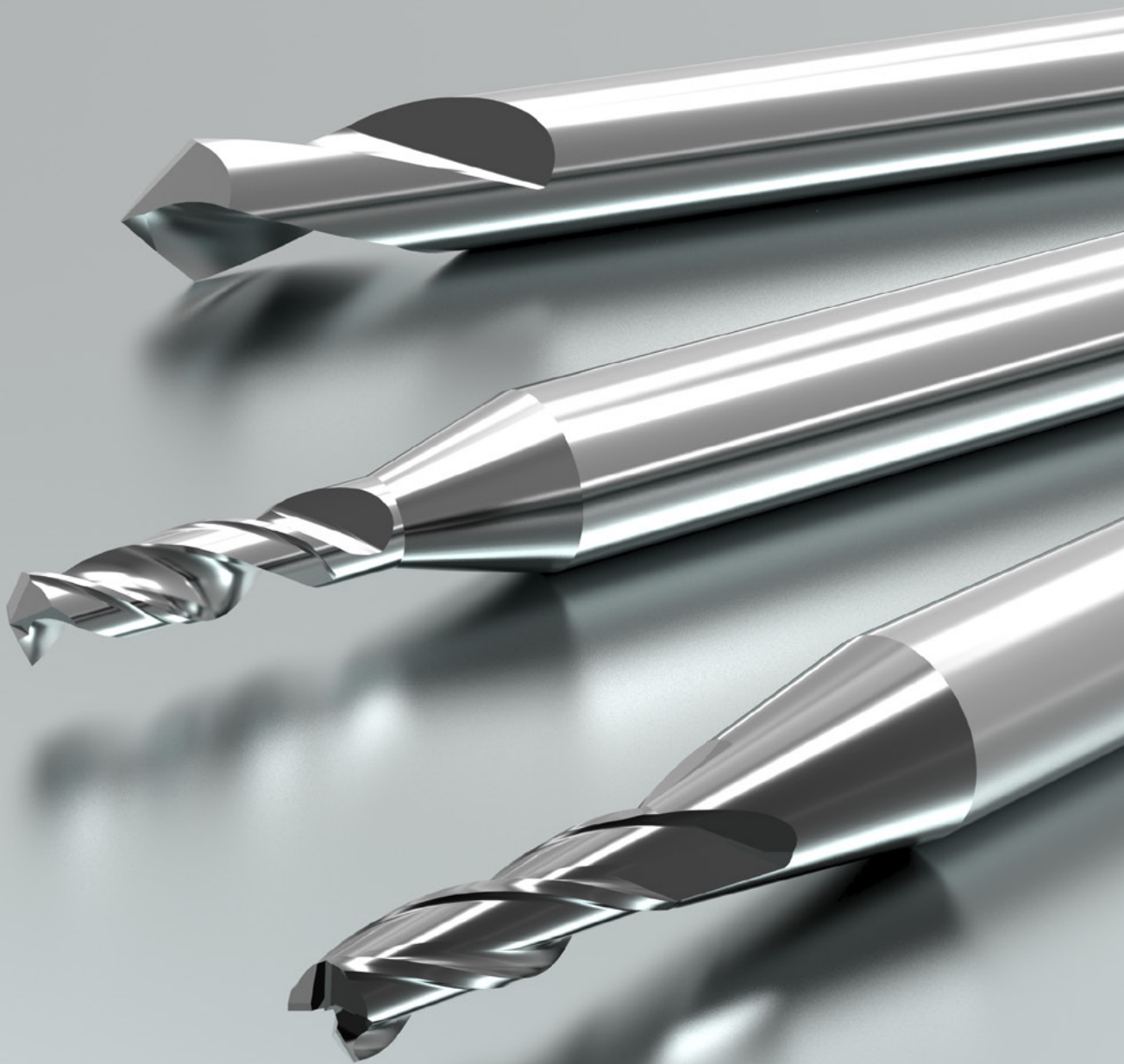
UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

DEUTSCH 

multidec[®]-MICRO TOOLS

UTILIS **u-drill** | UTILIS **u-mill** | UTILIS **u-hexalob**

INNOVATION



future since 1915


eka Klingseisen
Werkzeuge & Maschinen

UTILIS[®]
Tooling for High Technology

Mit multidec®-MICRO TOOLS bietet UTILIS ein neues Sortiment mit Hochleistungs-VHM-Mikrowerkzeugen zum Bohren und Fräsen an. Das Sortiment ist in drei Themen unterteilt: «u-drill» beinhaltet Anbohrer und Spiralbohrer, unter «u-mill» findet man Schaftfräser und Kugelfräser und unter dem Thema «u-hexalob» findet man Mikrowerkzeuge zum Fräsen der TORX®-Kontur in Titan- und Edelstahlschrauben. Das multidec®-MICRO TOOLS Sortiment wird laufend ausgebaut und erweitert.

Zeichenerklärung

Dimensionen

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

Seiten-Hinweise

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

☐ ☐ Siehe weitere Seiten

Verfügbarkeit

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

2

Symbole für Werkzeugeigenschaften



Anzahl Schneiden
Beispiel: zwei Schneiden



Spitzenwinkel
Beispiel: Spitzenwinkel 90°



Kantenbruch
Beispiel: Scharf



Drallwinkel
Beispiel: Drallwinkel 20°



Schneidlänge
Beispiel: Bohrtiefe 3×d₁



Beispiel: Vollradius



Bearbeitungsrichtung
Beispiel: Bearbeitung in allen Richtungen möglich

Bestellen Sie einfach und unbürokratisch



Ihr Kunden-Servicecenter

Fon +41 52 762 62 62

Fax +41 52 762 62 00

orders@utilis.com



Der Online Shop – einfacher geht's nicht!

www.utilis.com



ÜBERSICHT multidec®-MICRO TOOLS

VHM-Mikrowerkzeuge Anbohrer und Spiralbohrer ... 05

UTILIS
u-drill



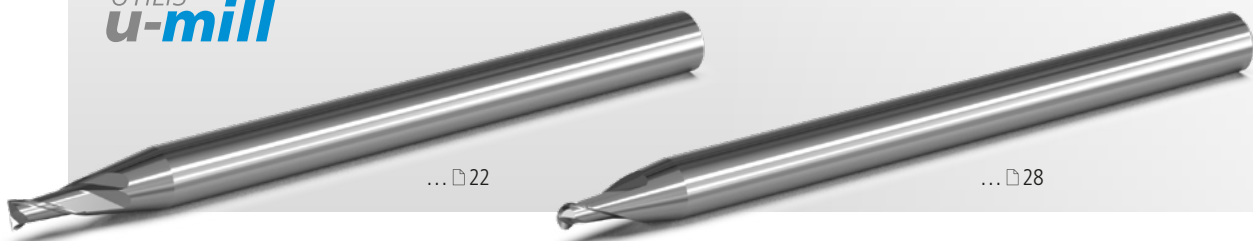
... 06

... 09

3

VHM-Mikrowerkzeuge Schaftfräser und Kugelfräser ... 21

UTILIS
u-mill



... 22

... 28

VHM-Mikrowerkzeuge zum Fräsen von TORX®-Konturen ... 31

UTILIS
u-hexalob



... 32

... 33

Werkstoffe (Kategorie) Härte (HB)/(HRC)	HM-Unbeschichtet HMB	HM-Beschichtet HMP...	
	Schnittgeschwindigkeiten v_c (m/min)	Schnittgeschwindigkeiten v_c (m/min)	Vorschübe f (mm/U)
Stahl unlegiert (I) 125–300 HB	30–70	35–75	$d_1/80$
Stahl niedriglegiert (II) 180–250 HB	25–60	30–65	$d_1/80$
Stahl hochlegiert (III) 200–350 HB	20–45	25–55	$d_1/80$
Rostfreier Stahl (V) 180–220 HB	20–40	25–50	$d_1/80$
Rostfreier Stahl (VI) 220–330 HB	15–35	20–40	$d_1/80$
Titan (IV)	15–35	20–40	$d_1/100$
Aluminium (VII) 60–130 HB	50–120	60–140	$d_1/60$
Messing / Messing bleifrei (VIII)	40–90	45–100	$d_1/80$
Kupfer / Bronze (VIII)	35–75	40–80	$d_1/80$
Edelmetalle (VIII)	30–70	35–80	$d_1/80$
Harte Werkstoffe (X) 45–55 HRC	–	12–25	$d_1/120$

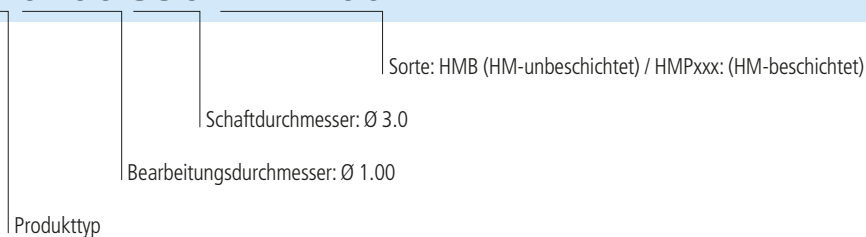
4







UTILIS
multidec
swiss type tools









Bemerkungen

Bei der Verwendung von Werkzeugen mit sehr kleinem Durchmesser ist es möglich, mit viel niedrigeren Schnittgeschwindigkeiten effizient zu arbeiten (z. B. $\varnothing 0.30$ mm bei 6000 U/min = 5.7 m/min). Die Vorschubgeschwindigkeit ist ein mittlerer Wert für eine erste Einstellung. Eine höhere Vorschubgeschwindigkeit ist bei idealen Bearbeitungsbedingungen möglich.





