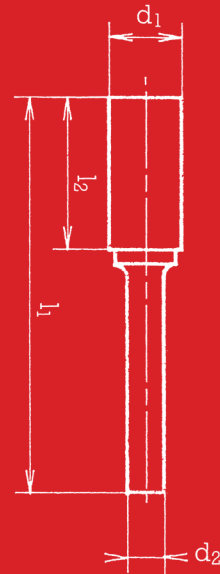




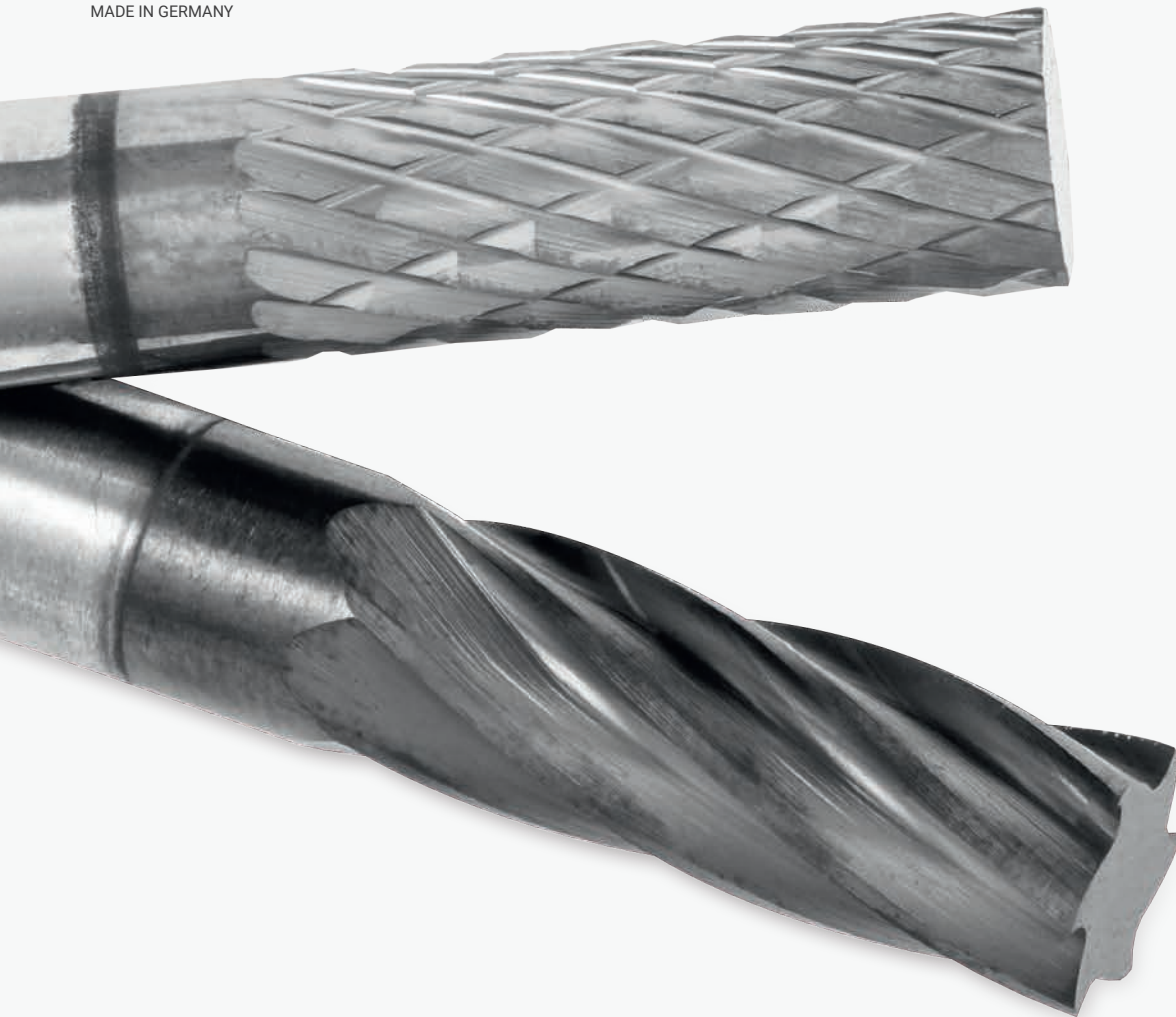
Hartmetallwerkzeuge

HARTMETALL- WERKZEUGE

belastbar • beständig • bewährt



MADE IN GERMANY





Fertigungshalle Werk Maulbronn

Seit über 100 Jahren steht das Haus Schmid & Wezel für ein Höchstmaß an Präzision, Qualität und partnerschaftliche Zusammenarbeit.

Zu den vier Geschäftsbereichen des Unternehmens gehören BIAX Druckluft- und Elektrowerkzeuge, BIAX Flexwellen, BIAX Hartmetallwerkzeuge und EFA Fleischereimaschinen. Diese werden in drei modernen Betriebsstätten in Deutschland und der Schweiz hergestellt.

Mit seinen Produkten ist die Maschinenfabrik Schmid & Wezel Qualitätsführer im Markt, nicht zuletzt dank der hohen Fertigungstiefe von bis zu 90%.

Nachhaltige Kundenzufriedenheit ist Ziel und wichtigste Antriebskraft für ständige Innovation und Qualität. Die Stärken von Schmid & Wezel sind bedarfsgerechte Lösungen in hoher Produktqualität und individuelle Kundenbetreuung.

Schmid & Wezel ist ISO zertifiziert:



BIAX Maulbronn



BIAX Hilsbach

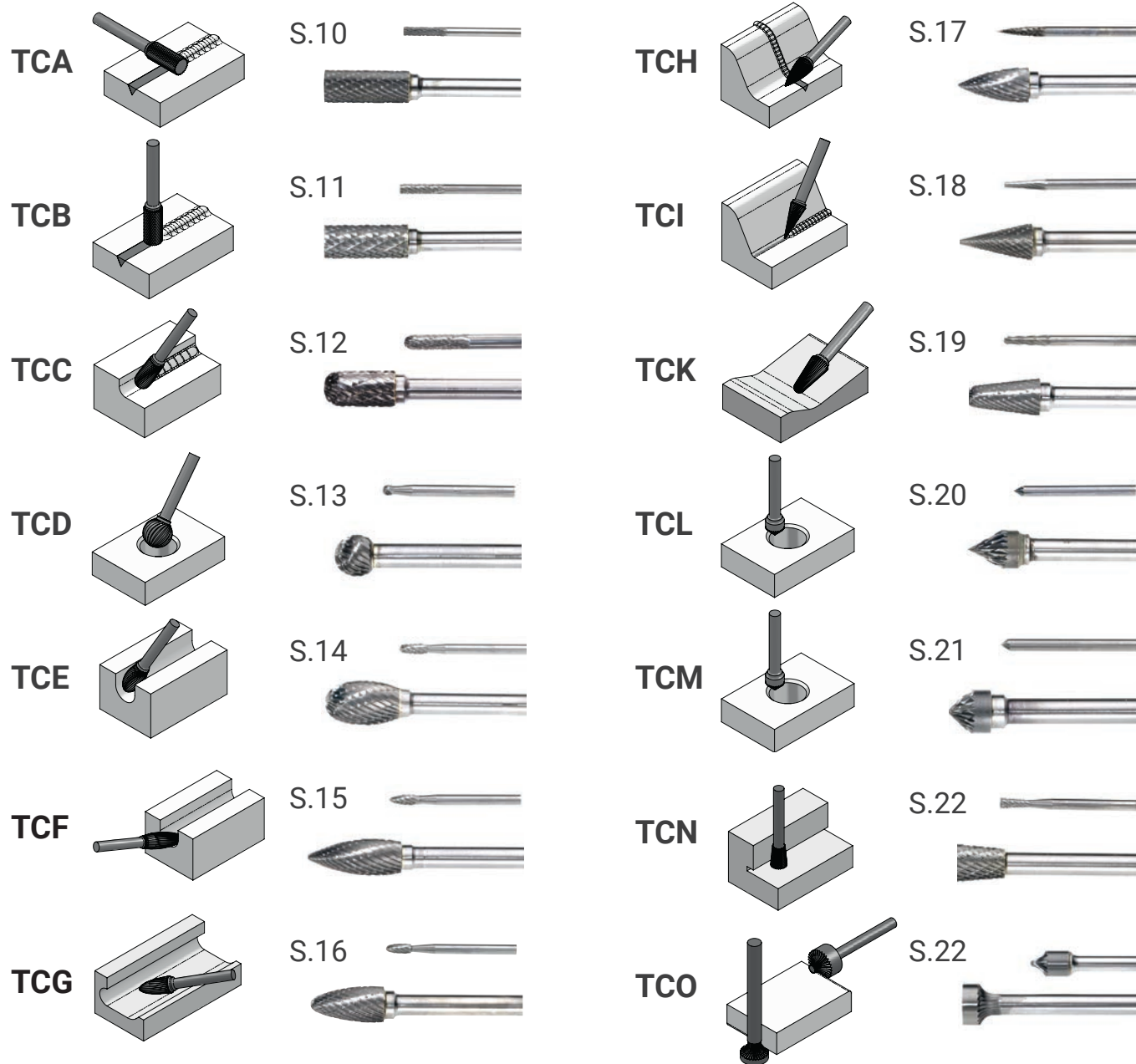


BIAX Thayngen

Inhalt










01	Formen und Anwendungsbeispiele	4
02	Erklärung der Verzahnungen	5
03	Übersicht Beschichtungen	6
04	Anwendungs- und Sicherheitshinweise	7
05	Schnittdaten-Tabelle	8
06	Drehzahldiagramm	9
07	HM-Frässtifte TCA - Zylinder OHNE Stirnverzahnung	10
08	HM-Frässtifte TCB - Zylinder MIT Stirnverzahnung	11
09	HM-Frässtifte TCC - Walzenrund	12
10	HM-Frässtifte TCD - Kugel	13
11	HM-Frässtifte TCE - Tropfen	14
12	HM-Frässtifte TCF - Flamme	15
13	HM-Frässtifte TCG - Rundbogen	16
14	HM-Frässtifte TCH - Spitzbogen	17
15	HM-Frässtifte TCI - Spitzkegel	18
16	HM-Frässtifte TCK - Rundkegel	19
17	HM-Frässtifte TCL - Kegelsenker 60°	20
18	HM-Frässtifte TCM - Kegelsenker 90°	21
19	HM-Frässtifte TCN - Winkel	22
20	HM-Frässtifte TCO - Entgrat-Frässtift	22
21	VHM-Formfräser für Kontur-Entgratmaschinen	23
22	Sonderfrässtifte	23
23	Zahnung 63 PERFORMANCE	24
24	Zahnung 14 PERFORMANCE	25
25	Zahnung 16 - Composite	25
26	Frässtifte-Sets	26-27

