

ACT-IMEX

Lieferant für Präzisionswerkzeuge



Katalog 2013



**Schaftfräser, Schruppfräser, Microfräser, Bohrer, Frässtifte, Wendeschneidplatten,
Schumpffutter, Werkzeugaufnahmen...**

Wir vertreiben Produkte u.a. von namenhaften amerikanischen Herstellern,

die nach ISO 9001 gefertigt werden.

Inhaltsverzeichnis


www.act-imex.net

VHM Fräser (Made in USA)

Torus Hochleistungsfräser mit Eckradius	7
4 - Schneiden, AlTiN-beschichtet	
Torusfräser Spezial + Freischliff	8
4 - Schneiden, AlTiN-beschichtet	
Hochleistungsfräser	9
4 - Schneiden, AlTiN-beschichtet	
Schlichtfräser	10
5 - Schneiden, AlTiN-Beschichtet	
Schrupfräser	11 - 13
3 - 4 - 5 Schneiden, TiN, TiCN, AlTiN	
Schaftfräser	14 - 15
2 - Schneiden, AlTiN-beschichtet	
Schaftfräser „LANG“	16
2 - Schneiden, AlTiN-beschichtet	
Schaftfräser	17
3 - Schneiden, AlTiN-beschichtet	
Schaftfräser	18 - 19
4 - Schneiden, AlTiN-beschichtet	
Hochleistungsfräser XL	20
4 - Schneiden, AlTiN-beschichtet	
Kugelfräser	21 - 22
2 - Schneiden, AlTiN-beschichtet	
Kugelfräser „LANG“	23
2 - Schneiden, AlTiN-beschichtet	
Kugelfräser	24
3 - Schneiden, AlTiN-beschichtet	
Kugelfräser	25
4 - Schneiden, AlTiN-beschichtet	
Kugel-Hochleistungsfräser XL	26
4 - Schneiden, AlTiN-beschichtet	
Torus Spezial Hochleistungsfräser für Aluminium	27
3 - Schneiden, TiB ₂ -beschichtet	
Hochleistungsfräser für Aluminium	28
2 - Schneiden, TiB ₂ -beschichtet	
Hochleistungsfräser für Aluminium	29
3 - Schneiden, TiB ₂ -beschichtet	
Kugel-Hochleistungsfräser für Aluminium	30
2 - Schneiden, TiB ₂ -beschichtet	
Kugel-Spezial Hochleistungsfräser für Aluminium	31
2 - Schneiden, TiB ₂ -beschichtet	
Schaft-Spezial Hochleistungsfräser für Aluminium	32
2 - Schneiden, TiB ₂ -beschichtet	
Schaft-Fräser für Aluminium	33
2 - Schneiden, TiCN-beschichtet	
Schaft-Fräser für Aluminium	34
4 - Schneiden, TiCN-beschichtet	

Inhaltsverzeichnis


www.act-imex.net

Microfräser

Micro-Bohrnutenfräser: EXTRA KURZ/ KURZ/ LANG	35 - 37
2 - Schneiden, Spiralwinkel 30°, AlTiN-beschichtet	
Micro-Torusfräser aus Hartmetall (für den Formenbau)	38
2 - Schneiden, Spiralwinkel 30°, Freischliff, AlTiN-beschichtet	
Micro-Radiusfräser aus Hartmetall (für den Formenbau)	39
2 - Schneiden, Spiralwinkel 30°, Freischliff, AlTiN-beschichtet	
Micro-Radiusfräser: KURZ	40
2 - Schneiden, Spiralwinkel 30°, AlTiN-beschichtet	

VHM Bohrer (Made in USA)

Hochleistungsbohrer	41
2 - Schneiden, Spitzenwinkel 145°, Rechtsdrill 32°	
Vollhartmetall-Bohrer DIN 6539	42 - 44
2 - Schneiden, Spitzenwinkel 145°, Rechtsdrill 27°	
Vollhartmetall-Bohrer DIN 338	45 - 46
2 - Schneiden, Spitzenwinkel 118°, Rechtsdrill 20°	
Vollhartmetall-Bohrer DIN 6539	47
2 - Schneiden, Spitzenwinkel 140°, Rechtsdrill 0°	
Vollhartmetall-Bohrer DIN 6539	48 - 49
3 - Schneiden, Spitzenwinkel 150°, Rechtsdrill 30°	
Zentrierbohrer DIN 333/Reibahlen	50

Hartmetall-Frässtifte (Made in USA)

Konturenfräser Hartmetall	51
Glasfaserbearbeitung, verschiedene Arten,	
Hartmetall-Frässtift	52 - 54
Zylinderform / Zylinderform mit Stirnverzahnung / Walzenrundform	
Hartmetall-Frässtift	55 - 57
Kugelform / Tropfenform/ Rundbogenform	
Hartmetall-Frässtift	58 - 60
Spitzbogenform / Flammenform / Kegelsenkform 60°	
Hartmetall-Frässtift	61 - 64
Kegelsenkform 90° / Rundkegelform / Spitzkegelform / Winkelform	

Zubehör

Spannzangenfutter Typ ER (Form AD)	65
SK 30, SK 40, SK 50, G6,3 12.000 U/min, ER 16,25,32,40	
Spannzangenfutter Typ ER (Form AD/B)	66
SK 40, SK 50, G 6,3 12.000 U/min, ER 16,25,32,40	
Spannzangenfutter System KPS	67
DIN 69871 AD, SK 30, SK 40, SK 50, G 2,5 30.000 U/min	
Schrumpffutter	68
DIN 69871 AD/B, SK 40, G 6,3 15.000 U/min	
Spannzangen Typ ER	69 - 71
DIN 6499 B, ER 16/25/32/40	
Präzisionsspannzangen System KPS	72
Spannzangen für KPS System	
Montagehilfe/Spanschlüssel für KPS	73
Anzugsbolzen DIN	74
Form A mit Bohrung, Form B ohne Bohrung	

Technische Informationen

	75 - 94
--	---------

Allgemeine Geschäftsbedingungen

	96
--	----

www.act-imex.net
Klingenstr. 15
70186 Stuttgart

FAX	0711/95860350
Telefon	0711/95860340
Mobil	0173/8744311
E-Mail: verkauf@act-imex.net	

Faxanfrage

Bestellung

Position	Menge	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

Bemerkungen:

Absender:

Firma

Ansprechpartner: Name / Vorname

Straße

PLZ / Ort

Telefon (für evtl. Rückfragen)

Fax

eMail

Angebot: per Email (PDF-Datei) per Fax per Post gewünscht

Vielen Dank für Ihre Anfrage/Bestellung. Sie bekommen umgehend eine Nachricht von uns.

Materialeignungstabelle Vollhartmetall-Fräser



Fräser	Torus/Schaft-HighSpeedfräser	Torus Spezial mit Freischliff	Schlicht-Fräser	Schrupp-Fräser M1	Schrupp-Fräser M2	Schrupp-Fräser M3	Schaft-Fräser Flach/Kugel	Schaft-Fräser Flach/Kugel	Hochleistungsfräser XL	Alu-Spezial, Alu-Hochleist.	Schaft-Fräser für Alu	Konturen-Fräser																								
	4-Schneiden	4-Schneiden	5-Schneiden	3 - 4 - 5 Schneiden	3 - 4 - 6 Schneiden	3-Schneiden	2-Schneiden	4-Schneiden	4-Schneiden	2-3-Schneiden	2-4-Schneiden	Nassbearbeitung																								
Material:	Seite. 7+9			Seite. 8			Seite. 10			Seite. 11			Seite. 12			Seite. 13			S.14-16, S.21-23			S. 18+19, S.25			S. 20+26			S.27-32			S.33+34			S.51		
	Baustahl	AA	BB	CC				BB	CC	AA				AA			AA	BB	CC	AA	BB	CC		BB	CC											
Vergütungsstahl	AA	BB	CC				BB	CC	AA				AA			AA	BB	CC	AA	BB	CC		BB	CC												
Legierter Stahl	AA	BB	CC	AA	BB	CC	BB	CC					AA			AA	BB	CC	AA	BB	CC		BB	CC												
Grauguss	AA	BB	CC				BB	CC	AA				AA			AA	BB	CC	AA	BB	CC		BB	CC												
Temperguss	AA	BB	CC				BB	CC	AA				AA			AA	BB	CC	AA	BB	CC		BB	CC												
<u>Werkzeugstahl:</u>																																				
< 45 HRC	A	B	C	AA	BB	CC	BB	CC					AA										BB	CC												
< 50 HRC				AA	BB	CC	B	C															B	C												
< 55 HRC				AA	BB	CC																														
< 60 HRC				AA	BB	CC																														
> 60 HRC				AA	BB	CC																														
Rostfreier Stahl	AA	BB	CC				BB	CC					AA			A	B	C	A	B	C		BB	CC												
Titanlegierungen	AA	BB	CC				BB	CC					AA			A	B	C	A	B	C		BB	CC												
Hochwarmfester Stahl	AA	BB	CC				BB	CC					AA			A	B	C	A	B	C		BB	CC												
Inconel	AA	BB	CC				BB	CC					AA			A	B	C	A	B	C		BB	CC												
Nickellegierungen	AA	BB	CC				BB	CC					AA			A	B	C	A	B	C		BB	CC												
Aluminium							B	C					AA			A	B	C	A	B	C		B	C	AA	BB	CC	A	B	C						
Kupfer							BB	CC					AA			A	B	C	A	B	C		BB	CC	AA	BB	CC	A	B	C						
Kunststoff							B	C															B	C	AA	BB	CC	AA	BB	CC						
CFK/GFK																																		AA	BB	CC
Holz																																				

Anforderung:	geeignet	sehr gut geeignet
Schrupp-bearbeitung	A	AA

Anforderung:	geeignet	sehr gut geeignet
Normale Bearbeitung	B	BB

Anforderung:	geeignet	sehr gut geeignet
Schlicht-bearbeitung	C	CC

Formeln/Notizen:



www.act-imex.net

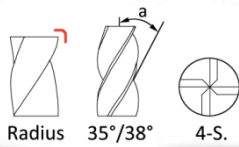
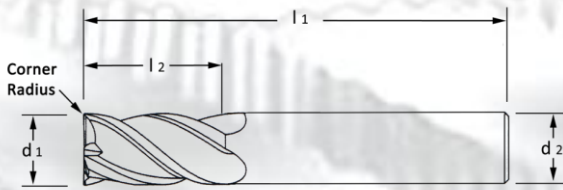
- d_1 = Schneidedurchmesser [mm]
- z = Anzahl der Schneiden
- a_p = Axiale Zustelltiefe
- a_e = Radiale Zustelltiefe
- V_c = Schnittgeschwindigkeit [m/min]
- f_z = Vorschub pro Zahn und Umdrehung [mm]
- n = Drehzahl [min⁻¹]
- V_f = Vorschubgeschwindigkeit [mm/min]
- f = Vorschub pro Umdrehung [mm]
- Q = Zeitspanvolumen [cm³/min]
- β = Anstellwinkel

Drehzahl (n)	$n =$	$\frac{V_c * 1000}{d_1 * \pi}$	[$\frac{1}{\text{min}}$]
Schnittgeschwindigkeit (V_c)	$V_c =$	$\frac{d_1 * n * \pi}{1000}$	[$\frac{\text{m}}{\text{min}}$]
Vorschub pro Zahn (f_z)	$f_z =$	$\frac{V_f}{z * n}$	[mm]
Vorschub pro Umdrehung (f)	$f =$	$f_z * z$	[mm]
Vorschubgeschwindigkeit (V_f)	$V_f =$	$f_z * z * n$	[$\frac{\text{mm}}{\text{min}}$]
Zeitspanvolumen (Q)	$Q =$	$\frac{a_p * a_e * V_f}{1000}$	[$\frac{\text{cm}^3}{\text{min}}$]



www.act-imex.net

Torus-Hochleistungsfräser (AlTiN-Beschichtung)
Normale Ausführung, ungleiche Schneidenteilung, Form HA



Durchmesser	Toleranz (mm)	
	d1	d2
3 - 6	+0,000/-0,030	-0,0025/-0,0075
>6 - 10	+0,000/-0,040	-0,0025/-0,0075
>10 - 25	+0,000/-0,050	-0,0025/-0,0100

Corner Radius Toleranz
 +0,000/-0,050

Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaftdurch- messer	Corner Radius	(TiAlN beschichtet)
d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm	mm	Bestell Nr.
3	8	57	6	0,3	1015864
4	11	57	6	0,3	1025864
5	13	57	6	0,3	1035864
6	13	57	6	0,5	1045864
6	13	57	6	1,0	1055864
8	19	63	8	0,5	1065864
8	19	63	8	1,0	1075864
10	22	72	10	0,5	1085864
10	22	72	10	1,0	1095864
12	26	83	12	0,5	1006864
12	26	83	12	0,75	1016864
14	26	83	14	1,0	1026864
16	32	92	16	1,0	1036864
16	32	92	16	3,0	1046864
20	38	104	20	1,0	1056864
25	38	104	25	1,0	1066864

Tech INFOS
 Seite: 80-85

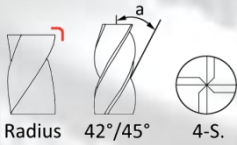
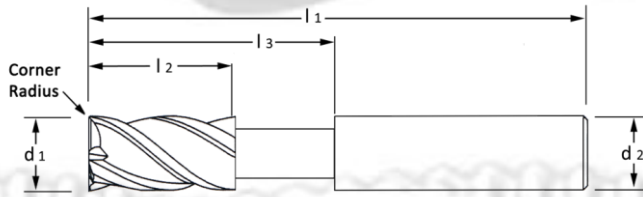




www.act-imex.net

Torus-Fräser (AlTiN-Beschichtung)

Spezial-Ausführung, ungleiche Schneidenteilung, Form HA



Toleranz (mm)

Schneidedurchmesser		Schaft-Durchmesser	
3 – 6	= +0,000 / -0,030	6 – 10	= -0,0025 / -0,0075
6	= +0,000 / -0,030	> 10 – 20	= -0,0025 / -0,0100
> 6 - 10	= +0,000 / -0,040		
> 10 – 20	= +0,000 / -0,050		

Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaftdurch- messer	Corner Radius	Abschnitt	(TiAlN beschichtet)
d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm	mm	l3 mm	Bestell Nr.
3	4	57	6	0,2	15	1106564
4	5	57	6	0,3	15	1116564
5	6	57	6	0,5	15	1126564
6	7	57	6	1,0	15	1136564
8	10	63	8	1,0	25	1146564
10	12	72	10	1,0	30	1156564
12	15	83	12	1,0	35	1166564
16	20	92	16	1,5	45	1176564
20	24	104	20	2,0	55	1186564

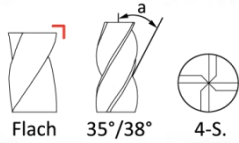
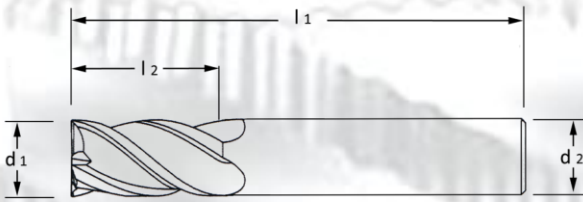
Tech INFOS
Seite: 79




www.act-imex.net

Hochleistungsfräser (AlTiN-Beschichtung)

4 - Schneiden, ungleiche Schneidenteilung, Form HA



Durchmesser	Toleranz (mm)	
	d1	d2
3 - 6	+0,000/-0,030	-0,0025/-0,0075
>6 - 10	+0,000/-0,040	-0,0025/-0,0075
>10 - 25	+0,000/-0,050	-0,0025/-0,0100

Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaftdurch- messer	(Unbe- schichtet)	(TiAlN beschichtet)
d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
3	8	57	6	-	1275364
4	11	57	6	-	1285364
5	13	57	6	-	1295364
6	13	57	6	-	1206364
8	19	63	8	-	1226364
10	22	72	10	-	1246364
12	26	83	12	-	1266364
14	26	83	14	-	1286364
16	32	92	16	-	1207364
18	32	92	18	-	1227364
20	38	104	20	-	1247364
25	38	104	25	-	1267364

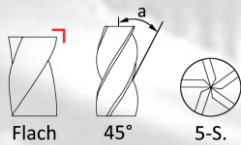
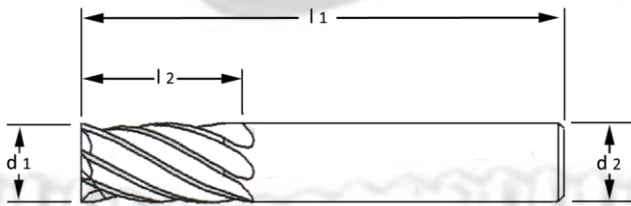
Tech INFOS
Seite: 77-78




www.act-imex.net

Schlicht- Fräser (AlTiN-Beschichtung)

5 - Schneiden, Flachstirn, 45° Rechtsdrall, Form HA/HB



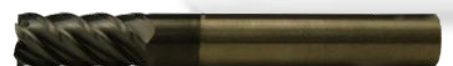
Toleranz (mm)

Schneidedurchmesser	Schaftdurchmesser
+0,000/-0,050	+0,0025/-0,010

Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaftdurch- messer	(TiAlN beschichtet) Form HA	(TiAlN beschichtet) Form HB
d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
6	12	50	6	5560624	-
6	19	63	6	5570624	-
6	25	75	6	5580624	-
8	12	50	8	5590624	-
8	20	63	8	5501624	-
8	25	75	8	5511624	-
10	16	50	10	5521624	-
10	22	75	10	5522624	5531624
10	38	100	10	5541624	-
12	19	63	12	5551624	-
12	25	75	12	5561624	5532624
12	50	100	12	5571624	-
16	32	89	16	5581624	5542624
16	75	150	16	5591624	-
20	38	100	20	5502624	5552624
20	75	150	20	5512624	-

Tech INFOS

Seite: 86

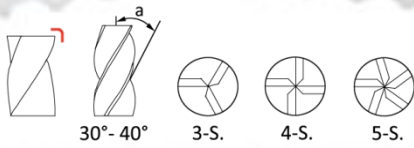
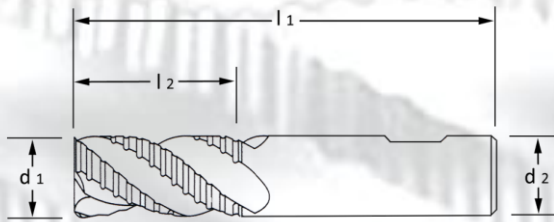




www.act-imex.net

Schrupp-Fräser (TiN-, TiCN-, AlTiN-Beschichtung) M1

3 - 4 - 5 - Schneiden, Form HB



Für maximalen Spanabtrag beim Fräsen von **kohlenstoffarmen legierten Stählen**.

Toleranzen

d1= +0,000 – 0,10
d2= +0,000 – 0,01

Corner Radius

d1 = 6mm bis 8mm = 1,14
d1 = 10mm bis 25mm = 1,52

Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaftdurch- messer	Anzahl der Schneiden	(TiN beschichtet)	(TiCN beschichtet)	(TiAlN beschichtet)
d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm		Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.
6	19	63	6	3	5070164	5060164	5001164
8	19	63	8	3	5090164	5080164	5011164
10	22	72	10	3	5031164	5021164	5041164
12	26	83	12	4	5071164	5061164	5081164
16	32	92	16	4	5012164	5002164	5022164
20	38	104	20	4	5092164	5082164	5023164
25	44	104	25	5	5013164	5003164	5033164

Tech INFOS
Seite: 90

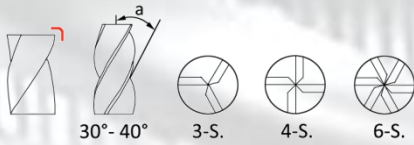
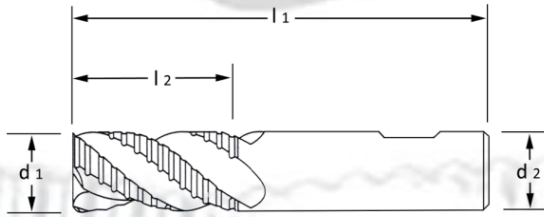




www.act-imex.net

Schrupp-Fräser (TiN-, TiCN-, AlTiN-Beschichtung) M2

3 - 4 - 6 - Schneiden, Form HB



Für maximalen Spanabtrag beim Fräsen von **Titan, Inconel**.

Toleranzen

d1= +0,000 – 0,10
d2= +0,000 – 0,01

Corner Radius

d1 = 6mm bis 8mm = 1,14
d1 = 10mm bis 25mm = 1,52

Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaftdurch- messer	Anzahl der Schneiden	(TiN beschichtet)	(TiCN beschichtet)	(TiAlN beschichtet)
d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm		Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.
6	19	63	6	3	5070264	5060264	5001264
8	19	63	8	3	5090264	5080264	5011264
10	22	72	10	3	5031264	5021264	5041264
12	26	83	12	4	5071264	5061264	5081264
16	32	92	16	4	5012264	5002264	5022264
20	38	104	20	4	5092264	5082264	5023264
25	44	104	25	6	5013264	5003264	5033264

Tech INFOS
Seite: 90

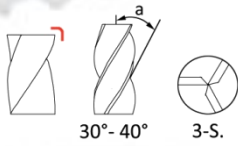
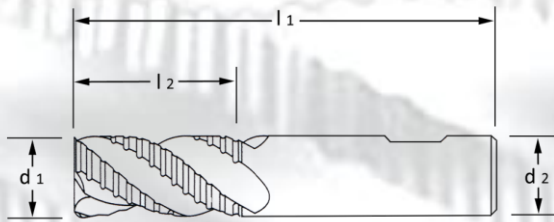




www.act-imex.net

Schrupp-Fräser (TiN-, TiCN-, AlTiN-Beschichtung) M3

3 - Schneiden, Form HB



Für maximalen Spanabtrag beim Fräsen von **Aluminium, Messing und Kupfer**.

Toleranzen

d1= +0,000 – 0,10
d2= +0,000 – 0,01

Corner Radius

d1 = 6mm bis 8mm = 1,14
d1 = 10mm bis 25mm = 1,52

Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaftdurch- messer	Anzahl der Schneiden	(TiN beschichtet)	(TiCN beschichtet)	(TiAlN beschichtet)
d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm		Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.
6	19	63	6	3	5099264	5070364	5060364
8	19	63	8	3	5000364	5090364	5080364
10	22	72	10	3	5010364	5031364	5021364
12	26	83	12	3	5020364	5071364	5061364
16	32	92	16	3	5030364	5012364	5002364
20	38	104	20	3	5040364	5092364	5082364
25	44	104	25	3	5050364	5013364	5003364

Tech INFOS
Seite: 90

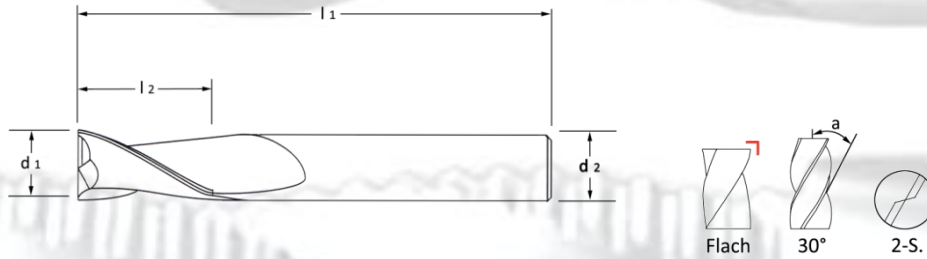




www.act-imex.net

Schaft-Fräser (AlTiN-Beschichtung)

2 - Schneiden, Flachstirn, 30° Rechtsdrill, Form HA



Toleranzen

d1= +0,000-0,05
d2= +0,000-0,01

Schneide- durchmesser	Schaftdurch- messer	Gesamt- länge	Schneide- länge	(Unbe- schichtet)	(TiAlN beschichte)
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
1	3	38	2	3050714	3040394
1	3	38	4	3050304	3017684
1,5	3	38	3	3090714	3050394
1,5	3	38	4,5	3090304	3027684
2	3	38	4	3031714	3060394
2	3	38	6,3	3031304	3037684
2,5	3	38	5	3071714	3070394
2,5	3	38	9,5	3071304	3047684
3	3	38	6	3012714	3080394
3	3	38	12	3012304	3057684
3	3	75	25	3010334	3035494
3,5	4	50	7	3052714	3090394
3,5	4	50	12	3052304	3067684
4	4	50	8	3092714	3001394
4	4	50	14	3092304	3077684
4	4	75	25	3030334	3045494
4,5	4,5	50	9,5	3033714	3011394
4,5	6	50	16	3033304	3087684
5	5	50	10	3073714	3021394
5	6	50	16	3073304	3097684
5	5	75	25	3070334	3065494
6	6	50	12	3014714	3031394
6	6	50	19	3014304	3008684
6	6	75	25	3050334	3055494
7	8	50	12	3054714	3041394
7	8	63	19	3054304	3018684
8	8	50	12	3094714	3051394
8	8	63	20	3094304	3028684
8	8	75	25	3051334	3075494
9	9	50	14	3035714	3061394
9	10	75	22	3035304	3038684

Tech INFOS

Seite: 76

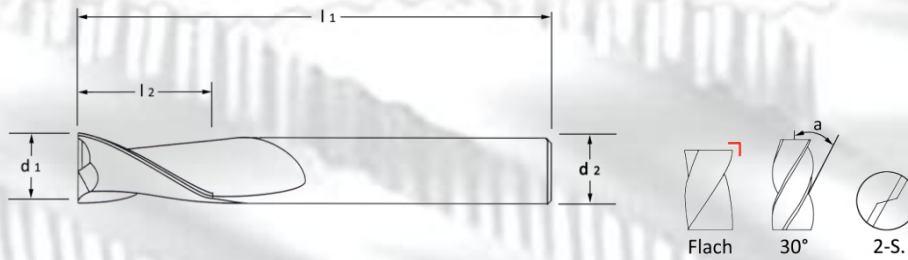
Fortsetzung nächste Seite




www.act-imex.net

Schaft-Fräser (AlTiN-Beschichtung)

2 - Schneiden, Flachstirn, 30° Rechtsdrill, Form HA

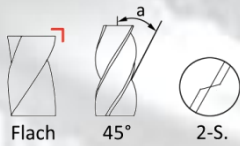
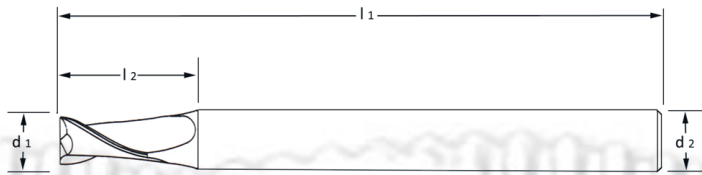


Toleranzen

d1= +0,000-0,05
d2= +0,000-0,01

Schneide- durchmesser	Schaftdurch- messer	Gesamt- länge	Schneide- länge	(Unbe- schichtet)	(TiAlN beschichtet)
d1	d2	l1	l2	Bestell Nr.	Bestell Nr.
mm	mm	mm	mm		
10	10	50	16	3075714	3071394
10	10	75	22	3075304	3048684
10	10	100	38	3052334	3085494
11	12	63	19	3016714	3081394
11	12	75	25	3016304	3058684
12	12	63	19	3056714	3091394
12	12	75	25	3056304	3068684
12	12	100	50	3053334	3095494
12	12	150	75	3054334	3006494
14	14	89	32	3096304	3078684
14	14	150	75	3055334	3016494
16	16	89	32	3037304	3088684
16	16	150	75	3056334	3026494
18	18	100	38	3077304	3098684
18	18	150	75	3057334	3036494
20	20	100	38	3018304	3009684
20	20	150	75	3058334	3046494
25	25	100	38	3058304	3019684
25	25	150	75	3059334	3056494



