



**Revised**

## ***SOLIDSLOT***

**Semi-Standard**

**Vollhartmetall-Trenn- und Nutenfräser**

**Bereinigtes u. ergänztes Sortiment, neue Preise**

### **Semi-Standard Vollhartmetall-Trenn- und Nutenfräser in unbeschichteter Ausführung für Schlitzbreiten bis 6 mm.**

**Sortiment bereinigt und ergänzt, Preise angepasst**

#### **Nutzen:**

- **Sicherer Prozess auch bei komplexen Anwendungen**
- **Großes Durchmesser- und Breitenportfolio**
- **Unterschiedliche Zahnteilungen für optimierte Prozesse**

**Die Vollhartmetall-Trenn- und Nutenfräser sind präzisionsgeschliffen und besitzen folgende Fähigkeiten:**

- Realisierung kleiner Rautiefen
- Erzielung enger Nuttoleranzen
- leise und schwingungsarme Bearbeitung
- Entstehung geringerer Zerspanungskräfte / ideal für antriebsschwache Maschinen
- ideal für kleine Eingriffslängen / kleine Zahnteilungen
- ideal auch für Schlichtoperationen
- Mehrfachverwendung möglich -> nachschärfbar
- Verschleißfestes Feinstkornsubstrat, unbeschichtet IC08

Mit freundlichen Grüßen

ISCAR Germany GmbH

Erich Timons  
CTO

Mitglied der Geschäftsleitung

Mit freundlichen Grüßen

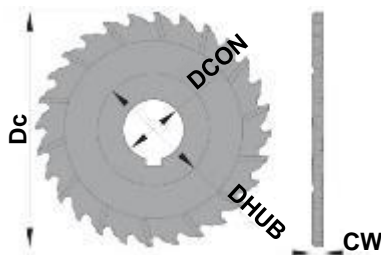
ISCAR Germany GmbH

Bernd Pfeuffer  
Produktspezialist

## SOLIDSLOT

### ■ Semi-Standard-Nutenfräser · kreuzverzahnt

Durch die Kreuz- und die Stirnverzahnung wird ein ruhiges Schneidverhalten erzielt



Bezeichnung	Artikel- Nummer	Dc	CW	DCON	DHUB	(1)		ZEFP (2)	Listen- Preis
						CICT			
SF D063-2.0-22-Z28K-NF 08	4785109	63	2	22	34	28	14	207,95 €	
SF D063-2.5-22-Z28K-NF 08	4785112	63	2,5	22	34	28	14	221,70 €	
SF D063-3.0-22-Z28K-NF 08	4785116	63	3	22	34	28	14	235,45 €	
SF D063-4.0-22-Z28K-NF 08	4785117	63	4	22	34	28	14	262,00 €	
SF D063-5.0-22-Z28K-NF 08	4785118	63	5	22	34	28	14	318,75 €	
SF D063-6.0-22-Z28K-NF 08	4785119	63	6	22	34	28	14	468,02 €	
SF D080-2.0-27-Z32K-NF 08	4785136	80	2	27	42	32	16	268,38 €	
SF D080-2.5-27-Z32K-NF 08	4785140	80	2,5	27	42	32	16	285,79 €	
SF D080-3.0-27-Z32K-NF 08	4785144	80	3	27	42	32	16	314,18 €	
SF D080-4.0-27-Z32K-NF 08	4785145	80	4	27	42	32	16	354,52 €	
SF D100-2.0-32-Z36K-NF 08	4785161	100	2	32	48	36	18	352,64 €	
SF D100-2.5-32-Z36K-NF 08	4785160	100	2,5	32	48	36	18	379,18 €	
SF D100-3.0-32-Z36K-NF 08	4785168	100	3	32	48	36	18	405,73 €	
SF D100-4.0-32-Z36K-NF 08	4785164	100	4	32	48	36	18	464,41 €	
SF D100-5.0-32-Z36K-NF 08	4785167	100	5	32	48	36	18	547,66 €	
SF D125-2.0-32-Z40K-NF 08	4785180	125	2	32	48	40	20	486,34 €	
SF D125-2.5-32-Z40K-NF 08	4785184	125	2,5	32	48	40	20	522,07 €	
SF D125-3.0-32-Z40K-NF 08	4785188	125	3	32	48	40	20	567,84 €	
SF D125-4.0-32-Z40K-NF 08	4785189	125	4	32	48	40	20	653,02 €	
SF D125-5.0-32-Z40K-NF 08	4785190	125	5	32	48	40	20	777,55 €	
SF D125-6.0-32-Z40K-NF 08	4785179	125	6	32	48	40	20	1.098,98 €	

