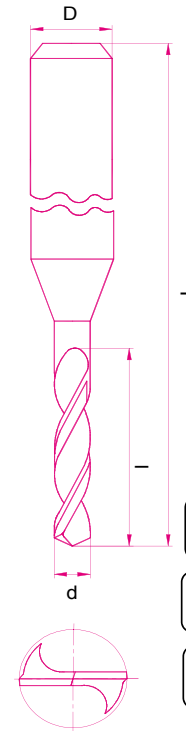


## VHM MICRO-BOHRER mit verstärktem Schaftdurchmesser 3.0 mm

Artikel 70696

Φ	Spiral- länge	Gesamt- länge	Schaft- Φ	Preis Brutto St. (CHF)	Φ	Spiral- länge	Gesamt- länge	Schaft- Φ	Preis Brutto St. (CHF)
d h6	l	L	D h7		d h6	l	L	D h7	
mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	
0.05	0.6	38.0	3.0	8.50	0.90	8.0	38.0	3.0	4.20
0.08	0.8	38.0	3.0	6.70	0.95	8.0	38.0	3.0	4.20
0.09	1.0	38.0	3.0	5.80	1.00	10.0	38.0	3.0	4.20
0.10	1.0	38.0	3.0	5.80	1.05	10.0	38.0	3.0	4.20
0.11	1.0	38.0	3.0	5.80	1.10	10.0	38.0	3.0	4.20
0.12	1.5	38.0	3.0	5.80	1.15	10.0	38.0	3.0	4.20
0.13	1.5	38.0	3.0	5.80	1.20	10.0	38.0	3.0	4.20
0.14	1.5	38.0	3.0	5.80	1.25	10.0	38.0	3.0	4.20
0.15	2.0	38.0	3.0	5.80	1.30	10.0	38.0	3.0	4.20
0.16	2.0	38.0	3.0	5.80	1.35	10.0	38.0	3.0	4.20
0.17	2.0	38.0	3.0	5.80	1.40	10.0	38.0	3.0	4.20
0.18	2.5	38.0	3.0	4.20	1.45	10.0	38.0	3.0	4.20
0.19	2.5	38.0	3.0	4.20	1.50	12.0	38.0	3.0	4.20
0.20	2.5	38.0	3.0	4.20	1.55	12.0	38.0	3.0	4.20
0.21	2.5	38.0	3.0	4.20	1.60	12.0	38.0	3.0	4.20
0.22	2.5	38.0	3.0	4.20	1.65	12.0	38.0	3.0	4.20
0.23	4.0	38.0	3.0	4.20	1.70	12.0	38.0	3.0	4.20
0.24	4.0	38.0	3.0	4.20	1.75	12.0	38.0	3.0	4.20
0.25	4.0	38.0	3.0	4.20	1.80	12.0	38.0	3.0	4.20
0.26	4.0	38.0	3.0	4.20	1.85	12.0	38.0	3.0	4.20
0.27	4.0	38.0	3.0	4.20	1.90	12.0	38.0	3.0	4.20
0.28	4.0	38.0	3.0	4.20	1.95	12.0	38.0	3.0	4.20
0.29	4.0	38.0	3.0	4.20	2.00	12.0	38.0	3.0	4.20
0.30	5.5	38.0	3.0	4.20	2.05	12.0	38.0	3.0	4.20
0.31	5.5	38.0	3.0	4.20	2.10	12.0	38.0	3.0	4.20
0.32	5.5	38.0	3.0	4.20	2.15	12.0	38.0	3.0	4.20
0.33	5.5	38.0	3.0	4.20	2.20	12.0	38.0	3.0	4.20
0.34	5.5	38.0	3.0	4.20	2.25	12.0	38.0	3.0	4.20
0.35	5.5	38.0	3.0	4.20	2.30	12.0	38.0	3.0	4.20
0.36	5.5	38.0	3.0	4.20	2.35	12.0	38.0	3.0	4.20
0.37	5.5	38.0	3.0	4.20	2.40	12.0	38.0	3.0	4.20
0.38	5.5	38.0	3.0	4.20	2.45	12.0	38.0	3.0	4.20
0.39	5.5	38.0	3.0	4.20	2.50	12.0	38.0	3.0	4.20
0.40	6.0	38.0	3.0	4.20	2.55	12.0	38.0	3.0	4.20
0.45	6.0	38.0	3.0	4.20	2.60	12.0	38.0	3.0	4.20
0.50	6.0	38.0	3.0	4.20	2.65	12.0	38.0	3.0	4.20
0.55	8.0	38.0	3.0	4.20	2.70	12.0	38.0	3.0	4.20
0.60	8.0	38.0	3.0	4.20	2.75	12.0	38.0	3.0	4.20
0.65	8.0	38.0	3.0	4.20	2.80	12.0	38.0	3.0	4.20
0.70	8.0	38.0	3.0	4.20	2.85	12.0	38.0	3.0	4.20
0.75	8.0	38.0	3.0	4.20	2.90	12.0	38.0	3.0	4.20
0.80	8.0	38.0	3.0	4.20	2.95	12.0	38.0	3.0	4.20
0.85	8.0	38.0	3.0	4.20	3.00	12.0	38.0	3.0	4.20