Schaft-Fräser „LANG“ (AlTiN-Beschichtung)**2 - Schneiden, Flachstirn, 25° Rechtsdrill, Form HA**
www.act-imex.net
**Toleranzen**

d1= +0,000-0,05

d2= +0,000-0,01

Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaftdurch- messer	(Unbe- schichtet)	(TiAlN beschichtet)
d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
3	9	60	6	3001934	3005934
4	12	70	6	3011934	3015934
6	15	80	6	3021934	3025934
8	20	90	8	3031934	3035934
10	25	100	10	3041934	3045934
12	30	110	12	3051934	3055934
14	35	120	16	3061934	3065934
16	40	120	16	3071934	3075934
18	40	130	20	3081934	3085934
20	45	130	20	3091934	3095934

Tech INFOS

Seite: 76

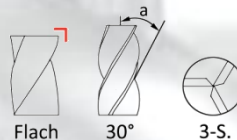
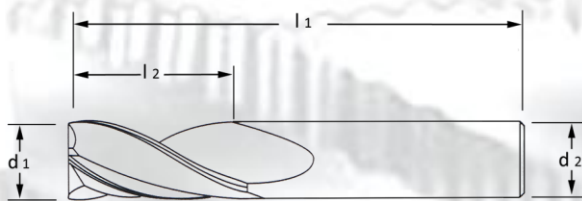




www.act-imex.net

Schaft-Fräser (AlTiN-Beschichtung)

3 - Schneiden, Flachstirn, 30° Rechtsdrall, Form HA



Toleranzen

d1= +0,000-0,05

d2= +0,000-0,01

Schneide- durchmesser	Schaftdurch- messer	Gesamt- länge	Schneide- länge	(Unbe- schichtet)	(TiAlN beschichtet)
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
1	3	38	4	3050504	3099784
1,5	3	38	4,5	3090504	3000884
2	3	38	6,3	3031504	3010884
2,5	3	38	9,5	3071504	3020884
3	3	38	12	3012504	3030884
3	3	75	25	3010534	3029494
3,5	4	50	12	3052504	3040884
4	4	50	14	3092504	3050884
4	4	75	25	3030534	3039494
4,5	6	50	16	3033504	3060884
5	6	50	16	3073504	3070884
5	5	75	25	3070534	3059494
6	6	50	19	3014504	3080884
6	6	75	25	3050534	3049494
7	8	63	19	3054504	3090884
8	8	63	20	3094504	3001884
8	8	75	25	3051534	3069494
9	10	75	22	3035504	3011884
10	10	75	22	3075504	3021884
10	10	100	38	3052534	3079494
11	12	75	25	3016504	3031884
12	12	75	25	3056504	3041884
12	12	100	50	3053534	3089494
12	12	150	75	3054534	3099494
14	14	89	32	3096504	3051884
14	14	150	75	3055534	3000594
16	16	89	32	3037504	3061884
16	16	150	75	3056534	3010594
18	18	100	38	3077504	3071884
18	18	150	75	3057534	3020594
20	20	100	38	3018504	3081884
20	20	150	75	3058534	3030594
25	25	100	38	3058504	3091884
25	25	150	75	3059534	3040594

Tech INFOS

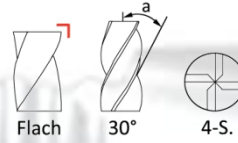
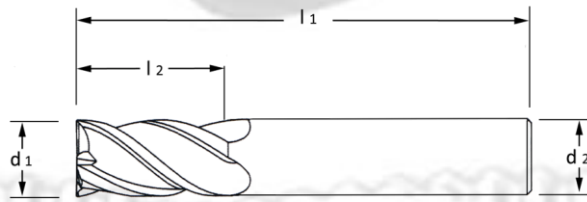
Seite: 76




www.act-imex.net

Schaft-Fräser (AlTiN-Beschichtung)

4 - Schneiden, Flachstirn, 30° Rechtsdrill, Form HA



Toleranzen

 $d1 = +0,000-0,05$
 $d2 = +0,000-0,01$

Schneide- durchmesser	Schaftdurch- messer	Gesamt- länge	Schneide- länge	(Unbe- schichtet)	(TiAlN beschichtet)
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
1	3	38	2	3050614	3087194
1	3	38	4	3050104	3034584
1,5	3	38	3	3090614	3097194
1,5	3	38	4,5	3090104	3044584
2	3	38	4	3031614	3008194
2	3	38	6,3	3031104	3054584
2,5	3	38	5	3071614	3018194
2,5	3	38	9,5	3071104	3064584
3	3	38	6	3012614	3028194
3	3	38	12	3012104	3074584
3,5	4	50	7	3052614	3038194
3,5	4	50	12	3052104	3084584
4	4	50	8	3092614	3048194
4	4	50	14	3092104	3094584
4,5	4,5	50	9,5	3033614	3058194
4,5	6	50	16	3033104	3005584
5	5	50	10	3073614	3068194
5	6	50	16	3073104	3015584
6	6	50	12	3014614	3078194
6	6	50	19	3014104	3025584
7	8	50	12	3054614	3088194
7	8	63	19	3054104	3035584
8	8	50	12	3094614	3098194
8	8	63	20	3094104	3045584
9	9	50	14	3035614	3009194
9	10	75	22	3035104	3055584
10	10	50	16	3075614	3019194
10	10	75	22	3075104	3065584

Tech INFOS

Seite: 76

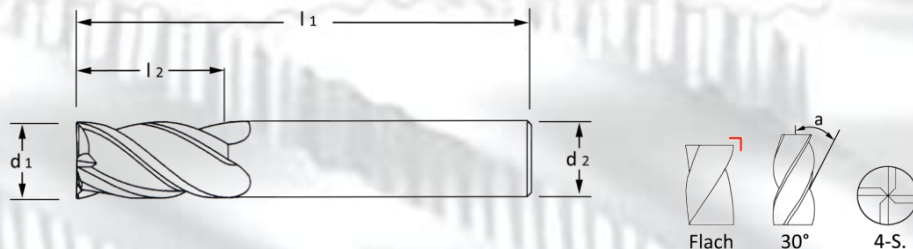




www.act-imex.net

Schaft-Fräser (AlTiN-Beschichtung)

4 - Schneiden, Flachstirn, 30° Rechtsdrall, Form HA



Toleranzen

d1= +0,000-0,05
d2= +0,000-0,01

Schneide- durchmesser	Schaftdurch- messer	Gesamt- länge	Schneide- länge	(Unbe- schichtet)	(TiAlN beschichtet)
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
11	12	63	19	3016614	3029194
11	12	75	25	3016104	3075584
12	12	63	19	3056104	3039194
12	12	75	25	3056614	3085584
14	14	89	32	3096104	3095584
16	16	89	32	3037104	3006584
18	18	100	38	3077104	3016584
20	20	100	38	3018104	3026584
25	25	100	38	3058104	3036584

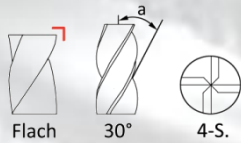
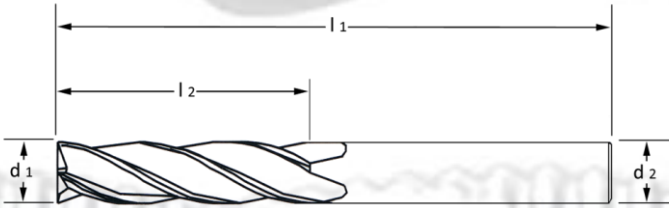
Tech INFOS
Seite: 76




www.act-imex.net

Hochleistungsfräser XL (AlTiN-Beschichtung)

4 - Schneiden, ungleiche Schneidenteilung, 30° Rechtsdrill, Form HA



Toleranzen

d1= +0,000-0,050
d2= +0,000-0,0100

Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaftdurch- messer	(Unbe- schichtet)	(TiAlN beschichtet)
d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
3	25	75	3	-	3015507
4	25	75	4	-	3025507
5	25	75	5	-	3035507
6	25	75	6	-	3045507
8	25	75	8	-	3055507
10	38	100	10	-	3065507
12	50	100	12	-	3075507
12	75	150	12	-	3085507
14	75	150	14	-	3095507
16	75	150	16	-	3006507
18	75	150	18	-	3016507
20	75	150	20	-	3026507
25	75	150	25	-	3036507

Tech INFOS

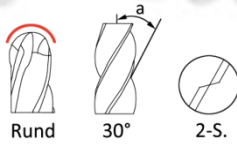
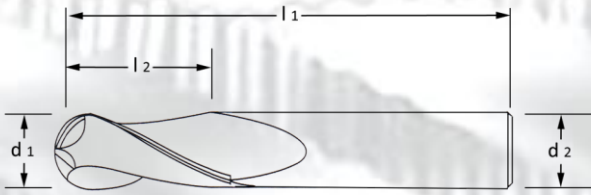
Seite: 87




www.act-imex.net

Kugel-Fräser (AlTiN-Beschichtung)

2 - Schneiden, Rundstirn, 30° Rechtsdrall, Form HA



Toleranzen

 $d1 = +0,000-0,05$
 $d2 = +0,000-0,01$

Schneide- durchmesser	Schaftdurch- messer	Gesamt- länge	Schneide- länge	(Unbe- schichtet)	(TiAlN beschichtet)
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
1	3	38	4	2060304	2053784
1,5	3	38	4,5	2001304	2063784
2	3	38	6,3	2041304	2073784
2,5	3	38	9,5	2081304	2083784
3	3	38	12	2022304	2093784
3	3	75	25	2020334	2007594
3,5	4	50	12	2062304	2004784
4	4	50	14	2003304	2014784
4	4	75	25	2040334	2017594
4,5	6	50	16	2043304	2024784
5	6	50	16	2083304	2034784
5	5	75	25	2080334	2037594
6	6	50	19	2024304	2044784
6	6	75	25	2060334	2027594
7	8	63	19	2064304	2054784
8	8	63	20	2005304	2064784
8	8	75	25	2061334	2047594
9	10	75	22	2045304	2074784
10	10	75	22	2085304	2084784
10	10	100	38	2062334	2057594

Tech INFOS

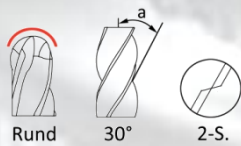
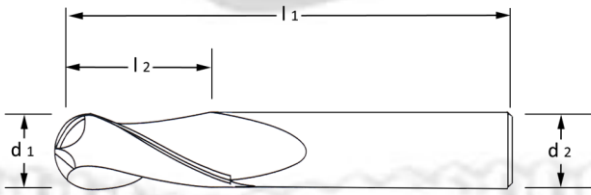
Seite: 76




www.act-imex.net

Kugel-Fräser (AlTiN-Beschichtung)

2 - Schneiden, Rundstirn, 30° Rechtsdrall, Form HA



Toleranzen

d1= +0,000-0,05

d2= +0,000-0,01

Schneide- durchmesser	Schaftdurch- messer	Gesamt- länge	Schneide- länge	(Unbe- schichtet)	(TiAlN beschichtet)
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
11	12	75	25	2026304	2094784
12	12	75	25	2066304	2005784
12	12	100	50	2063334	2067594
12	12	150	75	2064334	2077594
14	14	89	32	2007304	2015784
14	14	150	75	2065334	2087594
16	16	89	32	2047304	2025784
16	16	150	75	2066334	2097594
18	18	100	38	2087304	2035784
18	18	150	75	2067334	2008594
20	20	100	38	2028304	2045784
20	20	150	75	2068334	2018594
25	25	100	38	2068304	2055784
25	25	150	75	2069334	2028594

Tech INFOS

Seite: 76

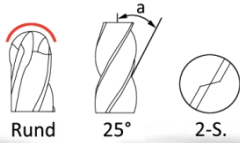
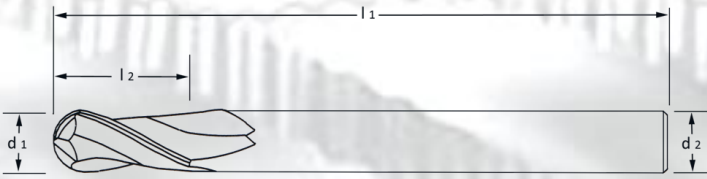




www.act-imex.net

Kugel-Fräser „LANG“ (AlTiN-Beschichtung)

2 - Schneiden, Rundstirn, 25° Rechtsdrall, Form HA



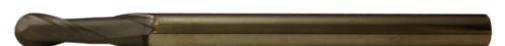
Toleranzen

d1= +0,000-0,05
d2= +0,000-0,01

Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaftdurch- messer	(Unbe- schichtet)	(TiAlN beschichtet)
d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
3	9	60	6	2000934	2024694
4	12	70	6	2010934	2034694
6	15	80	6	2020934	2044694
8	20	90	8	2030934	2054694
10	25	100	10	2040934	2064694
12	30	110	12	2050934	2074694
14	35	120	16	2060934	2084694
16	40	120	16	2070934	2094694
18	40	130	20	2080934	2005694
20	45	130	20	2090934	2015694

Tech INFOS

Seite: 76

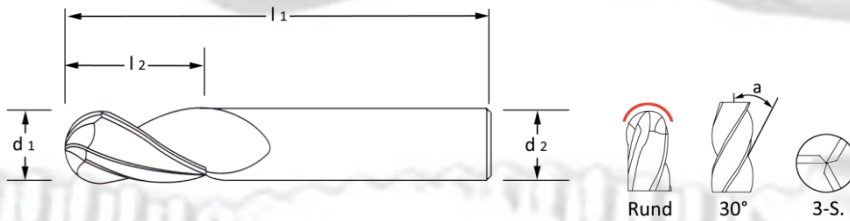




www.act-imex.net

Kugel-Fräser (AlTiN-Beschichtung)

3 - Schneiden, Rundstirn, 30° Rechtsdrall, Form HA



Toleranzen

d1= +0,000-0,05

d2= +0,000-0,01

Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaftdurch- messer	(Unbe- schichtet)	(TiAlN beschichtet)
d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2	Bestell Nr.	Bestell Nr.
1	4	38	3	2060504	2036884
1,5	4,5	38	3	2001504	2046884
2	6,3	38	3	2041504	2056884
2,5	9,5	38	3	2081504	2066884
3	12	38	3	2022504	2076884
3	25	75	3	2020534	2090694
3,5	12	50	4	2062504	2086884
4	14	50	4	2003504	2096884
4	25	75	4	2040534	2001694
4,5	16	50	6	2043504	2007884
5	16	50	6	2083504	2017884
5	25	75	5	2080534	2021694
6	19	50	6	2024504	2027884
6	25	75	6	2060534	2011694
7	19	63	8	2064504	2037884
8	20	63	8	2005504	2047884
8	25	75	8	2061534	2031694
9	22	75	10	2045504	2057884
10	22	75	10	2085504	2067884
10	38	100	10	2062534	2041694
11	25	75	12	2026504	2077884
12	25	75	12	2066504	2087884
12	50	100	12	2063534	2051694
12	75	150	12	2064534	2061694
14	32	89	14	2007504	2097884
14	75	150	14	2065534	2071694
16	32	89	16	2047504	2008884
16	75	150	16	2066534	2081694
18	38	100	18	2087504	2018884
18	75	150	18	2067534	2091694
20	38	100	20	2028504	2028884
20	75	150	20	2068534	2002694
25	38	100	25	2068504	2038884
25	75	150	25	2069534	2012694

Tech INFOS

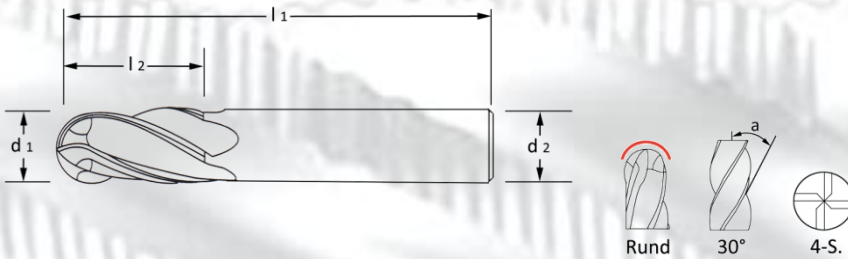
Seite: 76




www.act-imex.net

Kugel-Fräser (AlTiN-Beschichtung)

4 - Schneiden, Rundstirn, 30° Rechtsdrall, Form HA



Toleranzen

 $d1 = +0,000-0,05$
 $d2 = +0,000-0,01$

Schneide- durchmesser	Schaftdurch- messer	Gesamt- länge	Schneide- länge	(Unbe- schichtet)	(TiAlN beschichtet)
d1	d2	l1	l2	Bestell Nr.	Bestell Nr.
mm	mm	mm	mm		
1	3	38	4	2060104	2070684
1,5	3	38	4,5	2001104	2080684
2	3	38	6,3	2041104	2090684
2,5	3	38	9,5	2081104	2001684
3	3	38	12	2022104	2011684
3,5	4	50	12	2062104	2021684
4	4	50	14	2003104	2031684
4,5	6	50	16	2043104	2041684
5	6	50	16	2083104	2051684
6	6	50	19	2024104	2061684
7	8	63	19	2064104	2071684
8	8	63	20	2005104	2081684
9	10	75	22	2045104	2091684
10	10	75	22	2085104	2002684
11	12	75	25	2026104	2012684
12	12	75	25	2066614	2022684
14	14	89	32	2007104	2032684
16	16	89	32	2047104	2042684
18	18	100	38	2087104	2052684
20	20	100	38	2028104	2062684
25	25	100	38	2068104	2072684

Tech INFOS

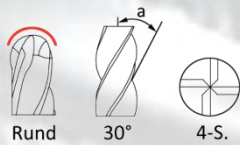
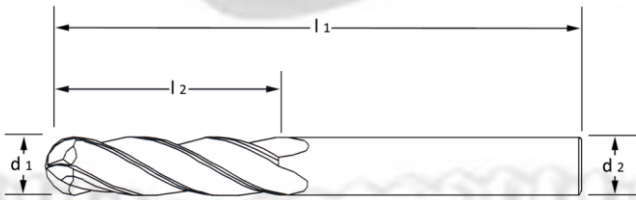
Seite: 76




www.act-imex.net

Kugel-Hochleistungsfräser XL (AlTiN-Beschichtung)

4 - Schneiden, ungleiche Schneidenteilung, 30° Rechtsdrall, Form HA



Toleranzen

d1= +0,000-0,050
d2= +0,000-0,0100

Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaftdurch- messer	(Unbe- schichtet)	(TiAlN beschichtet)
d1	l2	l1	d2	Bestell Nr.	Bestell Nr.
mm	mm	mm	mm		
3	25	75	3	-	2072507
4	25	75	4	-	2092507
5	25	75	5	-	2013507
6	25	75	6	-	2033507
8	25	75	8	-	2053507
10	38	100	10	-	2073507
12	50	100	12	-	2093507
12	75	150	12	-	2004507
14	75	150	14	-	2024507
16	75	150	16	-	2044507
18	75	150	18	-	2064507
20	75	150	20	-	2084507
25	75	150	25	-	2005507

Tech INFOS

Seite: 87

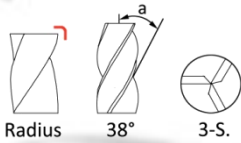
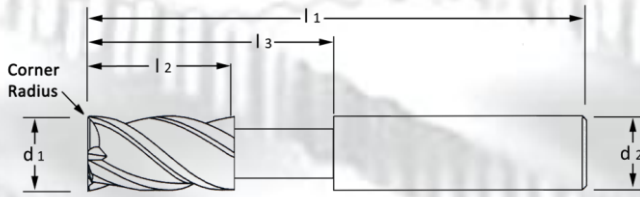




www.act-imex.net

Torus Spezial Hochleistungsfräser für Alu (TiB₂- Beschichtung)

3 - Schneiden, Spezial - Ausführung , Form HA



Toleranz (mm)

Ø	d1	d2
3 - 25	-0,0025/-0,010	-0,0025/-0,010

Corner Radius

+0,000/-0,050

Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaft- durchmesser	Abschnitt	Corner Radius	(Unbe- beschichtet)	(TiB ₂ beschichtet)
d1	l2	l1	d2	l3	mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
mm	mm	mm	mm	mm			
6	10	63	6	20	0,50	1396744	1398744
6	10	63	6	20	1,00	1307744	1309744
6	13	72	6	30	0,50	1317744	1319744
6	13	72	6	30	1,00	1327744	1329744
8	12	75	8	25	0,30	1337744	1339744
8	12	75	8	25	0,50	1347744	1349744
8	12	75	8	25	1,00	1357744	1359744
8	12	75	8	25	1,50	1367744	1369744
10	14	100	10	35	0,30	1377744	1379744
10	14	100	10	35	0,50	1387744	1389744
10	14	100	10	35	1,00	1397744	1399744
10	14	100	10	35	1,50	1308744	1300844
12	16	100	12	40	0,50	1318744	1310844
12	16	100	12	40	1,00	1328744	1320844
12	16	100	12	40	1,50	1338744	1330844
12	16	100	12	40	2,00	1348744	1340844
16	20	125	16	50	2,00	1358744	1350844
16	20	125	16	50	4,00	1368744	1360844
20	25	150	20	65	2,00	1378744	1370844
20	25	150	20	65	4,00	1388744	1380844

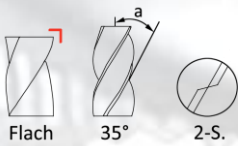
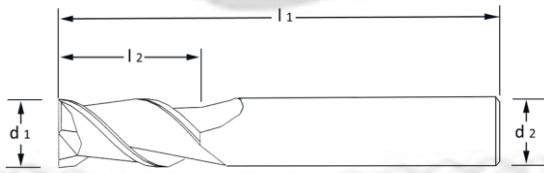
Tech INFOS

Seite: 88



Hochleistungsfräser für Aluminium (TiB₂- Beschichtung)**2 - Schneiden, Flachstirn, 35° Rechtsdrall, Form HA**

www.act-imex.net



Toleranz (mm)

Ø	d1	d2
3 - 25	-0,0025/-0,010	-0,0025/-0,010

Geeignet für:

Aluminium, Kunststoff, Kupfer,
Messing

Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaftdurch- messer	(Unbe- schichtet)	(TiB ₂ beschichtet)
d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
3	8	38	3	1505544	1578544
4	11	50	4	1515544	1588544
5	13	50	5	1525544	1598544
6	13	57	6	1535544	1509544
8	19	63	8	1545544	1519544
10	22	72	10	1555544	1529544
12	26	83	12	1565544	1539544
14	26	83	14	1575544	1549544
16	32	92	16	1585544	1559544
20	38	104	20	1595544	1569544
25	44	104	25	1506544	1579544

Tech INFOS

Seite: 89

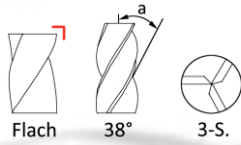
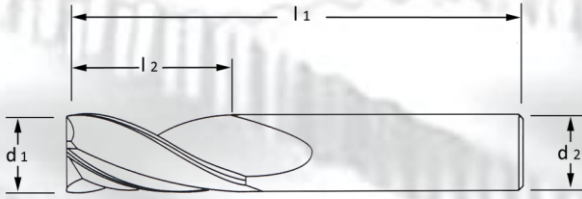




www.act-imex.net

Hochleistungsfräser für Aluminium (TiB₂-Beschichtung)

3 - Schneiden, Flachstirn, 38° Rechtsdrall, Form HA



Toleranz (mm)

∅	d1	d2
3 - 25	-0,0025/-0,010	-0,0025/-0,010

Corner Radius

+0,000/-0,050

Geeignet für:

Aluminium, Kunststoff, Kupfer, Messing

Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaftdurch- messer	(Unbe- schichtet)	(TiB ₂ beschichtet)
d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
6	13	57	6	1710744	1751744
6	13	72	6	1720744	1761744
8	19	63	8	1730744	1771744
10	22	72	10	1750744	1791744
12	26	83	12	1780744	1722744
16	32	92	16	1711744	1752744
20	38	104	20	1741744	1782744

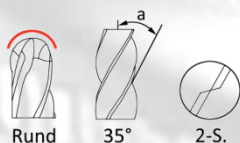
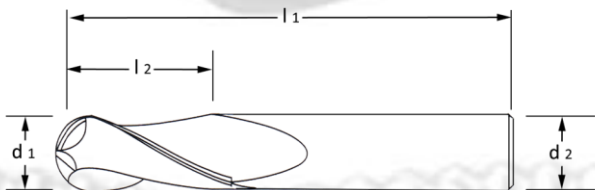
Tech INFOS

Seite: 89



Kugel-Hochleistungsfräser für Aluminium(TiB₂- Beschichtung)**2 - Schneiden, Rundstirn, 35 ° Rechtsdrall, Form HA**

www.act-imex.net



Toleranz (mm)

Ø	d1	d2
3 - 25	-0,0025/-0,010	-0,0025/-0,010

Geeignet für:

Aluminium, Kunststoff, Kupfer,
Messing

Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaftdurch- messer	(Unbe- schichtet)	(TiB ₂ beschichtet)
d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
3	8	38	3	1807544	1889544
4	11	50	4	1817544	1899544
5	13	50	5	1827544	1800644
6	13	57	6	1837544	1810644
8	19	63	8	1847544	1820644
10	22	72	10	1857544	1830644
12	26	83	12	1867544	1840644
14	26	83	14	1877544	1850644
16	32	92	16	1887544	1860644
20	38	104	20	1897544	1870644
25	44	104	25	1808544	1880644

Tech INFOS

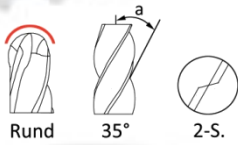
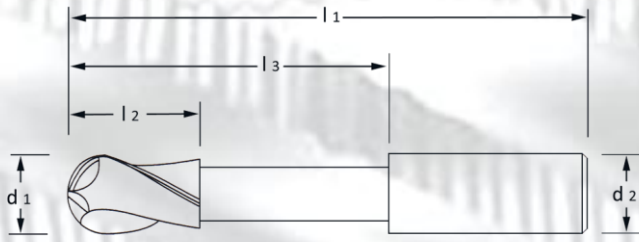
Seite: 89





www.act-imex.net

Kugel-Hochleistungsfräser für Aluminium (TiB₂-Beschichtung)
2 - Schneiden, Spezial-Ausführung, Rundstirn, 35° Rechtsdrall, Form HA



Toleranz (mm)

∅	d1	d2
3 - 25	-0,0025/-0,010	-0,0025/-0,010

Geeignet für:

Aluminium, Kunststoff, Kupfer,
Messing

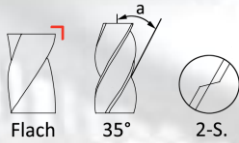
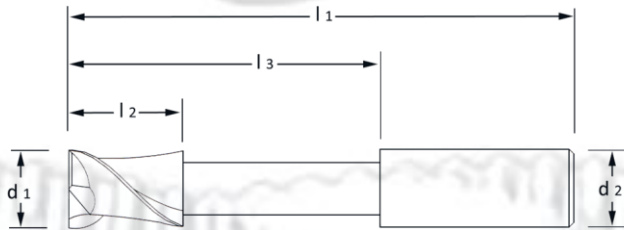
Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaft- durchmesser	Abschnitt	(Unbe- schichtet)	(TiB ₂ beschichtet)
d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm	l3 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
6	10	100	6	54	6818544	6851644
8	12	100	8	54	6828544	6861644
10	12	100	10	54	6838544	6871644
12	16	150	12	80	6848544	6881644
16	20	150	16	80	6858544	6891644
20	25	150	20	80	6868544	6802644