UMDLX 0100 S30 HMP700



Anbohrer		d_1	 α	D	 α	
UMCD ... PT120°		1.00–6.00	20°	$d_1 = D$	120°	6
UMCD ... PT90°		1.00–6.00	20°	$d_1 = D$	90°	7
UMCDS ... PT90°		3.00–6.00	–	$d_1 = D$	90°	8

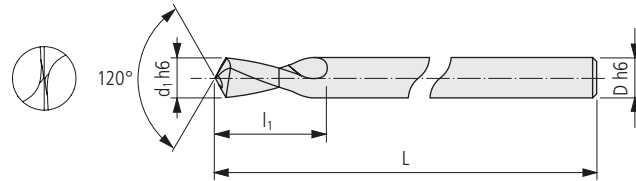
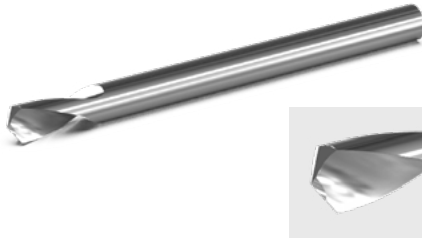
Spiralbohrer		d_1	l_1	 α	D	 α	
UMDSX ...		0.30–3.00	$3 \times d_1$	35°	3.0	130°	9
UMDLF ...		0.10–0.29	$7 \times d_1$	30°	3.0	120°	10
UMDLX ...		0.30–3.00	$6-8 \times d_1$	35°	3.0	130°	11
UMDS ...		0.10–3.00	$2-3 \times d_1$	24°	1.0 1.5 2.0 3.0	118°	16
UMDL ...		0.10–3.00	$5-8 \times d_1$	24°	1.0 1.5 2.0 3.0	118°	18

in 0.01 Schritten
bis zu Ø2.00 mm

Pilotbohrer		d_1	 α	D	 α	
UMDT ...		0.90–3.90	~25°	3.0 4.0 6.0	140°	32

VHM-NC-Anbohrer

Verdünnte Querschnide für präzises Zentrieren



UMCD ... PT120°

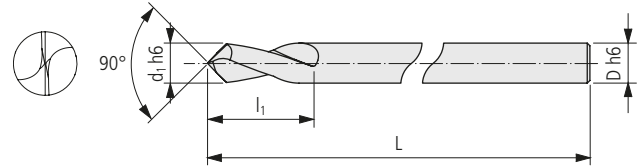
Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen							
	Beschichtung		d ₁ h6	l ₁	D h6	L				
	ohne	PVD								
HMB	HMP600									
UMCD 0100 S10 PT120°	■	■	1.00	2.5	1.0	30				
UMCD 0150 S15 PT120°	■	■	1.50	3.8	1.5	30				
UMCD 0200 S20 PT120°	■	■	2.00	5.0	2.0	38				
UMCD 0250 S25 PT120°	■	■	2.50	6.3	2.5	38				
UMCD 0300 S30 PT120°	■	■	3.00	7.5	3.0	38				
UMCD 0400 S40 PT120°	■	■	4.00	10.0	4.0	45				
UMCD 0500 S50 PT120°	■	■	5.00	12.5	5.0	50				
UMCD 0600 S60 PT120°	■	■	6.00	15.0	6.0	60				

6

UTILIS
multidec®
swiss type tools

VHM-NC-Anbohrer

Verdünnte Querschneide für präzises Zentrieren

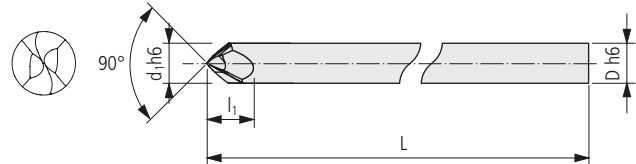


UMCD ... PT90°

Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen							
	Beschichtung		d ₁ h6	l ₁	D h6	L				
	ohne	PVD								
HMB	HIMP600									
UMCD 0100 S10 PT90°	■	■	1.00	2.5	1.0	30				
UMCD 0150 S15 PT90°	■	■	1.50	3.8	1.5	30				
UMCD 0200 S20 PT90°	■	■	2.00	5.0	2.0	38				
UMCD 0250 S25 PT90°	■	■	2.50	6.3	2.5	38				
UMCD 0300 S30 PT90°	■	■	3.00	7.5	3.0	38				
UMCD 0400 S40 PT90°	■	■	4.00	10.0	4.0	45				
UMCD 0500 S50 PT90°	■	■	5.00	12.5	5.0	50				
UMCD 0600 S60 PT90°	■	■	6.00	15.0	6.0	60				

VHM-NC-Anbohrer

Anschnitt: Kegelmantelschnitt, S-Ausspitzung, 90°
Für Zentrieren und Ansenken



UMCDS ... PT90°

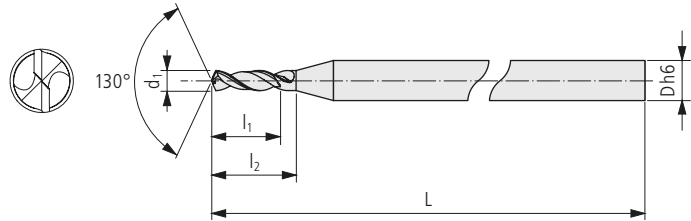
Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen										
	Beschichtung		d ₁ h6	l ₁	D h6	L							
	ohne	PVD											
	HMB	HMP700											
UMCDS 0300 S30 PT90°	■	■	3.00	3.0	3.0	38							
UMCDS 0400 S40 PT90°	■	■	4.00	4.0	4.0	38							
UMCDS 0600 S60 PT90°	■	■	6.00	6.0	6.0	45							

8

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

VHM-Spiralbohrer mit verstärktem Schaft

Durch X-Ausspitzung selbstzentrierend

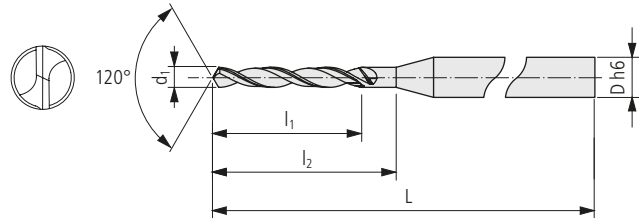


UMDSX ...

Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen							
	Beschichtung		d ₁	l ₁	l ₂	D h6	L			
	ohne	PVD								
	d ₁ 0/-0.004	d ₁ +0.003/ -0.002								
	HMB	HMP700								
UMDSX 0030 S30	■	■	0.30	0.9	1.4	3.0	38			
UMDSX 0035 S30	■	■	0.35	1.1	1.6	3.0	38			
UMDSX 0040 S30	■	■	0.40	1.2	1.8	3.0	38			
UMDSX 0045 S30	■	■	0.45	1.4	2.0	3.0	38			
UMDSX 0050 S30	■	■	0.50	1.5	2.2	3.0	38			
UMDSX 0055 S30	■	■	0.55	1.7	2.4	3.0	38			
UMDSX 0060 S30	■	■	0.60	1.8	2.6	3.0	38			
UMDSX 0065 S30	■	■	0.65	2.0	2.7	3.0	38			
UMDSX 0070 S30	■	■	0.70	2.1	3.0	3.0	38			
UMDSX 0075 S30	■	■	0.75	2.3	3.2	3.0	38			
UMDSX 0080 S30	■	■	0.80	2.4	3.4	3.0	38			
UMDSX 0085 S30	■	■	0.85	2.6	3.5	3.0	38			
UMDSX 0090 S30	■	■	0.90	2.7	3.7	3.0	38			
UMDSX 0095 S30	■	■	0.95	2.9	3.9	3.0	38			
UMDSX 0100 S30	■	■	1.00	3.0	4.2	3.0	38			
UMDSX 0110 S30	■	■	1.10	3.3	4.6	3.0	38			
UMDSX 0120 S30	■	■	1.20	3.6	4.9	3.0	38			
UMDSX 0130 S30	■	■	1.30	3.9	5.3	3.0	38			
UMDSX 0140 S30	■	■	1.40	4.2	5.8	3.0	38			
UMDSX 0150 S30	■	■	1.50	4.5	6.2	3.0	38			
UMDSX 0160 S30	■	■	1.60	4.8	6.6	3.0	38			
UMDSX 0170 S30	■	■	1.70	5.1	7.0	3.0	38			
UMDSX 0180 S30	■	■	1.80	5.4	7.3	3.0	38			
UMDSX 0190 S30	■	■	1.90	5.7	7.7	3.0	38			
UMDSX 0200 S30	■	■	2.00	6.0	8.2	3.0	38			
UMDSX 0210 S30	■	■	2.10	6.3	8.6	3.0	45			
UMDSX 0220 S30	■	■	2.20	6.6	8.9	3.0	45			
UMDSX 0230 S30	■	■	2.30	6.9	9.4	3.0	45			
UMDSX 0240 S30	■	■	2.40	7.2	9.8	3.0	45			
UMDSX 0250 S30	■	■	2.50	7.5	10.2	3.0	45			
UMDSX 0260 S30	■	■	2.60	7.8	10.6	3.0	45			
UMDSX 0270 S30	■	■	2.70	8.1	10.9	3.0	45			
UMDSX 0280 S30	■	■	2.80	8.4	11.4	3.0	45			
UMDSX 0290 S30	■	■	2.90	8.7	11.7	3.0	45			
UMDSX 0300 S30	■	■	3.00	9.0	12.2	3.0	45			

VHM-Spiralbohrer mit verstärktem Schaft

Anschnitt: 4 Flächen, 120°



UMDLF ...

Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen									
	Beschichtung		d ₁	l ₁	l ₂	D h6	L					
	ohne	PVD										
	d ₁ 0/-0.004	d ₁ +0.003/ -0.002										
	HMB	HMP700										
UMDLF 0010 S30	■	■	0.10	0.7	0.95	3.0	38					
UMDLF 0011 S30	■	■	0.11	0.75	1.0	3.0	38					
UMDLF 0012 S30	■	■	0.12	0.85	1.1	3.0	38					
UMDLF 0013 S30	■	■	0.13	0.9	1.15	3.0	38					
UMDLF 0014 S30	■	■	0.14	1.0	1.25	3.0	38					
UMDLF 0015 S30	■	■	0.15	1.05	1.35	3.0	38					
UMDLF 0016 S30	■	■	0.16	1.1	1.5	3.0	38					
UMDLF 0017 S30	■	■	0.17	1.2	1.6	3.0	38					
UMDLF 0018 S30	■	■	0.18	1.25	1.65	3.0	38					
UMDLF 0019 S30	■	■	0.19	1.35	1.75	3.0	38					
UMDLF 0020 S30	■	■	0.20	1.4	1.85	3.0	38					
UMDLF 0021 S30	■	■	0.21	1.45	1.9	3.0	38					
UMDLF 0022 S30	■	■	0.22	1.55	2.0	3.0	38					
UMDLF 0023 S30	■	■	0.23	1.6	2.1	3.0	38					
UMDLF 0024 S30	■	■	0.24	1.7	2.15	3.0	38					
UMDLF 0025 S30	■	■	0.25	1.75	2.25	3.0	38					
UMDLF 0026 S30	■	■	0.26	1.8	2.3	3.0	38					
UMDLF 0027 S30	■	■	0.27	1.9	2.4	3.0	38					
UMDLF 0028 S30	■	■	0.28	1.95	2.5	3.0	38					
UMDLF 0029 S30	■	■	0.29	2.05	2.55	3.0	38					

10

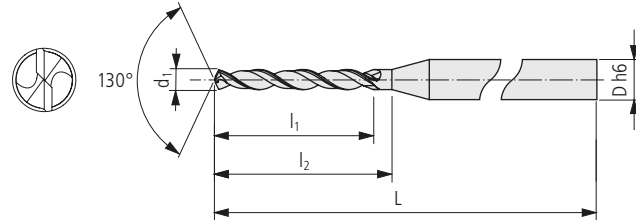
UTILIS
multitec®
swiss type tools

VHM-Spiralbohrer mit verstärktem Schaft

Anschnitt: 4 Flächen, 130°

Durch X-Ausspitzung selbstzentrierend

6-8×d₁
< Ø 0.45
4-5×d₁



UMDLX ...