- Cu AI
- Messing
- Kunststoff
- GG GGG
- Rostfreier Stahl
- <50 HRC

ohne radialen Freiwinkel bei Durchmessern < Ø 0.40  
Spitzenwinkel 118° bei d1 < Ø 0.40  
Spitzenwinkel 130° bei d1 ≥ Ø 0.40

COATING ARTICLE AXI-T 79696 TiAlN

- Inch- / Sonderausführungen auf Anfrage  
- Linksspiralig auf Anfrage

### Schnittwerte für Artikel 70696

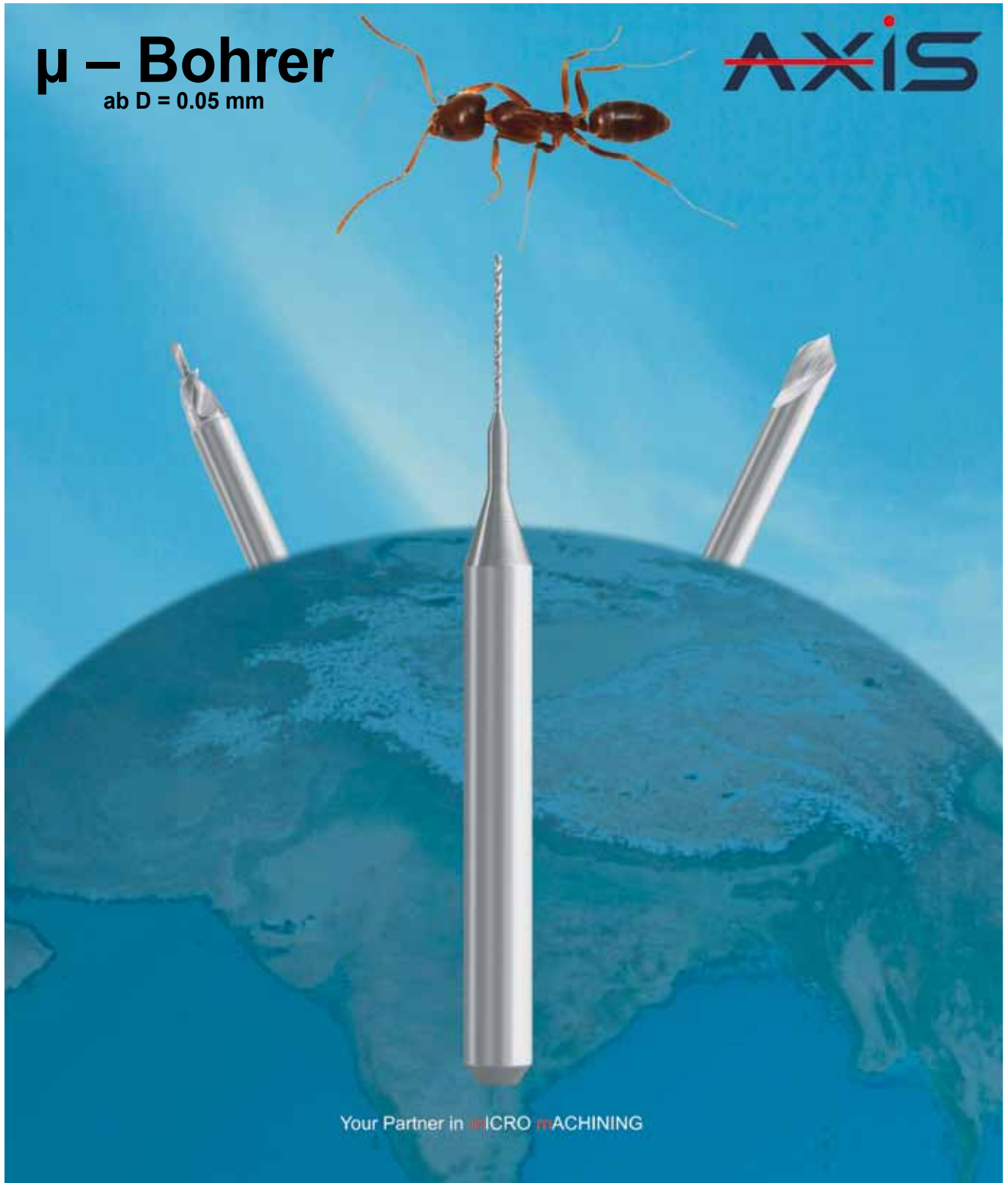
Durchm.	Stahl unlegiert		Stahl legiert		Stahl gehärtet	
	Schnittgeschw. (Vc in m/min)	Vorschub (f in mm / U.)	Schnittgeschw. (Vc in m/min)	Vorschub (f in mm / U.)	Schnittgeschw. (Vc in m/min)	Vorschub (f in mm / U.)
0.10 - 0.50	2.0 - 10.0	0.003 - 0.005	1.0 - 8.0	0.002 - 0.0035	0.80 - 5.0	0.002 - 0.0035
0.51 - 1.00	4.0 - 20.0	0.005 - 0.010	2.5 - 15.0	0.0035 - 0.008	2.0 - 10.0	0.0035 - 0.008
1.10 - 2.00	20.0 - 40.0	0.010 - 0.020	15.0 - 30.0	0.008 - 0.015	10.0 - 25.0	0.008 - 0.012
2.10 - 3.00	35.0 - 60.0	0.020 - 0.035	30.0 - 50.0	0.015 - 0.025	20.0 - 40.0	0.012 - 0.025
Durchm.	Messing		Kunststoff		Aluminium	
	Schnittgeschw. (Vc in m/min)	Vorschub (f in mm / U.)	Schnittgeschw. (Vc in m/min)	Vorschub (f in mm / U.)	Schnittgeschw. (Vc in m/min)	Vorschub (f in mm / U.)
0.10 - 0.50	20.0 - 50.0	0.005 - 0.020	10.0 - 20.0	0.005 - 0.020	6.0 - 20.0	0.0045 - 0.0075
0.51 - 1.00	50.0 - 100.0	0.020 - 0.040	20.0 - 40.0	0.020 - 0.040	10.0 - 60.0	0.0075 - 0.0150
1.10 - 2.00	100.0 - 180.0	0.040 - 0.080	30.0 - 50.0	0.040 - 0.080	20.0 - 120.0	0.0150 - 0.0300
2.10 - 3.00	100.0 - 180.0	0.080 - 0.120	30.0 - 50.0	0.080 - 0.100	60.0 - 120.0	0.0300 - 0.0800