Tech INFOS
Seite: 88



Hochleistungsfräser für Aluminium (TiB₂-Beschichtung)**2 - Schneiden, Spezial-Ausführung, Flachstirn, 35° Rechtsdrall, Form HA**

www.act-imex.net



Toleranz (mm)

Ø	d1	d2
3 - 25	-0,0025/-0,010	-0,0025/-0,010

Geeignet für:

Aluminium, Kunststoff, Kupfer,
Messing

Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaft- durchmesser	Abschnitt	(Unbe- schichtet)	(TiB ₂ beschichtet)
d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm	l3 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
6	10	100	6	54	6716544	6790644
8	12	100	8	54	6726544	6701644
10	12	100	10	54	6736544	6711644
12	16	150	12	80	6746544	6721644
16	20	150	16	80	6756544	6731644
20	25	150	20	80	6766544	6741644

Tech INFOS

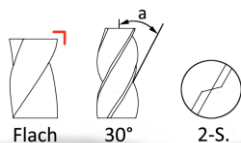
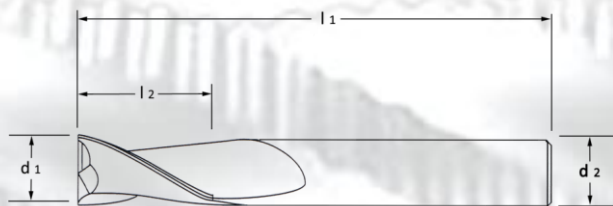
Seite: 88




www.act-imex.net

Schaft-Fräser für Aluminium (TiCN-Beschichtung)

2 - Schneiden, Flachstirn, 30° Rechtsdrall, Form HA



Toleranzen

 $d1 = +0,000 - 0,05$
 $d2 = +0,000 - 0,01$

Geeignet für:

Aluminium, Kunststoff, Kupfer,
Messing

Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaftdurch- messer	(Unbe- schichtet)	(TiCN beschichtet)
d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
3	7	38	3	1977254	1992894
3,5	7	57	6	1997254	1903894
4	8	57	6	1918254	1913894
4,5	8	57	6	1938254	1923894
5	10	57	6	1958254	1933894
6	10	57	6	1978254	1943894
8	16	63	8	1998254	1953894
10	19	72	10	1919254	1963894
12	22	83	12	1939254	1973894
14	22	83	14	1959254	1983894
16	26	92	16	1979254	1993894
20	32	104	20	1999254	1904894

Tech INFOS

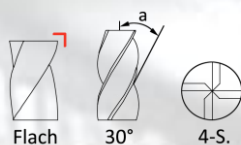
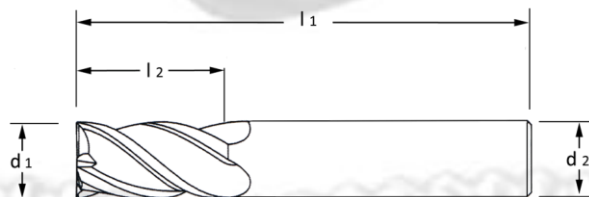
Seite: 89




www.act-imex.net

Schaft-Fräser für Aluminium (TiCN-Beschichtung)

4 - Schneiden, Flachstirn, 30° Rechtsdrall, Form HA



Toleranzen

 $d1 = +0,000-0,05$
 $d2 = +0,000-0,01$

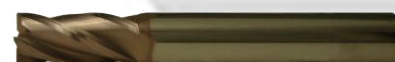
Geeignet für:

Aluminium, Kunststoff, Kupfer,
Messing

Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaftdur- messer	(Unbe- schichtet)	(TiCN beschichtet)
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
3	8	38	3	2177454	2187454
3,5	10	57	6	2197454	2108454
4	11	57	6	2118454	2128454
4,5	11	57	6	2138454	2148454
5	13	57	6	2158454	2168454
6	13	57	6	2178454	2188454
8	19	63	8	2198454	2109454
10	22	72	10	2119454	2129454
12	26	83	12	2139454	2149454
14	26	83	14	2159454	2169454
16	32	92	16	2179454	2189454
20	38	104	20	2199454	2100554

Tech INFOS

Seite: 89

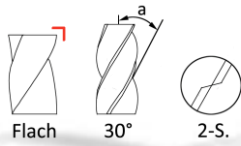


Micro-Bohrnutfräser, Extra kurz aus Hartmetall

2 - Schneiden, Spiralwinkel 30°, Form HA



www.act-imex.net



Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaftdurch- messer	(TiAlN beschichtet)
d1	d2	l1	l2	Bestell Nr.
mm	mm	mm	mm	
0,60	0,90	39	3	141060
0,80	1,20	39	3	141080
1,00	1,50	39	3	141100
1,20	1,80	39	3	141120
1,50	2,25	39	3	141150
1,60	2,40	39	3	141160
1,80	2,70	39	3	141180
2,00	3,00	39	3	141200

*andere Größen auf Anfrage.

Tech INFOS
Seite: 94

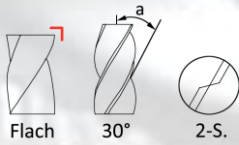
	Stahl < 500 N/mm²	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1000 N/mm²	Stahl < 1300 N/mm²	Grauguss	Temperguss	Werkzeugstahl	54 HRC	62 HRC	68 HRC	INOX < 900 N/mm²	INOX > 900 N/mm²	Titanlegierungen	Nickel/ Cobalt-Leg.	Aluminium	Alu-Legierungen AlSi < 10	Alu-Legierungen AlSi > 10	Kupfer	Plast	Graphit
Allgemeine Bearbeitung	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+				+		

Micro-Bohrnutfräser, Kurz aus Hartmetall

2 - Schneiden, Spiralwinkel 30°, Form HA



www.act-imex.net



Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaftdurch- messer	(TiAlN beschichtet)
d1	d2	l1	l2	Bestell Nr.
mm	mm	mm	mm	
0,60	1,5	39	3	142060
0,80	2,0	39	3	142080
1,00	3,0	39	3	142100
1,20	4,0	39	3	142120
1,50	4,0	39	3	142150
1,60	5,0	39	3	142160
1,80	5,0	39	3	142180
2,00	5,0	39	3	142200

*andere Größen auf Anfrage.

	Stahl < 500 N/mm ²	Stahl < 800 N/mm ²	Stahl < 1000 N/mm ²	Stahl < 1300 N/mm ²	Grauguss	Temperguss	Werkzeugstahl	54 HRC	62 HRC	68 HRC	INOX < 900 N/mm ²	INOX > 900 N/mm ²	Titanlegierungen	Nickel/ Cobalt-Leg.	Aluminium	Alu-Legierungen AISI < 10	Alu-Legierungen AISI > 10	Kupfer	Plast	Graphit
Allgemeine Bearbeitung	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+				+		

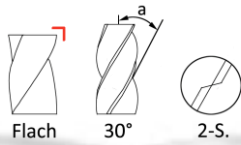
Tech INFOS
Seite: 94

Micro-Bohrnutfräser, lang aus Hartmetall

2 - Schneiden, Spiralwinkel 30°, Form HA



www.act-imex.net



Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaftdurch- messer	(TiAlN beschichtet)
d1	d2	l1	l2	Bestell Nr.
mm	mm	mm	mm	
0,60	3,0	39	3	143060
0,80	4,0	39	3	143080
1,00	5,0	39	3	143100
1,20	6,0	39	3	143120
1,50	7,5	39	3	143150
2,00	10,0	39	3	143200

*andere Größen auf Anfrage.

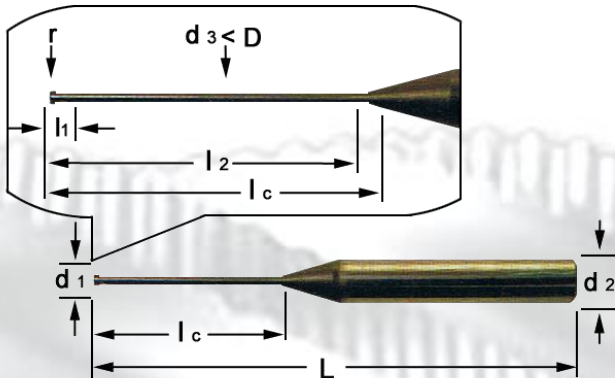
Tech INFOS
Seite: 94

	Stahl < 500 N/mm²	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1000 N/mm²	Stahl < 1300 N/mm²	Grauguss	Temperguss	Werkzeugstahl	54 HRC	62 HRC	68 HRC	INOX < 900 N/mm²	INOX > 900 N/mm²	Titanlegierungen	Nickel/ Cobalt-Leg.	Aluminium	Alu-Legierungen AlSi < 10	Alu-Legierungen AlSi > 10	Kupfer	Plast	Graphit
Allgemeine Bearbeitung	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+				+		



Micro-Torusfräser aus Hartmetall (für den Formenbau)

2 - Schneiden, Freischliff, Spiralwinkel 30°, Form HA

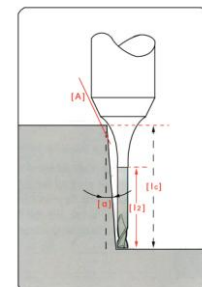


Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaft- durch- messer	Abschnitt	Corner Radius	(TiAlN beschichtet)				
d1	l1	L	d2	l2	r	lc (Tiefe)				Bestell Nr.
mm	mm	mm	mm	mm	mm	$\alpha=0,5^\circ$	$\alpha=1^\circ$	$\alpha=2^\circ$	$\alpha=3^\circ$	
1,00	1,5	50	4	4	0,1	5,12	5,5	6,13	6,67	144104
1,00	1,5	50	4	6	0,1	7,28	7,74	8,48	9,09	144106
1,00	1,5	50	4	9	0,1	10,48	11,04	11,90	12,61	144109
1,00	1,5	50	4	12	0,1	13,65	14,29	15,27	16,04	144112
1,00	1,5	50	4	16	0,1	17,86	18,59	19,68	21,32	144116
1,00	1,5	50	4	20	0,1	22,04	22,85	24,04	26,63	144120
1,20	1,8	50	4	6	0,12	7,32	7,77	8,50	9,11	144126
1,20	1,8	50	4	9	0,12	10,51	11,06	11,92	12,62	144129
1,20	1,8	50	4	12	0,12	13,68	14,32	15,28	16,05	144012

*andere Größen auf Anfrage.

Technische Infos
 + Hartbearbeitung bis 65 HRC
 + erhöhte Eingriffstiefe an Formschrägen
 + optimierte HSC-Schaftgeometrie

Die optimierte Form des Übergangs der Freistellung in den Schaft mit Radius und Konus [A] erlaubt es den Winkel der Gesenkschräge [α] optimal zu nutzen und so die Nutzlänge [lc] des Fräasers im Vergleich mit der normalen Nutzlänge [l2] zu steigern. Abhängig vom Winkel der Schräge ergibt sich eine deutlich erhöhte Einsatzziele.



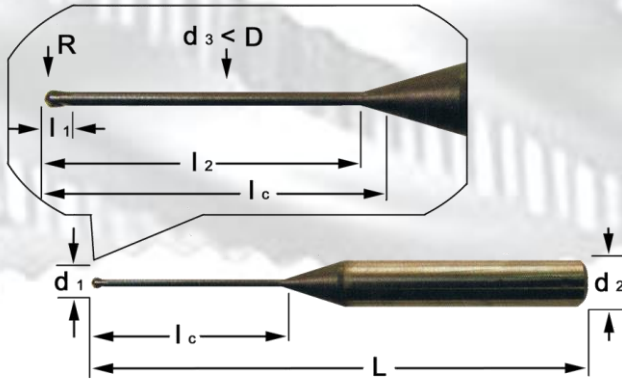
Tech INFOS
Seite: 94

	Stahl < 500 N/mm²	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1000 N/mm²	Stahl < 1300 N/mm²	Grauguss	Temperguss	Werkzeugstahl	54 HRC	62 HRC	68 HRC	INOX < 900 N/mm²	INOX > 900 N/mm²	Titanlegierungen	Nickel/ Cobalt/Leg.	Aluminium	Alu.-Legierungen AlSi < 10	Alu.-Legierungen AlSi > 10	Kupfer	Plast	Graphit
Allgemeine Bearbeitung		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							



Micro-Radiusfräser aus Hartmetall (für den Formenbau)

2 - Schneiden, Freischliff, Spiralwinkel 30°, Form HA



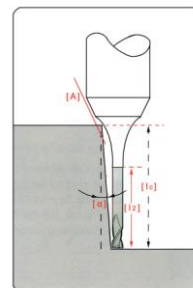
Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaft- durch- messer	Abschnitt	Corner Radius	lc (Tiefe)				(TiAlN beschichtet)
						$\alpha=0,5^\circ$	$\alpha=1^\circ$	$\alpha=2^\circ$	$\alpha=3^\circ$	
d1	l1	L	d2	l2	r					
mm	mm	mm	mm	mm	mm					
1,00	0,8	50	4	4	0,5	5,09	4,45	6,05	6,58	145104
1,00	0,8	50	4	6	0,5	7,25	7,70	8,41	9,02	145106
1,00	0,8	50	4	9	0,5	10,45	11,00	11,85	12,55	145109
1,00	0,8	50	4	12	0,5	13,63	14,26	15,22	15,99	145112
1,00	0,8	50	4	16	0,5	17,84	18,56	19,64	21,20	145116
1,00	0,8	50	4	20	0,5	22,02	22,83	24,01	26,51	145120
1,50	1,2	50	4	6	0,75	7,31	7,73	8,42	9,01	145156
1,50	1,2	50	4	9	0,75	10,54	11,03	11,86	12,54	145159
1,50	1,2	50	4	12	0,75	13,68	14,29	15,23	15,98	145160
1,50	1,2	50	4	16	0,75	17,88	18,59	19,65	21,18	145161
1,50	1,2	50	4	20	0,75	22,06	22,85	24,01	*	145162

* keine Berührung

*andere Größen auf Anfrage.

- Technische Infos
- + Hartbearbeitung bis 65 HRC
- + erhöhte Eingriffstiefe an Formschrägen
- + optimierte HSC-Schaftgeometrie

Die optimierte Form des Übergangs der Freistellung in den Schaft mit Radius und Konos [A] erlaubt es den Winkel der Gesenkschräge [α] optimal zu nutzen und so die Nutzlänge [lc] des Fräsers im Vergleich mit der normalen Nutzlänge [l2] zu steigern. Abhängig vom Winkel der Schräge ergibt sich eine deutlich erhöhte Einsatziefe.



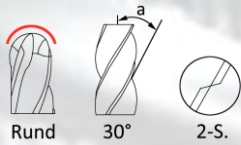
Tech INFOS
Seite: 94

	Stahl < 500 N/mm²	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1000 N/mm²	Stahl < 1300 N/mm²	Grauguss	Temperguss	Werkzeugstahl	54 HRC	62 HRC	68 HRC	INOX < 900 N/mm²	INOX > 900 N/mm²	Titanlegierungen	Nickel/ Cobalt-Leg.	Aluminium	Alu-Legierungen AlSi < 10	Alu-Legierungen AlSi > 10	Kupfer	Plast	Graphit
Allgemeine Bearbeitung			+	+	+	+		+	+	+	+	+	+							



Micro-Radiusfräser, kurz aus Hartmetall

2 - Schneiden, Spiralwinkel 30°, Form HA



Schneide- durchmesser	Schneide- länge	Gesamt- länge	Schaftdurch- messer	Corner Radius	(TiAlN beschichtet)
d1	d2	l1	l2	r	Bestell Nr.
mm	mm	mm	mm	mm	
0,60	1,5	39	3	0,30	146060
0,80	2,0	39	3	0,40	146080
1,00	4,0	38	3	0,50	2053784
1,20	4,0	39	3	0,60	146120
1,50	4,5	38	3	0,75	2063784
2,00	5,0	39	3	1,00	146200

*andere Größen auf Anfrage.

Tech INFOS
Seite: 94

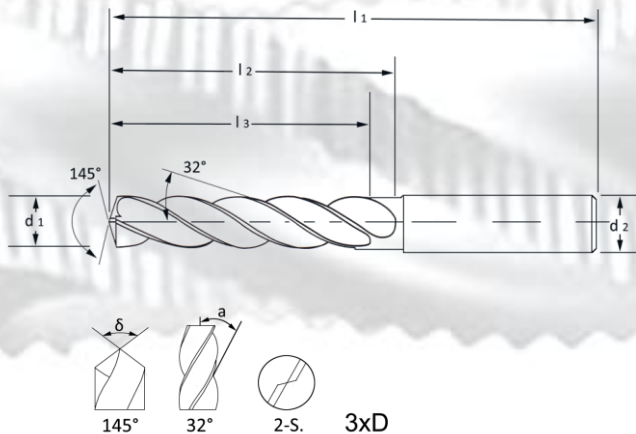
	Stahl < 500 N/mm²	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1000 N/mm²	Stahl < 1300 N/mm²	Grauguss	Temperguss	Werkzeugstahl	54 HRC	62 HRC	68 HRC	INOX < 900 N/mm²	INOX > 900 N/mm²	Titanlegierungen	Nickel/ Cobalt/Leg.	Aluminium	Alu-Legierungen AlSi < 10	Alu-Legierungen AlSi > 10	Kupfer	Plast	Graphit
Allgemeine Bearbeitung	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+				+		



www.act-imex.net

Vollhartmetall-Bohrer (AlTiN-Beschichtung)

2 - Schneiden, Hochleistungsbohrer

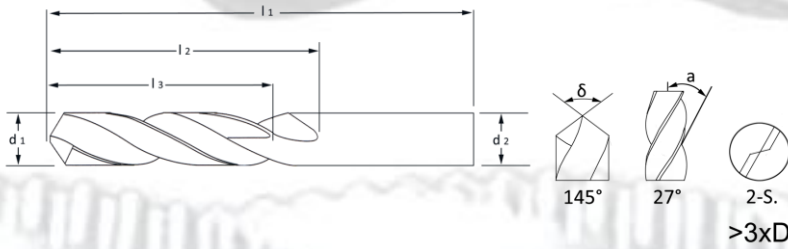


Ø	Toleranzen (mm)	
	d1	d2
≤ 3	+0,0025/+0,0127	+0,0000/-0,0050
> 3 – 6	+0,0050/+0,0152	+0,0000/-0,0076
> 6 – 10	+0,0050/+0,0200	+0,0000/-0,0102
> 10 – 18	+0,0076/+0,0254	+0,0000/-0,0102
> 18 – 30	+0,0076/+0,0279	+0,0000/-0,0102

Schneide- durch- messer	Schaft- durch- messer	Gesamt- länge	Schneide- länge			(TiAlN beschichtet)	Schneide- durch- messer	Schaft- durch- messer	Gesamt- länge	Schneide- länge			(TiAlN beschichtet)
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Bestell Nr.	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Bestell Nr.		
3,00	6	62	20	14	9955136	8,80	10	89	47	35	9948136		
3,20	6	62	20	14	9965136	9,00	10	89	47	35	9958136		
3,30	6	62	20	14	9975136	9,25	10	89	47	35	9968136		
3,40	6	62	20	14	9985136	9,50	10	89	47	35	9978136		
3,50	6	62	20	14	9995136	10,00	10	89	47	35	9988136		
3,60	6	62	20	14	9906136	10,20	12	102	55	40	9998136		
3,70	6	62	20	14	9916136	10,50	12	102	55	40	9909136		
4,00	6	66	24	17	9926136	10,80	12	102	55	40	9919136		
4,20	6	66	24	17	9936136	11,00	12	102	55	40	9929136		
4,30	6	66	24	17	9946136	11,25	12	102	55	40	9939136		
4,50	6	66	24	17	9956136	11,50	12	102	55	40	9949136		
4,60	6	66	24	17	9966136	12,00	12	102	55	40	9959136		
4,80	6	66	28	20	9976136	12,50	14	107	60	43	9969136		
5,00	6	66	28	20	9986136	12,80	14	107	60	43	9979136		
5,25	6	66	28	20	9996136	13,00	14	107	60	43	9989136		
5,30	6	66	28	20	9907136	13,50	14	107	60	43	9999136		
5,50	6	66	28	20	9917136	14,00	14	107	60	43	9900236		
5,80	6	66	28	20	9927136	14,50	16	115	65	45	9910236		
6,00	6	66	28	20	9937136	15,00	16	115	65	45	9920236		
6,25	8	79	34	24	9947136	15,50	16	115	65	45	9930236		
6,40	8	79	34	24	9957136	16,00	16	115	65	45	9940236		
6,50	8	79	34	24	9931236	16,50	18	123	73	51	9950236		
6,80	8	79	34	24	9967136	17,00	18	123	73	51	9960236		
7,00	8	79	34	24	9977136	17,50	18	123	73	51	9970236		
7,25	8	79	41	29	9987136	18,00	18	123	73	51	9980236		
7,50	8	79	41	29	9997163	18,50	20	131	79	55	9990236		
7,80	8	79	41	29	9908136	19,00	20	131	79	55	9901236		
8,00	8	79	41	29	9918136	19,50	20	131	79	55	9911236		
8,40	10	89	47	35	9928136	20,00	20	131	79	55	9921236		
8,50	10	89	47	35	9938136								

Vollhartmetall-Bohrer (AlTiN-Beschichtung)**2 - Schneiden, DIN 6539**

www.act-imex.net

**Toleranzen**

\emptyset	mm
≤ 3	+0,000/-0,010
$> 3 - 6$	+0,000/-0,012
$> 6 - 10$	+0,000/-0,015
$> 10 - 18$	+0,000/-0,018
$> 18 - 30$	+0,000/-0,021

Schneide- durch- messer	Schaft- durch- messer	Gesamt- länge	Schneide- länge			(Unbe- schichtet)	(TiAlN beschichtet)
			d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
0,5	0,5	20				9910026	9934686
0,55	0,55	21				9930026	9944686
0,6	0,6	21				9950026	9954686
0,65	0,65	22				9970026	9964686
0,7	0,7	23				9990026	9974686
0,75	0,75	23				9911026	9984686
0,8	0,8	24				9931026	9994686
0,85	0,85	24				9951026	9905686
0,9	0,9	25				9971026	9915686
0,95	0,95	25				9991026	9925686
1,0	1,0	26				9912026	9935686
1,05	1,05	26				9932026	9945686
1,1	1,1	28				9952026	9955686
1,15	1,15	28				9972026	9965686
1,2	1,2	30				9992026	9975686
1,25	1,25	30				9913026	9985686
1,3	1,3	30				9933026	9995686
1,35	1,35	32				9953026	9906686
1,4	1,4	32				9973026	9916686
1,45	1,45	32				9993026	9926686
1,5	1,5	32				9914026	9936686
1,6	1,6	34				9934026	9946686
1,7	1,7	34				9954026	9956686
1,8	1,8	36				9974026	9966686
1,9	1,9	36				9994026	9976686
2,0	2,0	38				9915026	9986686
2,1	2,1	38				9935026	9996686
2,2	2,2	40				9955026	9907686
2,3	2,3	40				9975026	9917686
2,4	2,4	43				9995026	9927686
2,5	2,5	43				9916026	9937686
2,6	2,6	43				9936026	9947686
2,7	2,7	46				9956026	9957686
2,8	2,8	46				9976026	9967686
2,9	2,9	46				9996026	9977686
3,0	3,0	46				9917026	9987686



www.act-imex.net

Vollhartmetall-Bohrer (AlTiN-Beschichtung)

2 - Schneiden, DIN 6539



Schneidedurchmesser	Schaftdurchmesser	Gesamtlänge	Schneidelänge		(Unbeschichtet)	(TiAlN beschichtet)
d1	d2	l1	l2	l3	Bestell Nr.	Bestell Nr.
mm	mm	mm	mm	mm		
3,1	3,1	49	18	14	9937026	9997686
3,2	3,2	49	18	14	9957026	9908686
3,3	3,3	49	18	14	9977026	9918686
3,4	3,4	52	20	15	9997026	9928686
3,5	3,5	52	20	15	9918026	9938686
3,6	3,6	52	20	15	9938026	9948686
3,7	3,7	52	20	15	9958026	9958686
3,8	3,8	55	22	17	9978026	9968686
3,9	3,9	55	22	17	9998026	9978686
4,0	4,0	55	22	17	9919026	9988686
4,1	4,1	55	22	17	9939026	9998686
4,2	4,2	55	22	17	9959026	9909686
4,3	4,3	58	24	18	9979026	9919686
4,4	4,4	58	24	18	9999026	9929686
4,5	4,5	58	24	18	9910126	9939686
4,6	4,6	58	24	18	9930126	9949686
4,7	4,7	58	24	18	9950126	9959686
4,8	4,8	62	26	20	9970126	9969686
4,9	4,9	62	26	20	9990126	9979686
5,0	5,0	62	26	20	9911126	9989686
5,1	5,1	62	26	20	9931126	9999686
5,2	5,2	62	26	20	9951126	9900786
5,3	5,3	62	26	20	9971126	9910786
5,4	5,4	66	28	21	9991126	9920786
5,5	5,5	66	28	21	9912126	9930786
5,6	5,6	66	28	21	9932126	9940786
5,7	5,7	66	28	21	9952126	9950786
5,8	5,8	66	28	21	9972126	9960786
5,9	5,9	66	28	21	9992126	9970786
6,0	6,0	66	28	21	9913126	9980786
6,1	6,1	70	31	23	9933126	9990786
6,2	6,2	70	31	23	9953126	9901786
6,3	6,3	70	31	23	9973126	9911786
6,4	6,4	70	31	23	9993126	9921786
6,5	6,5	70	31	23	9914126	9931786
6,8	6,8	70	34	25	9924126	9930686
7,0	7,0	74	34	25	9934126	9981786
7,5	7,5	74	34	25	9954126	9932786
7,8	7,8	79	37	27	9964126	9940686

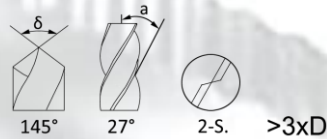
Fortsetzung nächste Seite



www.act-imex.net

Vollhartmetall-Bohrer (AlTiN-Beschichtung)

2 - Schneiden, DIN 6539



Toleranzen

\varnothing	mm
≤ 3	+0,000/-0,010
> 3 - 6	+0,000/-0,012
> 6 - 10	+0,000/-0,015
> 10 - 18	+0,000/-0,018
> 18 - 30	+0,000/-0,021

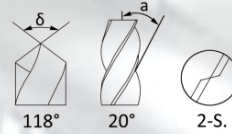
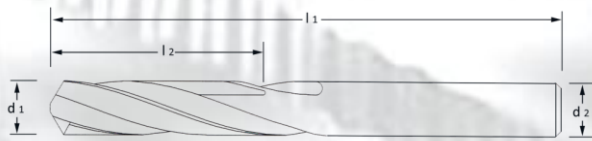
Schneidedurchmesser	Schaftdurchmesser	Gesamtlänge	Schneidelänge			(Unbeschichtet)	(TiAlN beschichtet)
d1	d2	l1	l2	l3	Bestell Nr.	Bestell Nr.	
mm	mm	mm	mm	mm			
8,0	8,0	79	37	27	9974126	9982786	
8,5	8,5	79	37	27	9994126	9933786	
9,0	9,0	84	40	29	9915126	9983786	
9,5	9,5	84	40	29	9935126	9934786	
9,8	9,8	89	43	31	9945126	9960686	
10,0	10,0	89	43	31	9955126	9984786	
10,2	10,2	89	43	31	9965126	9970686	
10,5	10,5	89	43	31	9966026	9935786	
11,0	11,0	95	47	33	9975126	9985786	
11,5	11,5	95	47	33	9948026	9936786	
11,8	11,8	102	51	35	9985126	9980686	
12,0	12,0	102	51	35	9995126	9986786	
12,5	12,5	102	51	35	9920126	9937786	
13,0	13,0	102	51	35	9921126	9987786	
13,8	13,8	107	54	37	9946126	9990686	
14,0	14,0	107	54	37	9961126	9908786	
14,5	14,5	111	56	38	9966126	9911686	
14,8	14,8	111	56	38	9976126	9921686	
15,0	15,0	111	56	38	9986126	9931686	
15,8	15,8	115	58	38	9907126	9941686	
16,0	16,0	115	58	38	9917126	9961686	



www.act-imex.net

Vollhartmetall-Bohrer (AlTiN-Beschichtung)