01 Formen-/Anwendungsbeispiele



Frässtifte genormt nach DIN 8033

02 Erklärung der Verzahnungen

Zahnung	Beschreibung	zu bearbeitender Werkstoff	Schnittgeschwindigkeit
 <p>2 grobe Einfachzahnung</p>	Bei der Zahnung 2 handelt es sich um eine grobe Einfachverzahnung, welche einen hohen Spanabtrag ermöglicht und trotzdem eine gute Oberfläche erzielt.	Leichtmetalle, thermoplastische Kunststoffe, <u>Stähle bis 500 N/mm² Zugfestigkeit</u> , NE-Metalle und Buntmetalle, Stähle hoher Festigkeit, warmfeste Stähle	200 m/min. 400 m/min. 450–600 m/min.
 <p>3 mittlere Einfachzahnung</p>	Die Zahnung 3 ist die perfekte Auswahl, wenn es um das Glätten und Finishen von Schweißnähten geht, sowie für Schlichtarbeiten gut geeignet.	<u>Stähle über 500 N/mm² Zugfestigkeit</u> , Stahlguß und ähnliche Werkstoffe	600–900 m/min.
 <p>5 feine Einfachzahnung</p>	Diese Verzahnung verfügt über eine erhöhte Anzahl feinerer Scheiden , wodurch der Fräser weniger aggressiv ist, sehr sanft läuft und eine höhere Oberflächenqualitäten erzeugt.	<u>Stahl, Gusseisen</u> , rostfreie Stähle, Gehärtete Stähle bis 65 HRC, Werkstoffe hoher Festigkeit, Titan, Superlegierungen	350–450 m/min.
 <p>63 Kreuzzahnung</p>	Die sehr beliebte und lang erprobte Kreuzverzahnung von BIAx glänzt durch hohen Materialabtrag und ruhige Führung auf den Werkstücken. Universell einsetzbar - diese Verzahnung können sie bei nahezu allen Werkstoffen nutzen, doch zeigt sie ihre volle Performance bei der Zerspanung von Gussteilen . Die Spankammern und Spanbrecher sorgen für eine gute Spanabfuhr. Die stabile Schneidengeometrie und die hohe Anzahl an Schneiden macht diese robust und gut zu führen , auch auf härteren Werkstoffen. Sie ist perfekt für Schrupparbeiten , erzeugt jedoch auch eine gute Oberfläche bei feineren Bearbeitungen .	<u>Stahl, Gehärtete Stähle</u> , Werkstoffe hoher Festigkeit, Schweißnähte, <u>Grauguss, Gusseisen</u> , warmfeste Stähle, Titan, Stähle über 500 N/mm ² Zugfestigkeit, nichtrostende Stähle, gehärtete und hochlegiertem Chrom-Nickel-Stähle, Faserverbundstoffe	350–450 m/min. 450–600 m/min. 600–900 m/min.
 <p>63 PERFORMANCE Kreuzzahnung m. Beschichtung</p>	Sollte der Fall eintreten, dass Sie es mit schwer zerspanbaren Edelstählen, Vergütungsstählen oder ähnlichem zu tun haben, gibt es die Möglichkeit, die bereits starke 63er Verzahnung mit einer speziellen Beschichtung zu versehen. Dadurch erhöht sich die Standzeit enorm und der Materialabtrag kann noch weiter gesteigert werden .	<u>Stahl, Gehärtete Stähle</u> , Werkstoffe hoher Festigkeit, Schweißnähte, <u>Grauguss, Gusseisen</u> , warmfeste Stähle, Titan, Stähle über 500 N/mm ² Zugfestigkeit, nichtrostende Stähle, gehärtete und hochlegiertem Chrom-Nickel-Stähle, Faserverbundstoffe	350–450 m/min. 450–600 m/min. 600–900 m/min.
 <p>10 superfein</p>	Im Vergleich zur Verzahnung „Fein 5“ hat diese noch mehr und noch feinere Schneiden. Sie eignet sich vor allem für sehr feines Entgraten , wo es darauf ankommt, nicht zu viel Material abzutragen und eine herorragende Oberflächengüte zu erzielen. Durch extrem gute Kontrollierbarkeit auch für schwer zugängliche Stellen sehr gut geeignet.	<u>Stahl, Gehärtete Stähle, Gusseisen</u> , rostfreie Stähle, Titan, Superlegierungen	350–450 m/min.
 <p>14 Alu Cut</p>	Die Zahnung 14 ist eine speziell entwickelte Verzahnung, um eine optimale Zerspanleistung in NE-Metallen und Kunststoffen zu erreichen. Durch die großen Spankammern wird es ermöglicht, dass sich der Fräser immer wieder „ frei schneidet “. Vorteile: Hohe Spanleistung, sehr gute Spanabfuhr, verringert Aufbauschneidbildung durch Spezialschliff, sehr weicher Schnitt durch neue Schneidengeometrie.“	<u>Aluminium und Aluminium-Legierungen, Leichtmetalle</u> , schmierende Werkstoffe, <u>weiche NE-Metalle</u> , harte NE-Metalle, Zinn, Zink, Kupfer, Bronze, thermoplastische Kunststoffe	ca. 450 m/min.
 <p>14 PERFORMANCE Alu Cut m. Beschichtung</p>	Bei absoluten Härtefällen, wie bei der Bearbeitung von Reinaluminium, empfehlen wir Ihnen die 14er Verzahnung mit unserer speziell entwickelten Beschichtung, um auch hier weiterhin ein perfektes Ergebnis zu erzielen.	<u>Aluminium und Aluminium-Legierungen, Leichtmetalle</u> , schmierende Werkstoffe, <u>weiche NE-Metalle</u> , harte NE-Metalle, Zinn, Zink, Kupfer, Bronze, thermoplastische Kunststoffe	ca. 450 m/min.
 <p>16 Composite</p>	Bei der 16er Verzahnung handelt es sich um eine Neuheit im BIAx Sortiment, diese Verzahnung eignet sich optimal um Faserverbundstoffe zu zerspanen.	<u>Faserverbundstoffe</u> , thermoplastische Kunststoffe, GFK, CFK	ca. 450 m/min.

! Auf unterstrichenen Werkstoffgruppen kommen die Eigenschaften des Frässtiftes besonders gut zur Geltung.

03 Übersicht Beschichtungen

Was ist eine Beschichtung?

Beim Beschichten wird eine festhaftende Schicht aus formlosem Stoff auf die Oberfläche des Fräskopfes aufgetragen. Der entsprechende Fertigungsschritt sowie die aufgetragene Schicht selbst wird auch als Beschichtung bezeichnet. Dieses Verfahren bietet verschiedenste Möglichkeiten, eine Schicht zu gestalten.

Wir arbeiten nur mit Experten auf dem Gebiet der Beschichtung zusammen, um für Sie optimale Ergebnisse zu erzielen. Dadurch sind wir auch jederzeit in der Lage, auf individuelle Kundenanforderungen zu reagieren.

Unsere beiden speziell ausgewählten Beschichtungen **TiAlN** sowie **ZrN** haben beim Zerspanen folgende Vorteile für Sie:

- Höhere Standzeit
- Besserer Materialabtrag
- Verringerter Kolkverschleiß
- Verringerter abrasiver Verschleiß
- Verbesserte Tribologie (Gleiteigenschaft)
- Höhere Hitzebeständigkeit

TiAlN-Beschichtung (Härte ≤ 3500 HV, Hitzebeständigkeit ≤ 900 °C)

TiAlN = Titan-Aluminium-Nitrid (Farbe gräulich-blau bis schwarz glänzend)

Durch die Beschichtung erhält die Schneide eine höhere Härte, Verschleißbeständigkeit und einen niedrigeren Reibungskoeffizient. Das erhöht zum einen die Standzeit des Werkzeugs und zum anderen kann es mit höheren Schnittgeschwindigkeiten eingesetzt werden.

ZrN-Beschichtung (Härte ≤ 3500 HV, Hitzebeständigkeit ≤ 900 °C)

ZrN = Zirkon-Nitrid (Farbe blass-gelblich bis gold glänzend)

Es handelt sich hierbei um eine Beschichtung, die extrem glatt und gleitfähig ist. Das macht das Werkzeug sehr resistent gegen die Bildung von Aufbauschneiden, Zusetzen und abrasiven Verschleiß. Gut geeignet für die Bearbeitung von Zähnen, zum Schmieren neigenden Werkstoffen. Diese Beschichtung wird bei der Verzahnung 14 „ALU CUT - Performance“ verwendet.

„Gerne beschichten wir für Sie auch gewünschte Fräser jeglicher Kopfform, Abmessungen und Zahnung aus dem Hause BIAx. Bitte nehmen Sie einfach Kontakt zu uns auf und teilen uns die Details zu den gewünschten Abmessungen, der Beschichtung oder Anwendung mit.“

Wir und unsere Partner helfen Ihnen jederzeit bei Fragen rund ums Thema Beschichten weiter.“

04 Anwendungs- und Sicherheitshinweise



Anwendungshinweise!

1. Wählen Sie die optimale Drehzahl, als Voraussetzung für beste Arbeitsergebnisse und lange Standzeiten der HM-Frässtifte.
Die Auswahl der optimalen Drehzahl finden Sie im Drehzahldiagramm auf Seite 9.
2. Prüfen Sie die Antriebsmaschinen/Anlagen auf einwandfreien Zustand und Funktionsfähigkeit sowie ein schlag-/spielfreies Spannfutter bzw. eine unbeschädigte Spannzange.
3. Die Einspannlänge des HM-Frässtiftes sollte so lang wie möglich sein oder mindestens Zweidrittel der Schaftlänge betragen.
4. Die verwendeten Spannelemente müssen eine hohe Rundlaufgenauigkeit aufweisen, um damit vorzeitigen Verschleiß oder Schneidenausbrüche zu vermeiden. Ähnliches gilt für die Spindellagerung der Antriebsmaschine.
5. Beachten Sie beim Einsatz von HM-Frässtiften, den durch die Drehzahl der Antriebsmaschine maximal zugelassenen Kopf-Durchmesser (d_1). Ansonsten besteht die Gefahr des Vibrierens von Frässtift sowie Antriebsmaschine.



Schutzbrille tragen!

Beim Schleifen können Funken oder Späne die Augen verletzen.
Tragen Sie bei der Arbeit immer eine Schutzbrille.



Gehörschutz tragen!

Liegt der Dauerschalldruckpegel der Antriebsmaschine/Anlage über 85 dB(A), muss ein Gehörschutz getragen werden, um bleibende Gehörschäden vorzubeugen.



Atemschutz tragen!

Arbeiten Sie bei Staubentwicklung nur mit Atemschutz und schalten Sie die Staubabsaugung am Arbeitsplatz ein.



Schutzhandschuhe tragen!

Verletzungsgefahr durch scharfkantige Werkzeuge oder Werkstücke!
Tragen Sie bei der Arbeit ggf. passende Schutzhandschuhe.
Führen Sie den Werkzeugantrieb möglichst beidhändig.