Die angegebenen Arbeitswerte sind Richtwerte. Die für den jeweiligen Bearbeitungsfall optimalen Daten sollte im Versuch oder bei der Bearbeitung ermittelt werden.

# VHM-KLEINSTBOHRER

**$\mu$  – Bohrer**  
ab D = 0.05 mm

**AXIS**



Your Partner in MICRO MACHINING

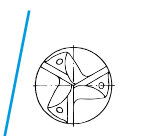
**Know how für die Fertigung**

Telefon: +41 41 375 66 00  
Telefax: +41 41 375 66 01  
E-Mail: [info@riwag-schweiz.ch](mailto:info@riwag-schweiz.ch)  
Internet: [www.riwag-schweiz.ch](http://www.riwag-schweiz.ch)

**RIWAG**

Präzisionswerkzeuge AG

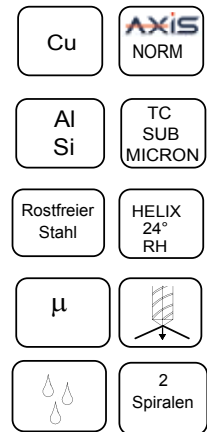
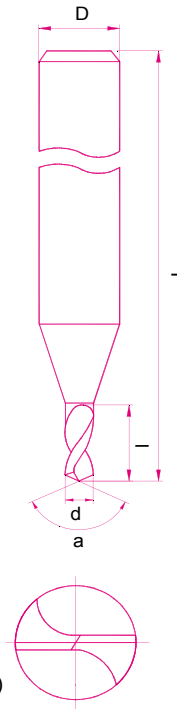
Winkelbühl 4  
CH-6043 Adligenswil