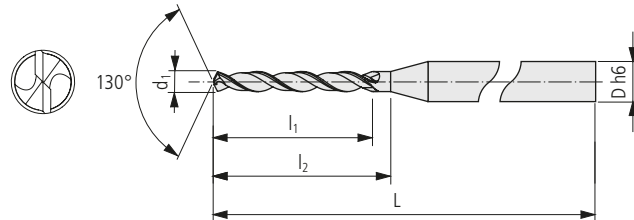
Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen										
	Beschichtung ohne	PVD	d ₁	l ₁	l ₂	D h6	L						
	d ₁ 0/-0.005	d ₁ +0.003/ -0.003											
	HMB	HMP700											
UMDLX 0030 S30	■	■	0.30	1.5	1.8	3.0	38						
UMDLX 0031 S30	■	■	0.31	1.5	1.8	3.0	38						
UMDLX 0032 S30	■	■	0.32	1.5	1.8	3.0	38						
UMDLX 0033 S30	■	■	0.33	1.5	1.8	3.0	38						
UMDLX 0034 S30	■	■	0.34	1.5	1.8	3.0	38						
UMDLX 0035 S30	■	■	0.35	1.5	1.8	3.0	38						
UMDLX 0036 S30	■	■	0.36	1.5	1.8	3.0	38						
UMDLX 0037 S30	■	■	0.37	1.5	1.8	3.0	38						
UMDLX 0038 S30	■	■	0.38	1.5	1.8	3.0	38						
UMDLX 0039 S30	■	■	0.39	1.5	1.8	3.0	38						
UMDLX 0040 S30	■	■	0.40	2.0	2.4	3.0	38						
UMDLX 0041 S30	■	■	0.41	2.0	2.4	3.0	38						
UMDLX 0042 S30	■	■	0.42	2.0	2.4	3.0	38						
UMDLX 0043 S30	■	■	0.43	2.0	2.4	3.0	38						
UMDLX 0044 S30	■	■	0.44	2.0	2.4	3.0	38						
UMDLX 0045 S30	■	■	0.45	3.5	4.0	3.0	38						
UMDLX 0046 S30	■	■	0.46	3.5	4.0	3.0	38						
UMDLX 0047 S30	■	■	0.47	3.5	4.0	3.0	38						
UMDLX 0048 S30	■	■	0.48	3.5	4.0	3.0	38						
UMDLX 0049 S30	■	■	0.49	4.0	4.6	3.0	38						
UMDLX 0050 S30	■	■	0.50	4.0	4.6	3.0	38						
UMDLX 0051 S30	■	■	0.51	4.0	4.6	3.0	38						
UMDLX 0052 S30	■	■	0.52	4.0	4.6	3.0	38						
UMDLX 0053 S30	■	■	0.53	4.0	4.6	3.0	38						
UMDLX 0054 S30	■	■	0.54	4.5	5.1	3.0	38						
UMDLX 0055 S30	■	■	0.55	4.5	5.1	3.0	38						
UMDLX 0056 S30	■	■	0.56	4.5	5.1	3.0	38						
UMDLX 0057 S30	■	■	0.57	4.5	5.1	3.0	38						
UMDLX 0058 S30	■	■	0.58	4.5	5.1	3.0	38						
UMDLX 0059 S30	■	■	0.59	4.5	5.1	3.0	38						
UMDLX 0060 S30	■	■	0.60	4.5	5.1	3.0	38						
UMDLX 0061 S30	■	■	0.61	5.0	5.7	3.0	38						
UMDLX 0062 S30	■	■	0.62	5.0	5.7	3.0	38						
UMDLX 0063 S30	■	■	0.63	5.0	5.7	3.0	38						
UMDLX 0064 S30	■	■	0.64	5.0	5.7	3.0	38						
UMDLX 0065 S30	■	■	0.65	5.0	5.7	3.0	38						
UMDLX 0066 S30	■	■	0.66	5.0	5.7	3.0	38						
UMDLX 0067 S30	■	■	0.67	5.0	5.7	3.0	38						
UMDLX 0068 S30	■	■	0.68	5.5	6.2	3.0	38						
UMDLX 0069 S30	■	■	0.69	5.6	6.3	3.0	38						

VHM-Spiralbohrer mit verstärktem Schaft

Anschnitt: 4 Flächen, 130°

Durch X-Ausspitzung selbstzentrierend

6-8×d₁



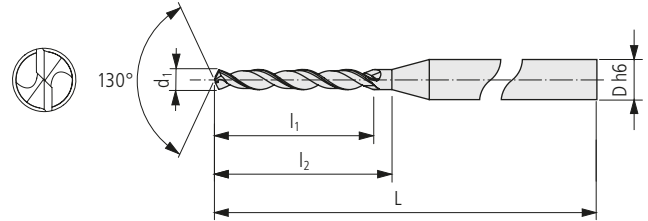
UMDLX ...

Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen									
	Beschichtung		d ₁	l ₁	l ₂	D h6	L					
	ohne	PVD	d ₁ 0/-0.005									
	HMB	HMP700	d ₁ +0.003/ -0.003									
UMDLX 0070 S30	■	■	0.70	5.6	6.3	3.0	38					
UMDLX 0071 S30	■	■	0.71	5.6	6.3	3.0	38					
UMDLX 0072 S30	■	■	0.72	5.6	6.3	3.0	38					
UMDLX 0073 S30	■	■	0.73	5.6	6.3	3.0	38					
UMDLX 0074 S30	■	■	0.74	5.6	6.3	3.0	38					
UMDLX 0075 S30	■	■	0.75	5.6	6.3	3.0	38					
UMDLX 0076 S30	■	■	0.76	6.5	7.3	3.0	38					
UMDLX 0077 S30	■	■	0.77	6.5	7.3	3.0	38					
UMDLX 0078 S30	■	■	0.78	6.5	7.3	3.0	38					
UMDLX 0079 S30	■	■	0.79	6.5	7.3	3.0	38					
UMDLX 0080 S30	■	■	0.80	6.5	7.3	3.0	38					
UMDLX 0081 S30	■	■	0.81	6.5	7.3	3.0	38					
UMDLX 0082 S30	■	■	0.82	6.5	7.3	3.0	38					
UMDLX 0083 S30	■	■	0.83	6.5	7.3	3.0	38					
UMDLX 0084 S30	■	■	0.84	6.5	7.3	3.0	38					
UMDLX 0085 S30	■	■	0.85	6.5	7.3	3.0	38					
UMDLX 0086 S30	■	■	0.86	7.0	7.9	3.0	38					
UMDLX 0087 S30	■	■	0.87	7.0	7.9	3.0	38					
UMDLX 0088 S30	■	■	0.88	7.0	7.9	3.0	38					
UMDLX 0089 S30	■	■	0.89	7.0	7.9	3.0	38					
UMDLX 0090 S30	■	■	0.90	7.0	7.9	3.0	38					
UMDLX 0091 S30	■	■	0.91	7.0	7.9	3.0	38					
UMDLX 0092 S30	■	■	0.92	7.0	7.9	3.0	38					
UMDLX 0093 S30	■	■	0.93	7.0	7.9	3.0	38					
UMDLX 0094 S30	■	■	0.94	7.0	7.9	3.0	38					
UMDLX 0095 S30	■	■	0.95	7.0	7.9	3.0	38					
UMDLX 0096 S30	■	■	0.96	8.0	9.0	3.0	38					
UMDLX 0097 S30	■	■	0.97	8.0	9.0	3.0	38					
UMDLX 0098 S30	■	■	0.98	8.0	9.0	3.0	38					
UMDLX 0099 S30	■	■	0.99	8.0	9.0	3.0	38					
UMDLX 0100 S30	■	■	1.00	9.0	10.1	3.0	38					
UMDLX 0101 S30	■	■	1.01	9.0	10.1	3.0	38					
UMDLX 0102 S30	■	■	1.02	9.0	10.1	3.0	38					
UMDLX 0103 S30	■	■	1.03	9.0	10.1	3.0	38					
UMDLX 0104 S30	■	■	1.04	9.0	10.1	3.0	38					
UMDLX 0105 S30	■	■	1.05	9.0	10.1	3.0	38					
UMDLX 0106 S30	■	■	1.06	9.0	10.1	3.0	38					
UMDLX 0107 S30	■	■	1.07	9.0	10.1	3.0	38					
UMDLX 0108 S30	■	■	1.08	9.0	10.1	3.0	38					
UMDLX 0109 S30	■	■	1.09	9.0	10.1	3.0	38					

VHM-Spiralbohrer mit verstärktem Schaft

Anschnitt: 4 Flächen, 130°

Durch X-Ausspitzung selbstzentrierend



UMDLX ...