2 - Schneiden, DIN 338



>8xD

Toleranzen

d=+.0000-.0005

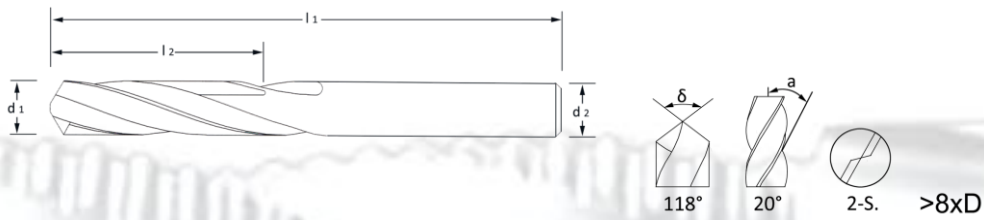
Schneide- durch- messer	Gesamt- länge	Schneide- länge	(Unbe- schichtet)	(TiAlN be- schichtet)	Schneide- durch- messer	Gesamt- länge	Schneide- länge	(Unbe- schichtet)	(TiAlN be- schichtet)
d1 mm	l1 mm	l2 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.	d1 mm	l1 mm	l2 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
0,7	31	12	9910016	9986286	3,5	70	39	9971016	9967286
0,8	31	12	9930016	9996286	3,6	70	39	9927016	9941386
0,9	35	16	9950016	9907286	3,7	70	39	9937016	9951386
1	34	12	9970016	9917286	3,8	75	43	9947016	9961386
1,1	36	14	9925016	9949286	3,9	75	43	9957016	9971386
1,2	38	16	9935016	9959286	4,0	75	43	9991016	9977286
1,3	38	16	9945016	9969286	4,1	75	43	9967016	9981386
1,4	40	18	9955016	9979286	4,2	75	43	9977016	9991386
1,5	40	18	9990016	9927286	4,3	80	47	9987016	9902386
1,6	43	20	9965016	9989286	4,4	80	47	9997016	9912386
1,7	46	22	9975016	9999286	4,5	80	47	9912016	9987286
1,8	46	22	9985016	9900386	4,6	80	47	9908016	9922386
1,9	46	22	9995016	9910386	4,7	80	47	9918016	9932386
2	49	24	9911016	9937286	4,8	86	52	9928016	9942386
2,1	49	24	9906016	9920386	4,9	86	52	9938016	9952386
2,2	53	27	9916016	9930386	5	86	52	9932016	9997286
2,3	53	27	9926016	9940386	5,1	86	52	9948016	9962386
2,4	57	30	9936016	9950386	5,2	86	52	9958016	9972386
2,5	57	30	9931016	9947286	5,3	86	52	9968016	9982386
2,6	57	30	9946016	9960386	5,4	93	57	9978016	9992386
2,7	61	33	9956016	9970386	5,5	93	57	9952016	9908286
2,8	61	33	9966016	9980386	5,6	93	57	9988016	9903386
2,9	61	33	9976016	9990386	5,7	93	57	9998016	9913386
3	61	33	9951016	9957286	5,8	93	57	9909016	9923386
3,1	65	36	9986016	9901386	5,9	93	57	9919016	9933386
3,2	65	36	9996016	9911386	6	93	57	9972016	9918286
3,3	65	36	9907016	9921386	6,1	101	63	9929016	9943386
3,4	65	39	9917016	9931386	6,2	101	63	9939016	9953386

Fortsetzung nächste Seite



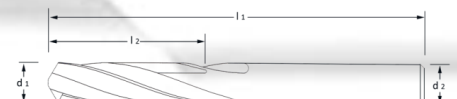
Vollhartmetall-Bohrer (AlTiN-Beschichtung)**2 - Schneiden, DIN 338**

www.act-imex.net

**Toleranzen**

d=+.0000-.0005

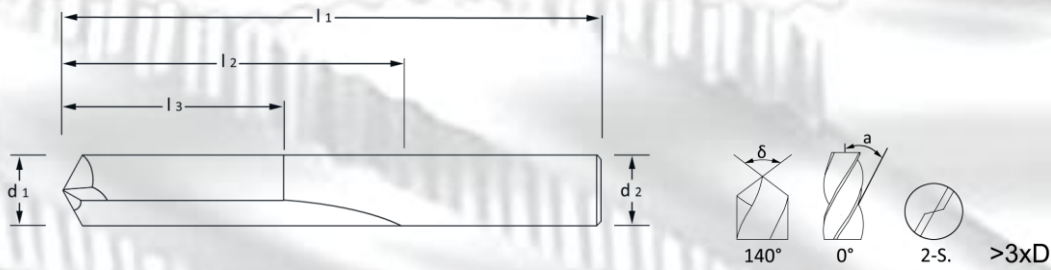
Schneide- durch- messer	Gesamt- länge	Schneide- länge	(Unbe- schichtet)	(TiAlN be- schichtet)	Schneide- durch- messer	Gesamt- länge	Schneide- länge	(Unbe- schichtet)	(TiAlN be- schichtet)
d1	l1	l2	Bestell Nr.	Bestell Nr.	d1	l1	l2	Bestell Nr.	Bestell Nr.
mm	mm	mm			mm	mm	mm		
6,3	101	63	9949016	9963386	9,2	125	81	9971116	9995386
6,4	101	63	9959016	9973386	9,3	125	81	9981116	9906386
6,5	101	63	9992016	9928286	9,4	125	81	9991116	9916386
6,6	101	63	9969016	9983386	9,5	125	81	9914016	9988286
6,7	101	63	9979016	9993386	9,6	133	87	9902116	9926386
6,8	109	69	9989016	9904386	9,7	133	87	9912116	9936386
6,9	109	69	9999016	9914386	9,8	133	87	9922116	9946386
7	109	69	9913016	9938286	9,9	133	87	9932116	9956386
7,1	109	69	9900116	9924386	10	133	87	9934016	9998286
7,2	109	69	9910116	9934386	10,2	133	87	9942116	9966386
7,3	109	69	9920116	9944386	10,5	133	87	9954016	9909286
7,4	109	69	9930116	9954386	11,0	142	94	9974016	9919286
7,5	109	69	9933016	9948286	11,5	142	94	9994016	9929286
7,6	117	75	9940116	9964386	12,0	151	101	9915016	9939286
7,7	117	75	9950116	9974386					
7,8	117	75	9960116	9984386					
7,9	117	75	9970116	9994386					
8	117	75	9953016	9958286					
8,1	117	75	9980116	9905386					
8,2	117	75	9990116	9915386					
8,3	117	75	9901116	9925386					
8,4	117	75	9911116	9935386					
8,5	117	75	9973016	9968286					
8,6	125	81	9921116	9945386					
8,7	125	81	9931116	9955386					
8,8	125	81	9941116	9965386					
8,9	125	81	9951116	9975386					
9	125	81	9993016	9978286					
9,1	125	81	9961116	9985386					



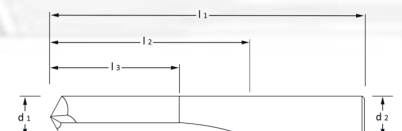

www.act-imex.net

Vollhartmetall-Bohrer (AlTiN-Beschichtung)

2 - Schneiden, DIN 6539



Schaftdurchmesser	Gesamtlänge	Schneidelänge		(Unbeschichtet)	(TiAlN beschichtet)
d	l1	l2	l3	Bestell Nr.	Bestell Nr.
mm	mm	mm	mm		
1	26	6	4,5	9910066	9920066
1,5	32	9	6	9930066	9940066
2	38	12	9	9950066	9960066
2,5	43	14	11	9970066	9980066
3	46	16	12	9990066	9901066
3,5	52	20	15	9911066	9921066
4	55	22	17	9931066	9941066
4,5	58	24	18	9951066	9961066
5	62	26	20	9971066	9981066
5,5	66	28	21	9991066	9902066
6	66	28	21	9912066	9954066
6,5	70	31	23	9922066	9964066
7	74	34	25	9932066	9942066
7,5	74	34	25	9952066	9962066
8	79	37	27	9972066	9982066
8,5	79	37	27	9992066	9903066
9	84	40	29	9913066	9923066
9,5	84	40	29	9933066	9943066
10	89	43	31	9953066	9963066
10,5	89	43	31	9973066	9983066
11	95	47	33	9993066	9904066
11,5	95	47	33	9914066	9924066
12	102	51	35	9934066	9944066

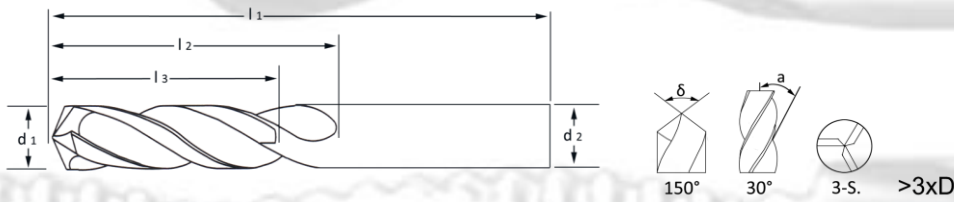




www.act-imex.net

Vollhartmetall-Bohrer (AlTiN-Beschichtung)

3 - Schneiden, DIN 6539



Schneidmesser	Schaftmesser	Gesamtlänge	Schneidlänge	(Unbeschichtet)	(TiAlN beschichtet)
d1	l1	l2	l3	Bestell Nr.	Bestell Nr.
mm	mm	mm	mm		
3	46	16	12	9300036	9356986
3,1	49	18	14	9344036	9366986
3,2	49	18	14	9354036	9376986
3,3	49	18	14	9310036	9386986
3,4	52	20	15	9364036	9396986
3,5	52	20	15	9320036	9307986
3,6	52	20	15	9374036	9317986
3,7	52	20	15	9330036	9327986
3,8	55	22	17	9384036	9337986
3,9	55	22	17	9394036	9347986
4,0	55	22	17	9340036	9357986
4,1	55	22	17	9305036	9367986
4,2	55	22	17	9350036	9377986
4,3	58	24	18	9315036	9387986
4,4	58	24	18	9325036	9397986
4,5	58	24	18	9360036	9308986
4,6	58	24	18	9335036	9318986
4,7	58	24	18	9345036	9328986
4,8	62	26	20	9355036	9338986
4,9	62	26	20	9365036	9348986
5,0	62	26	20	9370036	9358986
5,1	62	26	20	9375036	9368986
5,2	62	26	20	9380036	9378986
5,3	62	26	20	9385036	9388986
5,4	66	28	21	9395036	9398986
5,5	66	28	21	9390036	9309986
5,6	66	28	21	9306036	9319986
5,7	66	28	21	9316036	9329986
5,8	66	28	21	9326036	9339986
5,9	66	28	21	9336036	9349986
6,0	66	28	21	9301036	9359986
6,1	70	31	23	9346036	9369986
6,2	70	31	23	9311036	9379986
6,3	70	31	23	9356036	9389986
6,4	70	31	23	9366036	9399986
6,5	70	31	23	9321036	9300096
6,6	70	31	23	9376036	9310096
6,7	70	31	23	9386036	9320096
6,8	74	34	25	9331036	9330096
6,9	74	34	25	9396036	9340096
7	74	34	25	9341036	9350096
7,1	74	34	25	9307036	9360096
7,2	71	34	25	9351036	9370096

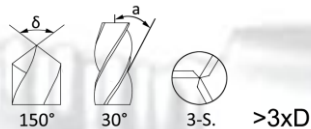
Fortsetzung nächste Seite



www.act-imex.net

Vollhartmetall-Bohrer (AlTiN-Beschichtung)

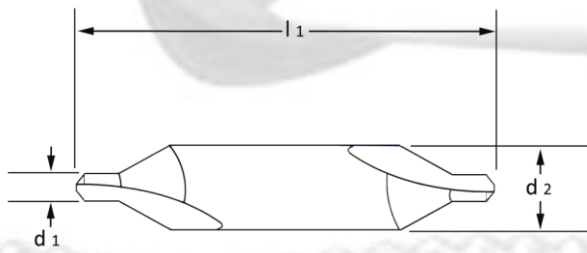
3 - Schneiden, DIN 6539



Schneidedurchmesser	Schaftdurchmesser	Gesamtlänge	Schneidelänge	(Unbeschichtet)	(TiAlN beschichtet)
d1	l1	l2	l3	Bestell Nr.	Bestell Nr.
mm	mm	mm	mm		
7,3	74	34	25	9317036	9380096
7,4	74	34	25	9327036	9390096
7,5	74	34	25	9361036	9301096
7,6	79	37	27	9337063	9311096
7,7	79	37	27	9347036	9321096
7,8	79	37	27	9357036	9331096
7,9	79	37	27	9367036	9341096
8,0	79	37	27	9371036	9351096
8,1	79	37	27	9377036	9361096
8,2	79	37	27	9381036	9371096
8,3	79	37	27	9387036	9381096
8,4	79	37	27	9391036	9391096
8,5	79	37	29	9302063	9302096
8,6	84	40	29	9312036	9312096
8,7	84	40	29	9397036	9322096
8,8	84	40	29	9322063	9332096
8,9	84	40	29	9308036	9342096
9,0	84	40	29	9332036	9352096
9,1	84	40	29	9318036	9362096
9,2	84	40	29	9342036	9372096
9,3	84	40	29	9328036	9382096
9,4	84	40	29	9338036	9392096
9,5	84	40	31	9352036	9303096
9,6	89	43	31	9384036	9313096
9,7	89	43	31	9358036	9323096
9,8	89	43	31	9368036	9333096
9,9	89	43	31	9378036	9343096
10,0	89	43	31	9362036	9353096
10,1	89	43	31	9388036	9363096
10,2	89	43	31	9372036	9373096
10,4	89	43	31	9382036	9383096
10,5	89	43	33	9392036	9393096
10,7	95	47	33	9303036	9304096
10,8	95	47	33	9313036	9314096
11,0	95	47	33	9323036	9324096
11,5	95	47	35	9333036	9334096
12,0	102	51	35	9343036	9344096
12,5	102	51	35	9353036	9354096
12,8	102	51	35	9363036	9364096
13,0	102	51	35	9398036	9374096
13,1	102	51	37	9373036	9384096
13,5	107	54	37	9309036	9394096
14,0	107	54	38	9383036	9305096
14,3	111	56	38	9393036	9315096
14,5	111	56	38	9304036	9325096
15,0	111	56	40	9319036	9335096
17,5	123	62	42	9314036	9345096
19,5	131	66	42	9324036	9355096
20,0	131	66	42	9334036	9365096



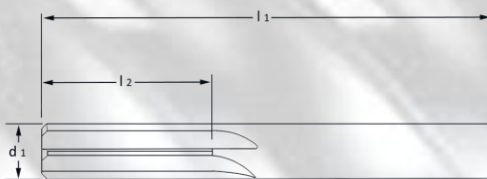
Zentrierbohrer DIN 333



Ø	Toleranzen	
	d1	d2
0,5 – 2,5	+0,14/-0	+0/0,025
>2,5-5	+0,18/-0	+0/0,030

Umfang d1 mm	Körperdurch- messer d2 mm	Gesamt- länge l1 mm	Unbeschichtet Bestell Nr.
0,5	3,15	25	6650076
0,8	3,15	25	6670076
1	3,15	31,5	6690076
1,25	3,15	31,5	6611076
1,6	4	35,5	6631076
2	5	40	6651076
2,5	6,3	45	6671076
3,15	8	50	6691076
4	10	56	6612076
5	12,5	63	6632076

Reibahlen

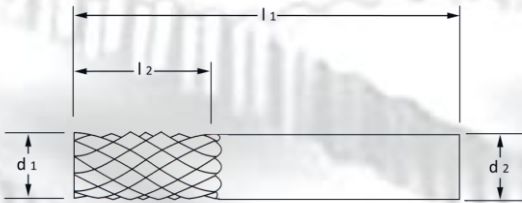


d1 mm	l1 mm	l2 mm	Anzahl der Schneiden	Unbeschichtet Bestell Nr.
1	32	6	4	5510018
1,5	38	9,5	4	5530018
2	44	12,7	4	5550018
2,5	50	12,7	4	5570018
3	57	16	4	5590018
3,5	63	19	4	5511018
4	63	19	4	5531018
4,5	70	22	4	5551018
5	75	25	4	5571018
5,5	75	25	4	5591018
6	75	25	4	5512018
7	82	28	6	5532018
8	82	28	6	5552018
9	89	31	6	5572018
10	89	31	6	5592018

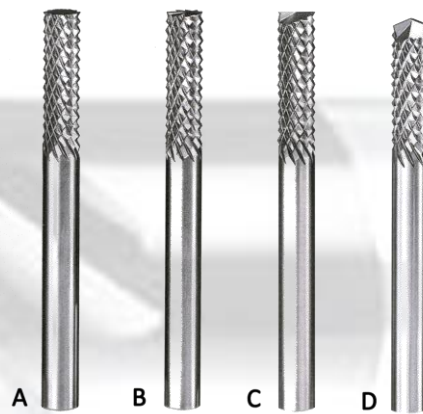


www.act-imex.net

Konturenfräser Hartmetall
Für glasfaserverstärkte Kunststoffe

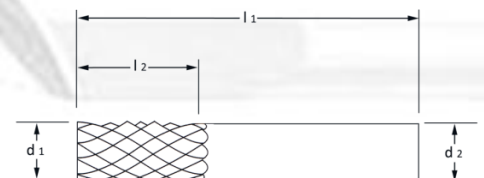


Abbild A: Stirn glatt
 Abbild B: Stirn wie Frässtift
 Abbild C: Stirn wie Schaftfräser
 Abbild D: Bohrerspitze



Schneidedurchmesser	Schneidelänge	Gesamtlänge	Schaftdurchmesser	Unbeschichtet	Unbeschichtet	Unbeschichtet	Unbeschichtet
d1	l2	l1	d2	A	B	C	D
mm	mm	mm	mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.
1,6	5	38	3	4410038	4451038	4403038	4454038
2,4	9,5	38	3	4420038	4461038	4413038	4464038
3	12	38	3	4430038	4471038	4423038	4474038
4	16	50	4	4440038	4481038	4433038	4484038
4	16	50	6	4450038	4491038	4443038	4494038
6	19	50	6	4460038	4402038	4453038	4405038
6	19	63	6	4470038	4412038	4463038	4415038
6	25	75	6	4480038	4422038	4473038	4425038
8	25	63	8	4490038	4432038	4483038	4435038
10	25	75	10	4401038	4442038	4493038	4445038
12	25	75	12	4411038	4452038	4404038	4455038

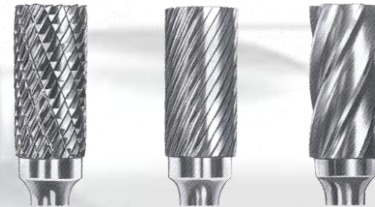
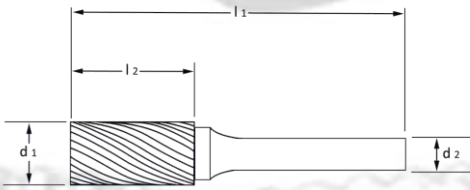
Tech INFOS
 Seite: 90




www.act-imex.net

Hartmetall-Frässtift

Zylinderform

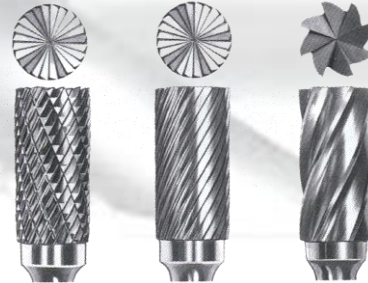
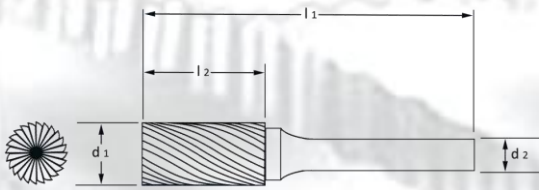


Schneide- durch- messer	Schneide- länge	Schaft- durch- messer	Gesamt- länge	Kreuz- verzahnung	Normal- verzahnung	Nonferrous- schneide
d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.
1,5	6	3	38	2230602	2200602	-
1,5	6	3	50	2230172	2200172	-
1,5	6	3	75	2282172	2252172	-
2,5	11	3	38	2282602	2252602	-
2,5	11	3	50	2235172	2205172	-
2,5	11	3	75	2287172	2257172	-
3	14	3	38	2235602	2205602	-
3	14	3	50	2230272	2200272	-
3	14	3	75	2282272	2252272	-
3	12	6	56	2230402	2200402	-
3	16	6	60	2282402	2252402	-
4	12,7	3	38	2230702	2200702	-
4	16	6	50	2235402	2205402	-
5	12,7	3	38	2282702	2252702	-
5	16	6	50	2287402	2257402	-
6	16	6	50	2230002	2200002	-
6	19	6	50	-	-	2200092
6	25	6	50	2282002	2252002	-
6	12,7	6	162	2287162	2257162	-
6,3	12,7	3	50	2287602	2257602	-
8	19	6	63	2235002	2205002	-
9,5	19	6	63	2287002	2257002	-
9,5	19	6	63	-	-	2220092
9,5	25	6	69	2230102	2200102	-
9,5	19	6	169	2230262	2200262	-
10	20	6	60	2210192	2200192	-
11	25	6	69	2235102	2201502	-
12	25	6	65	2250192	2240192	-
12,7	25	6	69	2287102	2257102	-
12,7	25	6	69	-	-	2240092
12,7	25	6	175	2282262	2252262	-
16	25	6	69	2230202	2200202	-
16	25	6	69	-	-	2260092
19	25	6	69	2235202	2205202	-
19	25	6	69	-	-	2280092
19	25	8	69	-	-	2201092
25	25	6	69	2235302	2205302	-


www.act-imex.net

Hartmetall-Frässtift

Zylinderform mit Stirnverzahnung

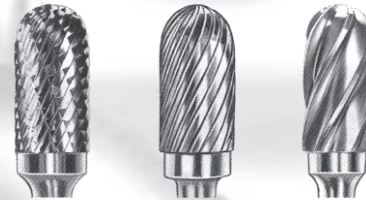
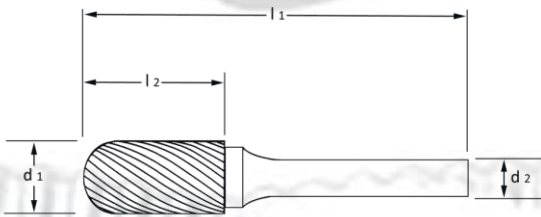


Schneide- durch- messer	Schneide- länge	Schaft- durch- messer	Gesamt- länge	Kreuz- verzahnung	Normal- verzahnung	Nonferrous- schneide
d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.
1,5	6	3	38	2235412	2205412	-
1,5	6	3	50	2235272	2205272	-
1,5	6	3	75	2287272	2257272	-
2,5	11	3	38	2287412	2257412	-
2,5	11	3	50	2230372	2200372	-
2,5	11	3	75	2282372	2252372	-
3	-	3	38	-	2252512	-
3	14	3	38	2230512	2200512	-
3	14	3	50	2235372	2205372	-
3	14	3	75	2287372	2257372	-
3	12	6	56	2235212	2205212	-
3	16	6	60	2287212	2257212	-
4	16	6	50	2230312	2200312	-
5	16	6	50	2282312	2252312	-
6	16	6	50	2235802	2205802	-
6	19	6	50	-	-	2221092
6	25	6	50	2237802	2257802	-
6,3	4,7	3	43	2235512	2205512	-
8	19	6	63	2230902	2200902	-
9,5	19	6	63	2282902	2252902	-
9,5	19	6	63	-	-	2241092
9,5	25	6	69	2235902	2205902	-
10	20	6	60	2290192	2280192	-
11	25	6	69	2230012	2200012	-
12	25	6	65	2231192	2221192	-
12,7	25	6	69	2282012	2252012	-
12,7	25	6	69	-	-	2261092
16	25	6	69	2235012	2205012	-
16	25	6	69	-	-	2281092
19	25	6	69	2230112	2200112	-
19	25	6	69	-	-	2202092
19	25	8	69	-	-	2222092
25	25	6	69	2230212	2200212	-


www.act-imex.net

Hartmetall-Frässtift

Walzenrundform

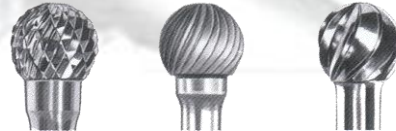
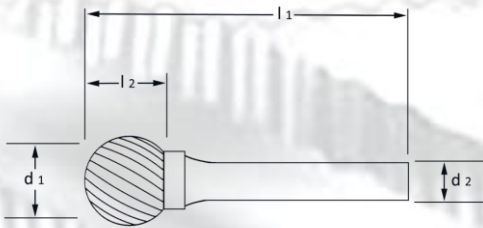


Schneide- durch- messer	Schneide- länge	Schaft- durch- messer	Gesamt- länge	Kreuz- verzahnung	Normal- verzahnung	Nonferrous- schneide
d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.
2,5	11	3	38	2335222	2305222	-
3	14	3	38	2387222	2357222	-
3	14	3	50	2335472	2305472	-
3	14	3	75	2387472	2357472	-
3	12	6	56	2335022	2305022	-
3	16	6	60	2387022	2357022	-
4	12,7	3	38	2382322	2352322	-
4	16	6	50	2330122	2300122	-
5	12,7	3	38	2335322	2305322	-
5	16	6	50	2382122	2352122	-
6	16	6	50	2330712	2300712	-
6	19	6	50	-	-	2342092
6	25	6	50	2382712	2352712	-
6	12,7	6	162	2382362	2352362	-
6,3	12,7	3	50	2330322	2300322	-
8	19	6	63	2335712	2305712	-
9,5	19	6	63	2387712	2357712	-
9,5	19	6	63	-	-	2362092
9,5	25	6	69	2330812	2300812	-
9,5	19	6	169	2335362	2305362	-
10	20	6	60	2371192	2361192	-
11	25	6	69	2335812	2305812	-
12	25	6	65	2312192	2302192	-
12,7	25	6	69	2387812	2357812	-
12,7	25	6	175	2387362	2357362	-
12,7	25	6	69	-	-	2382092
16	25	6	69	2330912	2300912	-
19	25	6	69	2335912	2305912	-
19	25	6	69	-	-	2323092
19	25	8	69	-	-	2343092
25	25	6	69	2330022	2300022	-