Sicherheitshinweise beachten! Abknickgefahr

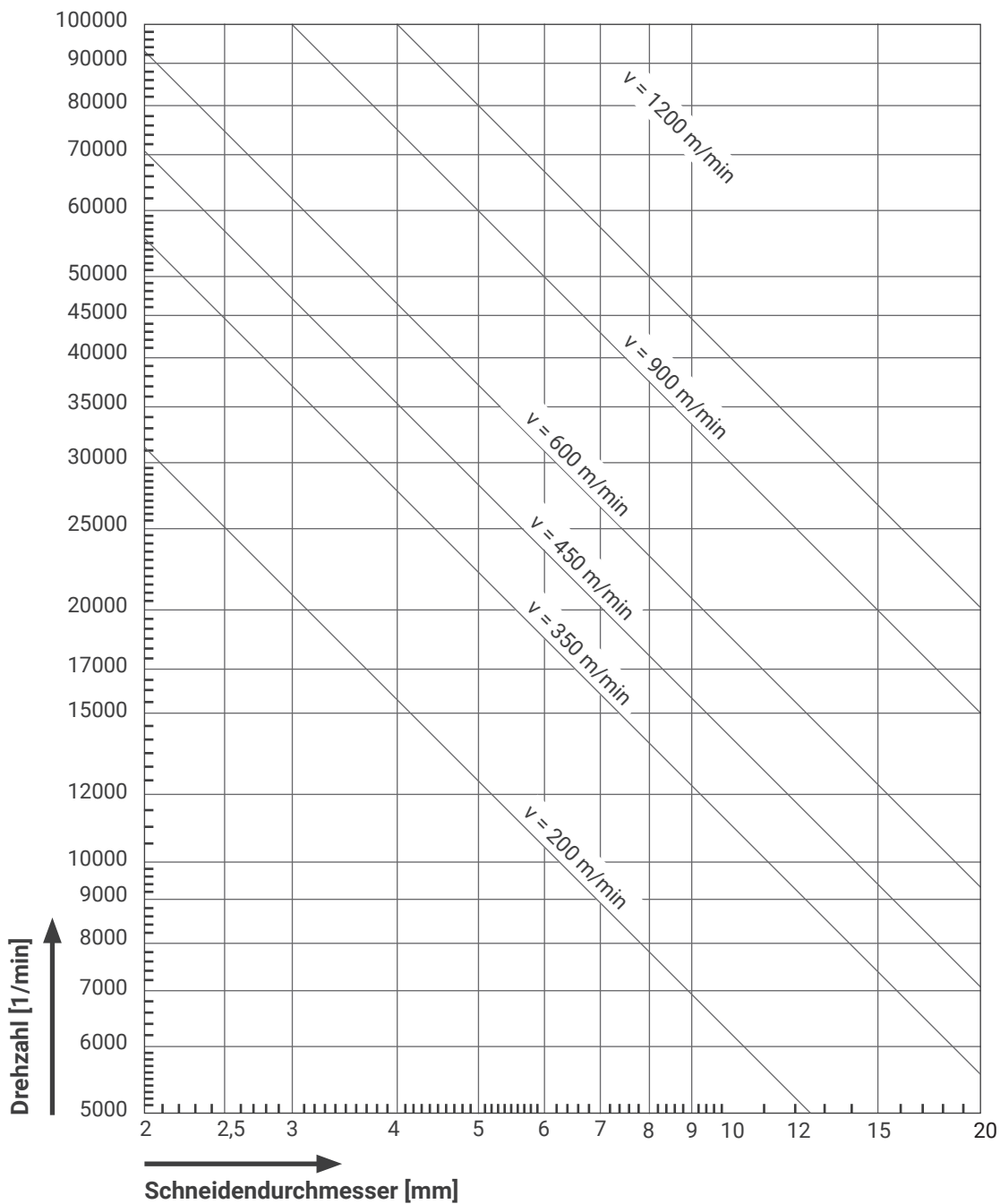
Bei Verwendung **langer Schäfte** ist aus sicherheitstechnischen Gründen unbedingt eine niedrigere Drehzahl zu verwenden.
Ansonsten besteht die Gefahr des Abknickens der Schäfte.

05 Schnittdaten-Tabelle

Werkstoff	Verzahnung	Bearbeitungsart	Schnittgeschwindigkeit bis zu	
Weiche NE-Metalle und Buntmetalle (Reinaluminium, Kupfer, Zink)	Alu	Schruppen	350 m/min	
		Schlichten	450 m/min	
	Alu Performance	Schruppen	450 m/min	
		Schlichten	650 m/min	
	Zahnung 2	Schruppen	400 m/min	
		Schlichten	500 m/min	
Harte NE Metalle (Aluminiumlegierungen, Messing, Kupfer, Zink, Bronze, Rotguß)	Alu	Schruppen	400 m/min	
		Schlichten	500 m/min	
	Non Ferrous	Schruppen	450 m/min	
		Schlichten	550 m/min	
	Alu Performance	Schruppen	600 m/min	
		Schlichten	750 m/min	
	Zahnung 2	Schruppen	450 m/min	
		Schlichten	700 m/min	
	Zahnung 63	Schruppen	600 m/min	
		Schlichten	900 m/min	
	Kunststoffe	Alu	Schruppen	300 m/min
			Schlichten	450 m/min
Non Ferrous		Schruppen	300 m/min	
		Schlichten	450 m/min	
Alu Performance		Schruppen	350 m/min	
		Schlichten	500 m/min	
Zahnung 2		Schruppen	300 m/min	
		Schlichten	350 m/min	
Zahnung 63		Schruppen	300 m/min	
		Schlichten	450 m/min	
Verbundstoffe	Composite	Schruppen	450 m/min	
		Schlichten	800 m/min	
Gusseisen	Zahnung 63	Schruppen	600 m/min	
		Schlichten	900 m/min	
	Zahnung 2	Schruppen	400 m/min	
		Schlichten	600 m/min	
	Zahnung 5	Schruppen	400 m/min	
		Schlichten	900 m/min	
Stahl, Stahlguss (Baustähle, Werkzeugstähle, Ein- satzstähle, Vergütungsstähle, un- legierte Stähle, legierte Stähle)	Zahnung 63	Schruppen	450 m/min	
		Schlichten	600 m/min	
	63 Performance	Schruppen	600 m/min	
		Schlichten	900 m/min	
	Superfein	Schlichten	900 m/min	
	Zahnung 2	Schruppen	400 m/min	
		Schlichten	600 m/min	
	Zahnung 5	Schruppen	400 m/min	
		Schlichten	900 m/min	
	Edelstahl und Titan	Zahnung 63	Schruppen	450 m/min
Schlichten			600 m/min	
63 Performance		Schruppen	600 m/min	
		Schlichten	900 m/min	
Superfein		Schlichten	900 m/min	
Zahnung 2		Schruppen	400 m/min	
		Schlichten	600 m/min	
Zahnung 5		Schruppen	400 m/min	
		Schlichten	900 m/min	

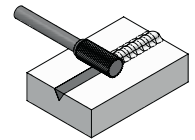
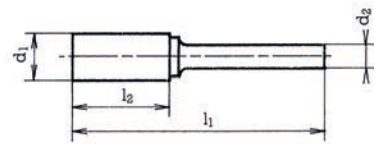
06 Drehzahldiagramm

v = Schnittgeschwindigkeit



Gerne können Sie sich bei Fragen rund ums Thema Frässtifte an uns wenden oder einen Termin mit einem unserer BIAX-Spezialisten vereinbaren. Als weitere Option bieten wir Ihnen an, uns in der Konzernzentrale in Maulbronn zu besuchen, um gemeinsam die optimale Lösung zu finden. Alternativ können Sie uns auch gerne ein Werkstück zusenden.

07 HM-Frässtifte TCA - Zylinder OHNE Stirnverzahnung



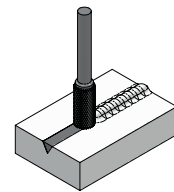
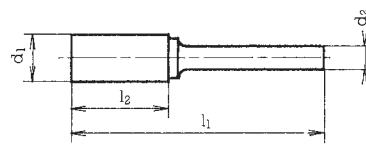
Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 3	Zahnung 5	Zahnung 63
3 mm Schaft-Ø d2								
ZYA 0210.03	TCA 0203	3	2	10	40	---	001 952 000	001 952 001
ZYA 0313.03	TCA 0303	3	3	13	40	---	001 952 010	001 952 011
ZYA 0410.03	TCA 0403	3	4	10	40	---	001 952 056	001 952 057
ZYA --	TCA 0503	3	5	5	35	---	001 952 083	001 952 084
ZYA 0613.03	TCA 0603	3	6	13	43	---	001 952 092	001 952 093
6 mm Schaft-Ø d2								
ZYA 0416.06	TCA 0406	6	4	16	50	001 952 067	001 952 068	001 952 069
ZYA --	TCA 0506	6	5	16	50	001 952 521	001 952 085	001 952 086
ZYA 0616.06	TCA 0606	6	6	16	50	001 952 120	001 952 121	001 952 122
ZYA 0820.06	TCA 0806	6	8	20	65	001 952 194	001 952 195	001 952 196
ZYA 1013.06	TCA 1006	6	10	13	58	001 952 220	001 952 221	001 952 222
ZYA 1020.06	TCA 1016	6*	10	20	65	001 952 274	001 952 523	001 952 275
ZYA 1225.06	TCA 1206	6*	12,7	25	70	001 952 290	001 952 291	001 952 293
ZYA 1625.06	TCA 1606	6*	16	25	70	---	001 952 526	001 952 409

Spezielle BIAX-Verzahnungen

Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 2	Zahnung 14 ALU-CUT	Zahnung 10 superfein
3 mm Schaft-Ø d2								
ZYA 0210.03	TCA 0203	3	2	10	40	---	---	---
ZYA 0313.03	TCA 0303	3	3	13	40	---	001 952 497	001 952 900
ZYA 0410.03	TCA 0403	3	4	10	40	---	001 952 498	001 952 901
ZYA --	TCA 0503	3	5	5	35	---	001 952 499	---
ZYA 0607.03	TCA 0603	3	6	7	37	---	001 952 500	---
ZYA 0613.03	TCA 0613	3	6	13	43	---	001952 501	001 952 902
6 mm Schaft-Ø d2								
ZYA 0416.06	TCA 0406	6	4	16	50	001 952 066	001 952 502	001 952 903
ZYA --	TCA 0506	6	5	16	50	001 952 513	001 952 503	---
ZYA 0616.06	TCA 0606	6	6	16	50	001 952 119	001 952 504	001 952 904
ZYA 0820.06	TCA 0806	6	8	20	65	001 952 514	001 952 505	001 952 905
ZYA 1013.06	TCA 1006	6	10	13	58	001 952 515	001 952 506	---
ZYA 1020.06	TCA 1016	6*	10	20	65	001 952 516	001 952 507	---
ZYA 1225.06	TCA 1206	6*	12,7	25	70	001 952 289	001 952 509	---
ZYA 1625.06	TCA 1606	6*	16	25	70	001 952 519	001 952 511	---

! Die mit * markierten Frässtifte sind alternativ mit Schaft-Ø 8 mm auf Anfrage erhältlich. (nur Zahnung 2, 3, 5 & 63)
 Alle obig genannten Abmessungen + Zahnungen dieser Kopfform sind alternativ mit Beschichtung auf Anfrage erhältlich. (Mindestabnahme 10 Stk.)
 Technische Änderungen vorbehalten.