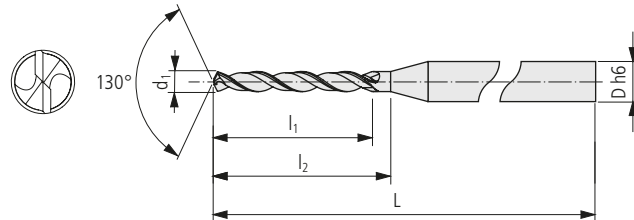
Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen									
	Beschichtung		d ₁	l ₁	l ₂	D h6	L					
	ohne	PVD										
	d ₁ 0/-0.005	d ₁ +0.003/ -0.003										
	HMB	HMP700										
UMDLX 0110 S30	■	■	1.10	9.0	10.1	3.0	38					
UMDLX 0111 S30	■	■	1.11	9.0	10.1	3.0	38					
UMDLX 0112 S30	■	■	1.12	9.0	10.1	3.0	38					
UMDLX 0113 S30	■	■	1.13	9.0	10.1	3.0	38					
UMDLX 0114 S30	■	■	1.14	9.0	10.1	3.0	38					
UMDLX 0115 S30	■	■	1.15	9.0	10.1	3.0	38					
UMDLX 0116 S30	■	■	1.16	9.0	10.1	3.0	38					
UMDLX 0117 S30	■	■	1.17	9.0	10.1	3.0	38					
UMDLX 0118 S30	■	■	1.18	9.0	10.1	3.0	38					
UMDLX 0119 S30	■	■	1.19	10.0	11.2	3.0	38					
UMDLX 0120 S30	■	■	1.20	10.0	11.2	3.0	38					
UMDLX 0121 S30	■	■	1.21	10.0	11.2	3.0	38					
UMDLX 0122 S30	■	■	1.22	10.0	11.2	3.0	38					
UMDLX 0123 S30	■	■	1.23	10.0	11.2	3.0	38					
UMDLX 0124 S30	■	■	1.24	10.0	11.2	3.0	38					
UMDLX 0125 S30	■	■	1.25	10.0	11.2	3.0	38					
UMDLX 0126 S30	■	■	1.26	10.0	11.2	3.0	38					
UMDLX 0127 S30	■	■	1.27	10.0	11.2	3.0	38					
UMDLX 0128 S30	■	■	1.28	10.0	11.2	3.0	38					
UMDLX 0129 S30	■	■	1.29	10.0	11.2	3.0	38					
UMDLX 0130 S30	■	■	1.30	10.0	11.2	3.0	38					
UMDLX 0131 S30	■	■	1.31	10.0	11.2	3.0	38					
UMDLX 0132 S30	■	■	1.32	10.0	11.2	3.0	38					
UMDLX 0133 S30	■	■	1.33	11.5	12.8	3.0	38					
UMDLX 0134 S30	■	■	1.34	11.5	12.8	3.0	38					
UMDLX 0135 S30	■	■	1.35	11.5	12.8	3.0	38					
UMDLX 0136 S30	■	■	1.36	11.5	12.8	3.0	38					
UMDLX 0137 S30	■	■	1.37	11.5	12.8	3.0	38					
UMDLX 0138 S30	■	■	1.38	11.5	12.8	3.0	38					
UMDLX 0139 S30	■	■	1.39	11.5	12.8	3.0	38					
UMDLX 0140 S30	■	■	1.40	11.5	12.8	3.0	38					
UMDLX 0141 S30	■	■	1.41	11.5	12.8	3.0	38					
UMDLX 0142 S30	■	■	1.42	11.5	12.8	3.0	38					
UMDLX 0143 S30	■	■	1.43	11.5	12.8	3.0	38					
UMDLX 0144 S30	■	■	1.44	11.5	12.8	3.0	38					
UMDLX 0145 S30	■	■	1.45	11.5	12.8	3.0	38					
UMDLX 0146 S30	■	■	1.46	11.5	12.8	3.0	38					
UMDLX 0147 S30	■	■	1.47	11.5	12.8	3.0	38					
UMDLX 0148 S30	■	■	1.48	11.5	12.8	3.0	38					
UMDLX 0149 S30	■	■	1.49	11.5	12.8	3.0	38					

VHM-Spiralbohrer mit verstärktem Schaft

Anschnitt: 4 Flächen, 130°

Durch X-Ausspitzung selbstzentrierend

6-8×d₁



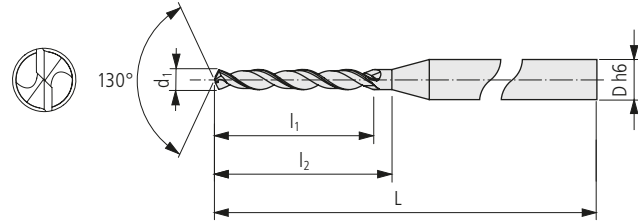
UMDLX ...

Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen									
	Beschichtung		d ₁	l ₁	l ₂	D h6	L					
	ohne	PVD	0/-0.005									
	HMB	HMP700	+0.003/ -0.003									
UMDLX 0150 S30	■	■		1.50	11.5	12.8	3.0	38				
UMDLX 0151 S30	■	■		1.51	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0152 S30	■	■		1.52	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0153 S30	■	■		1.53	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0154 S30	■	■		1.54	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0155 S30	■	■		1.55	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0156 S30	■	■		1.56	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0157 S30	■	■		1.57	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0158 S30	■	■		1.58	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0159 S30	■	■		1.59	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0160 S30	■	■		1.60	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0161 S30	■	■		1.61	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0162 S30	■	■		1.62	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0163 S30	■	■		1.63	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0164 S30	■	■		1.64	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0165 S30	■	■		1.65	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0166 S30	■	■		1.66	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0167 S30	■	■		1.67	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0168 S30	■	■		1.68	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0169 S30	■	■		1.69	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0170 S30	■	■		1.70	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0171 S30	■	■		1.71	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0172 S30	■	■		1.72	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0173 S30	■	■		1.73	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0174 S30	■	■		1.74	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0175 S30	■	■		1.75	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0176 S30	■	■		1.76	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0177 S30	■	■		1.77	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0178 S30	■	■		1.78	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0179 S30	■	■		1.79	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0180 S30	■	■		1.80	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0181 S30	■	■		1.81	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0182 S30	■	■		1.82	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0183 S30	■	■		1.83	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0184 S30	■	■		1.84	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0185 S30	■	■		1.85	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0186 S30	■	■		1.86	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0187 S30	■	■		1.87	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0188 S30	■	■		1.88	12.0	13.4	3.0	38				
UMDLX 0189 S30	■	■		1.89	12.0	13.4	3.0	38				

VHM-Spiralbohrer mit verstärktem Schaft

Anschnitt: 4 Flächen, 130°

Durch X-Ausspitzung selbstzentrierend



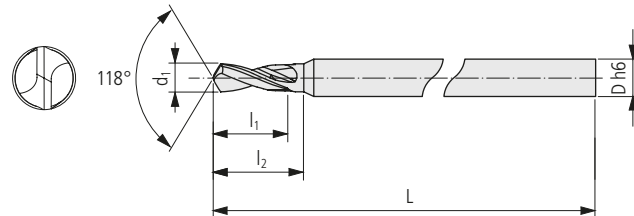
UMDLX ...

Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen																
	Beschichtung ohne	PVD	d ₁	d ₁	d ₁	l ₁	l ₂												
	d ₁ 0/-0.005	d ₁ +0.003/ -0.003																	
	HMB	HMP700																	
UMDLX 0190 S30	■	■	1.90	12.0	13.4	3.0	38												
UMDLX 0191 S30	■	■	1.91	12.0	13.4	3.0	38												
UMDLX 0192 S30	■	■	1.92	12.0	13.4	3.0	38												
UMDLX 0193 S30	■	■	1.93	12.0	13.4	3.0	38												
UMDLX 0194 S30	■	■	1.94	12.0	13.4	3.0	38												
UMDLX 0195 S30	■	■	1.95	12.0	13.4	3.0	38												
UMDLX 0196 S30	■	■	1.96	12.0	13.4	3.0	38												
UMDLX 0197 S30	■	■	1.97	12.0	13.4	3.0	38												
UMDLX 0198 S30	■	■	1.98	12.0	13.4	3.0	38												
UMDLX 0199 S30	■	■	1.99	12.0	13.4	3.0	38												
UMDLX 0200 S30	■	■	2.00	12.0	13.4	3.0	38												
UMDLX 0205 S30	■	■	2.05	15.0	16.7	3.0	50												
UMDLX 0210 S30	■	■	2.10	15.0	16.7	3.0	50												
UMDLX 0215 S30	■	■	2.15	15.0	16.7	3.0	50												
UMDLX 0220 S30	■	■	2.20	15.0	16.7	3.0	50												
UMDLX 0225 S30	■	■	2.25	15.0	16.7	3.0	50												
UMDLX 0230 S30	■	■	2.30	15.0	16.7	3.0	50												
UMDLX 0235 S30	■	■	2.35	15.0	16.7	3.0	50												
UMDLX 0240 S30	■	■	2.40	15.0	16.7	3.0	50												
UMDLX 0245 S30	■	■	2.45	15.0	16.7	3.0	50												
UMDLX 0250 S30	■	■	2.50	15.0	16.7	3.0	50												
UMDLX 0255 S30	■	■	2.55	18.0	20.0	3.0	50												
UMDLX 0260 S30	■	■	2.60	18.0	20.0	3.0	50												
UMDLX 0265 S30	■	■	2.65	18.0	20.0	3.0	50												
UMDLX 0270 S30	■	■	2.70	18.0	20.0	3.0	50												
UMDLX 0275 S30	■	■	2.75	18.0	20.0	3.0	50												
UMDLX 0280 S30	■	■	2.80	18.0	20.0	3.0	50												
UMDLX 0285 S30	■	■	2.85	18.0	20.0	3.0	50												
UMDLX 0290 S30	■	■	2.90	18.0	20.0	3.0	50												
UMDLX 0295 S30	■	■	2.95	18.0	20.0	3.0	50												
UMDLX 0300 S30	■	■	3.00	18.0	20.0	3.0	50												

VHM-Spiralbohrer mit verstärktem Schaft

Anschnitt: 4 Flächen, 118°

2-3×d₁



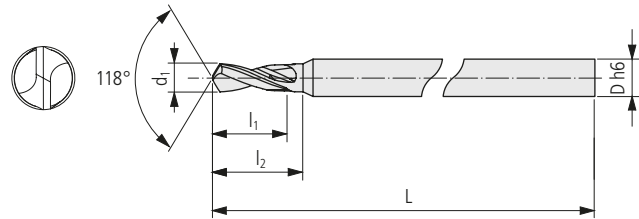
UMDS ...

Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen									
	Beschichtung		d ₁	l ₁	l ₂	D h6	L					
	ohne	PVD	0/-0.004									
	HMB	HMP700										
UMDS 0010 S10	■		0.10	0.25	0.4	1.0	30					
UMDS 0015 S10	■		0.15	0.38	0.5	1.0	30					
UMDS 0020 S10	■		0.20	0.5	0.7	1.0	30					
UMDS 0025 S10	■		0.25	0.65	0.8	1.0	30					
UMDS 0030 S10	■		0.30	0.75	0.9	1.0	30					
UMDS 0035 S10	■		0.35	0.9	1.1	1.0	30					
UMDS 0040 S10	■		0.40	1.0	1.4	1.0	30					
UMDS 0045 S10	■		0.45	1.15	1.5	1.0	30					
UMDS 0050 S10	■		0.50	1.4	2.0	1.0	30					
UMDS 0055 S10	■		0.55	1.4	2.0	1.0	30					
UMDS 0060 S10	■		0.60	1.5	2.1	1.0	30					
UMDS 0065 S10	■		0.65	1.6	2.2	1.0	30					
UMDS 0070 S10	■		0.70	1.8	2.4	1.0	30					
UMDS 0075 S10	■		0.75	1.9	2.5	1.0	30					
UMDS 0080 S15	■		0.80	2.0	2.6	1.5	30					
UMDS 0085 S15	■		0.85	2.1	2.8	1.5	30					
UMDS 0090 S15	■		0.90	2.3	3.0	1.5	30					
UMDS 0095 S15	■		0.95	2.3	3.0	1.5	30					
UMDS 0100 S15	■		1.00	2.5	3.2	1.5	30					
UMDS 0105 S15	■		1.05	2.6	3.5	1.5	30					
UMDS 0110 S15	■		1.10	2.8	3.7	1.5	30					
UMDS 0115 S15	■		1.15	3.0	3.9	1.5	30					
UMDS 0120 S15	■		1.20	3.0	3.9	1.5	30					
UMDS 0125 S15	■		1.25	3.0	3.9	1.5	30					
UMDS 0130 S15	■		1.30	3.3	4.2	1.5	30					
UMDS 0135 S15	■		1.35	3.3	4.2	1.5	30					
UMDS 0140 S15	■		1.40	3.5	4.4	1.5	30					
UMDS 0145 S15	■		1.45	3.5	4.4	1.5	30					
UMDS 0150 S20	■		1.50	3.8	4.8	2.0	38					
UMDS 0155 S20	■		1.55	3.9	5.0	2.0	38					
UMDS 0160 S20	■		1.60	4.0	5.1	2.0	38					
UMDS 0165 S20	■		1.65	4.1	5.2	2.0	38					
UMDS 0170 S20	■		1.70	4.3	5.3	2.0	38					
UMDS 0175 S20	■		1.75	4.4	5.5	2.0	38					
UMDS 0180 S20	■		1.80	4.5	5.6	2.0	38					
UMDS 0185 S20	■		1.85	4.5	5.6	2.0	38					
UMDS 0190 S20	■		1.90	4.5	5.6	2.0	38					
UMDS 0195 S20	■		1.95	4.5	5.6	2.0	38					
UMDS 0200 S30	■		2.00	4.5	5.6	3.0	38					
UMDS 0205 S30	■		2.05	4.5	5.8	3.0	38					
UMDS 0210 S30	■		2.10	4.5	5.8	3.0	38					
UMDS 0215 S30	■		2.15	4.5	5.8	3.0	38					
UMDS 0220 S30	■		2.20	4.5	5.8	3.0	38					

Für Ø < 2.0mm sind Zwischenmasse auf Anfrage erhältlich.

VHM-Spiralbohrer mit verstärktem Schaft
Anschnitt: 4 Flächen, 118°

2-3×d₁

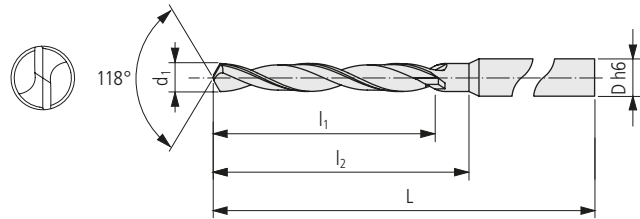


UMDS ...

Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen								
	Beschichtung		d ₁	l ₁	l ₂	D h6	L				
	ohne	PVD	0/-0.004								
	HMB	HMP700									
UMDS 0225 S30	■		2.25	4.5	5.8	3.0	38				
UMDS 0230 S30	■		2.30	4.5	5.8	3.0	38				
UMDS 0235 S30	■		2.35	4.5	5.8	3.0	38				
UMDS 0240 S30	■		2.40	4.5	5.8	3.0	38				
UMDS 0245 S30	■		2.45	4.5	5.8	3.0	38				
UMDS 0250 S30	■		2.50	4.5	5.8	3.0	38				
UMDS 0255 S30	■		2.55	4.5	5.8	3.0	38				
UMDS 0260 S30	■		2.60	4.5	5.8	3.0	38				
UMDS 0265 S30	■		2.65	4.5	5.8	3.0	38				
UMDS 0270 S30	■		2.70	4.5	5.8	3.0	38				
UMDS 0275 S30	■		2.75	4.5	5.8	3.0	38				
UMDS 0280 S30	■		2.80	4.5	5.8	3.0	38				
UMDS 0285 S30	■		2.85	4.5	5.8	3.0	38				
UMDS 0290 S30	■		2.90	4.5	5.8	3.0	38				
UMDS 0295 S30	■		2.95	4.5	5.8	3.0	38				
UMDS 0300 S30	■		3.00	4.5	5.8	3.0	38				

Für Ø < 2.0 mm sind Zwischenmasse auf Anfrage erhältlich.

VHM-Spiralbohrer lang mit verstärktem Schaft
Anschnitt: 4 Flächen, 118°



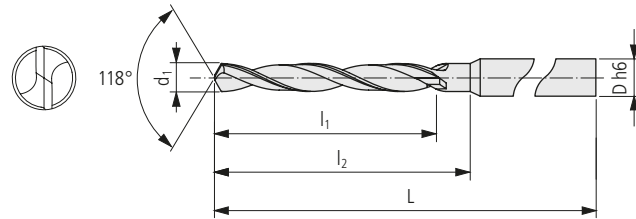
UMDL ...

Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen																	
	Beschichtung		d ₁	l ₁	l ₂	D h6	L													
	ohne	PVD	0/-0.004																	
	HMB	HMP700																		
UMDL 0010 S10	■		0.10	0.6	0.8	1.0	30													
UMDL 0015 S10	■		0.15	0.8	1.0	1.0	30													
UMDL 0020 S10	■		0.20	1.0	1.3	1.0	30													
UMDL 0025 S10	■		0.25	1.0	1.3	1.0	30													
UMDL 0030 S10	■		0.30	1.5	1.8	1.0	30													
UMDL 0035 S10	■		0.35	1.5	1.8	1.0	30													
UMDL 0040 S10	■		0.40	2.0	2.4	1.0	30													
UMDL 0045 S10	■		0.45	3.5	4.0	1.0	30													
UMDL 0050 S10	■		0.50	4.0	4.9	1.0	30													
UMDL 0055 S10	■		0.55	4.5	5.4	1.0	30													
UMDL 0060 S10	■		0.60	4.5	5.4	1.0	30													
UMDL 0065 S10	■		0.65	5.0	6.0	1.0	30													
UMDL 0070 S10	■		0.70	5.6	6.7	1.0	30													
UMDL 0075 S10	■		0.75	5.6	6.7	1.0	30													
UMDL 0080 S15	■		0.80	6.5	7.6	1.5	30													
UMDL 0085 S15	■		0.85	6.5	7.6	1.5	30													
UMDL 0090 S15	■		0.90	7.0	8.2	1.5	30													
UMDL 0095 S15	■		0.95	7.0	8.2	1.5	30													
UMDL 0100 S15	■		1.00	9.0	10.4	1.5	30													
UMDL 0105 S15	■		1.05	9.0	10.4	1.5	30													
UMDL 0110 S15	■		1.10	9.0	10.4	1.5	30													
UMDL 0115 S15	■		1.15	9.0	10.4	1.5	30													
UMDL 0120 S15	■		1.20	10.0	11.5	1.5	30													
UMDL 0125 S15	■		1.25	10.0	11.5	1.5	30													
UMDL 0130 S15	■		1.30	10.0	11.5	1.5	30													
UMDL 0135 S15	■		1.35	11.5	13.1	1.5	30													
UMDL 0140 S15	■		1.40	11.5	13.1	1.5	30													
UMDL 0145 S15	■		1.45	11.5	13.1	1.5	30													
UMDL 0150 S20	■		1.50	12.0	13.6	2.0	38													
UMDL 0155 S20	■		1.55	12.0	13.8	2.0	38													
UMDL 0160 S20	■		1.60	12.0	13.8	2.0	38													
UMDL 0165 S20	■		1.65	12.0	13.8	2.0	38													
UMDL 0170 S20	■		1.70	12.0	13.8	2.0	38													
UMDL 0175 S20	■		1.75	12.0	13.8	2.0	38													
UMDL 0180 S20	■		1.80	12.0	13.8	2.0	38													
UMDL 0185 S20	■		1.85	12.0	13.8	2.0	38													
UMDL 0190 S20	■		1.90	12.0	13.8	2.0	38													
UMDL 0195 S20	■		1.95	12.0	13.8	2.0	38													
UMDL 0200 S30	■		2.00	12.0	13.8	3.0	38													
UMDL 0205 S30	■		2.05	12.0	14.0	3.0	38													
UMDL 0210 S30	■		2.10	12.0	14.0	3.0	38													
UMDL 0215 S30	■		2.15	12.0	14.0	3.0	38													
UMDL 0220 S30	■		2.20	12.0	14.0	3.0	38													

Für Ø < 2.0mm sind Zwischenmasse auf Anfrage erhältlich.

VHM-Spiralbohrer lang mit verstärktem Schaft
Anschnitt: 4 Flächen, 118°

5-8×d₁



UMDL ...

Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen								
	Beschichtung		d ₁	l ₁	l ₂	D h6	L				
	ohne	PVD	0/-0.004								
	HMB	HMP700									
UMDL 0225 S30	■		2.25	12.0	14.0	3.0	38				
UMDL 0230 S30	■		2.30	12.0	14.0	3.0	38				
UMDL 0235 S30	■		2.35	12.0	14.0	3.0	38				
UMDL 0240 S30	■		2.40	12.0	14.0	3.0	38				
UMDL 0245 S30	■		2.45	12.0	14.0	3.0	38				
UMDL 0250 S30	■		2.50	12.0	14.0	3.0	38				
UMDL 0255 S30	■		2.55	12.0	14.0	3.0	38				
UMDL 0260 S30	■		2.60	12.0	14.0	3.0	38				
UMDL 0265 S30	■		2.65	12.0	14.0	3.0	38				
UMDL 0270 S30	■		2.70	12.0	14.0	3.0	38				
UMDL 0275 S30	■		2.75	12.0	14.0	3.0	38				
UMDL 0280 S30	■		2.80	12.0	14.0	3.0	38				
UMDL 0285 S30	■		2.85	12.0	14.0	3.0	38				
UMDL 0290 S30	■		2.90	12.0	14.0	3.0	38				
UMDL 0295 S30	■		2.95	12.0	14.0	3.0	38				
UMDL 0300 S30	■		3.00	12.0	14.0	3.0	38				

Für Ø < 2.0 mm sind Zwischenmasse auf Anfrage erhältlich.