## VHM MICRO-NC-ANBOHRER

Artikel 70580 / 70581

$\Phi$	Spiral- länge	Gesamt- länge	Schaft- $\Phi$	Artikel 70580	Artikel 70581	Preis Brutto St. (CHF)
d	l	L	D h6	a	a	
mm	mm	mm	mm			
0.05	0.10	38.00	3.00	120°	90°	13.90
0.06	0.10	38.00	3.00	120°	90°	13.90
0.07	0.10	38.00	3.00	120°	90°	13.90
0.08	0.10	38.00	3.00	120°	90°	12.50
0.09	0.10	38.00	3.00	120°	90°	11.20
0.10	0.20	38.00	3.00	120°	90°	11.20
0.15	0.20	38.00	3.00	120°	90°	11.20
0.20	0.40	38.00	3.00	120°	90°	11.20
0.25	0.40	38.00	3.00	120°	90°	11.20
0.30-0.45	0.60	38.00	3.00	120°	90°	11.20
0.50-0.65	1.00	38.00	3.00	120°	90°	11.20
0.70-0.85	1.20	38.00	3.00	120°	90°	11.20
0.90-1.00	1.80	38.00	3.00	120°	90°	11.20
1.50	2.50	38.00	3.00	120°	90°	11.20
2.00	2.50	38.00	3.00	120°	90°	11.20
2.50	3.00	38.00	3.00	120°	90°	11.20
3.00	3.00	38.00	3.00	120°	90°	11.20



Inch- / Sonderausführungen auf Anfrage

andere Winkel auf Anfrage (excl. MWST)

**EIGENSCHAFTEN:**

- dünner Kern für größere Positionsgenauigkeit
- flacher Meißel-Winkel

**APPLICATION:**

- für Führungslöcher für Folgebohrungen
- mit exakter Positionsgenauigkeit und exakten Durchmesser-Toleranzen
- für Microlöcher mit enger Abstandsgenauigkeit
- verhindert Bohren im falschen Winkel durch exaktes Führungsloch

**Bohrer-Ø (d) Toleranz**

- Ø 0.050-0.090 -0.005 /-0.010
- Ø ≥ 0.10 mm -0.010 /-0.015



**Schnittwerte für Artikel 70580 / 70581**

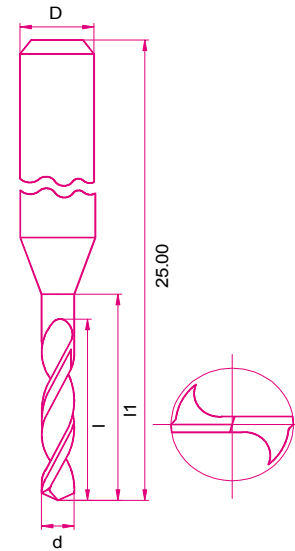
Durchm.	Stahl unlegiert		Stahl legiert		Stahl gehärtet	
	Drehzahl	Vorschub (mm / U.)	Drehzahl	Vorschub (mm / U.)	Drehzahl	Vorschub (mm / U.)
0.10 - 0.29	19000-13000	0.002-0.010	16000-11000	0.0014-0.007	13000-8800	0.001-0.004
0.30 - 0.49	13000-12000	0.010-0.020	11000-9700	0.007-0.010	8800-6500	0.003-0.005
0.50 - 0.99	12000-9600	0.020-0.040	9700-6400	0.010-0.020	6500-4800	0.005-0.010
1.00 - 1.99	9600-6400	0.030-0.060	6400-4000	0.020-0.050	3100-2400	0.010-0.030
2.00 - 3.00	4700-4200	0.070-0.100	4000-3200	0.050-0.080	2400-1600	0.020-0.040
Durchm.	Aluminium/-legierungen		Kupfer/-legierungen			
	Drehzahl	Vorschub (mm / U.)	Drehzahl	Vorschub (mm / U.)		
0.10 - 0.29	22200-16500	0.005-0.020	16000-11000	0.002-0.008		
0.30 - 0.49	16500-13000	0.020-0.040	11000-11500	0.008-0.015		
0.50 - 0.99	13000-12700	0.040-0.060	11500-9600	0.015-0.040		
1.00 - 1.99	12700-6400	0.060-0.120	9600-4800	0.040-0.080		
2.00 - 3.00	6400-5300	0.120-0.200	4800-4200	0.080-0.150		

Die angegebenen Arbeitswerte sind Richtwerte. Die für den jeweiligen Bearbeitungsfall optimalen Daten sollte im Versuch oder bei der Bearbeitung ermittelt werden.

