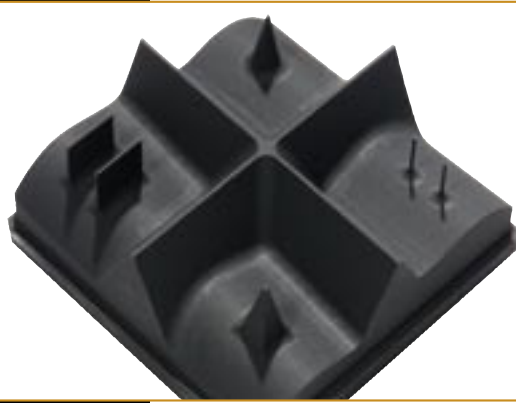


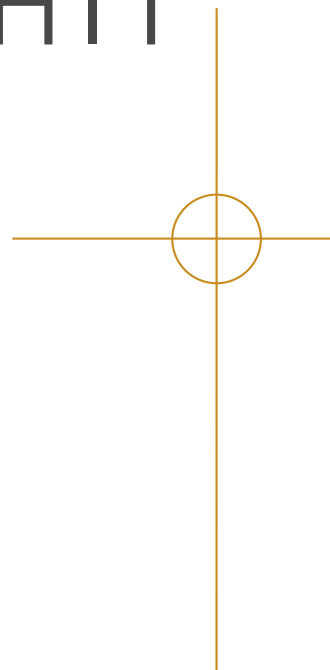
EINEN SCHNITT VORAUSS.
HUFSCHMIED
ONE CUT AHEAD.

HUFSCHMIED
ZERSpanungSSYSTEME



ECO-LINE
GRAPHIT

ECO-LINE
GRAPHIT



Ausgabe 12/2019

Dieser Katalog ist urheberrechtlich geschützt.
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung erlaubt.
Technische Änderungen unserer Produkte und Änderungen des Lieferprogramms im Zuge der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

Printed in Germany 2019

Print version 12/2019

*This catalogue is copyright protected.
Reprints, also in parts, is possible with our permission only.
Technical changes in our products within research and development are possible at any time.*

Printed in Germany 2019



EINEN SCHNITT VORAU. HUF SCHMIED ONE CUT AHEAD.

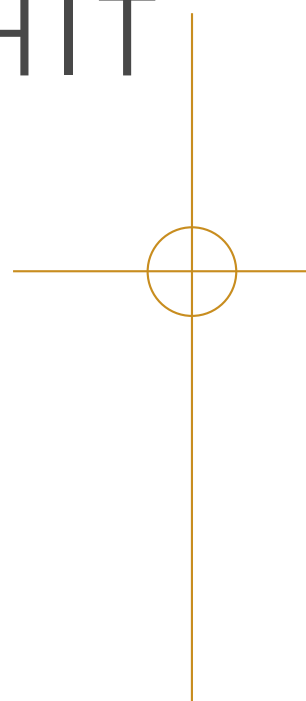
Mit dem Erscheinen dieses Kataloges werden alle vorherigen Exemplare, Preislisten und Preisvereinbarungen ungültig.
Sollten sich Typen- und Maßänderungen oder sonstige Konstruktionsänderungen ergeben, so behalten wir uns vor, entsprechend diesen Änderungen, die vorher nicht besonders angezeigt zu werden brauchen, zu liefern!

*With the appearance of this catalogue all previous copies, price lists and price agreements become invalid.
In case of modifications in model and measure or other modifications in construction, we reserve our right to supply corresponding to these modifications that do not have to be displayed particularly!*



ECO-LINE
GRAPHIT

ECO-LINE
GRAPHIT





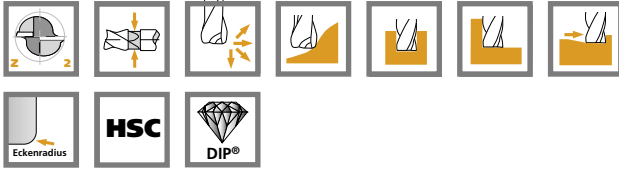
FORM FORM	WERKZEUG TOOL	SEITE PAGE
--------------	------------------	---------------