Werkstoffe (Kategorie) Härte (HB)/(HRC)	HM-Unbeschichtet HMB	HM-Beschichtet HMP...	
	Schnittgeschwindigkeiten v_c (m/min)	Schnittgeschwindigkeiten v_c (m/min)	Vorschübe f_z (mm/Z)
Stahl unlegiert (I) 125–300 HB	60–80	70–100	$d_1/150$
Stahl niedriglegiert (II) 180–250 HB	50–70	60–90	$d_1/150$
Stahl hochlegiert (III) 200–350 HB	40–60	50–80	$d_1/150$
Rostfreier Stahl (V) 180–220 HB	35–70	40–80	$d_1/150$
Rostfreier Stahl (VI) 220–330 HB	30–60	35–70	$d_1/150$
Titan (IV)	20–45	25–50	$d_1/180$
Aluminium (VII) 60–130 HB	100–250	120–300	$d_1/100$
Messing / Messing bleifrei (VIII)	80–200	100–250	$d_1/150$
Kupfer / Bronze (VIII)	60–140	80–160	$d_1/150$
Edelmetalle (VIII)	80–140	100–160	$d_1/150$
Harte Werkstoffe (X) 45–55 HRC	–	25–60	$d_1/200$

20

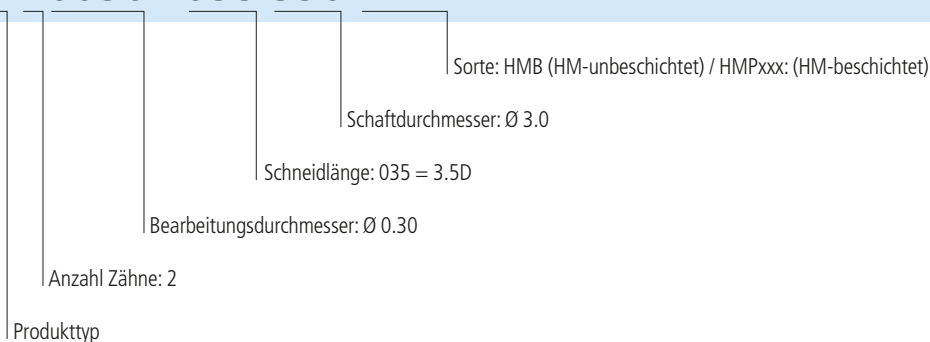
UTILIS
multidec
swiss type tools








Bemerkungen




Bei der Verwendung von Werkzeugen mit sehr kleinem Durchmesser ist es möglich, mit viel niedrigeren Schnittgeschwindigkeiten effizient zu arbeiten (z. B. $\varnothing 0.30$ mm bei 6000 U/min = 5.7 m/min). Die Vorschubgeschwindigkeit ist ein mittlerer Wert für eine erste Einstellung. Eine höhere Vorschubgeschwindigkeit ist bei idealen Bearbeitungsbedingungen möglich.




Bezeichnungssystem für Fräser

UMM 20030 x 035 S30 HMB

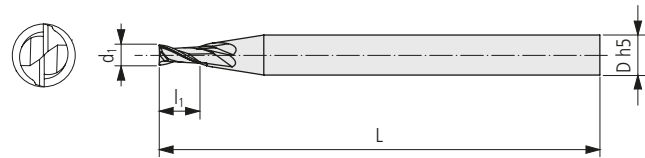


		UTILIS u-mill		Z	d ₁	l ₁	 α	D	
Schaftfräser									
UMM 2... x 02		2	0.20–3.00	2×d ₁	30°	3.0		22	
UMM 2... x 035		2	0.20–3.00	3.5×d ₁	30°	3.0		23	
UMM 2... x 05		2	0.30–3.00	5×d ₁	30°	3.0		24	
UMM 3... x 02		3	0.30–3.00	2×d ₁	30°	3.0		25	
UMM 3... x 035		3	0.30–3.00	3.5×d ₁	30°	3.0		26	
UMM 3... x 05		3	0.30–3.00	5×d ₁	30°	3.0		27	

		UTILIS u-mill		Z	d ₁	l ₁	 α	D	
Kugelfräser									
UMMB 2... x 0075		2	0.30–3.00	0.75×d ₁	30°	3.0		28	
UMMB 2... x 03		2	0.30–3.00	3×d ₁	30°	3.0		29	

		UTILIS u-hexalob		Z	d ₁	l ₂	 α	D	
Schaftfräser									
UMMT ... x 018 H035 ...		3 4	0.20–0.30 0.40–1.00	3.5×d ₁	30°	4.0		33	
UMMT ... x 018 H05 ...		3 4	0.20–0.30 0.40–1.00	5×d ₁	30°	4.0		34	

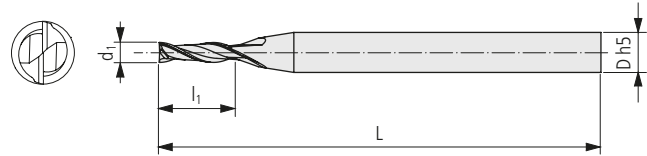
VHM-Mikro-Schaftfräser
Mit Zentrumschnitt



UMM 2... x 02 ...

Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen									
	Beschichtung		d ₁ 0/-0.015	l ₁	D h5	L	Z					
	ohne	PVD										
HMB	HMP700											
UMM 20020 x 02 S30	■	■	0.20	0.4	3.0	38	2					
UMM 20025 x 02 S30	■	■	0.25	0.5	3.0	38	2					
UMM 20030 x 02 S30	■	■	0.30	0.6	3.0	38	2					
UMM 20040 x 02 S30	■	■	0.40	0.8	3.0	38	2					
UMM 20050 x 02 S30	■	■	0.50	1.0	3.0	38	2					
UMM 20060 x 02 S30	■	■	0.60	1.2	3.0	38	2					
UMM 20070 x 02 S30	■	■	0.70	1.4	3.0	38	2					
UMM 20080 x 02 S30	■	■	0.80	1.6	3.0	38	2					
UMM 20090 x 02 S30	■	■	0.90	1.8	3.0	38	2					
UMM 20100 x 02 S30	■	■	1.00	2.0	3.0	38	2					
UMM 20120 x 02 S30	■	■	1.20	2.4	3.0	38	2					
UMM 20150 x 02 S30	■	■	1.50	3.0	3.0	38	2					
UMM 20200 x 02 S30	■	■	2.00	4.0	3.0	38	2					
UMM 20250 x 02 S30	■	■	2.50	5.0	3.0	38	2					
UMM 20300 x 02 S30	■	■	3.00	6.0	3.0	38	2					

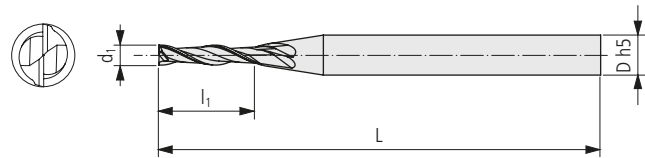
VHM-Mikro-Schafffräser
Mit Zentrumschnitt



UMM 2... x 035 ...

Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen																
	Beschichtung		d ₁ 0/-0.015	l ₁	D h5	L	Z												
	ohne	PVD																	
	HMB	HMP700																	
UMM 20020 x 035 S30	■	■	0.20	0.7	3.0	38	2												
UMM 20025 x 035 S30	■	■	0.25	0.9	3.0	38	2												
UMM 20030 x 035 S30	■	■	0.30	1.1	3.0	38	2												
UMM 20040 x 035 S30	■	■	0.40	1.4	3.0	38	2												
UMM 20050 x 035 S30	■	■	0.50	1.8	3.0	38	2												
UMM 20060 x 035 S30	■	■	0.60	2.1	3.0	38	2												
UMM 20070 x 035 S30	■	■	0.70	2.5	3.0	38	2												
UMM 20080 x 035 S30	■	■	0.80	2.8	3.0	38	2												
UMM 20090 x 035 S30	■	■	0.90	3.2	3.0	38	2												
UMM 20100 x 035 S30	■	■	1.00	3.5	3.0	38	2												
UMM 20120 x 035 S30	■	■	1.20	4.2	3.0	38	2												
UMM 20150 x 035 S30	■	■	1.50	5.2	3.0	38	2												
UMM 20200 x 035 S30	■	■	2.00	7.0	3.0	38	2												
UMM 20250 x 035 S30	■	■	2.50	8.8	3.0	38	2												
UMM 20300 x 035 S30	■	■	3.00	10.5	3.0	38	2												

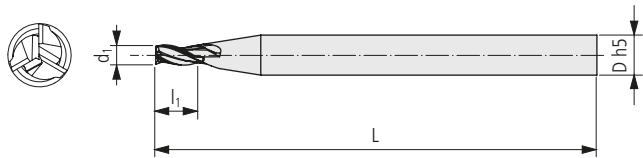
VHM-Mikro-Schaftfräser
Mit Zentrumschnitt



UMM 2... x 05 ...

Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen									
	Beschichtung		d ₁ 0/-0.015	l ₁	D h5	L	Z					
	ohne	PVD										
HMB	HMP700											
UMM 20030 x 05 S30	■	■	0.30	1.5	3.0	38	2					
UMM 20040 x 05 S30	■	■	0.40	2.0	3.0	38	2					
UMM 20050 x 05 S30	■	■	0.50	2.5	3.0	38	2					
UMM 20060 x 05 S30	■	■	0.60	3.0	3.0	38	2					
UMM 20070 x 05 S30	■	■	0.70	3.5	3.0	38	2					
UMM 20080 x 05 S30	■	■	0.80	4.0	3.0	38	2					
UMM 20090 x 05 S30	■	■	0.90	4.5	3.0	38	2					
UMM 20100 x 05 S30	■	■	1.00	5.0	3.0	38	2					
UMM 20120 x 05 S30	■	■	1.20	6.0	3.0	38	2					
UMM 20150 x 05 S30	■	■	1.50	7.5	3.0	38	2					
UMM 20200 x 05 S30	■	■	2.00	10.0	3.0	38	2					
UMM 20250 x 05 S30	■	■	2.50	12.5	3.0	38	2					
UMM 20300 x 05 S30	■	■	3.00	15.0	3.0	38	2					

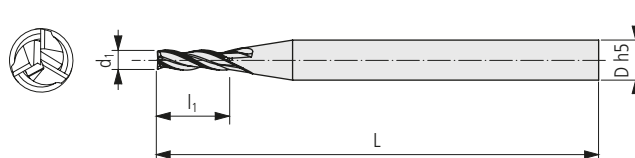
VHM-Mikro-Schafffräser
Mit Zentrumschnitt



UMM 3... x 02 ...

Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen									
	Beschichtung		d ₁ 0/-0.015	l ₁	D h5	L	Z					
	ohne	PVD										
HMB	HMP700											
UMM 30030 x 02 S30	■	■	0.30	0.6	3.0	38	3					
UMM 30040 x 02 S30	■	■	0.40	0.8	3.0	38	3					
UMM 30050 x 02 S30	■	■	0.50	1.0	3.0	38	3					
UMM 30060 x 02 S30	■	■	0.60	1.2	3.0	38	3					
UMM 30070 x 02 S30	■	■	0.70	1.4	3.0	38	3					
UMM 30080 x 02 S30	■	■	0.80	1.6	3.0	38	3					
UMM 30090 x 02 S30	■	■	0.90	1.8	3.0	38	3					
UMM 30100 x 02 S30	■	■	1.00	2.0	3.0	38	3					
UMM 30120 x 02 S30	■	■	1.20	2.4	3.0	38	3					
UMM 30150 x 02 S30	■	■	1.50	3.0	3.0	38	3					
UMM 30200 x 02 S30	■	■	2.00	4.0	3.0	38	3					
UMM 30250 x 02 S30	■	■	2.50	5.0	3.0	38	3					
UMM 30300 x 02 S30	■	■	3.00	6.0	3.0	38	3					

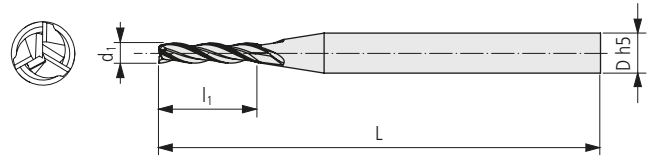
VHM-Mikro-Schaftfräser
Mit Zentrumschnitt



UMM 3... x 035 ...

Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen									
	Beschichtung		d ₁ 0/-0.015	l ₁	D h5	L	Z					
	ohne	PVD										
HMB	HMP700											
UMM 30030 x 035 S30	■	■	0.30	1.1	3.0	38	3					
UMM 30040 x 035 S30	■	■	0.40	1.4	3.0	38	3					
UMM 30050 x 035 S30	■	■	0.50	1.8	3.0	38	3					
UMM 30060 x 035 S30	■	■	0.60	2.1	3.0	38	3					
UMM 30070 x 035 S30	■	■	0.70	2.5	3.0	38	3					
UMM 30080 x 035 S30	■	■	0.80	2.8	3.0	38	3					
UMM 30090 x 035 S30	■	■	0.90	3.2	3.0	38	3					
UMM 30100 x 035 S30	■	■	1.00	3.5	3.0	38	3					
UMM 30120 x 035 S30	■	■	1.20	4.2	3.0	38	3					
UMM 30150 x 035 S30	■	■	1.50	5.2	3.0	38	3					
UMM 30200 x 035 S30	■	■	2.00	7.0	3.0	38	3					
UMM 30250 x 035 S30	■	■	2.50	8.8	3.0	38	3					
UMM 30300 x 035 S30	■	■	3.00	10.5	3.0	38	3					

VHM-Mikro-Schafffräser
Mit Zentrumschnitt

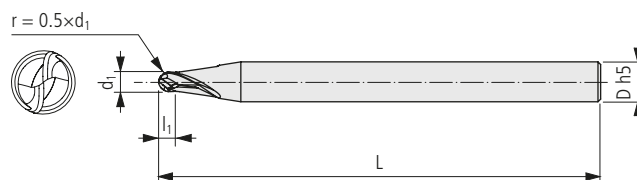


UMM 3... x 05 ...

Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen									
	Beschichtung		d ₁ 0/-0.015	l ₁	D h5	L	Z					
	ohne	PVD										
HMB	HMP700											
UMM 30030 x 05 S30	■	■	0.30	1.5	3.0	38	3					
UMM 30040 x 05 S30	■	■	0.40	2.0	3.0	38	3					
UMM 30050 x 05 S30	■	■	0.50	2.5	3.0	38	3					
UMM 30060 x 05 S30	■	■	0.60	3.0	3.0	38	3					
UMM 30070 x 05 S30	■	■	0.70	3.5	3.0	38	3					
UMM 30080 x 05 S30	■	■	0.80	4.0	3.0	38	3					
UMM 30090 x 05 S30	■	■	0.90	4.5	3.0	38	3					
UMM 30100 x 05 S30	■	■	1.00	5.0	3.0	38	3					
UMM 30120 x 05 S30	■	■	1.20	6.0	3.0	38	3					
UMM 30150 x 05 S30	■	■	1.50	7.5	3.0	38	3					
UMM 30200 x 05 S30	■	■	2.00	10.0	3.0	38	3					
UMM 30250 x 05 S30	■	■	2.50	12.5	3.0	38	3					
UMM 30300 x 05 S30	■	■	3.00	15.0	3.0	38	3					

VHM-Mikro-Kugelfräser

Mit Zentrumschnitt und ohne Zahnteilung

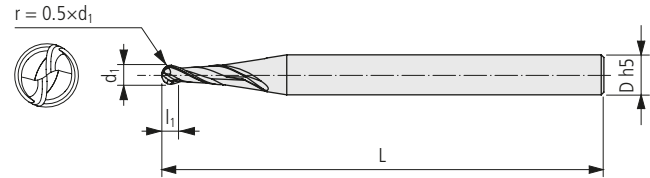


UMMB 2... x 0075 ...

Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen									
	Beschichtung		d ₁ 0/-0.015	l ₁	D h5	L	Z					
	ohne	PVD										
HMB	HMP700											
UMMB 20030 x 0075 S30	■	■	0.30	0.23	3.0	38	2					
UMMB 20040 x 0075 S30	■	■	0.40	0.30	3.0	38	2					
UMMB 20050 x 0075 S30	■	■	0.50	0.38	3.0	38	2					
UMMB 20060 x 0075 S30	■	■	0.60	0.45	3.0	38	2					
UMMB 20070 x 0075 S30	■	■	0.70	0.55	3.0	38	2					
UMMB 20080 x 0075 S30	■	■	0.80	0.60	3.0	38	2					
UMMB 20090 x 0075 S30	■	■	0.90	0.68	3.0	38	2					
UMMB 20100 x 0075 S30	■	■	1.00	0.75	3.0	38	2					
UMMB 20150 x 0075 S30	■	■	1.50	1.13	3.0	38	2					
UMMB 20200 x 0075 S30	■	■	2.00	1.50	3.0	38	2					
UMMB 20250 x 0075 S30	■	■	2.50	1.88	3.0	38	2					
UMMB 20300 x 0075 S30	■	■	3.00	2.25	3.0	38	2					

VHM-Mikro-Kugelfräser

Mit Zentrumschnitt und ohne Zahnteilung



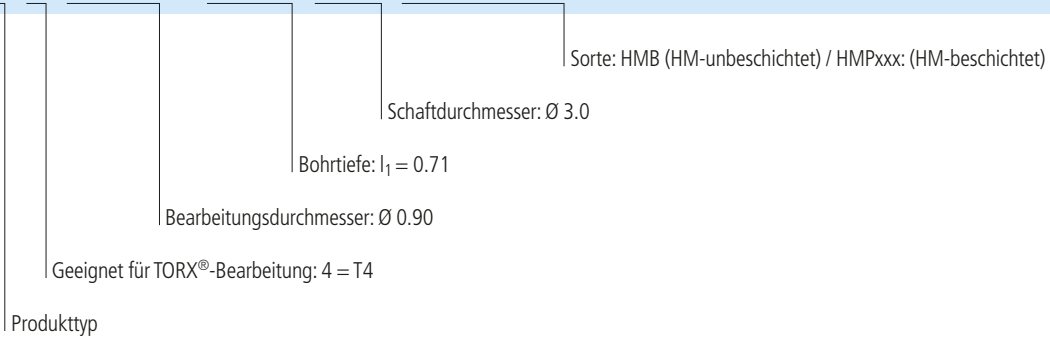
UMMB 2... x 03 ...

Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen												
	Beschichtung		d ₁ 0/-0.015	l ₁	D h5	L	Z								
	ohne	PVD													
	HMB	HMP700													
UMMB 20030 x 03 S30	■	■	0.30	0.9	3.0	38	2								
UMMB 20040 x 03 S30	■	■	0.40	1.2	3.0	38	2								
UMMB 20050 x 03 S30	■	■	0.50	1.5	3.0	38	2								
UMMB 20060 x 03 S30	■	■	0.60	1.8	3.0	38	2								
UMMB 20070 x 03 S30	■	■	0.70	2.1	3.0	38	2								
UMMB 20080 x 03 S30	■	■	0.80	2.4	3.0	38	2								
UMMB 20090 x 03 S30	■	■	0.90	2.7	3.0	38	2								
UMMB 20100 x 03 S30	■	■	1.00	3.0	3.0	38	2								
UMMB 20150 x 03 S30	■	■	1.50	4.5	3.0	38	2								
UMMB 20200 x 03 S30	■	■	2.00	6.0	3.0	38	2								
UMMB 20250 x 03 S30	■	■	2.50	7.5	3.0	38	2								
UMMB 20300 x 03 S30	■	■	3.00	9.0	3.0	38	2								

Die Mikrowerkzeuge der Linie «u-hexalob» sind speziell auf die einzelnen TORX®-Tiefen angepasst und bieten eine optimierte Geometrie und verschiedene Sorten für die Bearbeitung von Edelstahl und Titan an.