Rabattgruppe: **K2 GRIP** Scheibenfräser + Ringe  
 Lieferzeit: 5 Arbeitstage

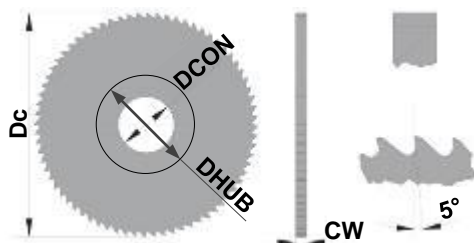
(1) Zähnezahl  
 (2) Effektive Zähnezahl



## SOLIDSLOT

### ■ Semi-Standard-Trennfräser · geradverzahnt

Zum Schlitzeln bei geringen Schnitttiefen und zum Trennen von dünnwandigen Profilen und Rohren



Bezeichnung	Artikel- Nummer	Dc	CW	DCON	DHUB	(1)		(2)		Listen- Preis
						CICT	ZEFP			
SF D020-0.3-05-Z40G-TF 08	4782321	20	0,3	5	10	40	40	40	40	28,43 €
SF D020-0.4-05-Z40G-TF 08	4783341	20	0,4	5	10	40	40	40	40	29,36 €
SF D020-0.5-05-Z40G-TF 08	4784842	20	0,5	5	10	40	40	40	40	25,66 €
SF D020-0.6-05-Z40G-TF 08	4784844	20	0,6	5	10	40	40	40	40	27,98 €
SF D020-0.8-05-Z40G-TF 08	4785013	20	0,8	5	10	40	40	40	40	29,36 €
SF D020-1.0-05-Z40G-TF 08	4785015	20	1	5	10	40	40	40	40	33,48 €
SF D020-1.2-05-Z40G-TF 08	4785017	20	1,2	5	10	40	40	40	40	41,75 €
SF D020-1.6-05-Z40G-TF 08	4785019	20	1,6	5	10	40	40	40	40	48,61 €
SF D025-0.2-08-Z50G-TF 08	4785021	25	0,2	8	13	50	50	50	50	25,66 €
SF D025-0.4-08-Z50G-TF 08	4785023	25	0,4	8	13	50	50	50	50	23,41 €
SF D025-0.5-08-Z50G-TF 08	4785025	25	0,5	8	13	50	50	50	50	25,21 €
SF D025-0.8-08-Z50G-TF 08	4785028	25	0,8	8	13	50	50	50	50	32,13 €
SF D025-1.0-08-Z50G-TF 08	4785030	25	1	8	13	50	50	50	50	34,84 €
SF D025-1.2-08-Z50G-TF 08	4785032	25	1,2	8	13	50	50	50	50	40,79 €
SF D025-1.6-08-Z50G-TF 08	4785034	25	1,6	8	13	50	50	50	50	50,41 €
SF D025-2.0-08-Z50G-TF 08	4785036	25	2	8	13	50	50	50	50	60,48 €
SF D032-0.25-08-Z62G-TF 08	4785037	32	0,25	8	13	62	62	62	62	30,23 €
SF D032-0.3-08-Z62G-TF 08	4785039	32	0,3	8	13	62	62	62	62	27,98 €
SF D032-0.4-08-Z62G-TF 08	4785041	32	0,4	8	13	62	62	62	62	28,43 €
SF D032-0.5-08-Z62G-TF 08	4785043	32	0,5	8	13	62	62	62	62	29,80 €
SF D032-0.6-08-Z62G-TF 08	4785045	32	0,6	8	13	62	62	62	62	32,13 €
SF D032-0.8-08-Z62G-TF 08	4785047	32	0,8	8	13	62	62	62	62	37,61 €
SF D032-1.0-08-Z62G-TF 08	4785049	32	1	8	13	62	62	62	62	41,75 €
SF D032-1.2-08-Z62G-TF 08	4785050	32	1,2	8	13	62	62	62	62	48,61 €
SF D032-1.6-08-Z62G-TF 08	4785051	32	1,6	8	13	62	62	62	62	60,48 €
SF D032-2.0-08-Z62G-TF 08	4785052	32	2	8	13	62	62	62	62	75,14 €
SF D032-2.5-08-Z62G-TF 08	4785053	32	2,5	8	13	62	62	62	62	96,21 €