FRÄSWERKZEUGE FÜR DIE ELEKTRODENFERTIGUNG GRAPHIT MILLING TOOLS FOR GRAPHIT ELECTRODES

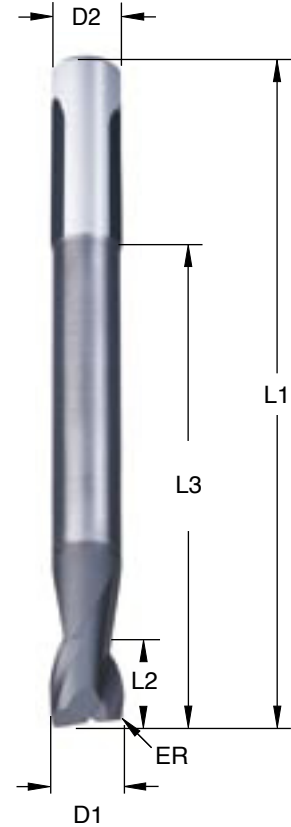
93DCECO	Graphit Torusfräser Z2 · zentrumschneidend <i>Graphit Toric end mill 2F · center cutting</i>	3 - 4
97DCECO	Graphit Kugelfräser Z2 <i>Graphit Ball end mill 2F</i>	5
HM905ECO	Graphit Mini-Torus Z2 · zentrumschneidend <i>Graphit Mini-Toric end mill 2F · center cutting</i>	6
HM915ECO	Graphit Mini-Kugelfräser Z2 <i>Graphit Mini-Ball end mill 2F</i>	7

TECHNISCHE DATEN TECHNICAL INFORMATION

Schnittwertetabellen <i>Cutting parameters</i>	8 - 11
---	--------



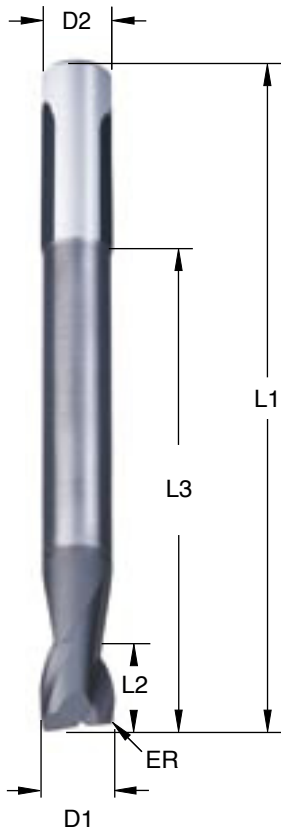
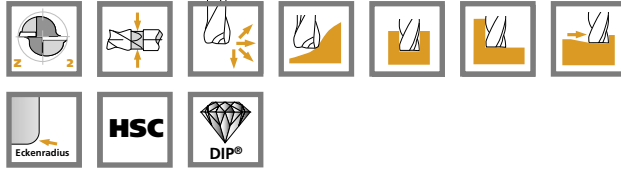
	BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	L3 mm	ER mm		
1,0	93DCECO01-10	1	3	1,2	60	10	0,1		
	93DCECO01-1002	1	3	1,2	60	10	0,2		
	93DCECO01-15	1	3	1,2	60	15	0,1		
	93DCECO01-1502	1	3	1,2	60	15	0,2		
	93DCECO01-20	1	3	1,2	60	20	0,1		
	93DCECO01-2002	1	3	1,2	60	20	0,2		
	93DCECO01-25	1	3	1,2	60	25	0,1		
1,2	93DCECO012-6	1,2	3	1,5	60	6	0,1		
	93DCECO012-12	1,2	3	1,5	60	12	0,2		
	93DCECO012-18	1,2	3	1,5	60	18	0,1		
	93DCECO012-20	1,2	3	1,5	60	20	0,2		
	93DCECO012-24	1,2	3	1,5	60	24	0,1		
1,5	93DCECO015-10	1,5	3	1,7	60	10	0,1		
	93DCECO015-1015	1,5	3	1,7	60	10	0,15		
	93DCECO015-15	1,5	3	1,7	60	15	0,1		
	93DCECO015-1515	1,5	3	1,7	60	15	0,15		
	93DCECO015-1520	1,5	3	1,7	60	15	0,2		
	93DCECO015-20	1,5	3	1,7	60	20	0,1		
	93DCECO015-2020	1,5	3	1,7	60	20	0,2		
	93DCECO015-25	1,5	3	1,7	60	25	0,1		
	93DCECO015-2520	1,5	3	1,7	60	25	0,2		
2,0	93DCECO02-10	2	3	4	60	10	0,2		
	93DCECO02-15	2	3	4	60	15	0,2		
	93DCECO02-1505	2	3	4	60	15	0,5		
	93DCECO02-20	2	3	4	60	20	0,2		
	93DCECO02-2005	2	3	4	60	20	0,5		
	93DCECO02-25	2	3	4	60	25	0,2		
	93DCECO02-30	2	3	4	60	30	0,2		
3,0	93DCECO03-15	3	3	6	60	15	0,25		
	93DCECO03-1505	3	3	6	60	15	0,5		
	93DCECO03-20	3	3	6	60	20	0,25		
	93DCECO03-2003	3	3	6	60	20	0,3		
	93DCECO03-25	3	3	6	60	25	0,25		
	93DCECO03-2505	3	3	6	60	25	0,5		
	93DCECO03-30	3	3	6	60	30	0,25		
4,0	93DCECO04-2005	4	4	4	60	20	0,5		
	93DCECO04-3005	4	4	4	60	30	0,5		
	93DCECO0404-25	4	4	6	60	25	0,4		
	93DCECO0405-25	4	4	6	60	25	0,5		
5,0	93DCECO05-20	5	5	7,5	62	20	0,5		
	93DCECO05-25	5	5	7,5	62	25	0,5		
	93DCECO05-30	5	5	7,5	62	30	0,5		
	93DCECO05-40	5	5	7,5	62	40	0,5		
	93DCECOL05-40	5	5	7,5	75	40	0,5		