08 HM-Frässtifte TCB - Zylinder-Form MIT Stirnverzahnung



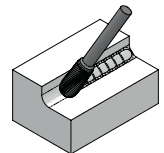
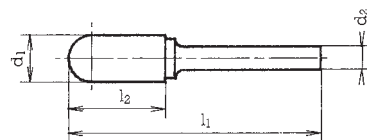
Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 3	Zahnung 5	Zahnung 63
2,35 mm Schaft-Ø d2								
ZYAS ---	TCB 0102	2.35	1.5	5	44	001 952 473	---	---
3 mm Schaft-Ø d2								
ZYAS 0210.03	TCB 0203	3	2	10	40	---	001 952 002	001 952 003
ZYAS 0313.03	TCB 0303	3	3	13	40	---	001 952 012	001 952 013
ZYAS 0410.03	TCB 0403	3	4	7	40	---	001 952 058	001 952 059
ZYAS 0613.03	TCB 0603	3	6	13	43	---	---	001 952 183
6 mm Schaft-Ø d2								
ZYAS ---	TCB 0406	6	4	16	50	001 952 071	001 952 538	001 952 072
ZYAS 0616.06	TCB 0606	6	6	16	50	001 952 124	001 952 126	001 952 127
ZYAS 0820.06	TCB 0806	6	8	20	65	001 952 197	001 952 198	001 952 199
ZYAS 1013.06	TCB 1006	6	10	13	58	001 952 223	001 952 224	001 952 225
ZYAS 1020.06	TCB 1016	6*	10	20	65	001 952 276	001 952 539	001 952 277
ZYAS 1225.06	TCB 1206	6*	12.7	25	70	001 952 295	001 952 296	001 952 297
ZYAS 1625.06	TCB 1606	6*	16	25	70	001 952 536	001 952 542	001 952 410

Spezielle BIAX-Verzahnungen

Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 2	Zahnung 14 ALU-CUT	Zahnung 10 superfein
2,35 mm Schaft-Ø								
ZYAS ---	TCB 0102	2.35	1.5	5	44	---	---	---
3 mm Schaft-Ø d2								
ZYAS 0210.03	TCB 0203	3	2	10	40	---	---	---
ZYAS 0313.03	TCB 0303	3	3	13	40	---	---	---
ZYAS 0410.03	TCB 0403	3	4	10	40	---	---	---
ZYAS 0613.03	TCB 0603	3	6	13	43	---	---	---
6mm Schaft-Ø d2								
ZYAS ---	TCB 0406	6	4	16	50	001 952 070	---	---
ZYAS 0616.06	TCB 0606	6	6	16	50	001 952 123	---	---
ZYAS 0820.06	TCB 0806	6	8	20	65	001 952 529	001 952 802	---
ZYAS 1013.06	TCB 1006	6	10	13	58	001 952 530	---	---
ZYAS 1020.06	TCB 1016	6*	10	20	65	001 952 531	---	---
ZYAS 1225.06	TCB 1206	6*	12.7	25	70	001 952 294	---	---
ZYAS 1625.06	TCB 1606	6*	16	25	70	001 952 534	---	---

! Die mit * markierten Frässtifte sind alternativ mit Schaft-Ø 8 mm auf Anfrage erhältlich. (nur Zahnung 2, 3, 5 & 63)
 Alle obig genannten Abmessungen + Zahnungen dieser Kopfform sind alternativ mit Beschichtung auf Anfrage erhältlich. (Mindestabnahme 10 Stk.)
 Technische Änderungen vorbehalten.

09 HM-Frässtifte TCC - Walzenrund-Form



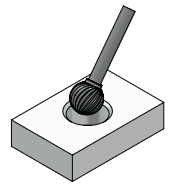
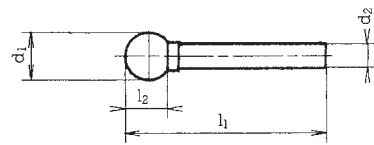
Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 3	Zahnung 5	Zahnung 63
3 mm Schaft-Ø d2								
WRC 0210.03	TCC 0203	3	2	10	40	---	001 952 005	001 952 006
WRC 0313.03	TCC 0303	3	3	13	40	001 952 015	001 952 017	001 952 018
WRC 0613.03	TCC 0603	3	6	13	43	---	001 952 095	001 952 096
6 mm Schaft-Ø d2								
WRC 0416.06	TCC 0406	6	4	16	50	001 952 074	001 952 075	001 952 076
WRC ---	TCC 0506	6	5	16	50	---	001 952 573	001 952 087
WRC 0616.06	TCC 0606	6	6	16	50	001 952 130	001 952 132	001 952 133
WRC 0820.06	TCC 0806	6	8	20	65	001 952 202	001 952 203	001 952 204
WRC 1020.06	TCC 1006	6*	10	20	65	001 952 228	001 952 230	001 952 232
WRC 1025.06	TCC 1016	6*	10	25	70	001 952 279	001 952 574	001 952 280
WRC 1225.06	TCC 1206	6*	12.7	25	70	001 952 300	001 952 301	001 952 303
WRC 1625.06	TCC 1606	6*	16	25	70	001 952 572	001 952 576	001 952 412

Spezielle BIAX-Verzahnungen

Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 2	Zahnung 14 ALU-CUT	Zahnung 10 superfein
3 mm Schaft-Ø d2								
WRC 0210.03	TCC 0203	3	2	10	40	---	001 952 553	---
WRC 0313.03	TCC 0303	3	3	13	40	---	001 952 554	---
WRC 0613.03	TCC 0603	3	6	13	43	---	001 952 555	---
6 mm Schaft-Ø d2								
WRC 0416.06	TCC 0406	6	4	16	50	001 952 073	001 952 556	---
WRC ---	TCC 0506	6	5	16	50	001 952 566	001 952 557	---
WRC 0616.06	TCC 0606	6	6	16	50	001 952 129	001 952 558	---
WRC 0820.06	TCC 0806	6	8	20	65	001 952 201	001 952 559	---
WRC 1020.06	TCC 1006	6*	10	20	65	001 952 227	001 952 560	---
WRC 1025.06	TCC 1016	6*	10	25	70	---	001 952 561	---
WRC 1225.06	TCC 1206	6*	12.7	25	70	001 952 299	001 952 562	---
WRC 1625.06	TCC 1606	6*	16	25	70	001 952 569	001 952 564	---

! Die mit * markierten Frässtifte sind alternativ mit Schaft-Ø 8 mm auf Anfrage erhältlich. (nur Zahnung 2, 3, 5 & 63)
 Alle obig genannten Abmessungen + Zahnungen dieser Kopfform sind alternativ mit Beschichtung auf Anfrage erhältlich. (Mindestabnahme 10 Stk.)
 Technische Änderungen vorbehalten.

10 HM-Frässtifte TCD - Kugel-Form



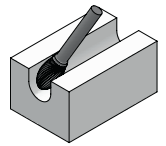
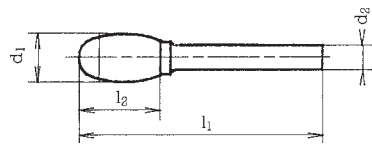
Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 3	Zahnung 5	Zahnung 63
2,35 mm Schaft-Ø d2								
KUD ---	TCD 0102	2,35	1,5	1,4	44	001 952 474	---	---
KUD ---	TCD 0202	2,35	2	2,2	44	001 952 475	---	---
3 mm Schaft-Ø d2								
KUD 0202.03	TCD 0203	3	2	2,3	40	---	001 952 007	001 952 008
KUD 0302.03	TCD 0303	3	3	2,8	40	---	001 952 020	001 952 021
KUD 0403.03	TCD 0403	3	4	3,5	34	---	001 952 062	001 952 063
KUD 0605.03	TCD 0603	3	6	5	39	---	001 952 098	001 952 099
6 mm Schaft-Ø d2								
KUD 0403.06	TCD 0406	6	4	3,5	50	001 952 077	001 592 078	001 952 079
KUD ---	TCD 0506	6	5	4	50	001 952 088	001 952 089	001 952 090
KUD 0605.06	TCD 0606	6	6	5	50	001 952 135	001 952 136	001 952 137
KUD 0807.06	TCD 0806	6	8	6,5	51	001 952 207	001 952 208	001 952 209
KUD 1009.06	TCD 1006	6*	10	9	54	001 952 235	001 952 237	001 952 238
KUD 1210.06	TCD 1206	6*	12	11	56	001 952 306	001 950 554	001 952 310
KUD 1614.06	TCD 1606	6*	16	14	59	001 952 414	001 952 608	001 952 415
KUD 2018.06	TCD 2006	6*	20	18	63	001 952 823	---	001 952 822

Spezielle BIAX-Verzahnungen

Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 2	Zahnung 14 ALU-CUT	Zahnung 10 superfein
2,35 mm Schaft-Ø d2								
KUD ---	TCD 0102	2,35	1,5	1,4	44	---	---	---
KUD ---	TCD 0202	2,35	2	2,2	44	---	---	---
3 mm Schaft-Ø d2								
KUD 0202.03	TCD 0203	3	2	2,3	40	---	001 952 589	---
KUD 0302.03	TCD 0303	3	3	2,5	38	---	001 952 590	---
KUD 0302.03	TCD 0303	3	3	2,8	40	---	---	001 952 906
KUD 0403.03	TCD 0403	3	4	3,5	34	---	001 952 591	001 952 907
KUD 0605.03	TCD 0603	3	6	5	39	---	001 952 592	001 952 908
6 mm Schaft-Ø d2								
KUD 0403.06	TCD 0406	6	4	3,5	50	001 952 602	001 952 593	001 952 909
KUD ---	TCD 0506	6	5	4	50	001 952 603	001 952 594	---
KUD 0605.06	TCD 0606	6	6	5	50	001 952 134	001 952 595	001 952 910
KUD 0807.06	TCD 0806	6	8	6,5	51	001 952 206	001 952 596	001 952 911
KUD 1009.06	TCD 1006	6*	10	9	54	001 952 234	001 952 597	---
KUD 1210.06	TCD 1206	6*	12	11	56	001 952 305	001 952 598	---
KUD 1614.06	TCD 1606	6*	16	14	59	001 952 604	001 952 599	---
KUD 2018.06	TCD 2006	6*	20	18	63	---	---	---

! Die mit * markierten Frässtifte sind alternativ mit Schaft-Ø 8 mm auf Anfrage erhältlich. (nur Zahnung 2, 3, 5 & 63)
 Alle obig genannten Abmessungen + Zahnungen dieser Kopfform sind alternativ mit Beschichtung auf Anfrage erhältlich. (Mindestabnahme 10 Stk.)
 Technische Änderungen vorbehalten.