Bezeichnungssystem für Bohrer TORX®

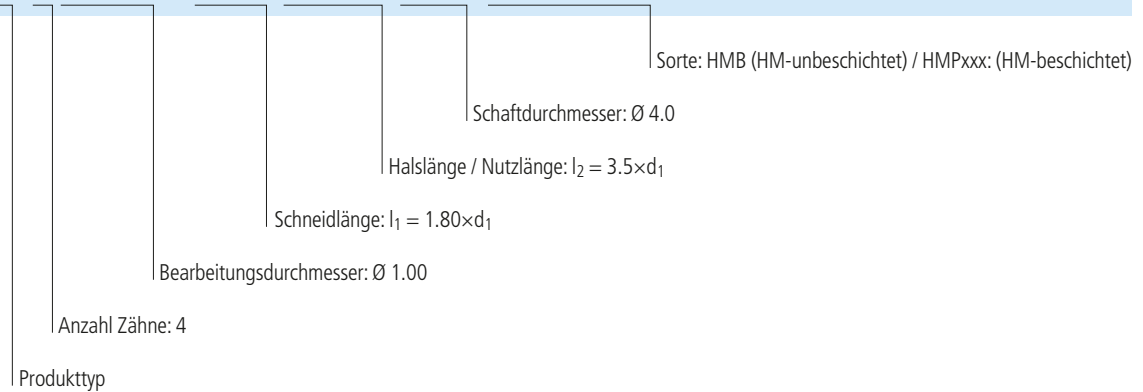
UMDT 4-0090 x 0071 S30 HMP700











30

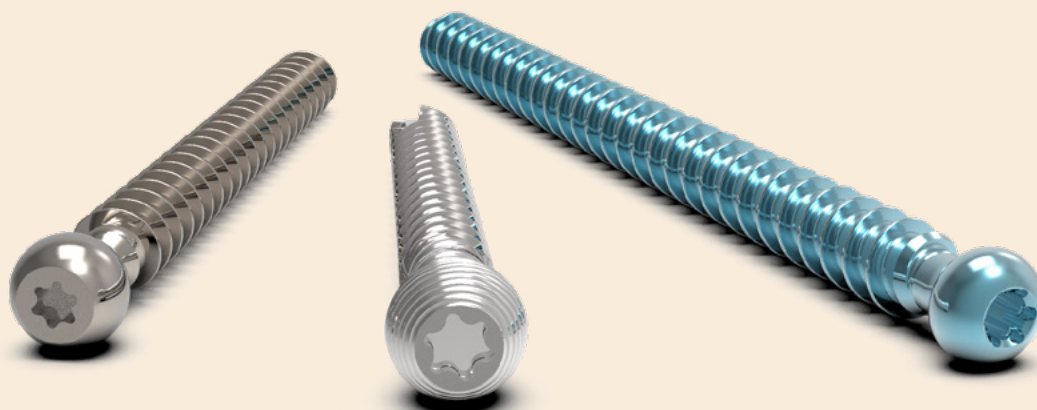
Bezeichnungssystem für Fräser TORX®

UMMT 40100 x 018 H035 S40 HMP600



Pilotbohrer		d_1	 α	D	 α	
UMDT ...		0.90–3.90	25°	3.0 4.0 6.0	140°	32

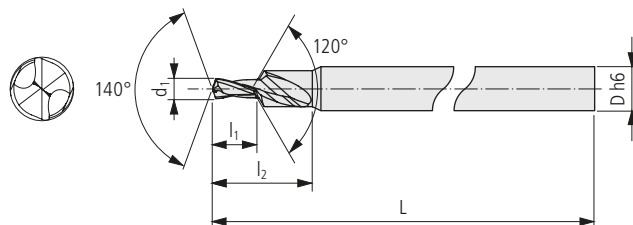
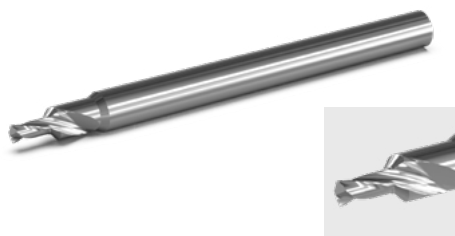
Schaftfräser		Z	d_1	l_2	 α	D	
UMMT ... x 018 H035 ...		3 4	0.20–0.30 0.40–1.00	$3.5 \times d_1$	30°	4.0	33
UMMT ... x 018 H05 ...		3 4	0.20–0.30 0.40–1.00	$5 \times d_1$	30°	4.0	34



VHM-Pilotbohrer zum Anbohren und Zentrieren mit 120° Fase

Anschnitt: 4 Flächen, 140°

S-Ausspitzung: selbstzentrierend



UMDT ...

Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen									
	Beschichtung		TORX®	d ₁	l ₁	d ₂	l ₂	D h6	L			
	ohne	PVD										
	HMB	HMP700										
UMDT 4-0090 x 0071 S30		■	T4	0.90	0.71	2.00	2.7	3.0	38			
UMDT 5-0100 x 0089 S30		■	T5	1.00	0.89	2.00	3.2	3.0	38			
UMDT 6-0120 x 0105 S30		■	T6	1.20	1.05	2.35	3.8	3.0	38			
UMDT 7-0140 x 0105 S30		■	T7	1.40	1.05	3.00	4.4	3.0	38			
UMDT 8-0162 x 0142 S30		■	T8	1.62	1.42	3.00	5.5	3.0	38			
UMDT 10-0193 x 0145 S40		■	T10	1.93	1.45	3.40	6.2	4.0	50			
UMDT 15-0231 x 0180 S40		■	T15	2.31	1.80	3.95	7.4	4.0	50			
UMDT 20-0272 x 0215 S60		■	T20	2.72	2.15	4.55	8.6	6.0	50			
UMDT 25-0312 x 0285 S60		■	T25	3.12	2.85	5.10	10.2	6.0	50			
UMDT 30-0390 x 0350 S60		■	T30	3.90	3.50	6.20	12.6	6.0	50			

TORX® ist eine eingetragene Marke eines Dritten

VHM-Mikro-Schaftfräser

Perfekt geeignet zum Fräsen der TORX®-Kontur

$l_2 = 3.5 \times d_1$



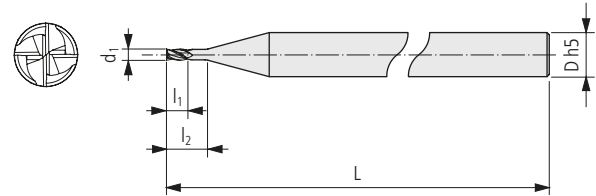
$d_1 \leq 0.30$



$d_1 \geq 0.40$



30°



UMMT ... x 018 H035 ...

Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen									
	Beschichtung		TORX®	d ₁ 0/-0.010	l ₁	l ₂	D h5	L	Z			
	ohne	PVD										
	HMB	HMP600										
UMMT 30020 x 018 H035 S40		■	T4	0.20	0.36	0.7	4.0	40	3			
UMMT 30025 x 018 H035 S40		■	T5	0.25	0.45	0.9	4.0	40	3			
UMMT 30030 x 018 H035 S40		■	T6 / T7	0.30	0.54	1.1	4.0	40	3			
UMMT 40040 x 018 H035 S40		■	T8 / T10	0.40	0.72	1.4	4.0	40	4			
UMMT 40050 x 018 H035 S40		■	T10 / T15	0.50	0.90	1.8	4.0	40	4			
UMMT 40060 x 018 H035 S40		■	T15 / T20	0.60	1.08	2.1	4.0	40	4			
UMMT 40070 x 018 H035 S40		■	T20 / T25	0.70	1.26	2.5	4.0	40	4			
UMMT 40080 x 018 H035 S40		■	T25	0.80	1.44	2.8	4.0	40	4			
UMMT 40100 x 018 H035 S40		■	T30	1.00	1.80	3.5	4.0	40	4			

TORX® ist eine eingetragene Marke eines Dritten

VHM-Mikro-Schaftfräser

Perfekt geeignet zum Fräsen der TORX®-Kontur

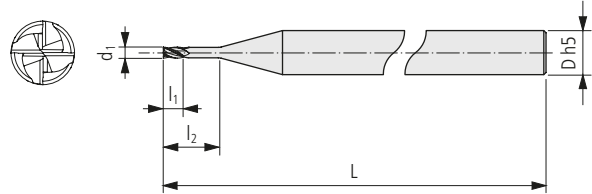
$l_2 = 5 \times d_1$



$d_1 \leq 0.30$



$d_1 \geq 0.40$



UMMT ... x 018 H05 ...

Bestell-Bezeichnung	Sorte		Dimensionen								
	Beschichtung		TORX®	d ₁ 0/-0.010	l ₁	l ₂	D h5	L	Z		
	ohne	PVD									
HMB	HMP600										
UMMT 30020 x 018 H05 S40		■	T4	0.20	0.36	1.0	4.0	40	3		
UMMT 30025 x 018 H05 S40		■	T5	0.25	0.45	1.3	4.0	40	3		
UMMT 30030 x 018 H05 S40		■	T6 / T7	0.30	0.54	1.5	4.0	40	3		
UMMT 40040 x 018 H05 S40		■	T8 / T10	0.40	0.72	2.0	4.0	40	4		
UMMT 40050 x 018 H05 S40		■	T10 / T15	0.50	0.90	2.5	4.0	40	4		
UMMT 40060 x 018 H05 S40		■	T15 / T20	0.60	1.08	3.0	4.0	40	4		
UMMT 40070 x 018 H05 S40		■	T20 / T25	0.70	1.26	3.5	4.0	40	4		
UMMT 40080 x 018 H05 S40		■	T25	0.80	1.44	4.0	4.0	40	4		
UMMT 40100 x 018 H05 S40		■	T30	1.00	1.80	5.0	4.0	40	4		

TORX® ist eine eingetragene Marke eines Dritten

multidec® Gesamtkatalog 2022/23

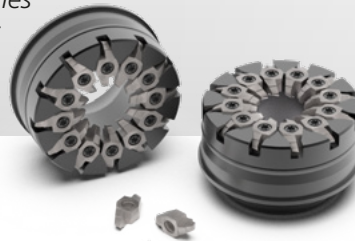
Mit dem Slogan **«Die Referenz in der Mikrozerspanung»** präsentiert UTILIS den multidec®-Gesamtkatalog 2022/2023. Der Gesamtkatalog enthält ein umfassendes Produktsortiment mit effizienten Werkzeugen für Ihre Bedürfnisse.



Artikel 300360

multidec®-WHIRLING – Die effiziente Art der Gewindeherstellung

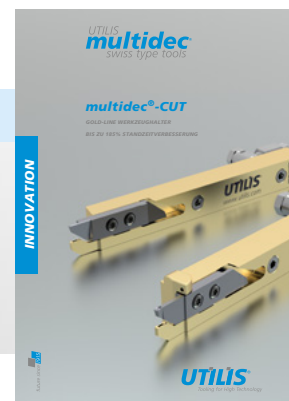
multidec®-WHIRLING ist das mehrschneidige Gewindewirbel-Werkzeugsystem, welches im Gegensatz zum Gewindedrehen das Gewinde in nur einem Durchgang gratfrei fertigstellt.



Artikel 300967

multidec®-CUT – GOLD LINE Werkzeughalter

Dieser Werkzeughalter wurde speziell für eine effiziente Stech- und Längsdrehbearbeitung an Langdrehautomaten entwickelt.



Artikel 400893

multidec®-CARE – Von der Idee auf die Maschine

Sie haben einen Auftrag oder eine Idee und Sie wissen nicht, wie Sie es umsetzen sollen? Gemeinsam mit uns realisieren wir für Sie eine wirtschaftliche Lösung.



Artikel 400883

www.klingseisen.de

Kontaktieren Sie

[unser Team:](#)



Brunnenstraße 2 · 78554 Aldingen

Tel. +49 (0)7424 98192-0 · Fax +49 (0)7424 84601 · info@klingseisen.de