Durchmesserbereich
diameter range
1,0 - 12,0 mm

Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 93DCECO1005-35.
Please indicate order number: e.g. 93DCECO1205-35..

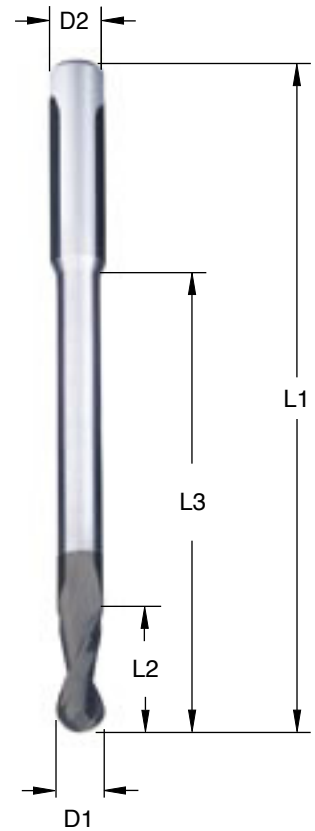


Durchmesserbereich
diameter range
1,0 - 12,0 mm

BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER		D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	L3 mm	ER mm		
6,0	93DCECO0605-25	6	6	10	75	25	0,5		
	93DCECO0610-25	6	6	10	75	25	1,0		
	93DCECO0605-35	6	6	10	75	35	0,5		
	93DCECO0610-35	6	6	10	75	35	1,0		
	93DCECO0605-45	6	6	10	75	45	0,5		
	93DCECO0605-60	6	6	10	100	60	0,5		
	93DCECO0605-70	6	6	10	100	70	0,5		
8,0	93DCECO0805-30	8	8	12	75	30	0,5		
	93DCECO0810-30	8	8	12	75	30	1,0		
	93DCECO0805-35	8	8	12	75	35	0,5		
	93DCECO0805-40	8	8	12	75	40	0,5		
	93DCECO0810-40	8	8	12	75	40	1,0		
10,0	93DCECO1005-35	10	10	15	72	35	0,5		
	93DCECO1010-35	10	10	15	72	35	1,0		
12,0	93DCECO1205-35	12	12	15	83	35	0,5		
	93DCECO1210-35	12	12	15	83	35	1,0		
	93DCECO1210-40	12	12	15	83	40	1,0		