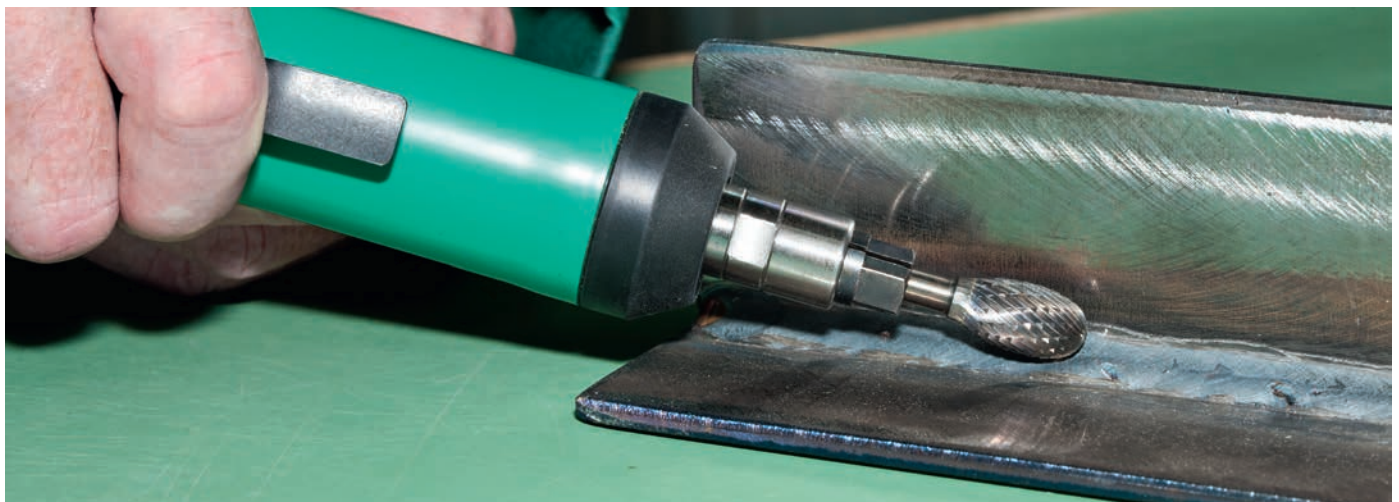
11 HM-Frässtifte TCE - Tropfen-Form



Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 3	Zahnung 5	Zahnung 63
3 mm Schaft-Ø d2								
TRE 0307.03	TCE 0303	3	3	7	40	---	001 952 023	001 952 024
TRE ---	TCE 0403	3	4	7	37	---	001 952 064	001 952 065
TRE 0610.03	TCE 0603	3	6	10	40	---	001 952 101	001 952 102
6 mm Schaft-Ø d2								
TRE 0610.06	TCE 0606	6	6	10	50	001 952 138	001 952 139	001 952 140
TRE 0813.06	TCE 0806	6	8	13	58	001 952 211	001 952 212	001 952 213
TRE 1222.06	TCE 1206	6*	12,7	22	67	001 952 312	001 952 313	001 952 315
TRE 1625.06	TCE 1606	6*	16	25	70	001 952 625	001 952 628	001 952 417

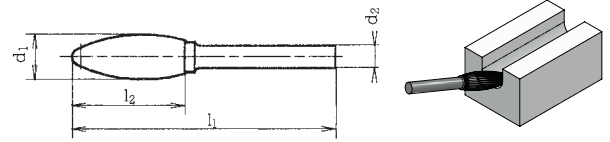
Spezielle BIAX-Verzahnungen

Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 2	Zahnung 14 ALU-CUT	Zahnung 10 superfein
3 mm Schaft-Ø d2								
TRE 0307.03	TCE 0303	3	3	7	40	---	001 952 616	---
TRE ---	TCE 0403	3	4	7	37	---	001 952 617	---
TRE 0610.03	TCE 0603	3	6	10	40	---	001 952 618	---
6 mm Schaft-Ø d2								
TRE 0610.06	TCE 0606	6	6	10	50	---	001 952 619	---
TRE 0813.06	TCE 0806	6	8	13	58	---	001 952 620	---
TRE 1222.06	TCE 1206	6*	12,7	22	67	---	001 952 621	---
TRE 1625.06	TCE 1606	6*	16	25	70	---	001 952 623	---



! Die mit * markierten Frässtifte sind alternativ mit Schaft-Ø 8 mm auf Anfrage erhältlich. (nur Zahnung 2, 3, 5 & 63)
 Alle obig genannten Abmessungen + Zahnungen dieser Kopfform sind alternativ mit Beschichtung auf Anfrage erhältlich. (Mindestabnahme 10 Stk.)
 Technische Änderungen vorbehalten.

12 HM-Frässtifte TCF - Flammen-Form



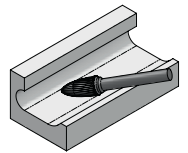
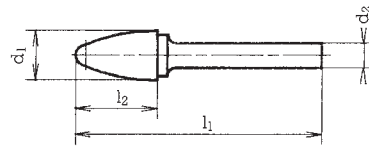
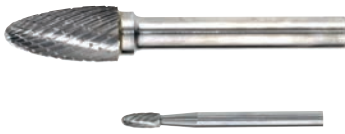
Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 3	Zahnung 5	Zahnung 63
3 mm Schaft-Ø d2								
FLF 0307.03	TCF 0303	3	3	7	40	---	001 952 026	001 952 027
FLF 0613.03	TCF 0603	3	6	13	43	---	001 952 104	001 952 105
6 mm Schaft-Ø d2								
FLF 0618.06	TCF 0606	6	6	18	50	001 952 142	001 952 143	001 952 144
FLF 1025.06	TCF 1006	6	10	25	70	001 952 240	001 952 241	001 952 242
FLF 1232.06	TCF 1206	6*	12,7	32	77	001 952 318	001 952 319	001 952 321
FLF 1635.06	TCF 1606	6*	16	35	80	001 952 647	001 952 649	001 952 419

Spezielle BIAX-Verzahnungen

Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 2	Zahnung 14 ALU-CUT	Zahnung 10 superfein
3 mm Schaft-Ø d2								
FLF 0307.03	TCF 0303	3	3	7	40	---	001 952 635	---
FLF 0613.03	TCF 0603	3	6	13	43	---	001 952 636	---
6 mm Schaft-Ø d2								
FLF 0618.06	TCF 0606	6	6	18	50	001 952 141	001 952 637	---
FLF 1025.06	TCF 1006	6	10	25	70	001 952 643	001 952 638	---
FLF 1232.06	TCF 1206	6*	12,7	32	77	001 952 317	001 952 639	---
FLF 1635.06	TCF 1606	6*	16	35	80	001 952 645	001 952 641	---

! Die mit * markierten Frässtifte sind alternativ mit Schaft-Ø 8 mm auf Anfrage erhältlich. (nur Zahnung 2, 3, 5 & 63)
 Alle obig genannten Abmessungen + Zahnungen dieser Kopfform sind alternativ mit Beschichtung auf Anfrage erhältlich. (Mindestabnahme 10 Stk.)
 Technische Änderungen vorbehalten.

13 HM-Frässtifte TCG - Rundbogen-Form



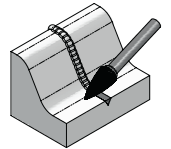
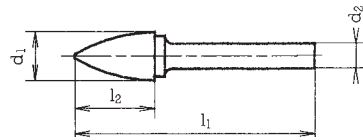
Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 3	Zahnung 5	Zahnung 63
3 mm Schaft-Ø d2								
RBF 0307.03	TCG 0303	3	3	7	40	---	001 952 029	001 952 030
RBF 0313.03	TCG 0313	3	3	13	43	---	001 952 048	001 952 049
RBF 0613.03	TCG 0603	3	6	13	43	---	001 952 107	001 952 108
6 mm Schaft-Ø d2								
RBF 0616.06	TCG 0606	6	6	16	50	001 952 147	001 952 148	001 952 149
RBF 1020.06	TCG 1006	6*	10	20	65	001 952 244	001 952 245	001 952 246
RBF 1225.06	TCG 1216	6*	12,7	25	70	001 952 378	001 952 678	001 952 380
RBF 1230.06	TCG 1226	6*	12	30	75	001 952 394	001 952 679	001 952 395
RBF 1625.06	TCG 1606	6*	16	25	70	001 952 675	001 952 680	001 952 421

Spezielle BIAX-Verzahnungen

Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 2	Zahnung 14 ALU-CUT	Zahnung 10 superfein
3 mm Schaft-Ø d2								
RBF 0307.03	TCG 0303	3	3	6	38	---	001 952 659	---
RBF 0313.03	TCG 0313	3	3	13	40	---	001 952 660	---
RBF 0613.03	TCG 0603	3	6	13	43	---	001 952 661	---
6 mm Schaft-Ø d2								
RBF 0616.06	TCG 0606	6	6	16	50	001 952 146	001 952 662	---
RBF 1020.06	TCG 1006	6*	10	20	65	001 952 669	001 952 663	---
RBF 1225.06	TCG 1216	6*	12,7	25	70	001 952 671	001 952 665	---
RBF 1230.06	TCG 1226	6*	12	30	75	001 952 672	001 952 666	---
RBF 1625.06	TCG 1606	6*	16	25	70	001 952 673	001 952 667	---

! Die mit * markierten Frässtifte sind alternativ mit Schaft-Ø 8 mm auf Anfrage erhältlich. (nur Zahnung 2, 3, 5 & 63)
 Alle obig genannten Abmessungen + Zahnungen dieser Kopfform sind alternativ mit Beschichtung auf Anfrage erhältlich. (Mindestabnahme 10 Stk.)
 Technische Änderungen vorbehalten.