Rabattgruppe: **K2 GRIP** Scheibenfräser + Ringe  
 Lieferzeit: 5 Arbeitstage

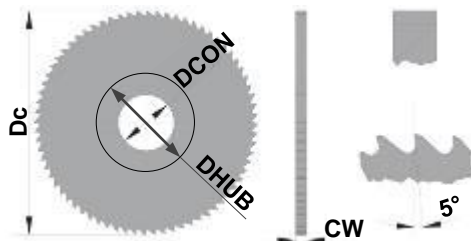
(1) Zähnezahl  
 (2) Effektive Zähnezahl



## SOLIDSLOT

### ■ Semi-Standard-Trennfräser · geradverzahnt

Zum Schlitzeln bei geringen Schnitttiefen und zum Trennen von dünnwandigen Profilen und Rohren



Bezeichnung	Artikel-Nummer	Dc	CW	DCON	DHUB	Zähnezahlen		Listen-Preis
						CICT <sup>(1)</sup>	ZEFP <sup>(2)</sup>	
SF D040-0.3-10-Z78G-TF 08	4785055	40	0,3	10	20	78	78	30,79 €
SF D040-0.4-10-Z78G-TF 08	4785057	40	0,4	10	20	78	78	32,59 €
SF D040-0.5-10-Z78G-TF 08	4785059	40	0,5	10	20	78	78	34,84 €
SF D040-0.6-10-Z78G-TF 08	4785061	40	0,6	10	20	78	78	36,25 €
SF D040-0.8-10-Z78G-TF 08	4785063	40	0,8	10	20	78	78	40,34 €
SF D040-1.0-10-Z78G-TF 08	4785065	40	1	10	20	78	78	48,61 €
SF D040-1.2-10-Z78G-TF 08	4785067	40	1,2	10	20	78	78	56,82 €
SF D040-1.6-10-Z78G-TF 08	4785068	40	1,6	10	20	78	78	65,09 €
SF D040-2.0-10-Z78G-TF 08	4785069	40	2	10	20	78	78	87,95 €
SF D040-2.5-10-Z78G-TF 08	4785054	40	2,5	10	20	78	78	98,96 €
SF D040-3.0-10-Z78G-TF 08	4785056	40	3	10	20	78	78	120,04 €
SF D050-0.25-13-Z78G-TF 08	4785070	50	0,25	13	25	78	78	30,79 €
SF D050-0.3-13-Z78G-TF 08	4785072	50	0,3	13	25	78	78	30,39 €
SF D050-0.4-13-Z78G-TF 08	4785074	50	0,4	13	25	78	78	31,53 €
SF D050-0.5-13-Z78G-TF 08	4785076	50	0,5	13	25	78	78	33,45 €
SF D050-0.6-13-Z78G-TF 08	4785078	50	0,6	13	25	78	78	35,73 €
SF D050-0.8-13-Z78G-TF 08	4785080	50	0,8	13	25	78	78	40,27 €
SF D050-1.0-13-Z78G-TF 08	4785082	50	1	13	25	78	78	44,84 €
SF D050-1.2-13-Z78G-TF 08	4785084	50	1,2	13	25	78	78	57,75 €
SF D050-1.6-13-Z78G-TF 08	4785086	50	1,6	13	25	78	78	63,06 €
SF D050-2.0-13-Z78G-TF 08	4785088	50	2	13	25	78	78	85,85 €
SF D050-2.5-13-Z78G-TF 08	4785089	50	2,5	13	25	78	78	88,13 €