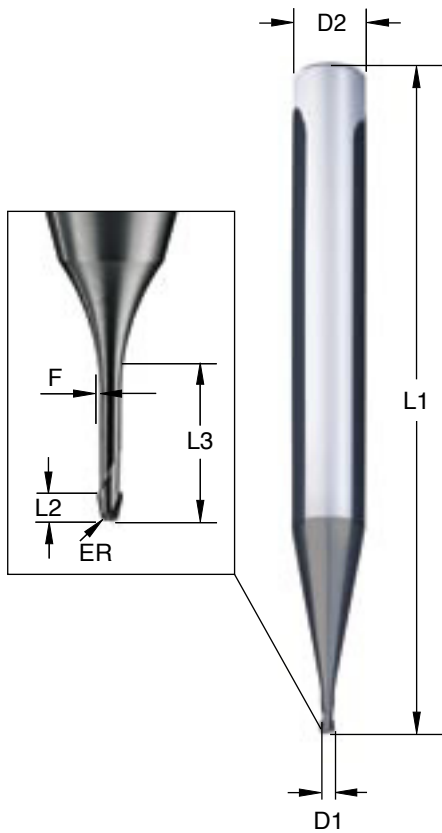
BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER		D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	L3 mm			
1,0	97DCECO01-10	1	3	1,25	60	10			
	97DCECO01-12	1	3	1,25	60	12			
	97DCECO01-15	1	3	1,25	60	15			
	97DCECO01-20	1	3	1,25	60	20			
	97DCECO01-25	1	3	1,25	60	25			
	97DCECO01-30	1	3	1,25	60	30			
1,2	97DCECO012-6	1,2	3	1,5	60	6			
	97DCECO012-12	1,2	3	1,5	60	12			
	97DCECO012-18	1,2	3	1,5	60	18			
	97DCECO012-24	1,2	3	1,5	60	24			
1,5	97DCECO015-10	1,5	3	2	60	10			
	97DCECO015-15	1,5	3	2	60	15			
	97DCECO015-20	1,5	3	2	60	20			
	97DCECO015-25	1,5	3	2	60	25			
2,0	97DCECO02-15	2	3	2,5	60	15			
	97DCECO02-20	2	3	2,5	60	20			
	97DCECO02-25	2	3	2,5	60	25			
	97DCECO02-30	2	3	2,5	60	30			
3,0	97DCECO03-15	3	3	4	60	15			
	97DCECO03-20	3	3	4	60	20			
	97DCECO03-25	3	3	4	60	25			
	97DCECO03-30	3	3	4	60	30			
4,0	97DCECO04-16	4	4	6	60	16			
	97DCECO04-25	4	4	6	60	25			
	97DCECO04-30	4	4	6	60	30			
	97DCECO04-40	4	4	6	60	40			
5,0	97DCECO05-25	5	5	7,5	75	25			
	97DCECO05-30	5	5	7,5	75	30			
	97DCECO05-40	5	5	7,5	75	40			
6,0	97DCECO06-30	6	6	10	75	30			
	97DCECO06-35	6	6	10	75	35			
	97DCECO06-40	6	6	10	75	40			
	97DCECO06-45	6	6	10	75	45			
8,0	97DCECO08-30	8	8	12	75	30			
	97DCECO08-35	8	8	12	75	35			
	97DCECO08-40	8	8	12	75	40			
10,0	97DCECO10-30	10	10	15	72	30			
	97DCECO10-35	10	10	15	72	35			
	97DCECO10-40	10	10	15	72	40			
12,0	97DCECO12-35	12	12	15	83	35			
	97DCECO12-40	12	12	15	83	40			



Durchmesserbereich
diameter range
1,0 - 12,0 mm

Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 97DCECO01-30.
Please indicate order number: e.g. 97DCECO06-30.