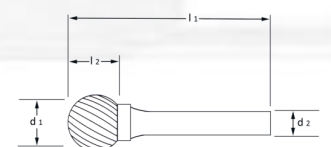

www.act-imex.net

Hartmetall-Frässtift

Kugelform



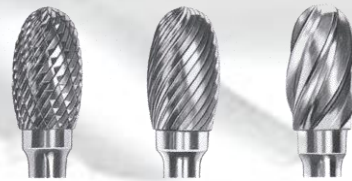
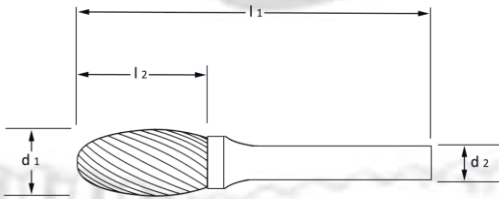
Schneide- durch- messer	Schneide- länge	Schaft- durch- messer	Gesamt- länge	Kreuz- verzahnung	Normal- verzahnung	Nonferrous- schneide
d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.
2,5	2,3	3	38	2487722	2457722	-
3	2,8	3	38	2430822	2400822	-
3	2,8	3	50	2435572	2405572	-
3	2,8	3	75	2487572	2457572	-
3	2,8	6	50	2482722	2452722	-
4	3,4	3	38	2404822	2473822	-
5	4,7	3	38	2435822	2405822	-
5	4	6	50	2435722	2405722	-
6	5	6	50	2435422	2405422	-
6	5	6	155	2430462	2400462	-
6	5	6	50	-	-	2463092
6,3	5	3	44	2482822	2452822	-
8	6,4	6	50	2487422	2457422	-
9,5	8	6	52	2430522	2400522	-
9,5	8	6	52	-	-	2483092
9,5	8	6	158	2482462	2452462	-
10	9	6	49	2452192	2442192	-
11	9,5	6	54	2482522	2452522	-
12	10,8	6	51	2492192	2482192	-
12,7	11	6	55	2435522	2405522	-
12,7	11	6	55	-	-	2404092
12,7	11	6	161	2435462	2405462	-
16	14	6	58	2487522	2457522	-
16	14	6	58	-	-	2424092
19	16	6	62	2482622	2452622	-
19	16	6	62	-	-	2444092
19	16	8	62	-	-	2464092
25	21	6	72	2487622	2457622	-



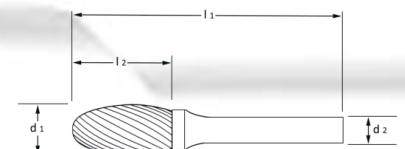

www.act-imex.net

Hartmetall-Frässtift

Tropfenform



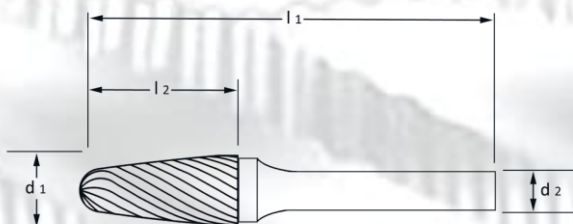
Schneide- durch- messer	Schneide- länge	Schaft- durch- messer	Gesamt- länge	Kreuz- verzahnung	Normal- verzahnung	Nonferrous- schneide
d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.
3	5,5	3	38	2535132	2505132	-
3	5,5	3	50	2530672	2500672	-
3	5,5	3	75	2582672	2552672	-
5	7,1	3	38	2530232	2500232	-
6	9,5	6	50	2535922	2505922	-
6	9,5	6	160	2587462	2557462	-
6,3	9,5	3	47	2587132	2557132	-
9,5	16	6	60	2587922	2557922	-
9,5	16	6	166	2530562	2500562	-
9,5	16	6	60	-	-	2584092
12,7	22	6	66	2530032	2500032	-
12,7	22	6	172	2582565	2552562	-
12,7	22	6	66	-	-	2505092
16	25	6	69	2582032	2552032	-
16	25	6	69	-	-	2525092
19	25	6	69	2587032	2557032	-
19	25	6	69	-	-	2545092
19	25	8	69	-	-	2565092



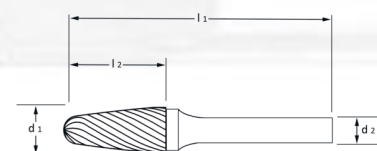

www.act-imex.net

Hartmetall-Frässtift

Rundbogenform



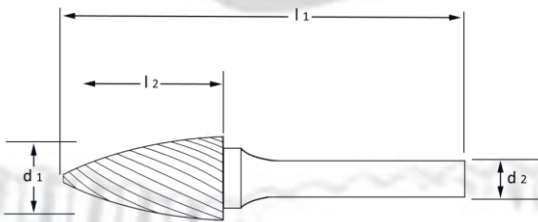
Schneide- durch- messer	Schneide- länge	Schaft- durch- messer	Gesamt- länge	Kreuz- verzahnung	Normal- verzahnung	Nonferrous- schneide
d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.
3	6	3	38	2687632	2657632	-
3	12,7	3	38	2630732	2600732	-
3	12,7	6	56	2630532	2600532	-
3	12,7	3	50	2635672	2605672	-
3	12,7	3	75	2687672	2657672	-
5	12,7	3	38	2635732	2605732	-
6	16	6	50	2630332	2600332	-
6	12,7	6	163	2635562	2605562	-
6	19	6	50	-	-	2685092
6,3	12,7	3	56	2682732	2652732	-
9,5	19	6	63	2682332	2652332	-
9,5	19	6	169	2687562	2657562	-
9,5	19	6	63	-	-	2606092
11	25	6	69	2635332	2605332	-
12	25	6	65	2622532	2602532	-
12,7	19	6	63	2682532	2652532	-
12,7	25	6	69	2687332	2657332	-
12,7	25	6	175	2630662	2600662	-
12,7	25	6	69	-	-	2626092
16	25	6	69	2630432	2600432	-
16	25	6	69	-	-	2646092
19	25	6	69	2635432	2605432	-
19	32	6	76	2687532	2657532	-
19	32	6	76	-	-	2666092
19	32	8	76	-	-	2686092
19	38	6	82	2682632	2652632	-



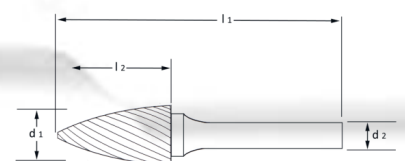

www.act-imex.net

Hartmetall-Frässtift

Spitzbogenform



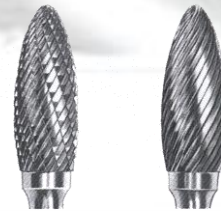
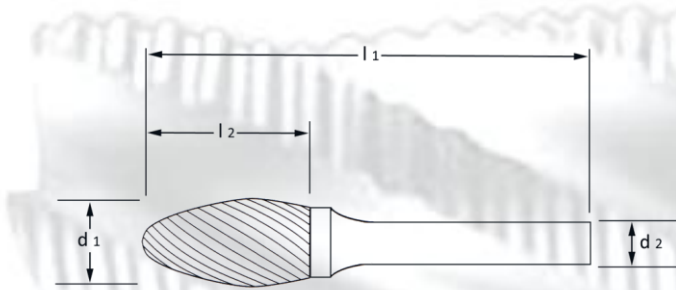
Schneide- durch- messer	Schneide- länge	Schaft- durch- messer	Gesamt- länge	Kreuz- verzahnung	Normal- verzahnung
d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
3	6	3	38	2135142	2105142
3	9,5	3	38	2130242	2100242
3	12,7	3	38	2182242	2152242
3	12,7	3	50	2135872	2105872
3	12,7	3	75	2187872	2157872
5	12,7	3	38	2187242	2157242
6	16	6	50	2135832	2105832
6	12,7	6	163	2182662	2152662
6,3	12,7	3	50	2135242	2105242
8	19	6	63	2187832	2157832
9,5	19	6	63	2130932	2100932
9,5	19	6	169	2135662	2105662
10	20	6	60	2124042	2104042
12	25	6	65	2164042	2154042
12,7	19	6	63	2135042	2105042
12,7	25	6	69	2182932	2152932
12,7	25	6	175	2187662	2157662
16	25	6	69	2135932	2105932
19	25	6	69	2130042	2100042
19	38	6	82	2130142	2100142



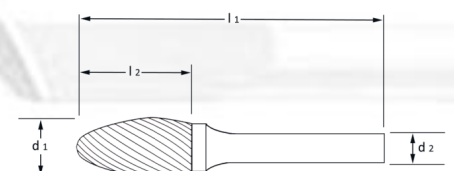

www.act-imex.net

Hartmetall-Frässtift

Flammenform



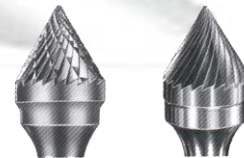
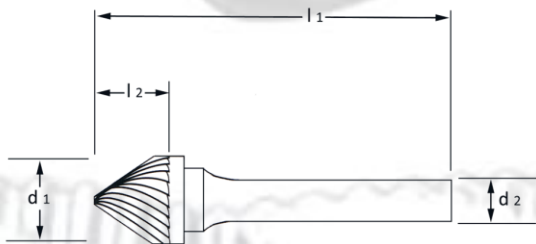
Schneide- durch- messer	Schneide- länge	Schaft- durch- messer	Gesamt- länge	Kreuz- verzahnung	Normal- verzahnung
d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
3	6,3	3	38	2735542	2705542
3	6,3	3	50	2730972	2700972
3	6,3	3	75	2782972	2752972
5	9,5	3	38	2730642	2700642
8	19	6	63	2730442	2700442
8	19	6	169	2730762	2700762
12,7	32	6	76	2782442	2752442
12,7	32	6	182	2782762	2752762
16	36	6	80	2735442	2705442
19	41	6	85	2730542	2700542



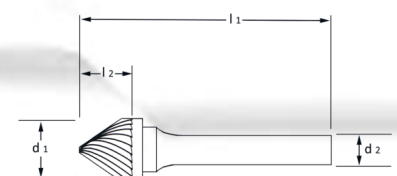

www.act-imex.net

Hartmetall-Frässtift

Kegelsenkform 60°



Schneide- durch- messer	Schneide- länge	Schaft- durch- messer	Gesamt- länge	Kreuz- verzahnung	Normal- verzahnung
d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm	Bestell Nr.	Bestell Nr.
3	2,5	3	38	2830942	2800942
6	4	6	50	2887642	2857642
9,5	8	6	55	2830742	2800742
12,7	11	6	58	2882742	2852742
16	14,5	6	61	2835742	2805742
19	17,5	6	65	2830842	2800842
25	24,5	6	68	2835842	2805842

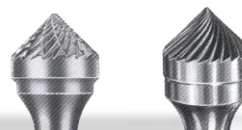
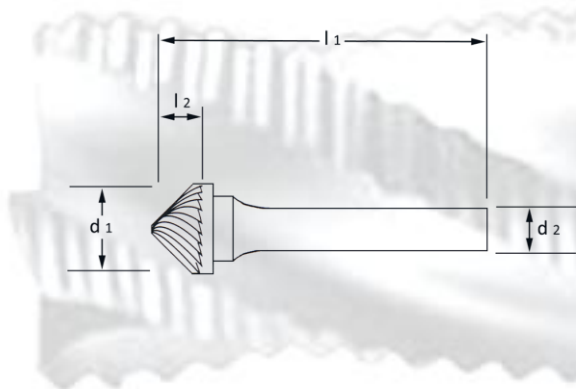




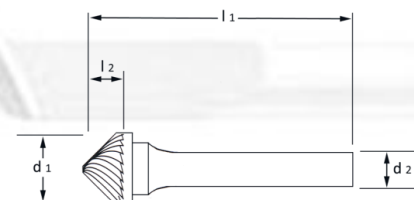
www.act-imex.net

Hartmetall-Frässtift

Kegelsenkform 90°



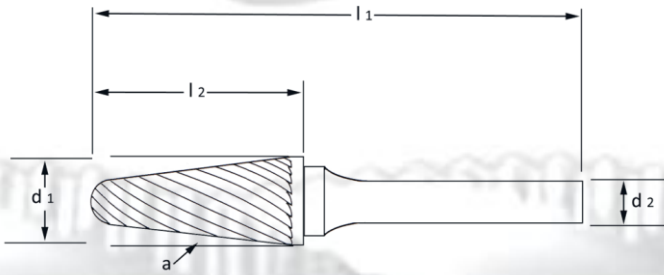
Schneide- durch- messer	Schneide- länge	Schaft- durch- messer	Gesamt- länge	Kreuz- verzahnung	Normal- verzahnung
d1	l2	d2	l1	Bestell Nr.	Bestell Nr.
mm	mm	mm	mm		
3	1,5	3	38	2935152	2905152
6	3	6	50	2982942	2952942
9,5	4,7	6	52	2935942	2905942
12,7	6,3	6	54	2987942	2957942
16	8	6	57	2930052	2900052
19	9,5	6	58	2935052	2905052
25	12,7	6	60	2930152	2900152



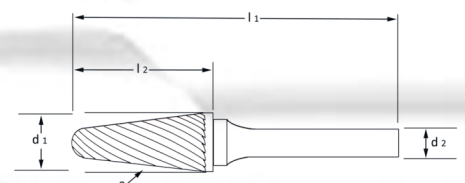

www.act-imex.net

Hartmetall-Frässtift

Rundkegelform



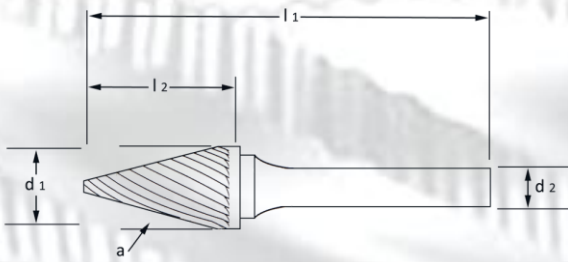
Schneide- durch- messer	Schneide- länge	Schaft- durch- messer	Gesamt- länge	Winkel	Kreuz- verzahnung	Normal- verzahnung	Nonferrous- schneide
d1	l2	d2	l1		Bestell Nr.	Bestell Nr.	Bestell Nr.
mm	mm	mm	mm				
3	9,5	3	38	8°	3130452	3100452	-
3	12,7	3	38	8°	3182452	3152452	-
3	12,7	3	50	8°	3135972	3105972	-
3	12,7	3	75	8°	3187972	3157972	-
5	12,7	3	38	14°	3135452	3105452	-
6	16	6	50	14°	3187152	3157152	-
6	16	6	166	14°	3135762	3105762	-
8	22	6	69	14°	3130252	3100252	-
9,5	27	6	74	14°	3182252	3152252	-
9,5	27	6	74	14°	-	-	3107092
9,5	27	6	177	14°	3187762	3157762	-
12,7	28	6	76	14°	3135252	3105252	-
12,7	28	6	76	14°	-	-	3127092
12,7	28	6	178	14°	3130862	3100862	-
16	30	6	77	14°	3187252	3157252	-
16	30	6	77	14°	-	-	3147092
19	38	6	85	14°	3135352	3105352	-
19	38	6	85	14°	-	-	3187092
19	38	8	85	14°	-	-	3108092



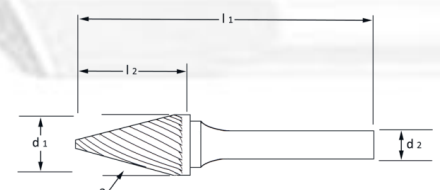

www.act-imex.net

Hartmetall-Frässtift

Spitzkegelform



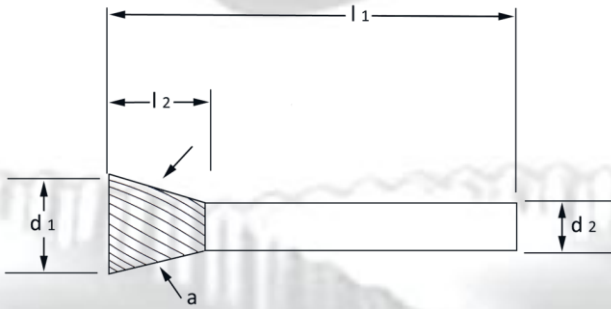
Schneide- durch- messer	Schneide- länge	Schaft- durch- messer	Gesamt- länge	Winkel	Kreuz- verzahnung	Normal- verzahnung
d1 mm	l2 mm	d2 mm	l1 mm		Bestell Nr.	Bestell Nr.
3	8,9	3	38	12°	3287652	3257652
3	11	3	38	14°	3230752	3200752
3	11	3	50	14°	3235082	3205082
3	11	3	75	14°	3287082	3257082
3	16	3	38	7°	3282752	3252752
5	12,7	3	38	16°	3287752	3257752
6	12,7	6	50	22°	3230552	3200552
6	19	6	50	14°	3282552	3252552
6	25	6	50	10°	3235552	3205552
6,3	12,7	3	53	22°	3235752	3205752
9,5	16	6	63	28°	3287552	3257552
12,7	22	6	69	28°	3230652	3200652
16	25	6	73	31°	3282652	3252652



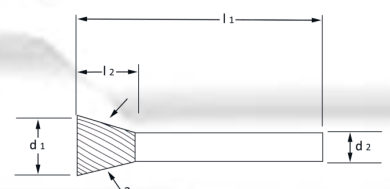

www.act-imex.net

Hartmetall-Frässtift

Winkelform



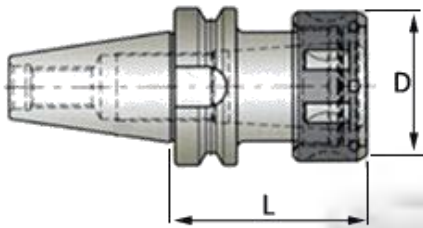
Schneide- durch- messer	Schneide- länge	Schaft- durch- messer	Gesamt- länge	Winkel	Kreuz- verzahnung	Normal- verzahnung
d1	l2	d2	l1		Bestell Nr.	Bestell Nr.
mm	mm	mm	mm			
2,5	3	3	38	10°	82062	52062
3	4	3	38	10°	35062	05062
5	6,3	3	38	10°	30162	00162
6	8	6	50	10°	35852	05852
6,3	6	3	44	10°	87062	57062
9,5	9,5	6	53	13°	87852	57852
12,7	12,7	6	57	28°	30852	00952
16	19	6	63	18°	82952	52952
19	16	6	60	30°	87952	57952





Spannzangenfutter Typ ER

DIN 69871, Form AD, G6,3 12.000 U/min, Norm



Form AD

zentrale Kühlmittelzufuhr

Steilkegel Form AD	Typ	Spannbereich	L	Gesamt- länge	D	Bestell Nr.
SK	ER	mm	mm		mm	
30	16	0,5 - 10,0	70	118	32	7316070
30	16	0,5 - 10,0	100	148	32	7316100
30	25	1,0 - 16,0	70	118	42	7325070
30	25	1,0 - 16,0	100	148	42	7325100
30	32	2,0 - 20,0	70	118	50	7332070
30	32	2,0 - 20,0	100	148	50	7332100
40	16	0,5 - 10,0	63	132	32	7016063
40	16	0,5 - 10,0	100	169	32	7016100
40	16	0,5 - 10,0	160	229	32	nur in AD/B
40	25	1,0 - 16,0	60	129	42	7025060
40	25	1,0 - 16,0	100	169	42	7025100
40	25	1,0 - 16,0	160	229	42	nur in AD/B
40	32	2,0 - 20,0	70	139	50	7032070
40	32	2,0 - 20,0	100	169	50	7032100
40	32	2,0 - 20,0	120	189	50	7032120
40	32	2,0 - 20,0	160	229	50	nur in AD/B
40	40	3,0 - 26,0	80	149	63	7040063
40	40	3,0 - 26,0	120	189	63	auf Anfrage
40	40	3,0 - 26,0	160	229	63	nur in AD/B
50	16	0,5 - 10,0	100	202	32	7216100
50	16	0,5 - 10,0	160	262	32	nur in AD/B
50	25	1,0 - 16,0	60	162	42	7225060
50	25	1,0 - 16,0	100	202	42	7225100
50	25	1,0 - 16,0	160	262	42	nur in AD/B
50	32	2,0 - 20,0	70	172	50	7232070
50	32	2,0 - 20,0	100	202	50	7232100
50	32	2,0 - 20,0	160	262	50	nur in AD/B
50	40	3,0 - 26,0	80	182	63	7240080
50	40	3,0 - 26,0	100	202	63	7240100
50	40	3,0 - 26,0	160	262	63	nur in AD/B

Rundlaufabweichungen: SK zu

Innenkegel 5 µm max.

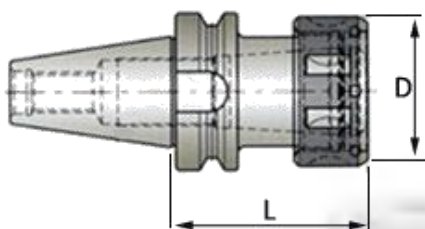
SK 30 sind nicht gewuchtet.




www.act-imex.net

Spannzangenfutter Typ ER

DIN 69871, Form AD/B, G6,3 12.000 U/min, Norm AT3



Form AD/B

kombinierbare Kühlmittelzufuhr

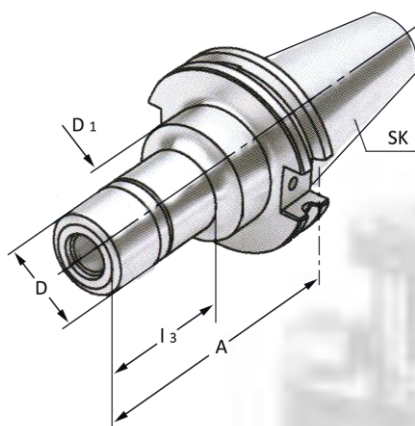
Steilkegel Form AD/B	Typ	Spannbereich	L	Gesamt- länge	D	Bestell Nr.
SK	ER	mm	mm		mm	
40	16	0,5 - 10,0	63	132	32	7416063
40	16	0,5 - 10,0	100	169	32	7416100
40	16	0,5 - 10,0	160	229	32	7416160
40	16	0,5 - 10,0	200	269	32	7416200
40	25	1,0 - 16,0	60	129	42	7425060
40	25	1,0 - 16,0	100	169	42	7425100
40	25	1,0 - 16,0	160	229	42	7425160
40	25	1,0 - 16,0	200	269	42	7425200
40	32	2,0 - 20,0	70	139	50	7432070
40	32	2,0 - 20,0	100	169	50	7432100
40	32	2,0 - 20,0	120	189	50	7432120
40	32	2,0 - 20,0	160	229	50	7432160
40	32	2,0 - 20,0	200	269	50	7432200
40	40	3,0 - 26,0	80	149	63	7440080
40	40	3,0 - 26,0	120	189	63	7440120
40	40	3,0 - 26,0	160	229	63	7440160
50	16	0,5 - 10,0	100	202	32	7516100
50	16	0,5 - 10,0	160	262	32	7516160
50	16	0,5 - 10,0	200	302	32	7516200
50	25	1,0 - 16,0	60	162	42	7525060
50	25	1,0 - 16,0	100	202	42	7525100
50	25	1,0 - 16,0	160	262	42	7525160
50	25	1,0 - 16,0	200	302	42	7525200
50	32	2,0 - 20,0	70	172	50	7532070
50	32	2,0 - 20,0	100	202	50	7532100
50	32	2,0 - 20,0	160	262	50	7532160
50	32	2,0 - 20,0	200	302	50	7532200
50	40	3,0 - 26,0	80	182	63	7540080
50	40	3,0 - 26,0	100	202	63	7540100
50	40	3,0 - 26,0	160	262	63	7540160
50	40	3,0 - 26,0	84	286	78	auf Anfrage

Rundlaufabweichungen: SK zu
Innenkegel 5 µm max.



Spannzangenfutter System KPS**DIN 69871 AD, G2,5 30.000 U/min, Norm AT3**

www.act-imex.net

**Form AD****zentrale Kühlmittelzufuhr**

Steilkegel Form AD/B	Spannbereich mm	A mm	D mm	D 1 mm	l 3 mm	Bestell Nr.
30	3-10 (KPS 10)	60	27,5	27,5	-	803001
30	4-16 (KPS 16)	60	40	40	-	803002
30	3-10 (KPS 10)	90	27,5	27,5	-	803003
30	4-16 (KPS 16)	90	40	40	-	803004
40	3-10 (KPS 10)	60	27,5	27,5	-	804001
40	4-16 (KPS 16)	60	40	40	-	804002
40	3-10 (KPS 10)	90	27,5	40	50	804003
40	4-16 (KPS 16)	90	40	40	-	804004
40	3-10 (KPS 10)	120	27,5	40	75	804005
40	4-16 (KPS 16)	120	40	40	-	804006
50	3-10 (KPS 10)	105	27,5	27,5	-	805001
50	4-16 (KPS 16)	105	40	40	-	805002
50	3-10 (KPS 10)	135	27,5	40	70	805003
50	4-16 (KPS 16)	135	40	40	-	805004
50	3-10 (KPS 10)	165	27,5	40	75	805005
50	4-16 (KPS 16)	165	40	50	90	805006

Verwendung:

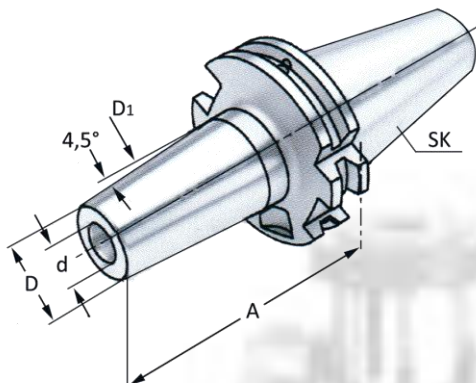
Zur Aufnahme von Werkzeugen mit Zylinder-
schaft in Spannzangen.

Für Anwendungen im HSC-Bereich und für hochpräzise
Bearbeitungsergebnisse.



Schrumpffutter**DIN 69871 AD/B, Form AD/B, G6,3 15.000 U/min, Norm AT3**

www.act-imex.net

**Form AD/B****kombinierbare Kühlmittelzufuhr**

Steilkegel Form AD/B SK	D mm	A* mm	D mm	D 1 mm	l 1	l 2	Bestell Nr.
40	3	80	11	15	10	-	824001
40	4	80	14	22	20	5	824002
40	5	80	16	22	20	5	824003
40	6	80	21	27	36	10	824004
40	8	80	21	27	36	10	824005
40	10	80	24	32	41	10	824006
40	12	80	24	32	47	10	824007
40	14	80	27	34	47	10	824008
40	16	80	27	34	50	10	824009
40	18	80	33	42	50	10	824010
40	20	80	33	42	52	10	824011
40	25	100	44	53	58	10	824012
40	32	100	44	53	62	10	824013

Für \varnothing 3, 4 und 5mm nur Hartmetallschäfte verwenden!

Hinweis: Aufnahmen für Induktiv-, Kontakt- und Heißluftschumpfergeräte geeignet.
 Schafttoleranz bei \varnothing 3, 4 und 5 mm = h4, bei \varnothing 6 - \varnothing 32 mm = h6

l1 = max. Einstecktiefe**l2 = max. Verstellweg****Verwendung:**

Zur Aufnahme von Werkzeugen mit
 Zylinderschaft.