# VHM MICRO-BOHRER mit Schaftdurchmesser 1.0/1.5 mm

Artikel 70698

Φ	Spiral- länge	Zylinder- länge	Schaft- Φ	Preis Brutto St. (CHF)	Φ	Spiral- länge	Zylinder- länge	Schaft- Φ	Preis Brutto St. (CHF)	Φ	Spiral- länge	Zylinder- länge	Schaft- Φ	Preis Brutto St. (CHF)
d	l	l1	D		d	l	l1	D		d	l	l1	D	
mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	
0.05	0.5	0.7	1.00	11.20	0.54	3.6	4.5	1.00	2.30	1.05	6.5	8.0	1.50	2.30
0.08	0.5	0.7	1.00	11.20	0.55	3.6	4.5	1.00	2.30	1.10	7.3	9.0	1.50	2.30
0.09	0.5	0.7	1.00	8.50	0.56	3.6	4.5	1.00	2.30	1.15	7.3	9.0	1.50	2.30
0.10	0.5	0.7	1.00	5.80	0.57	3.6	4.5	1.00	2.30	1.20	8.2	10.0	1.50	2.30
0.11	0.5	0.7	1.00	5.80	0.58	3.6	4.5	1.00	2.30	1.25	8.2	10.0	1.50	2.30
0.12	0.5	0.7	1.00	5.80	0.59	3.6	4.5	1.00	2.30	1.30	8.2	10.0	1.50	2.30
0.13	0.8	1.0	1.00	5.80	0.60	3.6	4.5	1.00	2.30	1.35	9.2	11.2	1.50	2.30
0.14	0.8	1.0	1.00	5.80	0.61	3.9	5.0	1.00	2.30	1.40	9.2	11.2	1.50	2.30
0.15	0.8	1.0	1.00	5.80	0.62	3.9	5.0	1.00	2.30	1.45	9.2	11.2	1.50	2.30
0.16	1.1	1.4	1.00	5.80	0.63	3.9	5.0	1.00	2.30	1.50	9.2	11.2	1.50	2.30
0.17	1.1	1.4	1.00	5.80	0.64	3.9	5.0	1.00	2.30					
0.18	1.1	1.4	1.00	5.80	0.65	3.9	5.0	1.00	2.30					
0.19	1.1	1.4	1.00	5.80	0.66	3.9	5.0	1.00	2.30					
0.20	1.5	1.8	1.00	2.30	0.67	3.9	5.0	1.00	2.30					
0.21	1.5	1.8	1.00	2.30	0.68	4.5	5.6	1.00	2.30					
0.22	1.5	1.8	1.00	2.30	0.69	4.5	5.6	1.00	2.30					
0.23	1.5	1.8	1.00	2.30	0.70	4.5	5.6	1.00	2.30					
0.24	1.5	1.8	1.00	2.30	0.71	4.5	5.6	1.00	2.30					
0.25	1.9	2.2	1.00	2.30	0.72	4.5	5.6	1.00	2.30					
0.26	1.9	2.2	1.00	2.30	0.73	4.5	5.6	1.00	2.30					
0.27	1.9	2.2	1.00	2.30	0.74	4.5	5.6	1.00	2.30					
0.28	1.9	2.2	1.00	2.30	0.75	4.5	5.6	1.00	2.30					
0.29	1.9	2.2	1.00	2.30	0.76	5.0	6.3	1.00	2.30					
0.30	1.9	2.2	1.00	2.30	0.77	5.0	6.3	1.00	2.30					
0.31	2.4	2.8	1.00	2.30	0.78	5.0	6.3	1.00	2.30					
0.32	2.4	2.8	1.00	2.30	0.79	5.0	6.3	1.00	2.30					
0.33	2.4	2.8	1.00	2.30	0.80	5.0	6.3	1.50	2.30					
0.34	2.4	2.8	1.00	2.30	0.81	5.0	6.3	1.50	2.30					
0.35	2.4	2.8	1.00	2.30	0.82	5.0	6.3	1.50	2.30					
0.36	2.4	2.8	1.00	2.30	0.83	5.0	6.3	1.50	2.30					
0.37	2.4	2.8	1.00	2.30	0.84	5.0	6.3	1.50	2.30					
0.38	2.4	2.8	1.00	2.30	0.85	5.0	6.3	1.50	2.30					
0.39	2.7	3.6	1.00	2.30	0.86	5.7	7.1	1.50	2.30					
0.40	2.7	3.6	1.00	2.30	0.87	5.7	7.1	1.50	2.30					
0.41	2.7	3.6	1.00	2.30	0.88	5.7	7.1	1.50	2.30					
0.42	2.7	3.6	1.00	2.30	0.89	5.7	7.1	1.50	2.30					
0.43	2.7	3.6	1.00	2.30	0.90	5.7	7.1	1.50	2.30					
0.44	2.7	3.6	1.00	2.30	0.91	5.7	7.1	1.50	2.30					
0.45	2.7	3.6	1.00	2.30	0.92	5.7	7.1	1.50	2.30					
0.46	2.7	3.6	1.00	2.30	0.93	5.7	7.1	1.50	2.30					
0.47	2.7	3.6	1.00	2.30	0.94	5.7	7.1	1.50	2.30					
0.48	2.7	3.6	1.00	2.30	0.95	5.7	7.1	1.50	2.30					
0.49	3.20	4.0	1.00	2.30	0.96	6.5	8.0	1.50	2.30					
0.50	3.20	4.0	1.00	2.30	0.97	6.5	8.0	1.50	2.30					
0.51	3.20	4.0	1.00	2.30	0.98	6.5	8.0	1.50	2.30					
0.52	3.20	4.0	1.00	2.30	0.99	6.5	8.0	1.50	2.30					
0.53	3.20	4.0	1.00	2.30	1.00	6.5	8.0	1.50	2.30					