Durchmesserbereich
diameter range
0,2 - 0,8 mm

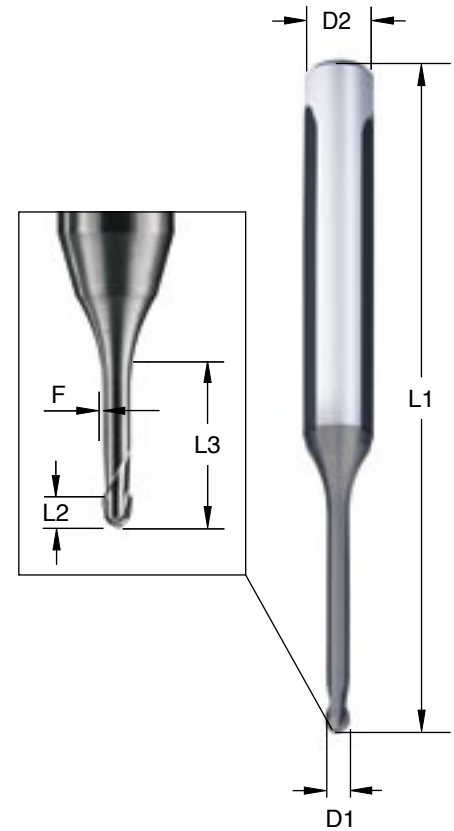
BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	L3 mm	ER mm	F mm
0,2 HM905ECO002005-1-DIP	0,2	3	0,5	50	1	0,05	0,01
HM905ECO002-1-DIP	0,2	3	0,5	50	1	0,02	0,01
0,4 HM905ECO004-2-DIP	0,4	3	0,4	50	2	0,1	0,01
HM905ECO004-3-DIP	0,4	3	0,4	50	3	0,1	0,01
HM905ECO004-4-DIP	0,4	3	0,4	50	4	0,1	0,01
HM905ECO004-6-DIP	0,4	3	0,4	50	6	0,1	0,01
HM905ECO004-8-DIP	0,4	3	0,4	50	8	0,1	0,01
0,5 HM905ECO005-3-DIP	0,5	3	0,5	50	3	0,1	0,01
HM905ECO005-4-DIP	0,5	3	0,5	50	4	0,1	0,01
HM905ECO005-5-DIP	0,5	3	0,5	50	5	0,05	0,01
HM905ECO005-6-DIP	0,5	3	0,5	50	6	0,1	0,01
HM905ECO005-8-DIP	0,5	3	0,5	50	8	0,1	0,01
HM905ECO005-10-DIP	0,5	3	0,5	50	10	0,1	0,01
0,6 HM905ECO006-3-DIP	0,6	3	0,6	50	3	0,1	0,01
HM905ECO006-6006-DIP	0,6	3	0,6	50	6	0,06	0,01
HM905ECO006-6-DIP	0,6	3	0,6	50	6	0,1	0,01
HM905ECO006-8-DIP	0,6	3	0,6	50	8	0,1	0,01
HM905ECO006-10-DIP	0,6	3	0,6	50	10	0,1	0,01
HM905ECO006-12-DIP	0,6	3	0,6	50	12	0,1	0,01
0,8 HM905ECO008-4-DIP	0,8	3	0,8	50	4	0,1	0,01
HM905ECO008-8-DIP	0,8	3	0,8	50	8	0,05	0,01
HM905ECO008-10-DIP	0,8	3	0,8	50	10	0,1	0,01
HM905ECO008-12-DIP	0,8	3	0,8	50	12	0,1	0,01
HM905ECO008-16-DIP	0,8	3	0,8	50	16	0,1	0,01

Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. HM905ECO002-1-DIP.
Please indicate order number: e.g. HM905008-4-DIP.



BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	L3 mm	F mm	
0,2 HM915ECO002-1-DIP	0,2	3	0,3	50	1	0,01	
0,3 HM915ECO003-2-DIP	0,3	3	0,4	50	2	0,01	
HM915ECO003-3-DIP	0,3	3	0,4	50	3	0,01	
0,4 HM915ECO004-2-DIP	0,4	3	0,4	50	2	0,01	
HM915ECO004-3-DIP	0,4	3	0,4	50	3	0,01	
HM915ECO004-4-DIP	0,4	3	0,4	50	4	0,01	
HM915ECO004-6-DIP	0,4	3	0,4	50	6	0,01	
HM915ECO004-8-DIP	0,4	3	0,4	50	8	0,01	
0,5 HM915ECO005-3-DIP	0,5	3	0,5	50	3	0,01	
HM915ECO005-4-DIP	0,5	3	0,5	50	4	0,01	
HM915ECO005-5-DIP	0,5	3	0,5	50	5	0,01	
HM915ECO005-6-DIP	0,5	3	0,5	50	6	0,01	
HM915ECO005-8-DIP	0,5	3	0,5	50	8	0,01	
HM915ECO005-10-DIP	0,5	3	0,5	50	10	0,01	
0,6 HM915ECO006-3-DIP	0,6	3	0,6	50	3	0,01	
HM915ECO006-5-DIP	0,6	3	0,6	50	5	0,01	
HM915ECO006-6-DIP	0,6	3	0,6	50	6	0,01	
HM915ECO006-8-DIP	0,6	3	0,6	50	8	0,01	
HM915ECO006-10-DIP	0,6	3	0,6	50	10	0,01	
HM915ECO006-12-DIP	0,6	3	0,6	50	12	0,01	
0,8 HM915ECO008-8-DIP	0,8	3	0,8	50	8	0,01	
HM915ECO008-4-DIP	0,8	3	0,8	50	4	0,01	
HM915ECO008-10-DIP	0,8	3	0,8	50	10	0,01	
HM915ECO008-12-DIP	0,8	3	0,8	50	12	0,01	
HM915ECO008-16-DIP	0,8	3	0,8	50	16	0,01	