14 HM-Frässtifte TCH - Spitzbogen-Form



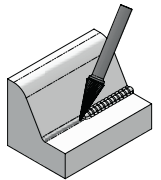
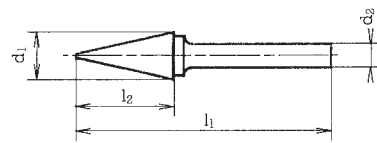
Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 3	Zahnung 5	Zahnung 63
3 mm Schaft-Ø d2								
SPG 0307.03	TCH 0303	3	3	7	40	---	001 952 033	001 952 035
SPG 0313.03	TCH 0313	3	3	13	40	---	001 952 051	001 952 052
SPG 0613.03	TCH 0603	3	6	13	43	---	001 952 110	001 952 112
6 mm Schaft-Ø d2								
SPG ---	TCH 0406	6	4	13	50	001 952 706	001 952 708	001 952 081
SPG 0616.06	TCH 0606	6	6	16	60	001 952 152	001 952 153	001 952 156
SPG ---	TCH 0806	6	8	18	63	001 952 215	001 952 216	001 952 217
SPG 1020.06	TCH 1006	6*	10	20	65	001 952 248	001 952 249	001 952 250
SPG 1220.06	TCH 1206	6*	12	20	60	001 952 327	001 952 710	001 952 328
SPG 1225.06	TCH 1216	6*	12,7	25	70	001 952 382	001 952 383	001 952 384
SPG 1230.06	TCH 1226	6*	12	30	75	001 952 398	001 952 399	001 952 402
SPG 1630.06	TCH 1606	6*	16	30	75	001 952 423	001 952 712	001 952 424

Spezielle BIAX-Verzahnungen

Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 2	Zahnung 14 ALU-CUT	Zahnung 10 superfein
3 mm Schaft-Ø d2								
SPG 0307.03	TCH 0303	3	3	7	40	---	001 952 699	001 952 829
SPG 0313.03	TCH 0313	3	3	12,7	38	---	001 952 799	---
SPG 0313.03	TCH 0313	3	3	13	40	---	---	001 952 912
SPG 0613.03	TCH 0603	3	6	13	43	---	001 952 689	001 952 913
6 mm Schaft-Ø d2								
SPG ---	TCH 0406	6	4	13	50	001 952 080	001 952 690	001 952 914
SPG 0616.06	TCH 0606	6	6	16	58	001 952 151	---	---
SPG 0616.06	TCH 0606	6	6	16	60	---	001 952 691	001 952 915
SPG ---	TCH 0806	6	8	18	63	001 952 701	001 952 692	001 952 916
SPG 1020.06	TCH 1006	6*	10	20	65	001 952 702	001 952 693	---
SPG 1220.06	TCH 1206	6*	12	20	60	001 952 326	001 952 694	---
SPG 1225.06	TCH 1216	6*	12,7	25	70	001 952 703	001 952 696	---
SPG 1230.06	TCH 1226	6*	12	30	75	001 952 397	001 952 697	---
SPG 1630.06	TCH 1606	6*	16	30	75	001 952 704	---	---

! Die mit * markierten Frässtifte sind alternativ mit Schaft-Ø 8 mm auf Anfrage erhältlich. (nur Zahnung 2, 3, 5 & 63)
 Alle obig genannten Abmessungen + Zahnungen dieser Kopfform sind alternativ mit Beschichtung auf Anfrage erhältlich. (Mindestabnahme 10 Stk.)
 Technische Änderungen vorbehalten.

15 HM-Frässtifte TCI - Spitzkegel-Form



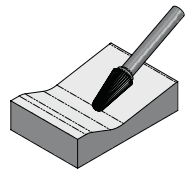
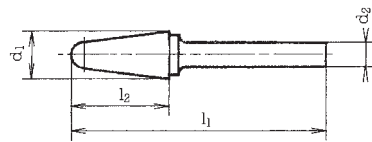
Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 3	Zahnung 5	Zahnung 63
2,35 mm Schaft-Ø d2								
SKM ---	TCI 0212	2,35	1,2	5,2	44	001 952 476	---	---
3 mm Schaft-Ø d2								
SKM 0310.03	TCI 0303	3	3	10	43	---	001 952 037	001 952 038
SKM 0313.03	TCI 0313	3	3	13	40	001 952 806	001 952 053	001 952 054
SKM 0613.03	TCI 0603	3	6	13	43	---	001 952 114	001 952 115
6 mm Schaft-Ø d2								
SKM 0616.06	TCI 0606	6	6	16	50	001 952 159	001 952 160	001 952 161
SKM 0620.06	TCI 0616	6	6	20	50	001 952 187	001 952 735	001 952 188
SKM 0625.06	TCI 0626	6	6	25	50	001 952 190	001 952 191	001 952 192
SKM 1020.06	TCI 1006	6	10	20	65	001 952 292	001 952 253	001 952 254
SKM 1225.06	TCI 1206	6*	12,7	25	70	001 952 331	001 952 332	001 952 333
SKM 1630.06	TCI 1606	6*	16	30	75	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage

Spezielle BIAX-Verzahnungen

Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 2	Zahnung 14 ALU-CUT	Zahnung 10 superfein
2,35 mm Schaft-Ø d2								
SKM ---	TCI 0212	2,35	1,2	5,2	44	---	---	---
3 mm Schaft-Ø d2								
SKM 0310.03	TCI 0303	3	3	10	40	---	---	001 952 917
SKM 0310.03	TCI 0303	3	3	11	38	---	001 952 723	---
SKM 0313.03	TCI 0313	3	3	16	38	---	001 952 724	---
SKM 0613.03	TCI 0603	3	6	13	43	---	001 952 725	001 952 918
6 mm Schaft-Ø d2								
SKM 0616.06	TCI 0606	6	6	16	50	001 952 158	001 952 726	001 952 919
SKM 0620.06	TCI 0616	6	6	20	50	001 952 186	001 952 727	---
SKM 0625.06	TCI 0626	6	6	25	50	001 952 189	001 952 728	---
SKM 1020.06	TCI 1006	6	10	20	65	001 952 732	001 952 729	---
SKM 1225.06	TCI 1206	6*	12,7	25	70	001 952 330	001 952 730	---
SKM 1630.06	TCI 1606	6*	16	30	75	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage

! Die mit * markierten Frässtifte sind alternativ mit Schaft-Ø 8 mm auf Anfrage erhältlich. (nur Zahnung 2, 3, 5 & 63)
 Alle obig genannten Abmessungen + Zahnungen dieser Kopfform sind alternativ mit Beschichtung auf Anfrage erhältlich. (Mindestabnahme 10 Stk.)
 Technische Änderungen vorbehalten.

16 HM-Frässtifte TCK - Rundkegel-Form



Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 3	Zahnung 5	Zahnung 63
3 mm Schaft-Ø d2								
KEL ---	TCK 0313	3	3	13	40	---	---	001 952 810
6 mm Schaft-Ø d2								
KEL ---	TCK 0606	6	6	16	50	001 952 164	001 952 166	001 952 168
KEL 1020.06	TCK 1006	6	10	20	65	001 952 257	001 952 754	001 952 259
KEL 1225.06	TCK 1206	6*	12,7	25	70	001 952 336	001 952 337	001 952 339
KEL 1230.06	TCK 1216	6*	12,7	32	77	001 952 386	001 952 757	001 952 388
KEL 1630.06	TCK 1606	6*	16	30	75	001 952 753	001 952 759	001 952 426

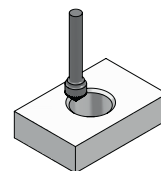
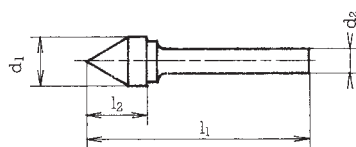
Spezielle BIAX-Verzahnungen

Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 2	Zahnung 14 ALU-CUT	Zahnung 10 superfein
3 mm Schaft-Ø d2								
KEL ---	TCK 0303	3	3	12	43	---	001 952 039	---
KEL ---	TCK 0613	3	6	20	48	---	001 952 184	---
6 mm Schaft-Ø d2								
KEL ---	TCK 0606	6	6	16	50	001 952 163	001 952 167	---
KEL 1020.06	TCK 1006	6	10	20	65	001 952 256	001 952 258	---
KEL 1225.06	TCK 1206	6*	12,7	25	70	001 952 335	001 952 739	---
KEL 1230.06	TCK 1216	6*	12,7	32	77	001 952 746	001 952 804	---
KEL 1630.06	TCK 1606	6*	16	30	75	001 952 748	001 952 742	---



! Die mit * markierten Frässtifte sind alternativ mit Schaft-Ø 8 mm auf Anfrage erhältlich. (nur Zahnung 2, 3, 5 & 63)
 Alle obig genannten Abmessungen + Zahnungen dieser Kopfform sind alternativ mit Beschichtung auf Anfrage erhältlich. (Mindestabnahme 10 Stk.)
 Technische Änderungen vorbehalten.

17 HM-Frässtifte TCL - Kegelsenk-Form 60°



Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 3	Zahnung 5	Zahnung 63
3 mm Schaft-Ø d2								
KSJ ---	TCL 0303	3	3	2,5	40	---	001 952 041	---
6 mm Schaft-Ø d2								
KSJ 0605.06	TCL 0606	6	6	5	50	001 952 170	001 952 775	001 952 171
KSJ 1013.06	TCL 1006	6	10	13	58	001 952 261	001 952 776	001 952 262
KSJ ---	TCL 1206	6*	12	14	59	001 952 341	001 952 777	001 952 342
KSJ 1613.06	TCL 1606	6*	16	13	58	001 952 428	001 952 778	001 952 429

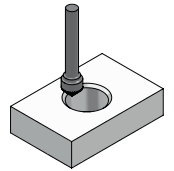
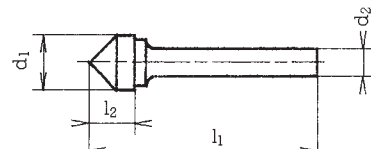
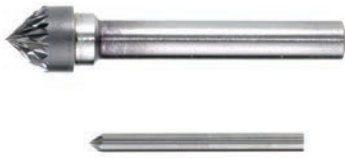
Spezielle BIAX-Verzahnungen

Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 2	Zahnung 14 ALU-CUT	Zahnung 10 superfein
3 mm Schaft-Ø d2								
KSJ ---	TCL	3	3	2,5	40	---	---	---
6 mm Schaft-Ø d2								
KSJ 0605.06	TCL 0606	6	6	5	50	---	001 952 769	---
KSJ 1013.06	TCL 1006	6	10	13	58	---	001 952 770	---
KSJ ---	TCL 1206	6*	12	14	59	---	001 952 771	---
KSJ 1613.06	TCL 1606	6*	16	13	58	---	001 952 772	---



! Die mit * markierten Frässtifte sind alternativ mit Schaft-Ø 8 mm auf Anfrage erhältlich. (nur Zahnung 2, 3, 5 & 63)
 Alle obig genannten Abmessungen + Zahnungen dieser Kopfform sind alternativ mit Beschichtung auf Anfrage erhältlich. (Mindestabnahme 10 Stk.)
 Technische Änderungen vorbehalten.