Rabattgruppe: **K2 GRIP** Scheibenfräser + Ringe  
 Lieferzeit: 5 Arbeitstage

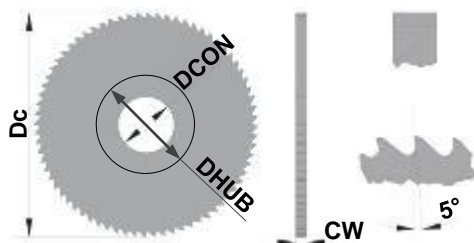
(1) Zähnezahl  
 (2) Effektive Zähnezahl



## SOLIDSLOT

### ■ Semi-Standard-Trennfräser · geradverzahnt

Zum Schlitzeln bei geringen Schnitttiefen und zum Trennen von dünnwandigen Profilen und Rohren



Bezeichnung	Artikel- Nummer	Dc	CW	DCON	DHUB	Zähnezahl		Listen- Preis
						CICT <sup>(1)</sup>	ZEFP <sup>(2)</sup>	
SF D063-0.25-16-Z80G-TF 08	4785091	63	0,25	16	32	80	80	57,75 €
SF D063-0.3-16-Z80G-TF 08	4785093	63	0,3	16	32	80	80	57,75 €
SF D063-0.4-16-Z80G-TF 08	4785094	63	0,4	16	32	80	80	58,66 €
SF D063-0.5-16-Z80G-TF 08	4785096	63	0,5	16	32	80	80	61,43 €
SF D063-0.6-16-Z80G-TF 08	4785098	63	0,6	16	32	80	80	66,00 €
SF D063-0.8-16-Z80G-TF 08	4785100	63	0,8	16	32	80	80	60,48 €
SF D063-1.0-16-Z80G-TF 08	4785102	63	1	16	32	80	80	70,57 €
SF D063-1.2-16-Z80G-TF 08	4785104	63	1,2	16	32	80	80	85,21 €
SF D063-1.6-16-Z80G-TF 08	4785106	63	1,6	16	32	80	80	96,21 €
SF D063-2.0-16-Z80G-TF 08	4785108	63	2	16	32	80	80	123,68 €
SF D063-2.5-16-Z80G-TF 08	4785111	63	2,5	16	32	80	80	142,93 €
SF D063-3.0-16-Z80G-TF 08	4785114	63	3	16	32	80	80	159,41 €
SF D080-0.3-22-Z100G-TF 08	4785120	80	0,3	22	40	100	100	74,23 €
SF D080-0.5-22-Z100G-TF 08	4785121	80	0,5	22	40	100	100	76,04 €
SF D080-0.6-22-Z100G-TF 08	4785123	80	0,6	22	40	100	100	80,64 €
SF D080-0.8-22-Z100G-TF 08	4785125	80	0,8	22	40	100	100	88,91 €
SF D080-1.0-22-Z100G-TF 08	4785127	80	1	22	40	100	100	96,21 €
SF D080-1.2-22-Z100G-TF 08	4785129	80	1,2	22	40	100	100	113,61 €
SF D080-1.6-22-Z100G-TF 08	4785131	80	1,6	22	40	100	100	125,55 €
SF D080-2.0-22-Z100G-TF 08	4785133	80	2	22	40	100	100	163,05 €
SF D080-2.5-22-Z100G-TF 08	4785137	80	2,5	22	40	100	100	182,27 €
SF D080-3.0-22-Z100G-TF 08	4785141	80	3	22	40	100	100	200,64 €

Rabattgruppe: **K2** GRIP Scheibenfräser + Ringe  
 Lieferzeit: 5 Arbeitstage

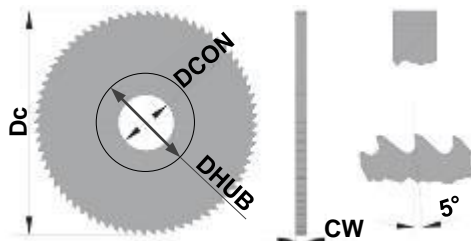
(1) Zähnezahl  
 (2) Effektive Zähnezahl



## SOLIDSLOT

### ■ Semi-Standard-Trennfräser · geradverzahnt

Zum Schlitzeln bei geringen Schnitttiefen und zum Trennen von dünnwandigen Profilen und Rohren



Bezeichnung	Artikel- Nummer	Dc	CW	DCON	DHUB	Zähnezahl		Listen- Preis
						CICT <sup>(1)</sup>	ZEFP <sup>(2)</sup>	
SF D100-0.4-22-Z126G-TF 08	4785146	100	0,4	22	40	126	126	111,80 €
SF D100-0.5-22-Z126G-TF 08	4785147	100	0,5	22	40	126	126	112,70 €
SF D100-0.6-22-Z126G-TF 08	4785148	100	0,6	22	40	126	126	115,46 €
SF D100-0.8-22-Z126G-TF 08	4785150	100	0,8	22	40	126	126	125,55 €
SF D100-1.0-22-Z126G-TF 08	4785152	100	1	22	40	126	126	139,29 €
SF D100-1.2-22-Z126G-TF 08	4785154	100	1,2	22	40	126	126	163,05 €
SF D100-1.6-22-Z126G-TF 08	4785156	100	1,6	22	40	126	126	182,27 €
SF D100-2.0-22-Z126G-TF 08	4785158	100	2	22	40	126	126	230,88 €
SF D100-2.5-22-Z126G-TF 08	4785162	100	2,5	22	40	126	126	261,07 €
SF D100-3.0-22-Z126G-TF 08	4785165	100	3	22	40	126	126	290,39 €
SF D125-0.6-22-Z124G-TF 08	4785169	125	0,6	22	40	124	124	169,48 €
SF D125-0.8-22-Z124G-TF 08	4785170	125	0,8	22	40	124	124	180,46 €
SF D125-1.0-22-Z124G-TF 08	4785171	125	1	22	40	124	124	184,16 €
SF D125-1.2-22-Z124G-TF 08	4785173	125	1,2	22	40	124	124	205,21 €
SF D125-1.6-22-Z124G-TF 08	4785175	125	1,6	22	40	124	124	228,96 €
SF D125-2.0-22-Z124G-TF 08	4785177	125	2	22	40	124	124	291,27 €
SF D125-2.5-22-Z124G-TF 08	4785181	125	2,5	22	40	124	124	329,73 €
SF D125-3.0-22-Z124G-TF 08	4785185	125	3	22	40	124	124	373,70 €
SF D160-1.0-32-Z160G-TF 08	4785192	160	1	32	60	160	160	372,80 €
SF D160-1.2-32-Z160G-TF 08	4785194	160	1,2	32	60	160	160	401,16 €
SF D160-1.6-32-Z160G-TF 08	4785191	160	1,6	32	60	160	160	453,34 €
SF D160-2.0-32-Z160G-TF 08	4785193	160	2	32	60	160	160	523,00 €
SF D160-2.5-32-Z160G-TF 08	4785195	160	2,5	32	60	160	160	640,18 €
SF D160-3.0-32-Z160G-TF 08	4785197	160	3	32	60	160	160	754,68 €

Rabattgruppe: **K2 GRIP** Scheibenfräser + Ringe  
 Lieferzeit: 5 Arbeitstage

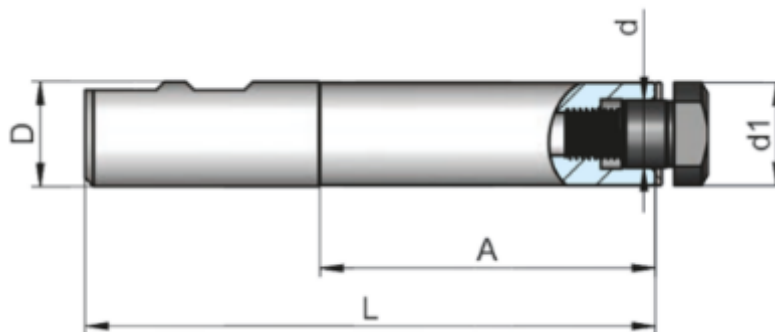
(1) Zähnezahl  
 (2) Effektive Zähnezahl



## SOLIDSLLOT

### ■ Semi-Aufnahmen für Schlitzfräser

Weldon-Schaft-Aufnahmen für Schlitzfräser bis Durchmesser 63 mm und maximale Schnittbreite 3 mm



Bezeichnung	Artikel- Nummer	für Wkz. D	d	D	d1	L	A	Netto Preis
SW 20-10-5	4785200	20	5	20	10	90	40	75,00 €
SW 20-13-8	4785201	25/32	8	20	13	100	50	79,00 €
SW 20-20-10	4785202	40	10	20	20	110	60	84,00 €
SW 25-25-13	4785203	50	13	25	25	135	80	84,00 €
SW 25-25-16	4785204	63	16	25	25	135	80	84,00 €

Lieferzeit: 5 Arbeitstage

### ■ Semi-Standard-Werkzeuge mit zusätzlicher Beschichtung

Werden die Semi-Standard-Schlitz- und Nutenfräser mit zusätzlicher Beschichtung benötigt, müssen diese über eine Sonder-Anfrage angefordert werden.

Werkstückstoffabhängige Standard-Beschichtungsvarianten siehe Tabelle rechts!

Werkstückstoff- gruppe	Iscar Beschichtungscode
<b>P</b> unlegiert	<b>IC908Z1</b>
<b>P</b> legiert, hochlegiert	<b>IC908B8</b>
<b>M</b>	<b>IC908B8</b>
<b>K</b>	<b>IC908B10</b>
<b>N</b>	<b>IC908E7</b>
<b>S</b>	<b>IC908B8</b>

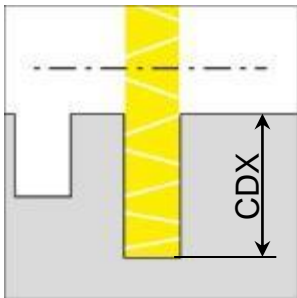
Lieferzeit: min. 2 Wochen



### ■ Rahmenbedingungen für Sonderlösungen

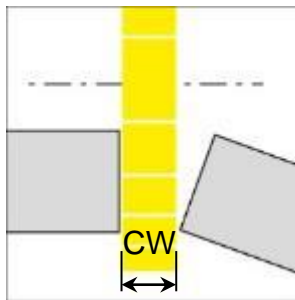
#### Nutfräsen/Schlitzn

$DCX_{max} = 75 \text{ mm}$



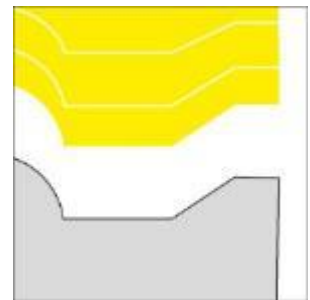
#### Auf-/Abtrennen

$CW_{min} = 0,2 / CW_{max} = 80 \text{ mm}$



#### Profilfräsen

Toleranzen:  $0/+0,04$



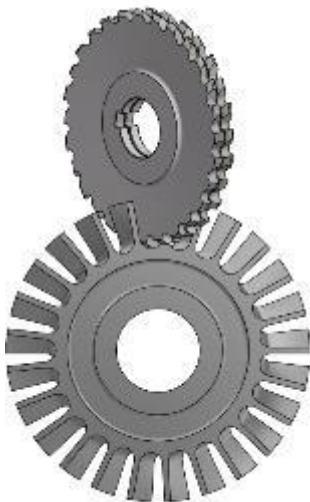
Werkstoffe der Anwendungsgruppe P, K, N, O, S

Durchmesser: 10 – 250 mm

Breite: 0,15 – 15 mm

### ■ Anwendungsbeispiele Sonderwerkzeuge

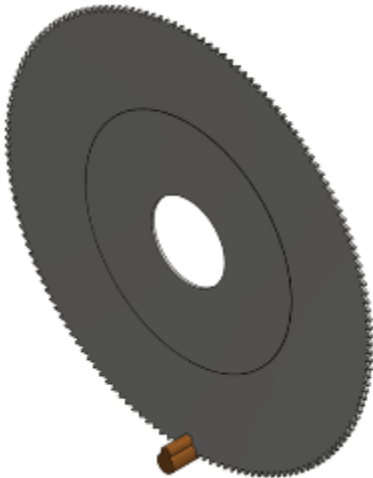
#### Nutfräsen an Schaufelrädern für Turbomolekularpumpe



Problem	Langsame Bearbeitung mit Schaftfräsern
Lösungsansatz	Formfräsersatz mit Sonderhohlschliff zum spiralisierten Eintauchen
Material	3.1924 (AlCu2Mg1.5Ni)
Schnittgeschwindigkeit	2800 m/min
Vorschub pro Zahn	0,0006 mm
Schneidstoff	VHM
Durchmesser x Stärke	100 mm x 2,2 mm
effekt. Zähnezahl	64
Standzeit	660.000 mm = 2.000 min

## ■ Anwendungsbeispiele Sonderwerkzeuge

### Abtrennen elektrischer Verbindungselemente



Problem	Standzeiteinbruch + Aufschweißungen durch Pb- freies Messing
Lösungsansatz	Großer y-Hohlschliff, poliert, 2° SW; 12° FW
Material	CuZn42
Schnitt- geschwindigkeit	300 m/min
Vorschub pro Zahn	0,0080 mm
Schneidstoff	VHM
Durchmesser x Stärke effekt. Zähnezahl	160 mm x 0,8 mm 160
Standzeit	675.000 mm = 875 min

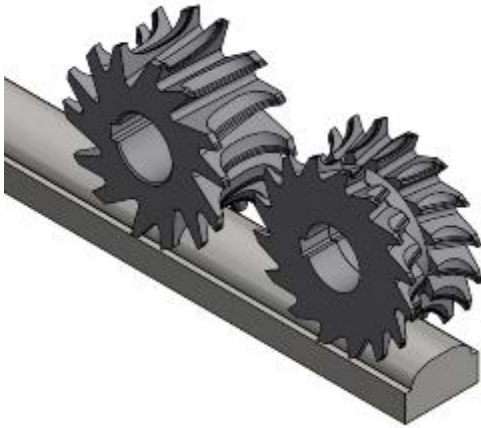
### Nutfräsen/Schlitzan an Rollenstößel (Gabelkopf)



Problem	Rattermarken / instabile Rundtaktmaschine
Lösungsansatz	Kreuzverzahnt und kleine Zahnteilung
Material	1.7225 (42CrMo4)
Schnitt- geschwindigkeit	180 m/min
Vorschub pro Zahn	0,0347 mm
Schneidstoff	VHM
Durchmesser x Stärke effekt. Zähnezahl	63 mm x 13 mm 24
Standzeit	540.000 mm = 720 min

## ■ Anwendungsbeispiele Sonderwerkzeuge

### Profilfräsen an Elektrode



Problem	Oberflächengüte und Konturgenauigkeit
Lösungsansatz	Schrupfräser für Ränder, Kreuzverzahnter Schlichtfräser für Gesamtprofil
Material	Densimet
Schnittgeschwindigkeit	100 m/min
Vorschub pro Zahn	0,08 mm // 0,05 mm
Schneidstoff	VHM
Durchmesser x Stärke effekt. Zähnezahl	80 mm x 36 mm 14 // 16
Standzeit	Unbekannt

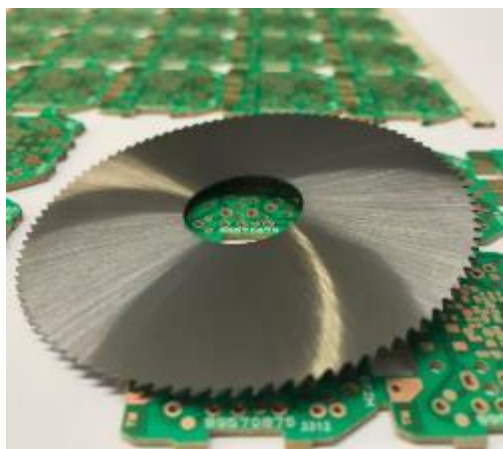
### Profilfräsen an Helicoil



Problem	Geringe Standzeit
Lösungsansatz	Definierter Anschliff, CrN+C Beschichtung
Material	1.4301 (X5CrNi18-10)
Schnittgeschwindigkeit	140 m/min
Vorschub pro Zahn	0,0025 mm
Schneidstoff	VHM
Durchmesser x Stärke effekt. Zähnezahl	15 mm x 1,6 mm 30
Standzeit	1080 min

## ■ Anwendungsbeispiele Sonderwerkzeuge

### Trennen von Trägerplatten mit VHM-Trennfräser SF D080-0.5-22-Z100G-TF 08



Problem	Vibrationen → Lösen vom Vakuum
Lösungsansatz	Höhere Zähnezahl
Material	CEM1
Schnittgeschwindigkeit	1.500 m/min
Vorschub pro Zahn	0,0430 mm
Schneidstoff	VHM
Durchmesser x Stärke	80 mm x 0,5 mm
effekt. Zähnezahl	100
Standzeit	215 min

### Nutfräsen an Kipphebel mit VHM-Nutenfräser SF D125-5.0-32-Z40K-NF 08



Problem	Vibrationen / Rattermarken
Lösungsansatz	Kreuzverzahnung
Material	1.0503 (C45)
Schnittgeschwindigkeit	180 m/min
Vorschub pro Zahn	0,0330 mm
Schneidstoff	VHM
Durchmesser x Stärke	125 x 5 mm
effekt. Zähnezahl	20
Standzeit	1.130 min

## ■ Verfügbare Standardrohlinge (Ronden) für Sonder-Werkzeuge

Aussen-durchm.	Dicke	Bohrungs-Durchm.
32	0,6	8
32	1	8
32	1,6	8
32	2	8
32	2,5	8
32	3	8
40	0,6	10
40	1	10
40	1,6	10
40	2	10
40	2,5	10
40	3	10
50	0,6	13
50	1	13
50	1,6	13
50	2	13
50	2,5	13
50	3	13
50	3,5	13
50	4	13
63	0,6	16
63	1	16
63	1,6	16
63	2	16
63	2,5	16
63	3	16
63	3,5	16
63	4	16
63	5	16
63	6	16

Aussen-durchm.	Dicke	Bohrungs-Durchm.
80	0,6	22
80	1	22
80	1,6	22
80	2	22
80	2,5	22
80	3	22
80	3,5	22
80	4	22
80	5	22
80	6	22
100	1	22
100	1,6	22
100	2	22
100	2,5	22
100	3	22
100	3,5	22
100	4	22
100	5	22
100	6	22
125	1	22
125	1,6	22
125	2	22
125	2,5	22
125	3	22
125	3,5	22
125	4	22
125	5	22
125	6	22
160	1	32
160	1,6	32
160	2	32
160	2,5	32
160	3	32

Die Berücksichtigung von Standard-Ronden bei Sonderausführungen hat einen großen, positiven Einfluss auf die Preise und Lieferzeiten.