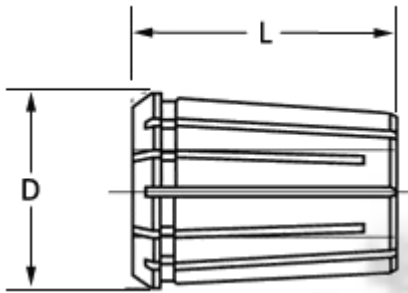
* = auch in Größen 120/160 erhältlich.




www.act-imex.net

Spannzangen Typ ER 16

DIN 6499 Standard (426E)



Spannzangen- Ø	D	L	Bestell Nr.
mm	mm	mm	
1,0	17	27	7016001
2,0	17	27	7016002
3,0	17	27	7016003
4,0	17	27	7016004
5,0	17	27	7016005
6,0	17	27	7016006
7,0	17	27	7016007
8,0	17	27	7016008
9,0	17	27	7016009
10,0	17	27	7016010

Spannzangen Typ ER 25

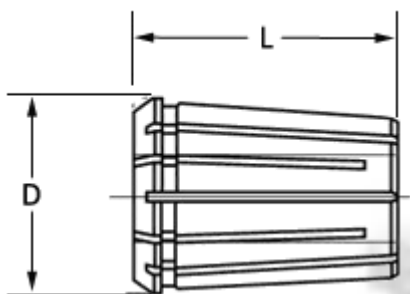
DIN 6499 Standard (430E)

Spannzangen- Ø	D	L	Bestell Nr.
mm	mm	mm	
2,0	26	34	7025002
3,0	26	34	7025003
4,0	26	34	7025004
5,0	26	34	7025005
6,0	26	34	7025006
7,0	26	34	7025007
8,0	26	34	7025008
9,0	26	34	7025009
10,0	26	34	7025010
11,0	26	34	7025011
12,0	26	34	7025012
13,0	26	34	7025013
14,0	26	34	7025014
15,0	26	34	7025015
16,0	26	34	7025016



Spannzangen Typ ER 32**DIN 6499 Standard (470E)**

www.act-imex.net



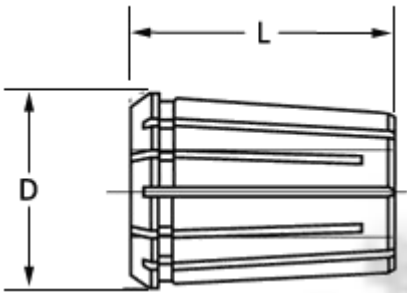
Spannzangen- \varnothing	D	L	Bestell Nr.
mm	mm	mm	
2,0	33	40	7032002
3,0	33	40	7032003
4,0	33	40	7032004
5,0	33	40	7032005
6,0	33	40	7032006
7,0	33	40	7032007
8,0	33	40	7032008
9,0	33	40	7032009
10,0	33	40	7032010
11,0	33	40	7032011
12,0	33	40	7032012
13,0	33	40	7032013
14,0	33	40	7032014
15,0	33	40	7032015
16,0	33	40	7032016
17,0	33	40	7032017
18,0	33	40	7032018
19,0	33	40	7032019
20,0	33	40	7032020



Spannzangen Typ ER 40
DIN 6499 Standard (472E)



www.act-imex.net

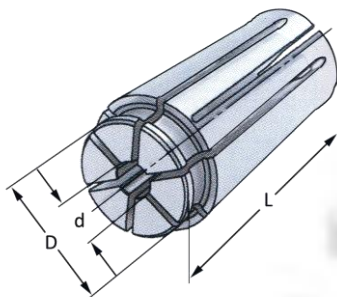


Spannzangen- Ø	D	L	Bestell Nr.
mm	mm	mm	
3,0	41	46	7040003
4,0	41	46	7040004
5,0	41	46	7040005
6,0	41	46	7040006
7,0	41	46	7040007
8,0	41	46	7040008
9,0	41	46	7040009
10,0	41	46	7040010
11,0	41	46	7040011
12,0	41	46	7040012
13,0	41	46	7040013
14,0	41	46	7040014
15,0	41	46	7040015
16,0	41	46	7040016
17,0	41	46	7040017
18,0	41	46	7040018
19,0	41	46	7040019
20,0	41	46	7040020
21,0	41	46	7040021
22,0	41	46	7040022
23,0	41	46	7040023
24,0	41	46	7040024
25,0	41	46	7040025
26,0	41	46	7040026



Präzisionsspannzangen System KPS**DIN 6499 Standard (472E)**

www.act-imex.net

**Ausführung:**

- Ganz gehärtet und geschliffen.
- Hohe Flexibilität: Großer Spannbereich bis $-0,5$ mm
- Maximale Rundlaufgenauigkeit $\leq 0,005$ mm.

Größe	d	D	L	Bestell Nr.
	mm	mm		
KPS 10	3	15,5	30,5	8010003
KPS 10	3,5	15,5	30,5	8010035
KPS 10	4	15,5	30,5	8010004
KPS 10	4,5	15,5	30,5	8010045
KPS 10	5	15,5	30,5	8010005
KPS 10	5,5	15,5	30,5	8010055
KPS 10	6	15,5	30,5	8010006
KPS 10	6,5	15,5	30,5	8010065
KPS 10	7	15,5	30,5	8010007
KPS 10	7,5	15,5	30,5	8010075
KPS 10	8	15,5	30,5	8010008
KPS 10	8,5	15,5	30,5	8010085
KPS 10	9	15,5	30,5	8010009
KPS 10	9,5	15,5	30,5	8010095
KPS 10	10	15,5	30,5	8010010

Größe	d	D	L	Bestell Nr.
	mm	mm		
KPS 16	4	24,6	45	8016004
KPS 16	4,5	24,6	45	8016045
KPS 16	5	24,6	45	8016005
KPS 16	5,5	24,6	45	8016055
KPS 16	6	24,6	45	8016006
KPS 16	6,5	24,6	45	8016065
KPS 16	7	24,6	45	8016007
KPS 16	7,5	24,6	45	8016075
KPS 16	8	24,6	45	8016008
KPS 16	8,5	24,6	45	8016085
KPS 16	9	24,6	45	8016009
KPS 16	9,5	24,6	45	8016095
KPS 16	10	24,6	45	8016010
KPS 16	10,5	24,6	45	8016105
KPS 16	11	24,6	45	8016011
KPS 16	11,5	24,6	45	8016115
KPS 16	12	24,6	45	8016012
KPS 16	12,5	24,6	45	8016125
KPS 16	13	24,6	45	8016013
KPS 16	13,5	24,6	45	8016135
KPS 16	14	24,6	45	8016014
KPS 16	14,5	24,6	45	8016145
KPS 16	15	24,6	45	8016015
KPS 16	15,5	24,6	45	8016155
KPS 16	16	24,6	45	8016016

Verwendung:

Zur Aufnahme von Werkzeugen mit Zylinderschaft in Spannfutter System KPS.

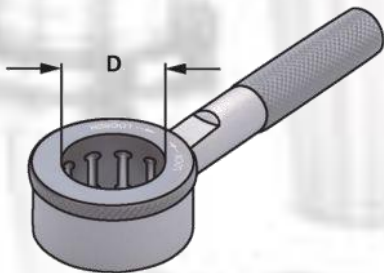
Für Anwendungen im HSC-Bereich und für hochpräzise Bearbeitungsergebnisse.



Montagehilfe System KPS
www.act-imex.net
**Verwendung:**

Zur Montage und Demontage der Spannzange System KPS.

Abmessung	Bestell Nr.
KPS 10	7010010
KPS 16	7010016

Spannschlüssel für Spannmuttern System KPS**Verwendung:**

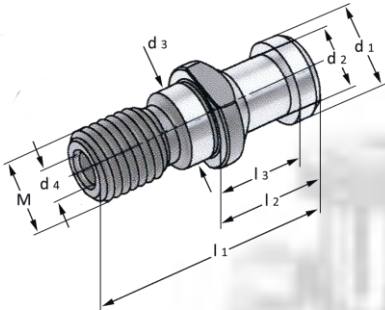
Für Spannmuttern System KPS

Abmessung	D	Bestell Nr.
KPS 10	28	7020010
KPS 16	40	7020016



Anzugsbolzen**DIN 69872 (A und B- Form)**

www.act-imex.net



Typ:	M	l1	l2	l3	d1	d2	d3	d4	Bohrung	Bestell Nr.
SK		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
40	M16	54	26	20	19	14	17	7,0	mit	7000001
50	M24	74	34	25	28	21	25	11,5	mit	7100001

Form A (mit Durchgangsbohrung , ohne O-Ring) DIN 69872 A

Typ:	M	l1	l2	l3	d1	d2	d3	d4	Bohrung	Bestell Nr.
SK		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
40	M16	54	26	20	19	14	17	7,0	mit	7000002
50	M24	74	34	25	28	21	25	11,5	mit	7100002

Form A (mit Durchgangsbohrung , inkl. O-Ring) DIN 69872 A

Typ:	M	l1	l2	l3	d1	d2	d3	d4	Bohrung	Bestell Nr.
SK		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
40	M16	54	26	20	19	14	17	-	ohne	7000000
50	M24	74	34	25	28	21	25	-	ohne	7100000

Form B (ohne Durchgangsbohrung , inkl. O-Ring) DIN 69872 A



Schnittwerte / Technische Informationen

Titaluminiumnitrid-Beschichtung: (TiAlN) = (Ti-NAMITE-A)

Titaluminiumnitrid ist eine abriebfeste Beschichtung mit mehrlagen-Verschleißschutzschicht, die mit Hilfe des PVD-Verfahrens aufgebracht wird. Durch hohe Zähigkeit und Oxidationsstabilität eignet sich die Beschichtung ideal für höhere Geschwindigkeiten und Vorschübe und verlängern die Standzeiten des Werkzeuges

Bevorzug für Hochgeschwindigkeits- und Trockenbearbeitung.

Mikrohärte: 3300HV 0,05 Dicke : 1-4 Micron (auf Werkzeugdurchmesser basiert)
Oxidations-Temperatur: 800°C
Reibungskoeffizient: 0.45

Anwendungsbereich: Gusseisen, gehärtetem Werkzeugstahl Stähle bis 60 HRc und anderen hitzebeständigen Legierungen.

Titancarbonnitrid-Beschichtung: (TiCN) = (Ti-NAMITE-C)

Titancarbonnitrid ist eine Verschleißschutzschicht, die mit Hilfe des PVD-Verfahrens aufgebracht wird. TiCN ist härter als TiN und hat einen niedrigeren Reibungs-Koeffizienten. Seine Härte und Zähigkeit in Verbindung mit hoher Verschleißfestigkeit erhöhen die Leistung von Fräsern.

Mikrohärte: 3000HV 0,05 Dicke : 1-4 Micron (auf Werkzeugdurchmesser basiert)
Oxidations-Temperatur: 400°C
Reibungskoeffizient: .03 - 0.45

Anwendungsbereich: Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt, Titan-Legierungen, Silizium-Aluminium-Legierungen.

Farbe: Violett-Braun

Titannitrid-Beschichtung: (TiN) = (Ti-NAMITE)

Titannitrid ist eine Allzweck-Beschichtung mit einer goldfarbenen Verschleißschutzschicht, die mit Hilfe des PVD-Verfahrens aufgebracht wird. Hohe Härte kombiniert mit einem niedrigen Reibwert führen zu einer deutlich erhöhten Standzeit, sowie zu besserer Zerspanungsleistung. TiN-Beschichtung wird vor allem bei Bohrern und Gewindebohrern eingesetzt.

Mikrohärte: 2200HV 0,05 Dicke : 1-4 Micron (auf Werkzeugdurchmesser basiert)
Oxidations-Temperatur: 600°C
Reibungskoeffizient: .04 - 0.65

Anwendungsbereich: Edelstahl, Stahl mit mittlerem Kohlenstoffgehalt, legierter Stahl, Kupferlegierungen, Messing und Bronze.

Farbe : Gold

Titandiborid-Beschichtung: (TiB2) = (Ti-NAMITE-B)

Titandiborid ist eine Beschichtung mit einer Silver-Hellgraufarbenen Verschleißschutzschicht. Die für Schlicht- und Schruppbearbeitungen von Aluminium mit einem hohen Siliziumanteil entwickelt wurde. TiB2 eignet sich hervorragend zur Zerspanung von Titanlegierungen. Die extreme harte PVD-TiB2 Beschichtung weist sehr geringe Affinität zu Aluminiumwerkstoffen auf. In Verbindung mit einer polierten Spanfläche kombiniert dieser Schneidstoff die Hervorragenden Eigenschaften aus Widerstandsfähigkeit gegen Aufbauschneidenbildung und Verschleißfestigkeit

Mikrohärte: 4000HV 0,05 Dicke : 1-2 Micron (auf Werkzeugdurchmesser basiert)
Oxidations-Temperatur: 850°C
Reibungskoeffizient: .0.45

Anwendungsbereich: Silizium-Aluminium-Legierungen und Titan-Legierungen.

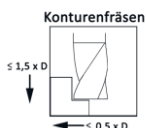
Farbe : Silber-Hellgrau

Standardschaftfräser

Material	m/min (Vc)	Fräserdurchmesser (mm)			Material- nummer	Benennung
		1-6	>6-12	>12-25		
		Vorschub pro Zahn (mm) (fz)				
allgemeiner Baustahl						
bis 500N/mm ²	150	0,015-0,035	0,025-0,075	0,07-0,18	1.0037	St 37-2
bis 650 N/mm ²	125	0,015-0,035	0,025-0,075	0,06-0,1	1.0050	St 50-2
< 850 N/mm ²	90	0,015-0,025	0,025-0,055	0,055-0,08	1.0070	St 70-2
Einsatzstahl						
< 800 N/mm ²	100	0,25-0,35	0,035-0,08	0,08-0,18	1.0301	C10
bis 1000 N/mm ²	80	0,15-0,25	0,025-0,06	0,06-0,08	1.7012	16Mn Cr 5
Nitrierstahl						
bis 1000 N/mm ²	90	0,015-0,025	0,025-0,06	0,06-0,08	1.8509	41 CrAlMo 7
bis 1300 N/mm ²	70	0,01-0,02	0,025-0,05	0,035-0,06	1.8519	31 CrMoV 9
Vergütungsstähle						
bis 700 N/mm ²	80	0,015-0,04	0,025-0,085	0,055-0,17	1.0406	C25
bis 900 N/mm ²	60	0,015-0,035	0,025-0,065	0,055-0,12	1.0540	C50
bis 1200 N/mm ²	50	0,01-0,025	0,025-0,035	0,035-0,1	1.5122	37 mnSi 4
bis 1400 N/mm ²	35	0,01-0,015	0,015-0,03	0,035-0,06	1.6582	34 CrNiMo 6
Werkzeugstahl						
bis 800 N/mm ²	90	0,025-0,32	0,055-0,065	0,1-0,15	-	-
bis 1000 N/mm ²	70	0,015-0,025	0,035-0,055	0,055-0,1	-	-
bis 1200 N/mm ²	60	0,01-0,02	0,025-0,035	0,035-0,1	-	-
bis 1400 N/mm ²	45	0,01-0,015	0,025-0,035	0,025-0,1	-	-
über 1400 N/mm ²	30	0,005-0,015	0,02-0,03	0,02-0,08	-	-
Rostfreier Stahl						
bis 700 N/mm ²	80	0,01-0,015	0,025-0,04	0,035-0,08	1.4301	X 10 Cr 13
bis 850 N/mm ²	60	0,01-0,015	0,02-0,03	0,025-0,065	1.4006	X5 CrNi 1810
über 950 N/mm ²	40	0,005-0,015	0,01-0,025	0,02-0,05	1.4122	X 35 CrMo 17
Stahlguss						
bis 500 N/mm ²	110	0,015-0,025	0,03-0,05	0,08-0,15	1.0446	GS-38
bis 650 N/mm ²	80	0,010-0,02	0,015-0,035	0,08-0,1	1.0553	GS-60
über 650 N/mm ²	60	0,005-0,015	0,015-0,03	0,05-0,08	1.0554	GS-70
Hochwarmfeste Werkstoffe						
bis 700 N/mm ²	35	0,015-0,025	0,025-0,03	0,04-0,05	2.4816	NiCr 15 Fe
bis 900 N/mm ²	20	0,01-0,015	0,02-0,025	0,035-0,045	1.4921	X20 CrMoV 121
bis 1100 N/mm ²	18	0,01-0,015	0,02-0,025	0,035-0,045	1.4911	X8CrCoBiMo106
bis 1250 N/mm ²	18	0,01-0,015	0,015-0,02	0,03-0,04	1.4980	X 5 NiCrTi 26 15
bis 1400 N/mm ²	12	0,01-0,015	0,015-0,02	0,02-0,035	2.4973	NiCr 19 CoMo
bis 1400 N/mm ²	8	0,005-0,01	0,01-0,018	0,01-0,03	2.4969	NiCr 20 18 Ti
Titanlegierung						
bis 550 N/mm ²	100	0,01-0,02	0,02-0,05	0,05-0,08	-	-
bis 750 N/mm ²	70	0,01-0,02	0,02-0,05	0,08-0,08	-	-
bis 1000 N/mm ²	30	0,005-0,015	0,015-0,03	0,03-0,065	-	-
bis 1500 N/mm ²	10	0,005-0,01	0,01-0,025	0,025-0,05	-	-
Grauguss						
bis 200 HB	120	0,02-0,032	0,02-0,065	0,05-0,18	-	-
über 200 HB	80	0,01-0,02	0,02-0,05	0,05-0,1	-	-
Kupfer						
bis 500 N/mm ²	250	0,01-0,02	0,02-0,05	0,05-0,015	-	-
Electrolyt-Kupfer						
	180	0,015-0,04	0,05-0,1	0,1-0,15	-	-
Aluminium						
	360	0,03-0,07	0,1-0,15	0,13-0,25	-	-
Aluminium mit hohem Si-Gehalt						
	200	0,03-0,05	0,05-0,1	0,1-0,2	-	-

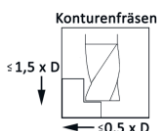
VHM Hochleistungsfräser 4-Schneiden Konturenfräsen

Werkstoff	N/mm ²	Vc in m/min	Fräserdurchmesser (mm)					
			ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10
			Vorschub pro Zahn (mm)					
Vergütungsstahl	~600	157	0,009	0,0162	0,0225	0,034	0,042	0,053
Vergütungsstahl	~950	150	0,0063	0,009	0,018	0,028	0,035	0,044
Legierter Stahl	~950	146	0,0063	0,009	0,018	0,027	0,031	0,039
Werkzeugstahl	~950	127	0,0063	0,009	0,018	0,027	0,031	0,039
Grauguss (lamellar)	~680	145	0,0081	0,0108	0,0216	0,041	0,053	0,065
Grauguss (globular)	~1050	99	0,0063	0,0099	0,0198	0,036	0,047	0,059
Temperguss	~1050	99	0,0063	0,0099	0,0198	0,034	0,042	0,053
Rostfreier Stahl	~950	92	0,0063	0,009	0,018	0,028	0,035	0,044
Rostfreier Stahl	~650	110	0,0063	0,009	0,018	0,027	0,031	0,039
Rostfreier Stahl	~1150	83	0,0063	0,009	0,018	0,028	0,035	0,044
Titanlegierungen	~1050	83	0,0045	0,0072	0,0117	0,028	0,032	0,038
Hochwarmfester Stahl	~1050	25	0,0045	0,0072	0,0117	0,028	0,035	0,044



VHM Hochleistungsfräser 4-Schneiden Konturenfräsen

Werkstoff	N/mm ²	Vc in m/min	Fräserdurchmesser (mm)					
			ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20	ø 25
			Vorschub pro Zahn (mm)					
Vergütungsstahl	~600	157	0,063	0,071	0,079	0,088	0,097	0,109
Vergütungsstahl	~950	150	0,052	0,058	0,063	0,072	0,081	0,091
Legierter Stahl	~950	146	0,048	0,053	0,058	0,066	0,073	0,082
Werkzeugstahl	~950	127	0,048	0,053	0,058	0,066	0,073	0,082
Grauguss (lamellar)	~680	145	0,079	0,087	0,095	0,105	0,114	0,128
Grauguss (globular)	~1050	99	0,072	0,080	0,088	0,097	0,106	0,119
Temperguss	~1050	99	0,063	0,071	0,079	0,088	0,097	0,109
Rostfreier Stahl	~950	92	0,052	0,058	0,063	0,072	0,081	0,091
Rostfreier Stahl	~650	110	0,048	0,053	0,058	0,066	0,073	0,082
Rostfreier Stahl	~1150	83	0,052	0,058	0,063	0,072	0,081	0,091
Titanlegierungen	~1050	83	0,046	0,050	0,054	0,060	0,066	0,074
Hochwarmfester Stahl	~1050	25	0,052	0,058	0,063	0,072	0,081	0,091



VHM Hochleistungsfräser 4-Schneiden Nutenfräsen 100%

Werkstoff	N/mm ²	Vc in m/min	Fräserdurchmesser (mm)					
			ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10
			Vorschub pro Zahn (mm)					
Vergütungsstahl	~600	149	0,008	0,0144	0,02	0,036	0,047	0,059
Vergütungsstahl	~950	149	0,0056	0,008	0,016	0,035	0,042	0,051
Legierter Stahl	~950	139	0,0056	0,008	0,016	0,028	0,035	0,044
Werkzeugstahl	~950	121	0,0056	0,008	0,016	0,028	0,035	0,044
Grauguss (lamellar)	~680	138	0,0072	0,0096	0,0192	0,040	0,052	0,066
Grauguss (globular)	~1050	99	0,0056	0,0088	0,0176	0,041	0,053	0,065
Temperguss	~1050	95	0,0056	0,0088	0,0176	0,036	0,047	0,059
Rostfreier Stahl	~950	88	0,0056	0,008	0,016	0,0035	0,042	0,051
Rostfreier Stahl	~650	105	0,0056	0,008	0,016	0,028	0,035	0,044
Rostfreier Stahl	~1150	79	0,0056	0,008	0,016	0,035	0,042	0,051
Titanlegierungen	~1050	79	0,004	0,0064	0,0104	0,027	0,031	0,039
Hochwarmfester Stahl	~1050	25	0,004	0,0064	0,0104	0,027	0,031	0,039

Nutenfräsen



VHM Hochleistungsfräser 4-Schneiden Nutenfräsen 100%

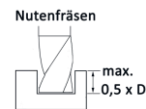
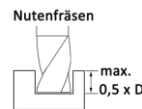
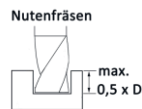
Werkstoff	N/mm ²	Vc in m/min	Fräserdurchmesser (mm)					
			ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20	ø 25
			Vorschub pro Zahn (mm)					
Vergütungsstahl	~600	149	0,072	0,080	0,088	0,097	0,106	0,119
Vergütungsstahl	~950	149	0,059	0,065	0,071	0,080	0,089	0,100
Legierter Stahl	~950	139	0,052	0,058	0,063	0,072	0,081	0,091
Werkzeugstahl	~950	121	0,052	0,058	0,063	0,072	0,081	0,091
Grauguss (lamellar)	~680	138	0,080	0,090	0,100	0,110	0,120	0,134
Grauguss (globular)	~1050	99	0,079	0,087	0,095	0,105	0,114	0,128
Temperguss	~1050	95	0,072	0,080	0,088	0,097	0,106	0,119
Rostfreier Stahl	~950	88	0,059	0,065	0,071	0,080	0,089	0,100
Rostfreier Stahl	~650	105	0,052	0,058	0,063	0,072	0,081	0,091
Rostfreier Stahl	~1150	79	0,059	0,065	0,071	0,080	0,089	0,100
Titanlegierungen	~1050	79	0,048	0,053	0,058	0,066	0,073	0,082
Hochwarmfester Stahl	~1050	25	0,048	0,053	0,058	0,066	0,073	0,082

Nutenfräsen



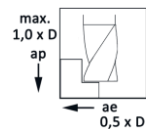
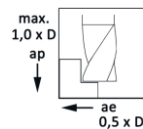
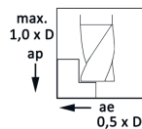
Torusfräser Spezial

Nutenfräsen	Stahl 30-45 HRC		Stahl >45-55 HRC		Stahl >55-60 HRC	
	ae 1 x Durchmesser ap ≤ 0,5 x Durchmesser		ae 1 x Durchmesser ap ≤ 0,5 x Durchmesser		ae 1 x Durchmesser ap ≤ 0,3 x Durchmesser	
Durchmesser (ϕ)	m / min (Vc)	mm / Zahn (fz)	m / min (Vc)	mm / Zahn (fz)	m / min (Vc)	mm / Zahn (fz)
3mm	65	0,02	40	0,01	25	0,01
5mm	65	0,02	40	0,02	25	0,02
6mm	65	0,03	40	0,03	25	0,02
8mm	65	0,04	40	0,03	25	0,02
10mm	65	0,05	40	0,04	25	0,03
12mm	65	0,06	40	0,05	25	0,04
16mm	65	0,08	40	0,06	25	0,05
20mm	65	0,10	40	0,08	25	0,06



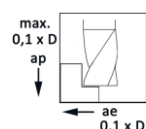
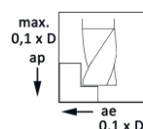
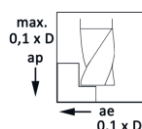
Torusfräser Spezial

Konturenfräsen	Stahl 30-45 HRC		Stahl >45-55 HRC		Stahl >55-60 HRC	
	ae 0,5 x Durchmesser ap ≤ 1,0 x Durchmesser		ae 0,5 x Durchmesser ap ≤ 1,0 x Durchmesser		ae 0,3 x Durchmesser ap ≤ 1,0 x Durchmesser	
Durchmesser (ϕ)	m / min (Vc)	mm / Zahn (fz)	m / min (Vc)	mm / Zahn (fz)	m / min (Vc)	mm / Zahn (fz)
3mm	80	0,02	45	0,02	30	0,01
5mm	80	0,03	45	0,03	30	0,02
6mm	80	0,05	45	0,04	30	0,03
8mm	80	0,06	45	0,05	30	0,03
10mm	80	0,07	45	0,05	30	0,04
12mm	80	0,09	45	0,07	30	0,05
16mm	80	0,11	45	0,09	30	0,07
20mm	80	0,13	45	0,11	30	0,08



Torusfräser Spezial

High Speed Profiling	Stahl 30-45 HRC		Stahl >45-55 HRC		Stahl >55-60 HRC	
	ae 0,1 x Durchmesser ap ≤ 0,1 x Durchmesser		ae 0,1 x Durchmesser ap ≤ 0,1 x Durchmesser		ae 0,1 x Durchmesser ap ≤ 0,1 x Durchmesser	
Durchmesser (ϕ)	m / min (Vc)	mm / Zahn (fz)	m / min (Vc)	mm / Zahn (fz)	m / min (Vc)	mm / Zahn (fz)
3mm	170	0,03	150	0,02	75	0,02
5mm	170	0,04	150	0,03	75	0,02
6mm	170	0,06	150	0,05	75	0,03
8mm	170	0,07	150	0,06	75	0,04
10mm	170	0,08	150	0,07	75	0,05
12mm	170	0,11	150	0,09	75	0,06
16mm	170	0,14	150	0,11	75	0,08
20mm	170	0,17	150	0,13	75	0,10



Materialbeschreibung	
1.	Sehr weiche Stähle mit niedrigem Kohlenstoffgehalt, Ferritische Stähle mit niedriger Festigkeit.
2.	Normale Baustähle und Stähle mit niedrigem bis mittlerem Kohlenstoffgehalt (<0,5%C).
3.	Normale, niedrige legierte Stähle u. Stahlguss. Vergütungsstahl. Vergütungsstahl. Kohlenstoffstahl (>0,5%C). Ferritische und martensitische rostfreie Stähle
4.	Normale Werkzeugstähle. Härtere Vergütungsstähle. Martensitische rostfreie Stähle. Schwierig zerspanbare Werkzeugstähle.
5.	Guss von mittlere Härte. Grauguss.
6.	Niedrig legierter Guss. Temperguss. Kugelgraphitguss.
7.	Hochlegierter Guss, schwer zerspanbar. Temperguss. GGG.
8.	Rostfreie Stähle, weniger schwierig zerspanbar. Calcium-behandelte rostfreie Stähle.
9.	Mo-haltige rostfreie Stähle. Austenite und Duplex, schwierig zerspanbar.
10.	Austenite und Duplex, sehr schwierig zerspanbar. Austenite und Duplex, extrem schwierig zerspanbar.
11.	Titanlegierungen. Ti-6Al-4V.
12.	Nickel-, Kobalt- und eisenhaltige Superlegierungen mit Härte <30 HRc Incoloy 800, Inconel 601, 617, 625. Monel 400. Nickel-, Kobalt- und eisenhaltige Superlegierungen mit Härte <30 HRc. Incoloy 925, Inconel 718, 750-X, Monel K-500.