18 HM-Frässtifte TCM - Kegelsenk-Form 90°



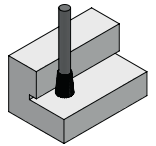
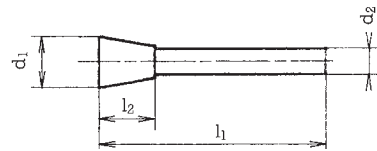
Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 3	Zahnung 5	Zahnung 63
3 mm Schaft-Ø d2								
KSK ---	TCM 0303	3	3	2,5	40	---	001 952 043	---
KSK ---	TCM 1003	3	10	5	55	---	---	001 985 408
6 mm Schaft-Ø d2								
KSK 0605.06	TCM 0606	6	6	5	50	001 952 174	001 952 175	001 952 176
KSK 1010.06	TCM 1006	6	10	10	55	001 952 265	001 952 266	001 952 267
KSK ---	TCM 1206	6*	12	14	59	001 952 345	001 952 346	001 952 347
KSK 1613.06	TCM 1606	6*	16	13	58	001 952 431	001 952 783	001 952 432

Spezielle BIAX-Verzahnungen

Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 2	Zahnung 14 ALU-CUT	Zahnung 10 superfein
3 mm Schaft-Ø d2								
KSK ---	TCM 0303	3	3	2,5	40	---	---	---
KSK ---	TCM 1003	3	10	5	55	---	---	---
6 mm Schaft-Ø d2								
KSK 0605.06	TCM 0606	6	6	5	50	001 952 173	---	---
KSK 1010.06	TCM 1006	6	10	10	55	001 952 264	---	---
KSK ---	TCM 1206	6*	12	14	59	001 952 344	001 952 797	---
KSK 1613.06	TCM 1606	6*	16	13	58	001 952 779	---	---

! Die mit * markierten Frässtifte sind alternativ mit Schaft-Ø 8 mm auf Anfrage erhältlich. (nur Zahnung 2, 3, 5 & 63)
 Alle obig genannten Abmessungen + Zahnungen dieser Kopfform sind alternativ mit Beschichtung auf Anfrage erhältlich. (Mindestabnahme 10 Stk.)
 Technische Änderungen vorbehalten.

19 HM-Frässtifte TCN - Winkel-Form

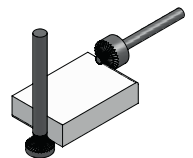
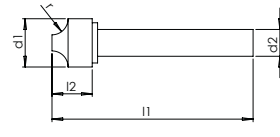
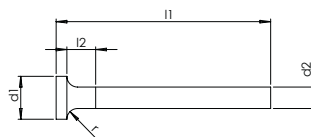


Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 3	Zahnung 5	Zahnung 63
3 mm Schaft-Ø d2								
WKN 0307.03	TCN 0303	3	3	7	40	---	001 952 045	001 952 046
WKN 0607.03	TCN 0603	3	6	7	37	---	001 952 117	001 952 118
6 mm Schaft-Ø d2								
WKN 0607.06	TCN 0606	6	6	7	50	001 952 177	---	001 952 178
WKN 1010.06	TCN 1006	6	10	10	55	001 952 791	---	001 952 269
WKN 1213.06	TCN 1206	6*	12	13	58	001 952 792	---	001 952 349
WKN 1619.06	TCN 1606	6*	16	19	64	auf Anfrage	---	auf Anfrage

Spezielle BIAX-Verzahnungen

Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 2	Zahnung 14 ALU-CUT	Zahnung 10 superfein
3 mm Schaft-Ø d2								
WKN 0307.03	TCN 0303	3	3	7	40	---	---	---
WKN 0607.03	TCN 0603	3	6	7	37	---	---	---
6 mm Schaft-Ø d2								
WKN 0607.06	TCN 0606	6	6	7	50	---	001 952 788	---
WKN 1010.06	TCN 1006	6	10	10	55	---	001 952 789	---
WKN 1213.06	TCN 1206	6*	12	13	58	---	001 952 790	---

20 HM-Frässtifte TCO - Rückwärtsentgrater (innen) und Vorwärtsentgrater (außen)



Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Form	Radius r in mm	Ø Schaft d2 in mm	Ø Kopf d1 in mm	Länge Kopf l2 in mm	Länge Gesamt l1 in mm	Zahnung 3
6 mm Schaft-Ø d2								
---	TCO 1006-3	Vorwärtsentgrater (außen)	8	6	2 bis 10	15	55	001 952 477
---	TCO 1206-3		8	6	6 bis 12	25	65	001 952 479
---	TCO 1306-3		10	6	3 bis 13	15	55	001 952 480
8 mm Schaft-Ø d2								
---	TCO 1608-3	Rückwärtsentgrater (innen)	6	8	8 bis 16	18	120	001 952 481
---	TCO 1808-3		8	8	8 bis 18	18	120	001 952 482
---	TCO 2208-3		10	8	8 bis 22	18	120	001 952 483

! Die mit * markierten Frässtifte sind alternativ mit Schaft-Ø 8 mm auf Anfrage erhältlich. (nur Zahnung 2, 3, 5 & 63)

Alle obig genannten Abmessungen + Zahnungen dieser Kopfform sind alternativ mit Beschichtung auf Anfrage erhältlich. (Mindestabnahme 10 Stk.) Technische Änderungen vorbehalten.

21 VHM-Formfräser für Kontur-Entgratmaschinen

Abb.	Artikel-Nr.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Ø Kugellager	Anzahl Schneiden	Faswinkel	Führungsanschlag	zu bearbeitender Werkstoff
1	001 985 403	6	6	5,5	3 Zähne	45°	mit Kunststoffhülse	Universeller Einsatz
2	001 985 404	6	6	5,5	5 Zähne	45°	mit Kunststoffhülse	Universeller Einsatz
3	001 985 405	6	10	ohne	12 Zähne	45°	ohne Führung	Universeller Einsatz
4	001 985 406	6	6	3	3 Zähne	45°	mit Kugellagerführung + Kunststoffhülse	Universeller Einsatz
5	001 985 407	6	10	5	6 Zähne	45°	mit Kugellagerführung	Universeller Einsatz

Abb. 1 - 001 985 403

Abb. 2 - 001 985 404

Abb. 3 - 001 985 405



Abb. 4 - 001 985 406

Abb. 5 - 001 985 407



! Technische Änderungen vorbehalten.

22 Sonderfrässtifte - Langschaft-Frässtifte aus Hartmetall

Folgende Tabelle gilt als Richtlinie für die max. Länge der Langschaft-Frässtift in Bezug auf den Kopfdurchmesser d1.



Ø Schaft mm	Schaftlänge max. mm	Ø Kopf mm	Ausnahmen
3	48	4-6	---
6	180	8-16	x
6	250	8-10	x
8	80	ab Ø 12	---
8	100	10-14	---

x = TCD Ø 20mm / TCD Ø 14mm / TCE Ø 12mm / TCF Ø 12mm



Zur Berechnung der max. Gesamtlänge l1 addieren Sie die max. Schaftlänge mit der Kopfgröße l2.

- Sämtliche Sonderausführungen sind auf Anfrage gemäß oben erwähnten Maximallängen lieferbar.
- Sofern das Rohmaterial lagerhaltig ist, beträgt die Lieferzeit ca. 4–6 Wochen.
- Mindestabnahmemenge = 25 Stück.
- Bei Sonderausführungen behalten wir uns das Recht einer Über-/Unterlieferung von 10% (je mind. 1 Stück) vor.
- Beachten Sie bitte, dass bei Überlängen die Rundlaufgenauigkeit nicht mehr garantiert werden kann.
- Bei Überlängen empfehlen wir eine Reduktion der Drehzahl.

! **Sicherheitshinweis:**

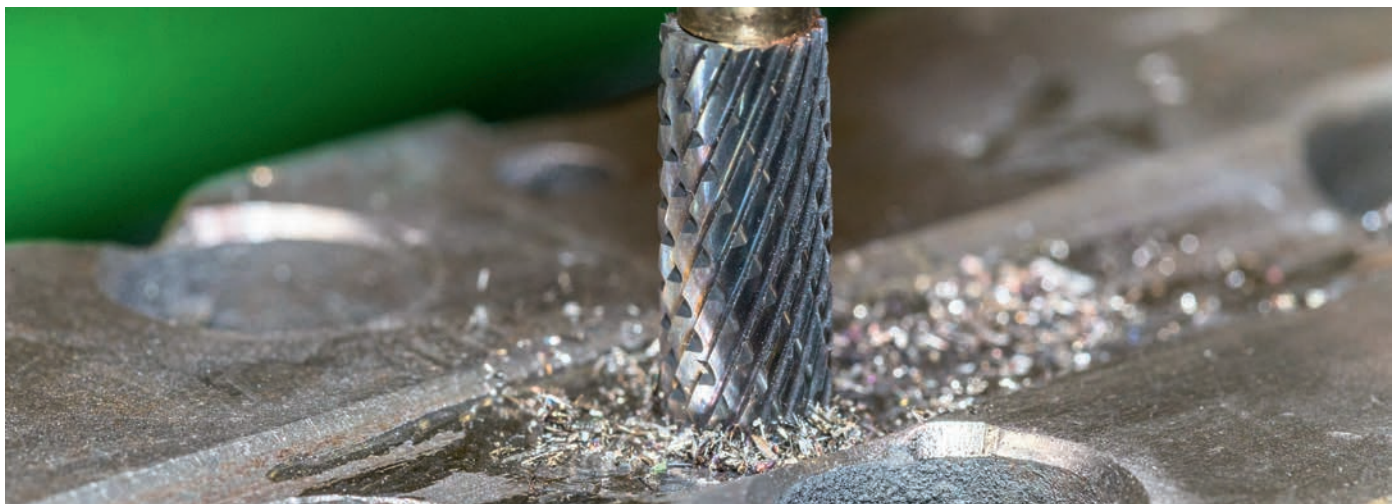
Abknickgefahr

Bei Verwendung langer Schäfte ist aus sicherheitstechnischen Gründen unbedingt eine niedrigere Drehzahl zu verwenden. Ansonsten besteht die Gefahr des Abknickens der Schäfte.

23 Zahnung 63 PERFORMANCE



Kopfform	Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 63 PERFORMANCE
3 mm Schaft-Ø d2							
Zylinder	ZYA 0313.03	TCA 0303	3	13	13	40	001 952 880
	ZYA 0410.03	TCA 0403	3	10	10	40	001 952 881
	ZYA 0613.03	TCA 0603	3	13	13	43	001 952 882
Kugel	KUD 0302.03	TCD 0303	3	2,8	2,8	40	001 952 886
	KUD 0403.03	TCD 0403	3	3,5	3,5	34	001 952 887
	KUD 0605.03	TCD 0603	3	5	5	39	001 952 888
Spitzbogen	SPG 0313.03	TCH 0313	3	13	13	40	001 952 892
	SPG 0613.03	TCH 0603	3	13	13	43	001 952 893
Spitzkegel	SKM 0310.03	TCI 0303	3	10	10	43	001 952 897
	SKM 0613.03	TCI 0603	3	13	13	43	001 952 898
6 mm Schaft-Ø d2							
Zylinder	ZYA 0416.06	TCA 0406	6	4	16	50	001 952 883
	ZYA 0616.06	TCA 0606	6	6	16	50	001 952 884
	ZYA 0820.06	TCA 0806	6	8	20	65	001 952 885
Walzenrund	WRC 1020.06	TCC 1006	6	10	20	65	001 952 941
	WRC 1225.06	TCC 1206	6	12,7	25	70	001 952 940
Kugel	KUD 0403.06	TCD 0406	6	4	3,5	50	001 952 889
	KUD 0605.06	TCD 0606	6	6	5	50	001 952 890
	KUD 0807.06	TCD 0806	6	8	6,5	51	001 952 891
Rundbogen	RBF 1020.06	TCG 1006	6	10	20	65	001 952 939
	RBF 1225.06	TCG 1216	6	12,7	25	70	001 952 938
Spitzbogen	SPG ---	TCH 0406	6	4	13	50	001 952 894
	SPG 0616.06	TCH 0606	6	6	16	60	001 952 895
	SPG ---	TCH 0806	6	8	18	63	001 952 896
Spitzkegel	SKM 0616.06	TCI 0606	6	6	16	50	001 952 899



! Alle obig genannten Abmessungen + Zahnungen dieser Kopfform sind alternativ mit Beschichtung auf Anfrage erhältlich. (Mindestabnahme 10 Stk.)
Technische Änderungen vorbehalten.

24 Zahnung 14 PERFORMANCE



Kopfform	Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 14 ALU-CUT PERFORMANCE
3 mm Schaft-Ø d2							
Zylinder	ZYA 0313.03	TCA 0303	3	3	13	40	001 952 853
	ZYA 0410.03	TCA 0403	3	4	10	40	001 952 854
	ZYA 0613.03	TCA 0613	3	6	13	43	001 952 855
Kugel	KUD 0302.03	TCD 0303	3	3	2,5	38	001 952 859
	KUD 0403.03	TCD 0403	3	4	3,5	34	001 952 860
	KUD 0605.03	TCD 0603	3	6	5	39	001 952 861
Spitzbogen	SPG 0313.03	TCH 0313	3	3	12,7	38	001 952 865
	SPG 0613.03	TCH 0603	3	6	13	43	001 952 866
Spitzkegel	SKM 0310.03	TCI 0303	3	3	11	38	001 952 870
	SKM 0613.03	TCI 0603	3	6	13	43	001 952 871
6 mm Schaft-Ø d2							
Zylinder	ZYA 0416.06	TCA 0406	6	4	16	50	001 952 856
	ZYA 0616.06	TCA 0606	6	6	16	50	001 952 857
	ZYA 0820.06	TCA 0806	6	8	20	65	001 952 858
Kugel	KUD 0403.06	TCD 0406	6	4	3,5	50	001 952 862
	KUD 0605.06	TCD 0606	6	6	5	50	001 952 863
	KUD 0807.06	TCD 0806	6	8	6,5	51	001 952 864
Spitzbogen	SPG ---	TCH 0406	6	4	13	50	001 952 867
	SPG 0616.06	TCH 0606	6	6	16	60	001 952 868
	SPG ---	TCH 0806	6	8	18	63	001 952 869
Spitzkegel	SKM 0616.06	TCI 0606	6	6	16	50	001 952 872

25 Composite - Verzahnung 16 (für Faserverbundstoffe)



Bzng. nach DIN 8033	BIAX-Bzng.	Ø Schaft d2 mm	Ø Kopf d1 mm	Länge Kopf l2 mm	Länge gesamt l1 mm	Zahnung 16 Composite
3 mm Schaft-Ø d2						
ähnlich ZYA	TCP 0303	3	3	13	43	001 952 874
ähnlich ZYA	TCP 0403	3	4	6	36	001 952 875
ähnlich ZYA	TCP 0603	3	6	13	43	001 952 876
6 mm Schaft-Ø d2						
ähnlich ZYA	TCP 0406	6	4	13	53	001 952 877
ähnlich ZYA	TCP 0606	6	6	16	56	001 952 878
ähnlich ZYA	TCP 0806	6	8	20	60	001 952 879

26 Frässtifte-Sets

Mit den Frässtifte-Sets haben Sie für verschiedene Aufgaben immer den **passenden Frässtift parat**. Außerdem sind diese **im Set deutlich günstiger als beim Einzelkauf** und damit auch die perfekte Option, um **verschiedene Fräser-Typen auszuprobieren**.

Frässtifte-Set „FEIN“ Schaft-Ø 3 mm Bestell-Nr. SET: 300 000 001

empf. Drehzahl: 45.000 - 100.000 min // max. Drehzahl: 100.000 min

bestehend aus je 1 Stk.	Zahnung	Ø Schaft d2 in mm	Bestell-Nr. Frässtift einzeln
TCA 0303*	5 (Feine Einfachverzahnung)	3	001 952 010
TCC 0303*	5 (Feine Einfachverzahnung)	3	001 952 017
TCD 0303*	5 (Feine Einfachverzahnung)	3	001 952 020
TCF 0303*	5 (Feine Einfachverzahnung)	3	001 952 026
TCH 0303*	5 (Feine Einfachverzahnung)	3	001 952 033
TCI 0303*	5 (Feine Einfachverzahnung)	3	001 952 037



Frässtifte-Set „UNIVERSAL“ Schaft-Ø 3 mm Bestell-Nr. SET: 300 000 002

empf. Drehzahl: 45.000 - 100.000 min // max. Drehzahl: 100.000 min

bestehend aus je 1 Stk.	Zahnung	Ø Schaft d2 in mm	Bestell-Nr. Frässtift einzeln
TCA 0303*	63 (Kreuzzahnung)	3	001 952 011
TCC 0303*	63 (Kreuzzahnung)	3	001 952 018
TCD 0303*	63 (Kreuzzahnung)	3	001 952 021
TCF 0303*	63 (Kreuzzahnung)	3	001 952 027
TCH 0303*	63 (Kreuzzahnung)	3	001 952 035
TCI 0303*	63 (Kreuzzahnung)	3	001 952 038



Frässtifte-Set „ALUMINIUM“ Schaft-Ø 3 mm Bestell-Nr. SET: 300 000 003

empf. Drehzahl: 45.000 - 100.000 min // max. Drehzahl: 100.000 min

bestehend aus je 1 Stk.	Zahnung	Ø Schaft d2 in mm	Bestell-Nr. Frässtift einzeln
TCA 0303*	14 (Alu Cut S)	3	001 952 497
TCC 0303*	14 (Alu Cut S)	3	001 952 554
TCD 0303*	14 (Alu Cut S)	3	001 952 590
TCF 0303*	14 (Alu Cut S)	3	001 952 635
TCH 0303*	14 (Alu Cut S)	3	001 952 699
TCI 0303*	14 (Alu Cut S)	3	001 952 723



! *Abmessungen s. jeweilige Produktseite im vorderen Katalogbereich
Technische Änderungen vorbehalten.

Frässtifte-Set „FEIN“ Schaft-Ø 6 mm**Bestell-Nr. SET: 300 000 004***empf. Drehzahl: 30.000 - 60.000 min // max. Drehzahl: 60.000 min*

bestehend aus je 1 Stk.	Zahnung	Ø Schaft d2 in mm	Bestell-Nr. Frässtift einzeln
TCA 0606*	5 (Feine Einfachverzahnung)	6	001 952 121
TCC 0606*	5 (Feine Einfachverzahnung)	6	001 952 132
TCD 0606*	5 (Feine Einfachverzahnung)	6	001 952 136
TCF 0606*	5 (Feine Einfachverzahnung)	6	001 952 143
TCH 0606*	5 (Feine Einfachverzahnung)	6	001 952 153
TCI 0606*	5 (Feine Einfachverzahnung)	6	001 952 160

**Frässtifte-Set „UNIVERSAL“ Schaft-Ø 6 mm****Bestell-Nr. SET: 300 000 005***empf. Drehzahl: 30.000 - 60.000 min // max. Drehzahl: 60.000 min*

bestehend aus je 1 Stk.	Zahnung	Ø Schaft d2 in mm	Bestell-Nr. Frässtift einzeln
TCA 0606*	63 (Kreuzzahnung)	6	001 952 122
TCC 0606*	63 (Kreuzzahnung)	6	001 952 133
TCD 0606*	63 (Kreuzzahnung)	6	001 952 137
TCF 0606*	63 (Kreuzzahnung)	6	001 952 144
TCH 0606*	63 (Kreuzzahnung)	6	001 952 156
TCI 0606*	63 (Kreuzzahnung)	6	001 952 161

**Frässtifte-Set „ALUMINIUM“ Schaft-Ø 6 mm****Bestell-Nr. SET: 300 000 006***empf. Drehzahl: 30.000 - 60.000 min // max. Drehzahl: 60.000 min*

bestehend aus je 1 Stk.	Zahnung	Ø Schaft d2 in mm	Bestell-Nr. Frässtift einzeln
TCA 0606*	14 (Alu Cut S)	6	001 952 504
TCC 0606*	14 (Alu Cut S)	6	001 952 558
TCD 0606*	14 (Alu Cut S)	6	001 952 595
TCF 0606*	14 (Alu Cut S)	6	001 952 637
TCH 0606*	14 (Alu Cut S)	6	001 952 691
TCI 0606*	14 (Alu Cut S)	6	001 952 726



! *Abmessungen s. jeweilige Produktseite im vorderen Katalogbereich
Technische Änderungen vorbehalten.



Druckluftwerkzeuge
Pneumatic Tools
Outils pneumatiques

Schmid & Wezel GmbH (Werk Maulbronn)

Maybachstr. 2
D-75433 Maulbronn
Tel +49 70 43 / 102 - 0
Fax +49 70 43 / 102 - 78
biax-verkauf@biax.de
www.biax.de



Schaber
Scrapers
Grattoirs
Druckluftwerkzeuge
Pneumatic Tools
Outils pneumatiques

BIAX-Maschinen GmbH

Tonwerkstraße 10
CH-8240 Thayngen
Telefon +41 52 674-0660
info@biax.ch
www.biax-schweiz.ch



Biegsame Wellen
Flexible Shafts
Machines à arbre flexible

Schmid & Wezel GmbH (Werk Hilsbach)

Breite Str. 38
D-74889 Sinsheim-Hilsbach
Tel +49 72 60 / 91 33 - 0
Fax +49 72 60 / 91 33 - 25
flexwellen@biax.de
www.biax-flexwellen.de



Fleischereimaschinen
Meat Processing Machines
Machines pour l'industrie
de la viande

Schmid & Wezel GmbH (Werk Maulbronn)

Maybachstr. 2
D-75433 Maulbronn
Tel +49 70 43 / 102 - 0
Fax +49 70 43 / 102 - 78
efa-verkauf@efa-germany.de
www.efa-germany.de



Vertriebsgesellschaft Italien
Distribution company Italy
Société de distribution en
Italie

BIAX Italia S.R.L.

Via Gustavo Fara 26
I-20124 Milano
Telefon +39 464-43 31 24
Mobil +39 344-08 08 689
biaxitalia@biaxitalia.com
www.biaxitalia.com