- Cu
- Al
- Messing
- GG
- GGG
- Rostfreier Stahl
- <50 HRC
- DIN 1899-A
- TC SUB MICRON
- HELIX 30° RH
- 2 Spiralen
- h6

Schaftdurchmesser Tol.: h6  
Durchm. tol. +0.00/-0.004  
ohne radialen Freiwinkel bei Durchmesser < Ø 0.40  
Spitzenwinkel 118° bei d1 < Ø 0.40  
Spitzenwinkel 130° bei d1 ≥ Ø 0.40

Verpackt in Einheiten von 10 St.  
Inch- / Sonderausführungen auf Anfrage  
Schnittwerte für Artikel 70698

Beschichtung  
AXI-T 79698  
TiAlN

Durchm.	Stahl unlegiert		Stahl legiert		Stahl gehärtet	
	Schnittgeschw. (Vc in m/min)	Vorschub (f in mm / U.)	Schnittgeschw. (Vc in m/min)	Vorschub (f in mm / U.)	Schnittgeschw. (Vc in m/min)	Vorschub (f in mm / U.)
0.10 - 0.50	2.0 - 10.0	0.003 - 0.005	1.0 - 8.0	0.002 - 0.0035	0.80 - 5.0	0.002 - 0.0035
0.51 - 1.00	4.0 - 20.0	0.005 - 0.010	2.5 - 15.0	0.0035 - 0.008	2.0 - 10.0	0.0035 - 0.008
1.10 - 1.50	20.0 - 40.0	0.010 - 0.020	15.0 - 30.0	0.008 - 0.015	10.0 - 25.0	0.008 - 0.012
Durchm.	Messing		Kunststoff		Aluminium	
	Schnittgeschw. (Vc in m/min)	Vorschub (f in mm / U.)	Schnittgeschw. (Vc in m/min)	Vorschub (f in mm / U.)	Schnittgeschw. (Vc in m/min)	Vorschub (f in mm / U.)
0.10 - 0.50	20.0 - 50.0	20.0 - 50.0	10.0 - 20.0	0.005 - 0.020	6.0 - 20.0	0.0045 - 0.0075
0.51 - 1.00	50.0 - 100.0	50.0 - 100.0	20.0 - 40.0	0.020 - 0.040	10.0 - 60.0	0.0075 - 0.0150
1.10 - 1.50	100.0 - 180.0	100.0 - 180.0	30.0 - 50.0	0.040 - 0.080	20.0 - 120.0	0.0150 - 0.0300

Die angegebenen Arbeitswerte sind Richtwerte. Die für den jeweiligen Bearbeitungsfall optimalen Daten sollte im Versuch oder bei der Bearbeitung ermittelt werden.