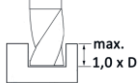
Torus Hochleistungsfräser

Nutenfräsen 100 % ae

Material	3		5		6		8		10	
	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)
1.	17,300	375	10,380	550	8,650	650	6,490	835	5,190	1,055
2.	14,230	310	8,540	460	7,120	540	5,340	680	4,270	870
3.	11,970	255	7,180	385	5,980	450	4,490	570	3,590	725
4.	6,150	130	3,690	200	3,070	230	2,300	295	1,840	375
5.	16,170	330	9,700	515	8,090	605	6,060	770	4,850	980
6.	8,250	175	4,950	265	4,120	310	3,090	400	2,470	495
7.	5,180	110	3,100	165	2,590	200	1,940	240	1,550	310
8.	10,190	200	3,110	330	5,090	395	3,820	450	3,060	450
9.	14,230	275	8,540	475	7,120	615	5,340	705	4,270	705
10.	8,750	145	5,140	275	4,290	330	3,210	395	2,570	395
11.	9,700	230	5,820	360	4,850	410	3,640	460	2,910	460
12.	2,590	50	1,550	80	1,290	80	970	100	780	100

Nutenfräsen: Axial Depth (ap) 1 x Durchmesser (max.)

Nutenfräsen



Torus Hochleistungsfräser

Nutenfräsen 100 % ae

Material	12		14		16		18		20		25	
	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)
1.	4,330	1,055	3,710	980	3,240	900	2,880	900	2,600	880	2,080	705
2.	3,560	870	3,050	815	2,670	750	2,370	750	2,130	725	1,710	585
3.	2,990	725	2,560	660	2,240	625	1,990	625	1,800	605	1,440	485
4.	1,540	375	1,320	350	1,150	320	1,020	320	920	310	740	255
5.	4,040	980	3,470	915	3,030	835	2,700	835	2,430	825	1,940	670
6.	2,060	495	1,770	460	1,550	430	1,370	430	1,240	420	990	330
7.	1,290	310	1,110	285	970	265	860	265	780	255	620	220
8.	2,550	450	2,180	450	1,910	420	1,700	420	1,530	400	1,220	330
9.	3,560	705	3,050	705	2,670	705	2,370	615	2,130	615	1,710	495
10.	2,140	395	1,840	395	1,610	395	1,430	330	1,290	330	1,030	265
11.	2,430	460	2,080	460	1,820	460	1,620	410	1,460	410	1,160	330
12.	650	100	550	100	490	100	430	90	390	90	310	70

Nutenfräsen: Axial Depth (ap) 1 x Durchmesser (max.)

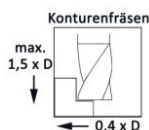
Materialbeschreibung	
1.	Sehr weiche Stähle mit niedrigem Kohlenstoffgehalt, Ferritische Stähle mit niedriger Festigkeit.
2.	Normale Baustähle und Stähle mit niedrigem bis mittlerem Kohlenstoffgehalt (<0,5%C).
3.	Normale, niedrige legierte Stähle u. Stahlguss. Vergütungsstahl. Vergütungsstahl. Kohlenstoffstahl (>0,5%C). Ferritische und martensitische rostfreie Stähle
4.	Normale Werkzeugstähle. Härtere Vergütungsstähle. Martensitische rostfreie Stähle. Schwierig zerspanbare Werkzeugstähle.
5.	Guss von mittlere Härte. Grauguss.
6.	Niedrig legierter Guss. Temperguss. Kugelgraphitguss.
7.	Hochlegierter Guss, schwer zerspanbar. Temperguss. GGG.
8.	Rostfreie Stähle, weniger schwierig zerspanbar. Calcium-behandelte rostfreie Stähle.
9.	Mo-haltige rostfreie Stähle. Austenite und Duplex, schwierig zerspanbar.
10.	Austenite und Duplex, sehr schwierig zerspanbar. Austenite und Duplex, extrem schwierig zerspanbar.
11.	Titanlegierungen. Ti-6Al-4V.
12.	Nickel-, Kobalt- und eisenhaltige Superlegierungen mit Härte <30 HRc Incoloy 800, Inconel 601, 617, 625. Monel 400. Nickel-, Kobalt- und eisenhaltige Superlegierungen mit Härte <30 HRc. Incoloy 925, Inconel 718, 750-X, Monel K-500.

Torus Hochleistungsfräser

Konturenfräsen 40 % ae

Material	3		5		6		8		10	
	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)
1.	20,700	450	12,420	650	10,350	770	7,760	990	6,210	1,250
2.	16,980	370	10,190	550	8,490	650	6,370	820	5,090	1,040
3.	13,910	310	8,340	460	6,950	540	5,210	680	4,170	870
4.	6,790	150	4,070	230	3,400	270	2,550	340	2,040	430
5.	18,760	390	11,250	610	9,380	710	7,030	910	5,630	1,150
6.	9,220	200	5,530	300	4,610	350	3,460	450	2,770	550
7.	5,820	130	3,490	200	2,910	240	2,180	290	1,750	380
8.	10,840	220	6,500	360	5,420	430	4,060	490	3,250	490
9.	16,660	330	9,990	580	8,330	750	6,250	860	5,000	860
10.	9,220	170	5,530	310	4,610	380	3,460	450	2,770	450
11.	10,670	260	6,400	400	5,340	460	4,000	510	3,200	510
12.	2,910	60	1,750	100	1,460	100	1,090	120	870	120

Nutenfräsen: Axial Depth (ap) 1,5 x Durchmesser (max.)



Torus Hochleistungsfräser

Konturenfräsen 40 % ae

Material	12		14		16		18		20		25	
	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)
1.	5,180	1,250	4,440	1,170	3,880	1,070	3,450	1,070	3,100	1,050	2,480	840
2.	4,250	1,040	3,640	980	3,180	900	2,830	900	2,550	870	2,040	700
3.	3,480	870	2,980	790	2,610	750	2,320	750	2,090	730	1,670	580
4.	1,700	430	1,460	400	1,270	370	1,130	370	1,020	360	810	290
5.	4,690	1,150	4,020	1,080	3,520	980	3,130	980	2,810	970	2,250	790
6.	2,300	550	1,980	510	1,730	480	1,540	480	1,380	470	1,110	370
7.	1,460	380	1,250	350	1,090	320	970	320	870	310	700	240
8.	2,710	490	2,320	490	2,030	460	1,810	460	1,630	440	1,300	360
9.	4,160	860	3,570	860	3,120	860	2,700	750	2,500	750	2,000	600
10.	2,300	450	1,980	450	1,730	450	1,540	380	1,380	380	1,110	300
11.	2,670	510	2,290	510	2,000	510	1,780	460	1,600	460	1,280	370
12.	730	120	620	120	550	120	490	110	440	110	350	90

Nutenfräsen: Axial Depth (ap) 1,5 x Durchmesser (max.)

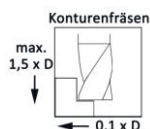
Materialbeschreibung	
1.	Sehr weiche Stähle mit niedrigem Kohlenstoffgehalt, Ferritische Stähle mit niedriger Festigkeit.
2.	Normale Baustähle und Stähle mit niedrigem bis mittlerem Kohlenstoffgehalt (<0,5%C).
3.	Normale, niedrige legierte Stähle u. Stahlguss. Vergütungsstahl. Vergütungsstahl. Kohlenstoffstahl (>0,5%C). Ferritische und martensitische rostfreie Stähle
4.	Normale Werkzeugstähle. Härtere Vergütungsstähle. Martensitische rostfreie Stähle. Schwierig zerspanbare Werkzeugstähle.
5.	Guss von mittlere Härte. Grauguss.
6.	Niedrig legierter Guss. Temperguss. Kugelgraphitguss.
7.	Hochlegierter Guss, schwer zerspanbar. Temperguss. GGG.
8.	Rostfreie Stähle, weniger schwierig zerspanbar. Calcium-behandelte rostfreie Stähle.
9.	Mo-haltige rostfreie Stähle. Austenite und Duplex, schwierig zerspanbar.
10.	Austenite und Duplex, sehr schwierig zerspanbar. Austenite und Duplex, extrem schwierig zerspanbar.
11.	Titanlegierungen. Ti-6Al-4V.
12.	Nickel-, Kobalt- und eisenhaltige Superlegierungen mit Härte <30 HRc Incoloy 800, Inconel 601, 617, 625. Monel 400. Nickel-, Kobalt- und eisenhaltige Superlegierungen mit Härte <30 HRc. Incoloy 925, Inconel 718, 750-X, Monel K-500.

Torus Hochleistungsfräser

Konturenfräsen 10 % ae

Material	3		5		6		8		10	
	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)
1.	22,480	630	13,480	910	11,240	1,080	8,430	1,390	6,740	1,750
2.	18,440	560	11,060	830	9,220	980	6,910	1,230	5,530	1,560
3.	14,880	420	8,920	620	7,440	730	5,580	920	4,460	1,170
4.	7,440	210	4,460	320	3,720	380	2,790	480	2,230	600
5.	19,410	530	11,640	820	9,700	960	7,280	1,230	5,820	1,550
6.	9,870	280	5,920	420	4,930	490	3,700	630	2,960	770
7.	6,150	180	3,690	270	3,070	320	2,300	390	1,840	510
8.	11,480	300	6,890	490	5,740	580	4,310	660	3,440	660
9.	17,630	450	10,570	780	8,810	1,010	6,610	1,160	5,290	1,160
10.	9,540	220	5,720	400	4,770	490	3,580	590	2,860	590
11.	11,000	350	6,600	540	5,500	620	4,120	690	3,300	690
12.	3,230	80	1,940	140	1,620	140	1,210	170	970	170

Nutenfräsen: Axial Depth (ap) 1,5 x Durchmesser (max.)



Torus Hochleistungsfräser

Konturenfräsen 10 % ae

Material	12		14		16		18		20		25	
	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)	n	mm/ min (Vc)
1.	5,620	1,750	4,820	1,640	4,210	1,500	3,750	1,500	3,370	1,470	2,700	1,176
2.	4,610	1,560	3,950	1,470	3,460	1,350	3,070	1,350	2,770	1,310	2,210	1,050
3.	3,720	1,170	3,190	1,070	2,790	1,010	2,480	1,010	2,230	990	1,790	780
4.	1,860	600	1,590	560	1,390	520	1,240	520	1,120	500	890	410
5.	4,850	1,550	4,160	1,460	3,640	1,320	3,230	1,320	2,910	1,310	2,330	1,070
6.	2,470	770	2,110	710	1,850	670	1,640	670	1,480	660	1,180	520
7.	1,540	510	1,320	470	1,150	430	1,020	430	920	420	740	320
8.	2,870	660	2,460	660	2,150	620	1,910	620	1,720	590	1,380	490
9.	4,410	1,160	3,780	1,160	3,310	1,160	2,940	1,010	2,640	1,010	2,110	810
10.	2,390	590	2,040	590	1,790	590	1,590	490	1,430	490	1,140	390
11.	2,750	690	2,360	690	2,060	690	1,830	620	1,650	620	1,320	500
12.	810	170	690	170	610	170	540	150	490	150	390	130

Nutenfräsen: Axial Depth (ap) 1,5 x Durchmesser (max.)

VHM Schlichtfräser 5-Schneiden

Werkstoff	N/mm ²	Vc in m/min	Fräserdurchmesser (mm)					
			ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
			Vorschub pro Zahn (mm)					
Vergütungsstahl	600	210	0,032	0,043	0,054	0,055	0,073	0,092
Vergütungsstahl	950	185	0,026	0,035	0,044	0,047	0,063	0,079
Legierter Stahl	950	150	0,025	0,033	0,042	0,050	0,067	0,084
Werkzeugstahl	950	140	0,024	0,033	0,041	0,049	0,065	0,081
Grauguss (lamellar)	650	120	0,033	0,043	0,054	0,065	0,087	0,109
Grauguss (globular)	1050	100	0,023	0,030	0,038	0,046	0,061	0,076
Rostfreier Stahl	950	110	0,022	0,030	0,037	0,045	0,060	0,075
Rostfreier Stahl	600	150	0,028	0,038	0,047	0,057	0,075	0,094
Rostfreier Stahl	1150	95	0,021	0,028	0,035	0,042	0,056	0,070
Titanlegierungen	1000	115	0,029	0,039	0,049	0,059	0,078	0,098
Hochwarmfester Stahl	1050	30	0,025	0,034	0,042	0,051	0,067	0,085

Korrekturfaktor Feinschichten	Spanntiefe Radial	Spanntiefe Axial	Faktor für Vc	Faktor für fz
Kurze Ausführung	0,05 x D	l2	1	1
Standard Ausführung	0,05 x D	l2	1	1
Lange Ausführung	0,02 x D	3 x D	1	1

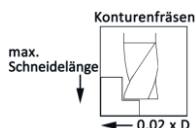
Korrekturfaktor Schichten	Spanntiefe Radial	Spanntiefe Axial	Faktor für Vc	Faktor für fz
Kurze Ausführung	0,1 x D	l2	0,8	1,2
Standard Ausführung	0,1 x D	l2	0,8	1,2
Lange Ausführung	0,05 x D	3 x D	1	1

Korrekturfaktor Schruppen	Spanntiefe Radial	Spanntiefe Axial	Faktor für Vc	Faktor für fz
Kurze Ausführung	0,5 x D	1,25 x D	0,6	0,35
Standard Ausführung	0,5 x D	1 x D	0,6	0,35

Korrekturfaktor Nutenfräsen	Spanntiefe Radial	Spanntiefe Axial	Faktor für Vc	Faktor für fz
Kurze Ausführung	1 x D	0,7 x D	0,5	0,3
Standard Ausführung	1 x D	05 x D	0,5	0,3

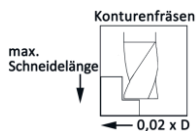
VHM Hochleistungsfräser 4-Schneiden XL (Kugel/Schaft)

Werkstoff	N/mm ²	Vc in m/min	Fräserdurchmesser (mm)					
			ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10
			Vorschub pro Zahn (mm)					
Vergütungsstahl	600	168	0,013	0,017	0,023	0,029	0,039	0,049
Vergütungsstahl	900	146	0,010	0,014	0,019	0,025	0,034	0,042
Legierter Stahl	950	122	0,010	0,014	0,019	0,025	0,033	0,041
Werkzeugstahl	950	110	0,009	0,012	0,019	0,025	0,033	0,042
Grauguss (lamellar)	650	94	0,015	0,019	0,026	0,033	0,044	0,055
Grauguss (globular)	1050	84	0,009	0,012	0,018	0,023	0,031	0,038
Temperguss	1050	52	0,008	0,011	0,017	0,023	0,030	0,038
Rostfreier Stahl	950	85	0,007	0,009	0,016	0,023	0,030	0,038
Rostfreier Stahl	600	122	0,010	0,013	0,021	0,029	0,039	0,049
Rostfreier Stahl	1150	73	0,006	0,008	0,014	0,021	0,028	0,035
Titanlegierungen	1000	91	0,011	0,014	0,022	0,030	0,040	0,050
Hochwarmfester Stahl	1050	24	0,010	0,013	0,021	0,029	0,039	0,048



VHM Hochleistungsfräser 4-Schneiden XL (Kugel/Schaft)

Werkstoff	N/mm ²	Vc in m/min	Fräserdurchmesser (mm)					
			ø 12	ø 14	ø 16	ø 18	ø 20	ø 25
			Vorschub pro Zahn (mm)					
Vergütungsstahl	600	168	0,058	0,068	0,078	0,088	0,097	0,107
Vergütungsstahl	900	146	0,051	0,059	0,067	0,076	0,084	0,085
Legierter Stahl	950	122	0,049	0,057	0,065	0,073	0,082	0,094
Werkzeugstahl	950	110	0,050	0,059	0,067	0,075	0,084	0,091
Grauguss (lamellar)	650	94	0,066	0,077	0,088	0,088	0,098	0,106
Grauguss (globular)	1050	84	0,046	0,054	0,061	0,069	0,077	0,077
Temperguss	1050	52	0,046	0,053	0,061	0,068	0,076	0,068
Rostfreier Stahl	950	85	0,045	0,053	0,060	0,068	0,075	0,076
Rostfreier Stahl	600	122	0,059	0,069	0,078	0,088	0,098	0,106
Rostfreier Stahl	1150	73	0,043	0,050	0,057	0,064	0,071	0,069
Titanlegierungen	1000	91	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,110
Hochwarmfester Stahl	1050	24	0,058	0,067	0,077	0,087	0,096	0,101

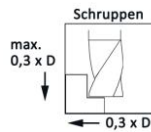
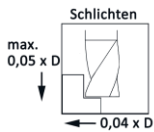


Hochleistungsfräser für Aluminium-Lange Ausführung

3 D Bearbeitung

Werkstoff	Vc in m/min	Fräserdurchmesser (mm)					
		ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
		Vorschub pro Zahn (mm)					
		Schruppen	Schruppen	Schruppen	Schruppen	Schruppen	Schruppen
Aluminium	610	0,06	0,1	0,12	0,15	0,18	0,25
Kunststoff	400	0,05	0,05	0,07	0,09	0,12	0,17
Kupfer	300	0,05	0,05	0,07	0,09	0,12	0,17

		Schlichten	Schlichten	Schlichten	Schlichten	Schlichten	Schlichten
Aluminium	610	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,30
Kunststoff	400	0,065	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20
Kupfer	300	0,065	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20

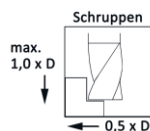
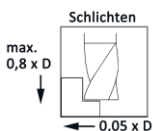


Hochleistungsfräser für Aluminium-Lange Ausführung

Konturenfräsen

Werkstoff	Vc in m/min	Fräserdurchmesser (mm)					
		ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
		Vorschub pro Zahn (mm)					
		Schruppen	Schruppen	Schruppen	Schruppen	Schruppen	Schruppen
Aluminium	610	0,05	0,08	0,10	0,12	0,16	0,215
Kunststoff	400	0,035	0,05	0,07	0,08	0,10	0,14
Kupfer	300	0,035	0,05	0,07	0,08	0,10	0,14

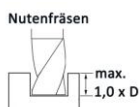
		Schlichten	Schlichten	Schlichten	Schlichten	Schlichten	Schlichten
Aluminium	610	0,07	0,09	0,12	0,14	0,18	0,25
Kunststoff	400	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,17
Kupfer	300	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,17



Hochleistungsfräser für Aluminium-Lange Ausführung

Nutenfräsen

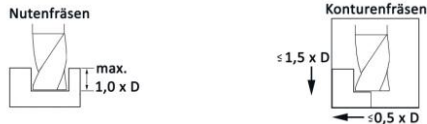
Werkstoff	Vc in m/min	Fräserdurchmesser (mm)					
		ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20
		Vorschub pro Zahn (mm)					
		Schruppen	Schruppen	Schruppen	Schruppen	Schruppen	Schruppen
Aluminium	610	0,04	0,065	0,09	0,11	0,14	0,18
Kunststoff	400	0,025	0,04	0,05	0,08	0,09	0,11
Kupfer	300	0,025	0,04	0,05	0,08	0,09	0,11



Hochleistungsfräser für Aluminium-Kurze Ausführung

Werkstoff	Vc in m/min	Fräserdurchmesser (mm)					
		ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10
		Vorschub pro Zahn (mm)					
Aluminium	550	0,040	0,050	0,060	0,070	0,100	0,120
Kunststoff	430	0,080	0,100	0,120	0,140	0,200	0,240
Kupfer	300	0,040	0,050	0,060	0,070	0,100	0,120
Messing	350	0,040	0,050	0,060	0,070	0,100	0,120

Die angegebenen Vorschübe gelten für das Nutenfräsen. Bei Konturenbearbeitung können die Werte um 40% erhöht werden.



Hochleistungsfräser für Aluminium-Kurze Ausführung

Werkstoff	Vc in m/min	Fräserdurchmesser (mm)				
		ø 12	ø 14	ø 16	ø 20	ø 25
		Vorschub pro Zahn (mm)				
Aluminium	550	0,15	0,17	0,18	0,22	0,25
Kunststoff	430	0,30	0,34	0,36	0,44	0,46
Kupfer	300	0,15	0,17	0,18	0,22	0,25
Messing	350	0,15	0,17	0,18	0,22	0,25

Schaftfräser für Aluminium 2-4 Schneiden

Werkstoff	Vc in m/min	Fräserdurchmesser (mm)									
		ø 3	ø 4	ø 5	ø 6	ø 8	ø 10	ø 12	ø 16	ø 16	ø 20
		Vorschub pro Zahn (mm)									
Aluminium	400	0,030	0,040	0,045	0,060	0,075	0,090	0,12	0,135	0,15	0,19
Kunststoff	300	0,040	0,050	0,060	0,070	0,095	0,115	0,15	0,175	0,2	0,23
Kupfer	150	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,09	0,1	0,11
Messing	150	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,09	0,1	0,11



Schrupfräser M1

Werkstoff	Vc in m/min	Fräserdurchmesser (mm)					
		ø 6	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20	ø 25
		Vorschub pro Zahn (mm)					
Automatenstahl	160	0,04-0,06	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,09	0,08 - 0,1	0,09 - 0,15
allgemeiner Baustahl	150	0,04-0,06	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,09	0,08 - 0,09	0,09 - 0,13
Grauguss	120	0,025-0,04	0,04-0,05	0,05-0,09	0,06 - 0,11	0,08 - 0,13	0,01 - 0,18

Schrupfräser M2

Werkstoff	Vc in m/min	Fräserdurchmesser (mm)					
		ø 6	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20	ø 25
		Vorschub pro Zahn (mm)					
Automatenstahl	160	0,04-0,06	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,09	0,08 - 0,1	0,09 - 0,15
allgemeiner Baustahl	150	0,04-0,06	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,09	0,08 - 0,09	0,09 - 0,13
Grauguss	120	0,025-0,04	0,04-0,05	0,05-0,09	0,06 - 0,11	0,08 - 0,13	0,01 - 0,18

Schrupfräser M3

Werkstoff	Vc in m/min	Fräserdurchmesser (mm)					
		ø 6	ø 10	ø 12	ø 16	ø 20	ø 25
		Vorschub pro Zahn (mm)					
Aluminium	290 - 650	0,025 - 0,04	0,03 - 0,05	0,045 - 0,09	0,063 - 0,11	0,08 - 0,15	0,1 - 0,2

Konturenfräser verschiedene Arten (Nassbearbeitung)

Werkstoff GFK/CFK	Schneidedurchmesser (mm)						
	ø 1,6	ø 2,4	ø 3	ø 4	ø 6	ø 10	ø 12
	Typ						
	1M	1-1M	2M	3M/4M	5M/6M/6-1M	8M	9M
Drehzahl (min ⁻¹)	40.000- 45.000	25.000- 30.000	20.000 - 25.000	20.000 - 24.000	20.000- 24.000	15.000- 20.000	10.000- 15.000
Vorschub (mm/min)	1.000-1.500	1.100-1.800	1.100 -1.800	900 - 1.700	900 - 1.700	700 - 1.500	500 - 1.300

Standardbohrer

Werkstoff	Vc in m/min	Bohrerdurchmesser (mm)					Benennung
		Ø 0,5-3	Ø 3-6	Ø 6-9	Ø 9-12	Ø 12-20	
		Vorschub pro Zahn (mm)					
allgemeiner Baustahl							
bis 500 N/mm ²	95	0,05-0,08	0,085-0,1	0,1-0,15	0,15-0,2	0,2-0,25	St 37-2
bis 650 N/mm ²	85	0,05-0,08	0,085-0,1	0,1-0,15	0,15-0,2	0,2-0,25	St 50-2
bis 850 N/mm ²	75	0,03-0,05	0,05-0,085	0,085-0,12	0,1-0,18	0,15-0,2	St 70-2
Einsatzstahl							
bis 800 N/mm ²	80	0,05-0,08	0,085-0,1	0,1-0,15	0,15-0,2	0,2-0,25	C10
bis 1000 N/mm ²	75	0,03-0,05	0,05-0,085	0,085-0,12	0,1-0,18	0,15-0,2	16MnCr5
Nitrierstahl							
bis 1000 N/mm ²	75	0,03-0,05	0,05-0,085	0,085-0,12	0,1-0,18	0,15-0,2	41 CrA/Mo7
bis 1300 N/mm ²	65	0,03-0,05	0,05-0,085	0,085-0,12	0,1-0,18	0,15-0,2	31 CrMoV9
Vergütungsstahl							
bis 700 N/mm ²	90	0,05-0,08	0,085-0,1	0,1-0,15	0,15-0,2	0,2-0,25	C 25
bis 900 N/mm ²	80	0,05-0,08	0,085-0,1	0,1-0,15	0,15-0,2	0,2-0,25	C 50
bis 1200 N/mm ²	65	0,01-0,02	0,025-0,06	0,06-0,09	0,085-0,13	0,1-0,15	37 MnSi4
bis 1400 N/mm ²	50	0,01-0,02	0,025-0,06	0,06-0,09	0,085-0,13	0,1-0,15	34 CrNiMo 6
Werkzeugstahl							
bis 800 N/mm ²	50	0,01-0,03	0,02-0,06	0,05-0,08	0,075-0,1	0,08-0,12	-
bis 1000 N/mm ²	40	0,01-0,03	0,02-0,06	0,05-0,08	0,075-0,1	0,08-0,12	-
bis 1200 N/mm ²	35	0,01-0,02	0,015-0,04	0,035-0,055	0,045-0,08	0,075-0,1	-
bis 1400 N/mm ²	30	0,01-0,02	0,015-0,04	0,035-0,055	0,045-0,08	0,075-0,1	-
über 1400 N/mm ²	25	0,01-0,02	0,015-0,04	0,035-0,055	0,045-0,08	0,075-0,1	-
Rostfreier Stahl							
Bis 700 N/mm ²	50	0,015-0,03	0,025-0,06	0,05-0,1	0,075-0,13	0,1-0,17	X 10 Cr 13
Bis 850 N/mm ²	30	0,01-0,02	0,015-0,04	0,035-0,055	0,045-0,08	0,075-0,1	X 5 CrNi 18 10
Über 950 N/mm ²	25	0,01-0,02	0,015-0,04	0,035-0,055	0,045-0,08	0,075-0,1	X 35 CrMo 17
Stahlguss							
bis 500 N/mm ²	75	0,02-0,06	0,05-0,09	0,07-0,12	0,09-0,15	0,1-0,18	GS-38
bis 650 N/mm ²	60	0,02-0,06	0,05-0,09	0,07-0,12	0,09-0,15	0,1-0,18	GS-60
Über 650 N/mm ²	40	0,02-0,06	0,05-0,09	0,07-0,12	0,09-0,15	0,1-0,18	GS-70
Hochwarmfeste Werkstoffe							
bis 700 N/mm ²	35	0,01-0,03	0,02-0,05	0,04-0,055	0,05-0,075	0,06-0,1	NiCr 15 Fe
bis 900 N/mm ²	23	0,01-0,03	0,02-0,05	0,04-0,055	0,05-0,075	0,06-0,1	X 20 CrMoV 12 1
bis 1100 N/mm ²	20	0,01-0,03	0,02-0,05	0,04-0,055	0,05-0,075	0,06-0,1	X 8 CrCoNiMo 10 6
bis 1250 N/mm ²	18	0,01-0,02	0,015-0,04	0,035-0,045	0,04-0,06	0,05-0,08	X 5 NiCrTi 26 15
bis 1400 N/mm ²	15	0,008-0,01	0,01-0,03	0,025-0,035	0,03-0,04	0,035-0,05	NiCr 19 CoMo
über 1400 N/mm ²	10	0,008-0,01	0,01-0,03	0,025-0,035	0,03-0,04	0,035-0,05	NiCr 20 Co 18 Ti
Titanlegierung							
bis 550 N/mm ²	40	0,01-0,03	0,02-0,05	0,04-0,055	0,05-0,075	0,06-0,1	-
bis 950 N/mm ²	30	0,01-0,025	0,015-0,04	0,035-0,045	0,04-0,06	0,05-0,08	-
bis 1500 N/mm ²	20	0,01-0,025	0,015-0,04	0,035-0,045	0,04-0,06	0,05-0,08	-
Grauguss							
Bis 200 HB	100	0,03-0,06	0,04-0,1	0,08-0,15	0,09-0,17	0,12-0,23	-
Über 200HB	80	0,03-0,06	0,04-0,1	0,08-0,15	0,09-0,17	0,12-0,23	-
Kupfer							
Bis 500 N/mm ²	80	0,015-0,03	0,025-0,06	0,05-0,08	0,075-0,09	0,08-0,12	-
Electrolyt-Kuper							
	110	0,015-0,03	0,025-0,06	0,05-0,08	0,075-0,09	0,08-0,12	-
Aluminium							
	180	0,03-0,05	0,05-0,125	0,1-0,18	0,15-0,2	0,17-0,3	-
Aluminium hohem Si-Gehalt							
	110	0,03-0,05	0,05-0,125	0,1-0,18	0,15-0,2	0,17-0,3	-