Durchmesserbereich
diameter range
0,2 - 0,8 mm

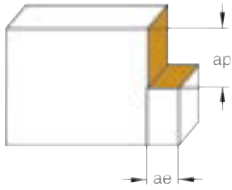
Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. HM915ECO003-2-DIP.
Please indicate order number: e.g. HM915ECO006-3-DIP

Torusfräser Z2

Toric end mill 2F

93DCECO



Körnung 1 - 7 µm								
D	Drehzahl - RPM U / min		Vorschub - Feed mm / min		a _p		a _e	
	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing
1	127324	143239	2290	2570	0,40	0,04	0,05	0,04
1,2	106103	119366	2010	2150	0,48	0,04	0,06	0,04
1,5	84882	95493	2200	2500	0,60	0,05	0,08	0,05
2	63662	71620	2300	2600	0,80	0,07	0,10	0,07
3	42441	47746	2000	2200	1,20	0,11	0,15	0,11
4	31831	35810	1800	2000	1,60	0,14	0,20	0,14
5	25465	28648	1850	2100	2,00	0,18	0,25	0,18
6	21221	23873	1700	1900	2,40	0,21	0,30	0,21
8	15910	17905	2600	2900	3,20	0,28	0,40	0,28
10	12732	14324	2500	2850	4,00	0,35	0,50	0,35
12	10610	11937	2500	2850	4,80	0,42	0,60	0,42

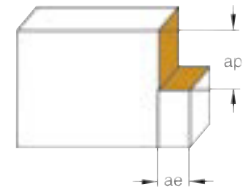
Körnung 7 - 12 µm								
D	Drehzahl - RPM U / min		Vorschub - Feed mm / min		a _p		a _e	
	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing
1	190985	206901	3400	3700	0,40	0,04	0,05	0,04
1,2	159155	172417	2900	3100	0,48	0,04	0,06	0,04
1,5	127324	137934	3300	3600	0,60	0,05	0,08	0,05
2	95493	103450	3500	3700	0,80	0,07	0,10	0,07
3	63662	68967	2700	2900	1,20	0,11	0,15	0,11
4	47746	51725	2400	2600	1,60	0,14	0,20	0,14
5	38197	41380	2700	2900	2,00	0,18	0,25	0,18
6	31831	34483	2600	2800	2,40	0,21	0,30	0,21
8	23873	25863	4000	4400	3,20	0,28	0,40	0,28
10	19099	20690	3800	4100	4,00	0,35	0,50	0,35
12	15915	17242	3800	4100	4,80	0,42	0,60	0,42

Kugelfräser Z2

Ball end mill 2F

97DCECO

Körnung 1 - 7 µm								
D	Drehzahl - RPM U / min		Vorschub - Feed mm / min		a_p		a_e	
	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing
1,0	127324	143239	2290	2570	0,10	0,05	0,30	0,15
1,2	106103	119366	2010	2150	0,12	0,06	0,36	0,18
1,5	84882	95493	2200	2500	0,15	0,08	0,45	0,23
2,0	63662	71620	2300	2600	0,20	0,10	0,60	0,30
3,0	42441	47746	2000	2200	0,30	0,15	0,90	0,45
4,0	31831	35810	1800	2000	0,40	0,20	1,20	0,60
5,0	25465	28648	1850	2100	0,50	0,25	1,50	0,75
6,0	21221	23873	1700	1900	0,60	0,30	1,80	0,90
8,0	15910	17905	2600	2900	0,80	0,40	2,40	1,20
10,0	12732	14324	2500	2850	1,00	0,50	3,00	1,50
12,0	10610	11937	2500	2850	1,20	0,60	3,60	1,80



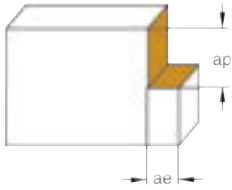
Körnung 7 - 12 µm								
D	Drehzahl - RPM U / min		Vorschub - Feed mm / min		a_p		a_e	
	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing
1,0	190985	206901	3400	3700	0,10	0,05	0,3	0,15
1,2	159155	172417	2900	3100	0,12	0,06	0,36	0,18
1,5	127324	137934	3300	3600	0,15	0,08	0,45	0,23
2,0	95493	103450	3500	3700	0,20	0,10	0,60	0,30
3,0	63662	68967	2700	2900	0,30	0,15	0,90	0,45
4,0	47746	51725	2400	2600	0,40	0,20	1,20	0,60
5,0	38197	41380	2700	2900	0,50	0,25	1,50	0,75
6,0	31831	34483	2600	2800	0,60	0,30	1,80	0,90
8,0	23873	25863	4000	4400	0,80	0,40	2,40	1,20
10,0	19099	20690	3800	4100	1,00	0,50	3,00	1,50
12,0	15915	17242	3800	4100	1,20	0,60	3,60	1,80

$$\text{Vorschub}_{\text{Real}} = \frac{\text{mögliche Spindeldrehzahl} \times 0,95}{\text{rechnerische Spindeldrehzahl}} \times \text{rechnerischer Vorschub}$$

Torusfräser Z2

Toric end mill 2F

HM905ECO



Körnung 1 - 7 µm								
D	Drehzahl - RPM U / min		Vorschub - Feed mm / min		a _p		a _e	
	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing
0,2	636618	716196	5100	5700	0,08	0,01	0,01	0,01
0,4	318309	358098	2600	2900	0,16	0,01	0,02	0,01
0,5	254647	286478	2100	2300	0,20	0,02	0,03	0,02
0,6	212206	238732	2600	2900	0,24	0,02	0,04	0,02
0,8	159155	179049	2000	2200	0,32	0,03	0,04	0,03

Körnung 7 - 12 µm								
D	Drehzahl - RPM U / min		Vorschub - Feed mm / min		a _p		a _e	
	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing
0,2	954927	1034505	7600	8200	0,08	0,01	0,01	0,01
0,4	477464	517252	3800	4100	0,16	0,01	0,02	0,01
0,5	381971	413802	3100	3400	0,20	0,02	0,03	0,02
0,6	318309	344835	3800	4100	0,24	0,02	0,03	0,02
0,8	238732	258626	2900	3200	0,32	0,03	0,04	0,03

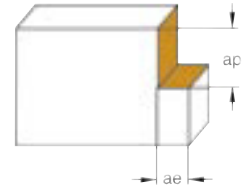
Kugelfräser Z2

Ball end mill 2F

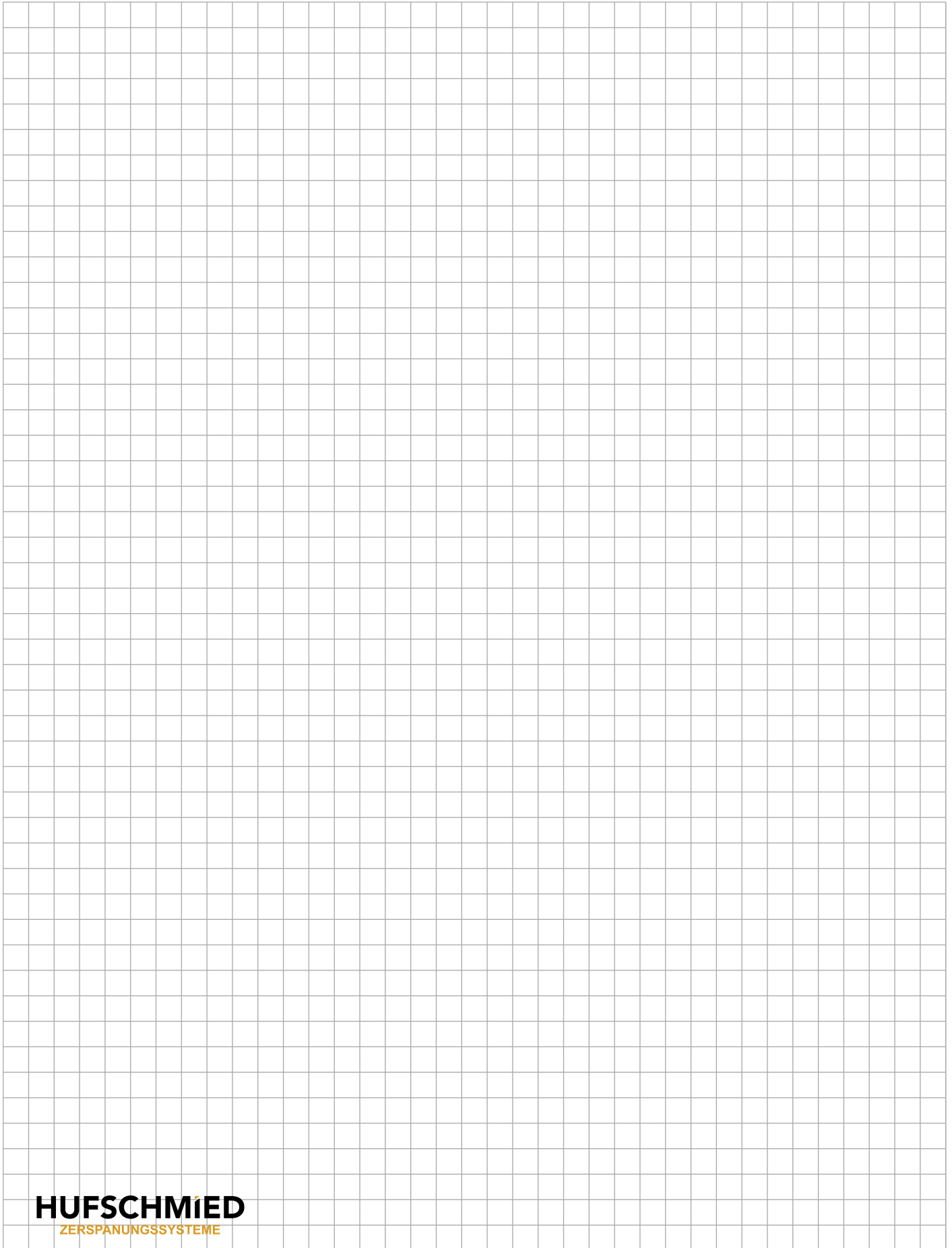
HM915ECO

Körnung 1 - 7 µm								
D	Drehzahl - RPM U / min		Vorschub - Feed mm / min		a _p		a _e	
	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing
0,2	636618	716196	5100	5700	0,02	0,01	0,06	0,03
0,4	318309	358098	2600	2900	0,04	0,02	0,12	0,06
0,5	254647	286478	2100	2300	0,05	0,03	0,15	0,08
0,6	212206	238732	2600	2900	0,06	0,03	0,18	0,09
0,8	159155	179049	2000	2200	0,08	0,04	0,24	0,12

Körnung 7 - 12 µm								
D	Drehzahl - RPM U / min		Vorschub - Feed mm / min		a _p		a _e	
	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing	Schruppen Roughing	Schlichten Finishing
0,2	954927	1034505	7600	8200	0,02	0,01	0,06	0,03
0,4	477464	517252	3800	4100	0,04	0,02	0,12	0,06
0,5	381971	413802	3100	3400	0,05	0,03	0,15	0,08
0,6	318309	344835	3800	4100	0,06	0,03	0,18	0,09
0,8	238732	258626	2900	3200	0,08	0,04	0,24	0,12

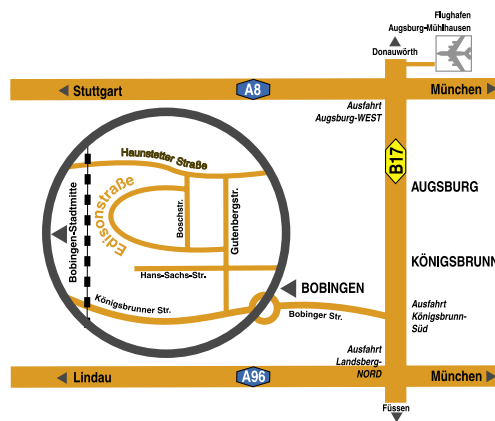


$$\text{Vorschub}_{\text{Real}} = \frac{\text{mögliche Spindeldrehzahl} \times 0,95}{\text{rechnerische Spindeldrehzahl}} \times \text{rechnerischer Vorschub}$$



We supply exclusively to our delivery and payment conditions.
 These are on our website www.hufschmied.net available for download.

**How to find
the way to us**



your client number						
commissioner						

HUFSCHMIED

ONE CUT AHEAD.

HUFSCHMIED
ZERSPANUNGSSYSTEME
GMBH

Edisonstraße 11 d
D-86399 Bobingen

Tel.: 0 82 34-96 64 0

Fax: 0 82 34-96 64 99



info@hufschmied.net · www.hufschmied.net