Hochleistungsbohrer

Werkstoff	Festigkeit	Vc in m/min	Bohrerdurchmesser (mm)				
			ø 3 - 5	ø 5,1 - 8	ø 8,1 - 13	ø 13 - 16	ø 16 - 20
			Vorschub pro Umdrehung (mm)				
Vergütungsstahl	<700 N/mm ²	150	0,13 - 0,21	0,13 - 0,3	0,21 - 0,41	0,25 - 0,51	0,41 - 0,61
niedriglegierter Stahl	<900 N/mm ²	110	0,1 - 0,18	0,13 - 0,25	0,15 - 0,36	0,21 - 0,41	0,25 - 0,46
Werkzeugstahl	<1200 N/mm ²	100	0,076 - 0,05	0,13 - 0,25	0,13 - 0,25	0,15 - 0,36	0,21 - 0,31
Grauguss	<180 HB	130	0,25 - 0,36	0,36 - 0,43	0,43 - 0,51	0,51 - 0,61	0,61 - 0,71
	<250 HB	90	0,21 - 0,31	0,31 - 0,36	0,36 - 0,43	0,43 - 0,51	0,51 - 0,61
	<350 HB	80	0,15 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,38	0,38 - 0,46	0,46 - 0,51
Rostfreier Stahl	<700 N/mm ²	45	0,05 - 0,1	0,1 - 0,15	0,15 - 0,21	0,21 - 0,25	0,25 - 0,31
Titan	<280 HB	30	0,05 - 0,076	0,076 - 0,1	0,1 - 0,15	0,15 - 0,21	0,21 - 0,25
Inconel	<220 HB	20	0,025 - 0,051	0,05 - 0,076	0,076 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,15
Aluminium		300	0,15 - 0,3	0,2 - 0,4	0,35 - 0,5	0,35 - 0,55	0,4 - 0,6

Vollhartmetallbohrer DIN 6539, 145°, 27°

Werkstoff	Festigkeit	Vc in m/min	Bohrerdurchmesser (mm)				
			ø 0,5 - 2	ø 2,1 - 5	ø 5,1 - 8	ø 8,1 - 12	ø 12,1 - 16
			Vorschub pro Umdrehung (mm)				
Baustahl, Vergütungsstahl	<700 N/mm ²	120	0,05 - 0,1	0,08 - 0,12	0,1 - 0,2	0,15 - 0,25	0,2 - 0,35
niedriglegierter Stahl	<900 N/mm ²	100	0,05 - 0,1	0,08 - 0,12	0,1 - 0,18	0,13 - 0,24	0,2 - 0,3
Werkzeugstahl	<1200 N/mm ²	80	0,05 - 0,1	0,08 - 0,12	0,1 - 0,15	0,12 - 0,2	0,18 - 0,28
Grauguss	<180 HB	120	0,08 - 0,15	0,1 - 0,2	0,15 - 0,23	0,2 - 0,3	0,25 - 0,4
	<250 HB	80	0,06 - 0,12	0,08 - 0,18	0,1 - 0,21	0,18 - 0,25	0,2 - 0,35
	<350 HB	60	0,04 - 0,11	0,06 - 0,16	0,1 - 0,2	0,15 - 0,25	0,2 - 0,3
Rostfreier Stahl	<700 N/mm ²	45	0,03 - 0,08	0,05 - 0,1	0,1 - 0,15	0,12 - 0,2	0,18 - 0,25
Titan	<280 HB	30	0,03 - 0,05	0,05 - 0,075	0,07 - 0,1	0,08 - 0,15	0,12 - 0,2
Inconel	<220 HB	20	0,01 - 0,03	0,025 - 0,05	0,04 - 0,075	0,07 - 0,11	0,1 - 0,13
Aluminium		300	0,08 - 0,15	0,1 - 0,2	0,13 - 0,25	0,2 - 0,3	0,25 - 0,35

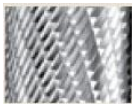
Bohrer 140°, 0°

Werkstoff HRC	Vc in m/min ²	Bohrerdurchmesser (mm)			
		ø 1 - 3	ø 3,5 - 6	ø 6,5 - 10	ø 10,5 - 12
		Vorschub pro Umdrehung (mm)			
50 - 55	30	0,05	0,08	0,11	0,14
55 - 65	20	0,04	0,07	0,1	0,13
60 - 65	15	0,03	0,06	0,09	0,12

Frässtifte

Werkstoff	Frässtiftedurchmesser (mm)					
	0,5	2,5	3,0	4,0	5,0	6,5
	Drehzahl (min ⁻¹)					
Andere Materialien	98.000	88.000	78.000	70.000	65.000	60.000
Rostfreier Stahl	70.000	68.000	55.000	48.000	40.000	35.000

Werkstoff	Frässtiftedurchmesser (mm)						
	8,0	9,0	10,0	12,0	16,0	18,0	25,0
	Drehzahl (min ⁻¹)						
Andere Materialien	50.000	45.000	40.000	35.000	30.000	22.000	18.000
Rostfreier Stahl	28.000	25.000	22.000	18.000	17.000	14.500	13.000



6.Kreuzverzahnung

Sehr gute Spannabnahme, kleine Späne.



3.Normalverzahnung

Sehr gute Spannabnahme, gute Oberfläche.



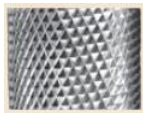
1.Aluverzahnung

Große Spanräume, gute Schneidewirkung.



3SP.Kreuzverzahnung mit Spanbrecher

Ähnlich Normalverzahnung, jedoch kürzere Späne.



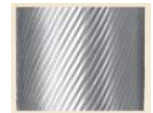
4.Diamantverzahnung

Für harte und spröde Werkstoffe



2.Grobverzahnung

Größere Spanräume, für erhöhten Spanabtrag



5.Feinverzahnung

Für harte und spröde Werkstoffe, gute Oberfläche.

Werkstoff	Verzahnung						
	6	3	1	3SP	4	2	5
Aluminium			x				
Messing, Kupfer, Bronze	x	x		x		x	
Kohlefaser						x	
Glasfaser							
Gusseisen							
Kunststoff						x	
Hartgummi						x	
Stahl > 55 HRC	x	x		x	x		x
Stahl > 60 HRC	x	x		x	x		x
Stahl	x	x		x			
Rostfreier Stahl	x	x		x			x
Nickellegierungen	x	x		x			
Schweißteile	x	x		x	x		
Titan	x	x		x			
Zink			x	x		x	

Microfräser 2-Schneiden extra kurz/ kurz/ lang

Werkstoff	Fräserdurchmesser (mm)									
	ø 0,5		ø 1,0		ø 1,5		ø 2,0		ø 3,0	
Stahl N/mm ² < 500	Vc= 70 n= 44563	fz= 0,003 Vf= 267	Vc= 100 n= 31831	fz= 0,006 Vf= 382	Vc= 100 n= 21221	fz= 0,008 Vf= 340	Vc= 100 n= 15915	fz= 0,011 Vf= 350	Vc= 145 n= 15385	fz= 0,012 Vf= 369
Stahl N/mm ² < 800	Vc= 70 n= 44563	fz= 0,003 Vf= 267	Vc= 100 n= 31831	fz= 0,006 Vf= 382	Vc= 100 n= 21221	fz= 0,008 Vf= 340	Vc= 100 n= 15915	fz= 0,011 Vf= 350	Vc= 125 n= 13263	fz= 0,012 Vf= 318
Stahl N/mm ² < 1200 (<HRC38)	Vc= 70 n= 44563	fz= 0,003 Vf= 267	Vc= 100 n= 31831	fz= 0,006 Vf= 382	Vc= 100 n= 21221	fz= 0,008 Vf= 340	Vc= 100 n= 15915	fz= 0,011 Vf= 350	Vc= 100 n= 10610	fz= 0,012 Vf= 255
Stahl N/mm ² < 1600 (<HRC48)	Vc= 60 n= 38197	fz= 0,003 Vf= 229	Vc= 60 n= 19099	fz= 0,006 Vf= 229	Vc= 60 n= 12732	fz= 0,008 Vf= 204	Vc= 60 n= 9549	fz= 0,011 Vf= 210	Vc= 80 n= 8488	fz= 0,012 Vf= 204
Rostfreier Stähle < 800	Vc= 80 n= 50930	fz= 0,003 Vf= 306	Vc= 80 n= 25465	fz= 0,006 Vf= 306	Vc= 80 n= 16977	fz= 0,008 Vf= 272	Vc= 80 n= 12732	fz= 0,011 Vf= 280	Vc= 90 n= 9549	fz= 0,012 Vf= 229
Rostfreier Stähle < 1200	Vc= 60 n= 38197	fz= 0,003 Vf= 229	Vc= 60 n= 19099	fz= 0,005 Vf= 191	Vc= 60 n= 12732	fz= 0,007 Vf= 178	Vc= 60 n= 9549	fz= 0,01 Vf= 191	Vc= 70 n= 7427	fz= 0,011 Vf= 163
Grauguss GG	Vc= 80 n= 50930	fz= 0,003 Vf= 306	Vc= 80 n= 25465	fz= 0,007 Vf= 357	Vc= 80 n= 16977	fz= 0,009 Vf= 306	Vc= 80 n= 12732	fz= 0,012 Vf= 306	Vc= 125 n= 13263	fz= 0,013 Vf= 345
Temperguss GGG	Vc= 80 n= 50930	fz= 0,003 Vf= 306	Vc= 110 n= 35014	fz= 0,006 Vf= 420	Vc= 110 n= 23343	fz= 0,008 Vf= 373	Vc= 110 n= 17507	fz= 0,011 Vf= 385	Vc= 100 n= 10610	fz= 0,012 Vf= 255
NE-Metalle Al Knetleg	Vc= 80 n= 50930	fz= 0,004 Vf= 407	Vc= 160 n= 50930	fz= 0,008 Vf= 815	Vc= 160 n= 33953	fz= 0,011 Vf= 747	Vc= 160 n= 25465	fz= 0,015 Vf= 764	Vc= 600 n= 63662	fz= 0,017 Vf= 2165
Cu, Ms	Vc= 70 n= 44563	fz= 0,003 Vf= 267	Vc= 130 n= 41380	fz= 0,006 Vf= 497	Vc= 130 n= 27587	fz= 0,008 Vf= 441	Vc= 130 n= 20690	fz= 0,011 Vf= 455	Vc= 180 n= 19099	fz= 0,012 Vf= 458
Superleg. Ti/Ni/Co < 900	Vc= 40 n= 25465	fz= 0,002 Vf= 102	Vc= 40 n= 12732	fz= 0,004 Vf= 102	Vc= 40 n= 8488	fz= 0,006 Vf= 102	Vc= 40 n= 6366	fz= 0,008 Vf= 102	Vc= 50 n= 5305	fz= 0,008 Vf= 85

Microfräser-Torus und Radius 2-Schneiden

Werkstoff	Fräserdurchmesser (mm)							
	ø 0,5		ø 1,0		ø 1,5		ø 2,0	
Stahl N/mm ² < 500	Vc= 150 n= 95493	fz= 0,008 Vf= 1528	Vc= 200 n= 63662	fz= 0,015 Vf= 1910	Vc= 200 n= 42411	fz= 0,02 Vf= 1698	Vc= 200 n= 31831	fz= 0,028 Vf= 1783
Stahl N/mm ² < 800	Vc= 150 n= 95493	fz= 0,008 Vf= 1528	Vc= 200 n= 63662	fz= 0,015 Vf= 1910	Vc= 200 n= 42411	fz= 0,02 Vf= 1698	Vc= 200 n= 31831	fz= 0,028 Vf= 1783
Stahl N/mm ² < 1200 (<HRC38)	Vc= 150 n= 95493	fz= 0,008 Vf= 1528	Vc= 200 n= 63662	fz= 0,015 Vf= 1910	Vc= 200 n= 42411	fz= 0,02 Vf= 1698	Vc= 200 n= 31831	fz= 0,028 Vf= 1783
Stahl N/mm ² < 1600 (<HRC48)	Vc= 120 n= 76394	fz= 0,008 Vf= 1222	Vc= 120 n= 38197	fz= 0,015 Vf= 1146	Vc= 120 n= 25465	fz= 0,02 Vf= 1019	Vc= 120 n= 19099	fz= 0,028 Vf= 1070
Rostfreier Stähle < 800	Vc= 160 n= 101859	fz= 0,008 Vf= 1630	Vc= 160 n= 50930	fz= 0,015 Vf= 1528	Vc= 160 n= 33953	fz= 0,02 Vf= 1358	Vc= 160 n= 25465	fz= 0,028 Vf= 1426
Rostfreier Stähle < 1200	Vc= 120 n= 76394	fz= 0,007 Vf= 1070	Vc= 120 n= 38197	fz= 0,014 Vf= 1070	Vc= 120 n= 25465	fz= 0,018 Vf= 917	Vc= 120 n= 19099	fz= 0,025 Vf= 955
Grauguss GG	Vc= 150 n= 95493	fz= 0,008 Vf= 1528	Vc= 150 n= 47746	fz= 0,017 Vf= 1623	Vc= 150 n= 31831	fz= 0,022 Vf= 1401	Vc= 150 n= 23873	fz= 0,03 Vf= 1432
Temperguss GGG	Vc= 150 n= 95493	fz= 0,008 Vf= 1528	Vc= 200 n= 63662	fz= 0,015 Vf= 1910	Vc= 200 n= 42441	fz= 0,02 Vf= 1698	Vc= 200 n= 31831	fz= 0,028 Vf= 1783
NE-Metalle Al Knetleg	Vc= 150 n= 95493	fz= 0,011 Vf= 2101	Vc= 300 n= 95493	fz= 0,021 Vf= 4011	Vc= 300 n= 63662	fz= 0,028 Vf= 3565	Vc= 300 n= 47746	fz= 0,039 Vf= 3724
Cu, Ms	Vc= 125 n= 79577	fz= 0,008 Vf= 1273	Vc= 250 n= 79577	fz= 0,015 Vf= 2387	Vc= 250 n= 53052	fz= 0,02 Vf= 2122	Vc= 250 n= 39789	fz= 0,028 Vf= 2228
Superleg. Ti/Ni/Co < 900	Vc= 70 n= 44563	fz= 0,005 Vf= 446	Vc= 70 n= 22282	fz= 0,011 Vf= 490	Vc= 70 n= 14854	fz= 0,014 Vf= 416	Vc= 70 n= 11141	fz= 0,019 Vf= 423

FAX an +49(0)711 95 860 350

Anfrage Sonderwerkzeug: **Fräser**



www.act-imex.net

ACT-IMEX Lieferant für Präzisionswerkzeuge
Klingenstr. 15 · 70186 Stuttgart
Telefon +49(0)711 95 860 340

Firma · Kunden-Nr.

Ansprechpartner

Straße

PLZ/Ort

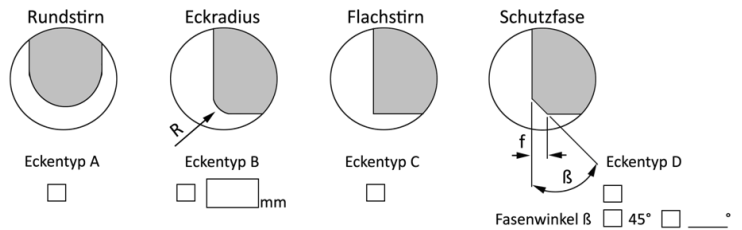
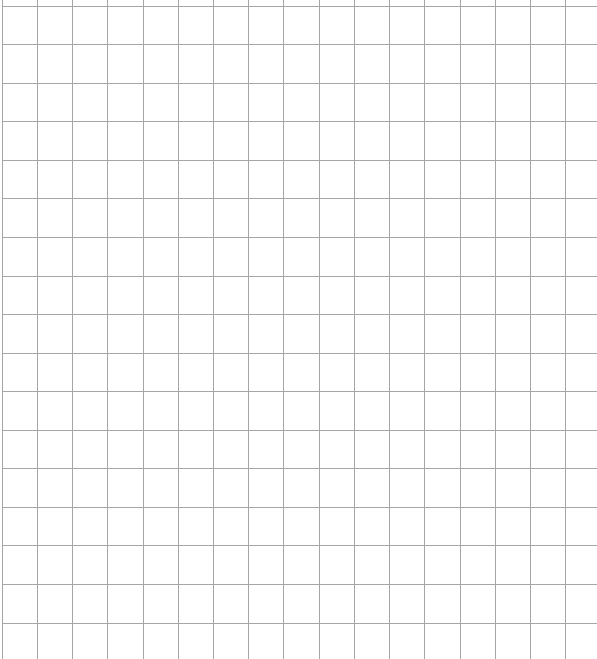
Abteilung

Telefon

Fax

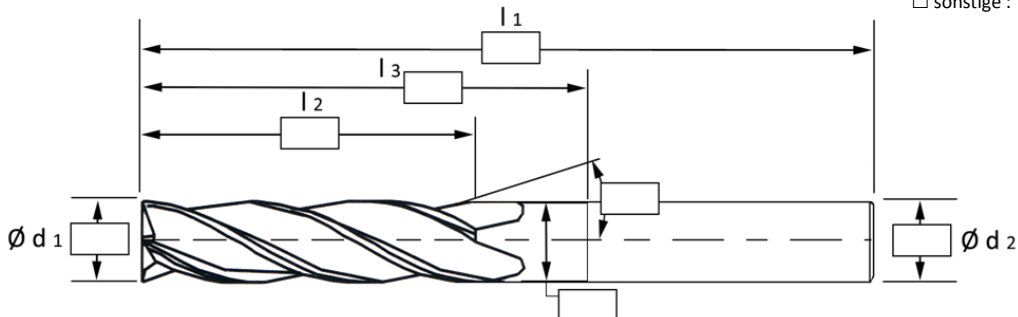
E-Mail

Werkzeugskizze:



Werkzeug: Fräser

Bearbeitung	<input type="checkbox"/> schrappen	<input type="checkbox"/> schlichten
Halseinstich	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
kegelförmig	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Kegelwinkel α		
Anzahl der Schneiden z		
Stirnfräsen	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Planfräsen	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Eckentyp	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
Eckenradius R		
Fase f		
Fasenwinkel β	<input type="checkbox"/> 45°	<input type="checkbox"/> ____°
gerade verzahnt	<input type="checkbox"/>	
rechts spiralisiert, Spiralwinkel λ	<input type="checkbox"/> $\lambda =$	
links spiralisiert, Spiralwinkel λ	<input type="checkbox"/> $\lambda =$	
Schnittrichtung	<input type="checkbox"/> rechts	<input type="checkbox"/> links
Beschichtung	<input type="checkbox"/> AlTiN <input type="checkbox"/> TiB2 <input type="checkbox"/> DLC <input type="checkbox"/> Diamantbes. <input type="checkbox"/> unbeschichtet	
Kühlung	<input type="checkbox"/> ja: <input type="checkbox"/> seitlich <input type="checkbox"/> zentral <input type="checkbox"/> nein	
Zylinderschaft DIN 6535	<input type="checkbox"/> Zylinderschaft HA <input type="checkbox"/> Spannfläche HB <input type="checkbox"/> sonstige :	



Werkstück

Benötigte Werkzeuge _____ Stück
Werkstück _____ Stück / Jahr

zu bearbeitender Werkstoff:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Baustahl, gute Verarbeitbarkeit | <input type="checkbox"/> Sphäroguss |
| <input type="checkbox"/> Werkzeugstahl | <input type="checkbox"/> Nichteisen-Metalle (spröde) |
| <input type="checkbox"/> Rostfreie Stähle | <input type="checkbox"/> Nichteisen-Metalle (formbar) |
| <input type="checkbox"/> gehärteter Stahl | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Temperguss | <input type="checkbox"/> |

Werkstoffbezeichnung	Festigkeit N/mm ²	Härte HRC
----------------------	------------------------------	-----------

Allgemeine Geschäftsbedingungen

§ 1 Geltungsbereich

Nachstehende Allgemeine Geschäftsbedingungen gelten für alle Verträge, Lieferungen und sonstige Leistungen. Abweichenden Vorschriften des Vertragspartners widersprechen wir hiermit ausdrücklich. Alle Nebenabreden bedürfen der schriftlichen Bestätigung unsererseits. ACT-IMEX ist jederzeit berechtigt, diese Allgemeinen Geschäftsbedingungen einschließlich aller eventuellen Anlagen mit einer angemessenen Kündigungsfrist zu ändern oder zu ergänzen. Vorher eingehende Aufträge werden nach den dann noch gültigen alten Allgemeinen Geschäftsbedingungen bearbeitet.

§ 2 Angebot

Unsere Angebote sind auch bezüglich auf Preisangaben freibleibend und unverbindlich. Kleine Abweichungen und technische Änderungen gegenüber unseren Abbildungen oder Beschreibungen sind möglich. Der jeweilige Katalog verliert mit Erscheinen einer Neuausgabe seine Gültigkeit.

§ 3 Lieferung und Zahlung

Die Lieferungs- und Zahlungsbedingungen von ACT-IMEX

- (1) Sofern nichts Gegenteiliges schriftlich vereinbart wird, gelten unsere Preise ab Werk ausschließlich!! Verpackung + Transportkosten zuzüglich der gesetzlicher Mehrwertsteuer. Es bleibt uns vorbehalten, eine Teillieferung vorzunehmen, sofern dies für eine zügige Abwicklung vorteilhaft erscheint. Von unseren Kunden gewünschte Sonderverwendungsformen werden mit ortsüblichem Zuschlag berechnet.
- (2) Die Zahlung des Kaufpreises hat ausschließlich auf das von uns genannte Konto zu erfolgen. Der Abzug von Skonto ist nur bei schriftlicher besonderer Vereinbarung zulässig.
- (3) Sofern nichts anderes vereinbart wird, ist der Kaufpreis sofort nach Lieferung zu zahlen. Verzugszinsen werden in üblicher Höhe erhoben. Die Geltendmachung eines höheren Verzugschaden bleibt vorbehalten.

§ 4 Lieferzeiten

Ware, die am Lager ist (für Beförderungsprobleme haften wir nicht) wird innerhalb von 3 Werktagen nach Bestelleingang geliefert. Ist die Ware bei Bestellung nicht vorrätig, bemühen wir uns um schnellstmögliche Lieferung. Falls die Nichteinhaltung einer Liefer- oder Leistungsfrist auf höhere Gewalt, Arbeitskampf, unvorhersehbare Hindernisse oder sonstige von uns nicht zu vertretende Umstände zurückzuführen ist, wird die Frist angemessen verlängert. Bei Nichteinhaltung der Lieferfrist aus anderen als den o. g. Gründen ist der Käufer berechtigt, schriftlich eine angemessene Nachfrist mit Ablehnungsandrohung zu setzen und nach deren erfolglosem Ablauf hinsichtlich der im Vertrag befindlichen Lieferung oder Leistung vom Vertrag zurückzutreten. Beruht die Unmöglichkeit der Lieferung auf Unvermögen des Herstellers oder unseres Zulieferers, so können sowohl wir als auch der Käufer vom Vertrag zurücktreten, sofern der vereinbarte Liefertermin um mehr als 2 Monate überschritten ist. Schadensersatzansprüche wegen Verzug oder Unmöglichkeit bzw. Nichterfüllung, auch solche, die bis zu Rücktritt vom Vertrag entstanden sind, sind ausgeschlossen. Es sei denn, daß ein gesetzlicher Vertreter der Firma ACT-IMEX vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt hat.

§ 5 Rückgaberecht

Die Rücksendung wird von uns nur angenommen, wenn sie ausreichend frankiert wurde und wenn die Ware originalverpackt und neuwertig bei uns eintrifft. Das Rückgaberecht ist nicht gültig für preisreduzierte Ware und anlässlich von Sonderverkaufsaktionen. Rückgabe von Waren nur nach vorheriger telefonischer Ankündigung. Bei unberechtigten Rückgaben, wie Falschbestellungen etc berechnen wir eine Wiedereinlagerungsgebühr von 20 %.

§ 6 Gefahrübergang bei Versendung

Wird die Ware auf Wunsch des Bestellers an diesen versandt, so geht mit der Absendung an den Besteller, spätestens mit Verlassen des Werks/Lagers die Gefahr des zufälligen Untergangs oder der zufälligen Verschlechterung der Ware auf den Besteller über. Dies gilt unabhängig davon, ob die Versendung der Ware vom Erfüllungsort erfolgt oder wer die Frachtkosten trägt. Die Lieferung ist mit max. 500 € versichert auf Wunsch kann die Versicherungssumme erhöht werden.

§ 7 Gewährleistung

ACT-IMEX gewährleistet, daß die verkaufte Ware zum Zeitpunkt des Gefahrüberganges frei von Material- und Fabrikationsfehlern ist und die vertraglich zugesicherten Eigenschaften hat. Bei Eintreffen hat der Kunde die Ware unverzüglich auf Mängel und Beschaffenheit zu untersuchen. Im Falle offener Mängel müssen diese innerhalb von 8 Tagen nach Entdeckung schriftlich bei uns gemeldet werden, ebenso versteckte Mängel. Anderenfalls entfällt die Gewährleistung für diese Mängel. Die Gewährleistung beträgt 6 Monate ab Auslieferung. Bei Reklamationen muß das Kaufdatum mit einer Rechnung nachgewiesen werden. Der reklamierte Artikel muß zusammen mit einer Kopie der Rechnung, ausreichend frankiert, eingeschickt werden. Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf den normalen Verschleiß oder die Abnutzung. Die Gewährleistung erlischt, wenn der Kunde die gelieferte Ware verändert. ACT-IMEX hat während der Gewährleistungspflicht das Recht auf kostenlose Nachbesserung. Ein teilweiser oder vollständiger Austausch des Artikels ist zulässig. Werden Mängel innerhalb angemessener Frist nicht behoben, so hat der Käufer Anspruch auf Wandlung oder Minderung. Es gilt § 476a BGB.

§ 8 Eigentumsvorbehalt

Bis zur vollständigen Bezahlung bleibt die Ware Eigentum der Firma ACT-IMEX. Es gilt der erweiterte Eigentumsvorbehalt.

§ 9 Datenspeicherung

Gemäß § 28 des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG) machen wir darauf aufmerksam, daß die im Rahmen der Geschäftsabwicklung notwendigen Daten mittels einer EDV-Anlage gemäß § 33 (BDSG) verarbeitet und gespeichert werden. Persönliche Daten werden selbstverständlich vertraulich behandelt.

§ 10 Gerichtsstand

Gerichtsstand für alle im Zusammenhang mit dem Vertragsverhältnis, auch aus Rücktritt sich ergebenden Streitigkeiten, ist Stuttgart, wenn der Käufer Vollkaufmann, eine juristische Person des öffentlichen Rechts oder ein öffentlich rechtliches Sondervermögen ist. Es gilt ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland.