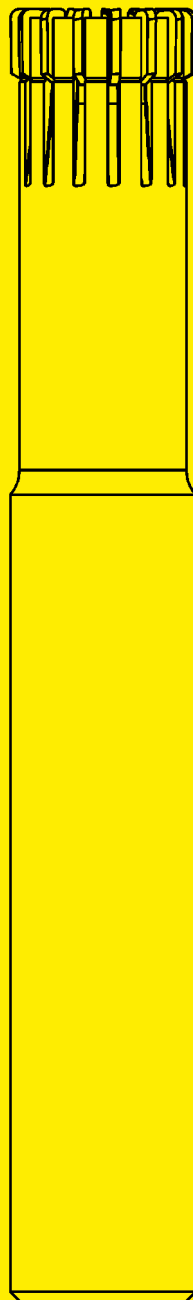


2024

TIROTOOL

DIAMOND TOOLS



SpiceMill



CVD-D Schaftfräser

CVD-Diamant bestückte Werkzeuge sind nicht nur für Drehoperationen geeignet, sondern zeigen auch herausragende Leistungsmerkmale beim Fräsen von beispielsweise übereutektischen Aluminiumlegierungen, bei der Bearbeitung von Kunststoffen mit abrasiven Füllstoffen sowie bei verschiedenen MMC- und SMC-Materialien. Zudem findet er Anwendung in Hartmetallbearbeitungen.

Durch seine außergewöhnliche Härte und Verschleißfestigkeit optimiert der CVD-Diamant die Bearbeitungseffizienz und sorgt für eine signifikante Steigerung der Werkzeugstandzeiten.

SpiceMill:

Die Schaftfräser sind mit unserem optimierten CVD-D Diamantmaterial der Sorte Habicht ausgestattet und verfügt über eine präzise gelaserte Mikro-Schneidkante.

- **Durchmesserbereich:** 0,2 - 16 mm
- **Schneidlängen:** 0,2 - 24 mm
- **1 - 26 Schneiden**

Hohe Vorschübe und lange Werkzeugstandzeiten führen zu signifikanten Produktivitätssteigerungen. Die SpiceMill-Werkzeuge sind mit nachschärfbaren Segmentgrößen versehen, sodass bei richtiger Anwendung durch kosteneffizientes Lasern eine erhebliche Reduzierung der Werkzeugkosten pro Teil möglich ist.

Zusätzlich bieten wir auch Vielzahnfräser an, die speziell für die Bearbeitung von Verbundmaterialien entwickelt wurden. Dank unserer hochmodernen Lasertechnologie sind wir in der Lage, die Mikro-Schneidkante der Werkzeuge gezielt auf Ihre spezifischen Anwendungsbedürfnisse zu optimieren.

Bitte kontaktieren Sie uns!

] +43 512 341555
✉ office@tirotool.com

CVD-D end mills

CVD diamond-tipped tools are not only suitable for turning operations, but also demonstrate outstanding performance characteristics when milling hypereutectic aluminum alloys, for example, when machining plastics with abrasive fillers and with various MMC and SMC materials. It is also used in carbide machining.

Thanks to its exceptional hardness and wear resistance, CVD diamond optimizes machining efficiency and ensures a significant increase in tool life.

SpiceMill:

The end mills are equipped with our optimized CVD-Diamond material of the Habicht grade and have a precisely lasered micro-cutting edge.

- **Diameter Range:** 0,2 - 16 mm
- **Cutting Length:** 0,2 - 24 mm
- **1 - 26 cuts**

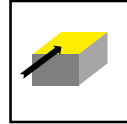
High feed rates and long tool life lead to significant increases in productivity. The SpiceMill tools are provided with resharpenable segment sizes so that, if used correctly, cost-efficient lasering can significantly reduce tool costs per part.

We also offer multi-tooth milling cutters that have been specially developed for machining composite materials. Thanks to our state-of-the-art laser technology, we are able to optimize the micro-cutting edge of the tools to meet your specific application requirements.

Please contact us!



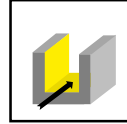
Eckfräsen
Corner broaching



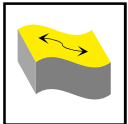
Planfräsen
Face milling



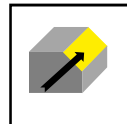
Besäumen
Trimming



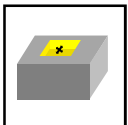
Nutfräsen
Groove milling



Kopierfräsen
Profiling



Fasenfräsen
Chamfer milling



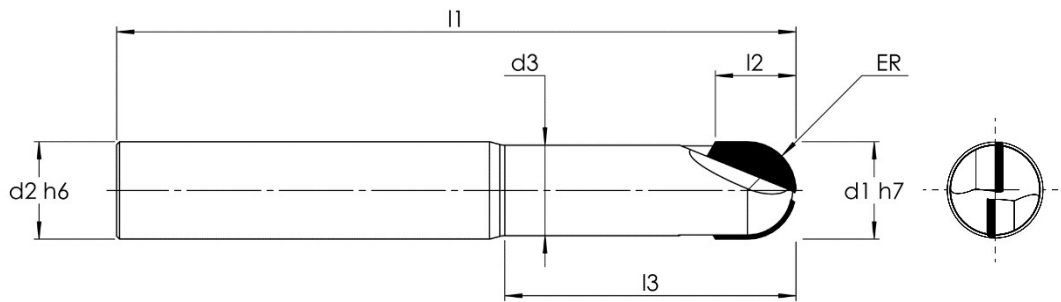
Taschenfräsen
Pocket milling

CVD Radius Schaftfräser

Zentrumsschnitt - ohne Innenkühlung

CVD Ball-Nose End Mill

Center Cut - without inner coolant



SMR

Artikel- Nr. Article - No.	Bezeichnung Designation	Schneidstoff Material		Abmessungen / Dimensions [mm]								
		CVD		d1 h7	l2	l3	d2 h6	d3	l1	ER ± 0,005	X0/+0,2	Z
		Habicht	Dicke									
163050001	SMR-D02-LC025-04-L045	✓	0,3	2	2,5	5	4	1,95	45	1,0	0,3	2
163050002	SMR-D02-LC025-06-L045	✓	0,3	2	2,5	6	4	1,95	45	1,0	0,3	2
163050003	SMR-D02-LC025-08-L045	✓	0,3	2	2,5	8	4	1,95	45	1,0	0,3	2
163050007	SMR-D03-LC03-09-L055	✓	0,3	3	3,0	9	6	2,85	55	1,5	0,3	2
163050008	SMR-D03-LC03-12-L055	✓	0,3	3	3,0	12	6	2,85	55	1,5	0,3	2
163050009	SMR-D03-LC03-15-L055	✓	0,3	3	3,0	15	6	2,85	55	1,5	0,3	2
163050010	SMR-D04-LC04-10-L060	✓	0,5	4	4,0	10	6	3,90	60	2,0	0,3	2
163050011	SMR-D04-LC04-15-L060	✓	0,5	4	4,0	15	6	3,90	60	2,0	0,3	2
163050012	SMR-D04-LC04-20-L060	✓	0,5	4	4,0	20	6	3,90	60	2,0	0,3	2
163050013	SMR-D05-LC05-15-L065	✓	0,5	5	5,0	25	6	4,70	65	2,5	0,4	2
163050014	SMR-D05-LC05-20-L065	✓	0,5	5	5,0	20	6	4,70	65	2,5	0,4	2
163050015	SMR-D05-LC05-25-L065	✓	0,5	5	5,0	25	6	4,70	65	2,5	0,4	2
163050016	SMR-D06-LC06-20-L070	✓	0,8	6	6,0	20	6	5,60	70	3,0	0,4	2
163050017	SMR-D06-LC06-25-L070	✓	0,8	6	6,0	25	6	5,60	70	3,0	0,4	2
163050018	SMR-D06-LC06-30-L070	✓	0,8	6	6,0	30	6	5,60	70	3,0	0,4	2
163050019	SMR-D08-LC07-25-L065	✓	0,8	8	7,0	25	8	7,50	65	4,0	0,4	2
163050020	SMR-D08-LC07-40-L080	✓	0,8	8	7,0	40	8	7,50	80	4,0	0,4	2
163050021	SMR-D10-LC08-30-L070	✓	0,8	10	8,0	30	10	9,30	70	5,0	0,6	2
163050022	SMR-D10-LC08-50-L090	✓	0,8	10	8,0	50	10	9,30	90	5,0	0,6	2
163050023	SMR-D12-LC09-30-L075	✓	0,8	12	9,0	30	12	11,30	75	6,0	0,6	2
163050024	SMR-D12-LC09-60-L075	✓	0,8	12	9,0	60	12	11,30	105	6,0	0,6	2

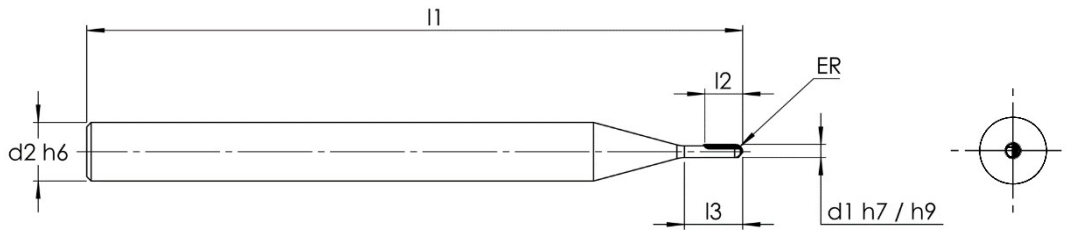
verrundet

CVD Radius Schaftfräser Einschneider

Zentrumsschnitt - ohne Innenkühlung

CVD Ball-Nose End Mill single-point

Center Cut - without inner coolant



SMR

Artikel- Nr. <i>Article - No.</i>	Bezeichnung <i>Designation</i>	Schneidstoff / <i>Material</i>		Abmessungen / <i>Dimensions</i> [mm]						
		CVD		d1	l2	l3	d2 h6	l1	ER ± 0,005	Z
		Habicht	Dicke							
163050685	SMR-D0020-LC0020-0030-L045	✓	0,2	0,20 h7	0,20	0,30	4	45	0,100	1
163050682	SMR-D0025-LC0035-0040-L045	-	0,25	0,25 h7	0,35	0,45	4	45	0,125	1
163050686	SMR-D0030-LC0030-0040-L045	-	0,3	0,30 h7	0,30	0,40	4	45	0,150	1
163050687	SMR-D0050-LC0050-0060-L045	-	0,3	0,50 h7	0,50	0,60	4	45	0,250	1
163050688	SMR-D0080-LC0080-0090-L045	-	0,3	0,80 h7	0,80	0,90	4	45	0,400	1
163050663	SMR-D01-LC015-025-L045	-	0,3	1,00 h7	1,50	2,50	4	45	0,500	1
163050664	SMR-D01-LC015-035-L045	-	0,3	1,00 h7	1,50	3,50	4	45	0,500	1
163050665	SMR-D01-LC015-045-L045	-	0,3	1,00 h7	1,50	4,50	4	45	0,500	1
163050666	SMR-D015-LC02-03-L045	-	0,3	1,50 h9	2,00	3,00	4	45	0,750	1
163050667	SMR-D015-LC02-04-L045	-	0,3	1,50 h9	2,00	4,00	4	45	0,750	1
163050668	SMR-D015-LC02-05-L045	-	0,3	1,50 h9	2,00	5,00	4	45	0,750	1

verrundet

✓ ab Lager / *ex stock*

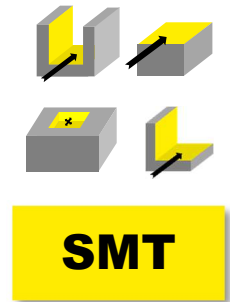
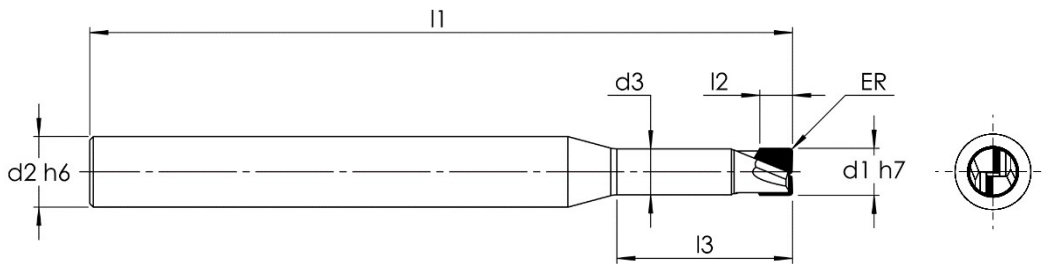
- auf Bestellung / *on demand*

CVD Eckradius Schafffräser

Zentrumsschnitt - ohne Innenkühlung

CVD Edge Radius End Mill

Center Cut - without inner coolant



Artikel- Nr. Article - No.	Bezeichnung Designation	Schneidstoff Material		Abmessungen / Dimensions [mm]							
		CVD		d1 h9	l2	l3	d2 h6	d3	l1	ER ± 0,005	Z
		Habicht	Dicke								
163050051	SMT-D02-LC025-04-L045-ER02	✓	0,3	2	2,5	4	4	1,95	45	0,2	2
163050052	SMT-D02-LC025-06-L045-ER02	-	0,3	2	2,5	6	4	1,95	45	0,2	2
163050053	SMT-D02-LC025-08-L045-ER02	-	0,3	2	2,5	8	4	1,95	45	0,2	2
163050055	SMT-D03-LC025-09-L055-ER03	-	0,3	3	2,5	9	6	2,85	55	0,3	2
163050056	SMT-D03-LC025-09-L055-ER05	-	0,3	3	2,5	9	6	2,85	55	0,5	2
163050057	SMT-D03-LC025-12-L055-ER03	-	0,3	3	2,5	12	6	2,85	55	0,3	2
163050058	SMT-D03-LC025-12-L055-ER05	-	0,3	3	2,5	12	6	2,85	55	0,5	2
163050059	SMT-D03-LC025-15-L055-ER03	-	0,3	3	2,5	15	6	2,85	55	0,3	2
163050060	SMT-D03-LC025-15-L055-ER05	-	0,3	3	2,5	15	6	2,85	55	0,5	2
163050061	SMT-D04-LC025-10-L060-ER03	-	0,5	4	2,5	10	6	3,90	60	0,3	2
163050062	SMT-D04-LC025-10-L060-ER05	-	0,5	4	2,5	10	6	3,90	60	0,5	2
163050063	SMT-D04-LC025-15-L060-ER03	-	0,5	4	2,5	15	6	3,90	60	0,3	2
163050064	SMT-D04-LC025-15-L060-ER05	-	0,5	4	2,5	15	6	3,90	60	0,5	2
163050065	SMT-D04-LC025-20-L060-ER03	-	0,5	4	2,5	20	6	3,90	60	0,3	2
163050066	SMT-D04-LC025-20-L060-ER05	-	0,5	4	2,5	20	6	3,90	60	0,5	2
163050067	SMT-D05-LC03-15-L065-ER03	-	0,5	5	3,0	15	6	4,70	65	0,3	2
163050068	SMT-D05-LC03-15-L065-ER05	-	0,5	5	3,0	15	6	4,70	65	0,5	2
163050069	SMT-D05-LC03-20-L065-ER05	-	0,5	5	3,0	20	6	4,70	65	0,3	2
163050070	SMT-D05-LC03-20-L065-ER05	-	0,5	5	3,0	20	6	4,70	65	0,5	2
163050071	SMT-D05-LC03-25-L065-ER03	-	0,5	5	3,0	25	6	4,70	65	0,3	2
163050072	SMT-D05-LC03-25-L065-ER05	-	0,5	5	3,0	25	6	4,70	65	0,5	2
163050073	SMT-D06-LC06-20-L070-ER03	-	0,8	6	6,0	20	6	5,60	70	0,3	2
163050074	SMT-D06-LC06-20-L070-ER05	-	0,8	6	6,0	20	6	5,60	70	0,5	2
163050075	SMT-D06-LC06-20-L070-ER10	-	0,8	6	6,0	20	6	5,60	70	1,0	2
163050076	SMT-D06-LC06-25-L070-ER03	-	0,8	6	6,0	25	6	5,60	70	0,3	2
163050077	SMT-D06-LC06-25-L070-ER05	-	0,8	6	6,0	25	6	5,60	70	0,5	2
163050078	SMT-D06-LC06-25-L070-ER10	-	0,8	6	6,0	25	6	5,60	70	1,0	2
163050079	SMT-D06-LC06-30-L070-ER03	-	0,8	6	6,0	30	6	5,60	70	0,3	2
163050080	SMT-D06-LC06-30-L070-ER05	-	0,8	6	6,0	30	6	5,60	70	0,5	2
163050081	SMT-D06-LC06-30-L070-ER10	-	0,8	6	6,0	30	6	5,60	70	1,0	2
163050082	SMT-D08-LC07-25-L065-ER03	-	0,8	8	7,0	25	8	7,50	65	0,3	2
163050083	SMT-D08-LC07-25-L065-ER05	-	0,8	8	7,0	25	8	7,50	65	0,5	2
163050084	SMT-D08-LC07-25-L065-ER10	-	0,8	8	7,0	25	8	7,50	65	1,0	2
163050085	SMT-D08-LC07-40-L080-ER03	-	0,8	8	7,0	40	8	7,50	80	0,3	2
163050086	SMT-D08-LC07-40-L080-ER05	-	0,8	8	7,0	40	8	7,50	80	0,5	2
163050087	SMT-D08-LC07-40-L080-ER10	-	0,8	8	7,0	40	8	7,50	80	1,0	2
163050088	SMT-D10-LC08-30-L070-ER05	-	0,8	10	8,0	30	10	9,30	70	0,5	2
163050089	SMT-D10-LC08-30-L070-ER10	-	0,8	10	8,0	30	10	9,30	70	1,0	2
163050090	SMT-D10-LC08-50-L090-ER05	-	0,8	10	8,0	50	10	9,30	90	0,5	2
163050091	SMT-D10-LC08-50-L090-ER10	-	0,8	10	8,0	50	10	9,30	90	1,0	2
163050092	SMT-D12-LC09-30-L075-ER05	-	0,8	12	9,0	30	12	11,30	75	0,5	2
163050093	SMT-D12-LC09-30-L075-ER10	-	0,8	12	9,0	30	12	11,30	75	1,0	2
163050094	SMT-D12-LC09-60-L105-ER05	-	0,8	12	9,0	60	12	11,30	105	0,5	2
163050095	SMT-D12-LC09-60-L105-ER10	-	0,8	12	9,0	60	12	11,30	105	1,0	2

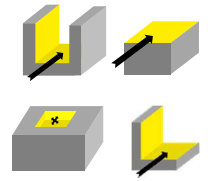
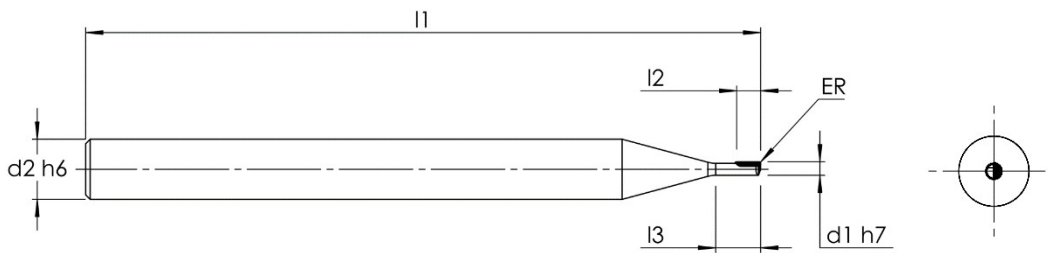
verrundet

CVD Schafffräser Einschneider

Zentrumsschnitt - ohne Innenkühlung

CVD End Mill single-point

Center Cut - without inner coolant



Artikel- Nr. Article - No.	Bezeichnung Designation	Schneidstoff Material		Abmessungen / Dimensions [mm]							
		CVD		d1 h7	l2	l3	d2 h6	l1	ER ± 0,005	Z	
Habicht	Dicke										
163050670	SMT-D01-LC015-025-L045-ER005	✓	0,3	1,00	1,50	2,50	4	45	0,5	1	
163050671	SMT-D01-LC015-025-L045-ER010	-	0,3	1,00	1,50	2,50	4	45	0,1	1	
163050672	SMT-D01-LC015-035-L045-ER005	-	0,3	1,00	1,50	3,50	4	45	0,5	1	
163050673	SMT-D01-LC015-035-L045-ER010	-	0,3	1,00	1,50	3,50	4	45	0,1	1	
163050674	SMT-D01-LC015-045-L045-ER005	-	0,3	1,00	1,50	4,50	4	45	0,5	1	
163050675	SMT-D01-LC015-045-L045-ER010	-	0,3	1,00	1,50	4,50	4	45	0,1	1	
verrundet	163050676	SMT-D015-LC02-03-L045-ER005	-	0,3	1,50	2,00	3,00	4	45	0,5	1
	163050677	SMT-D015-LC02-03-L045-ER010	-	0,3	1,50	2,00	3,00	4	45	0,1	1
	163050678	SMT-D015-LC02-04-L045-ER005	-	0,3	1,50	2,00	4,00	4	45	0,5	1
	163050679	SMT-D015-LC02-04-L045-ER010	-	0,3	1,50	2,00	4,00	4	45	0,1	1
	163050680	SMT-D015-LC02-05-L045-ER005	-	0,3	1,50	2,00	5,00	4	45	0,5	1
	163050681	SMT-D015-LC02-05-L045-ER010	-	0,3	1,50	2,00	5,00	4	45	0,1	1

✓ ab Lager / ex stock

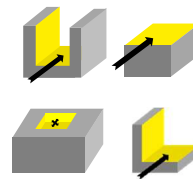
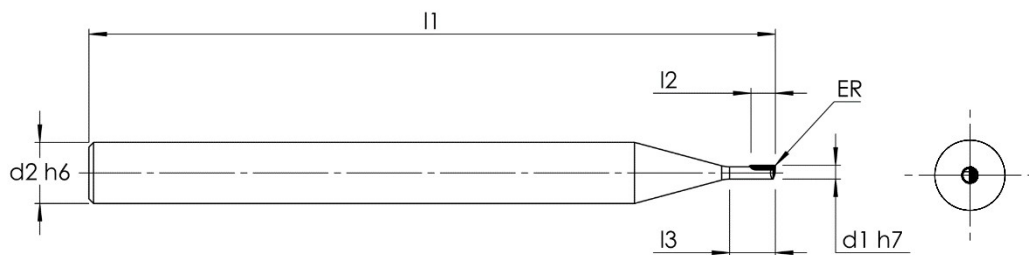
- auf Bestellung / on demand

CVD Schafffräser Einschneider HL

Zentrumsschnitt - ohne Innenkühlung
1° Freistellung

CVD End Mill single-point HL

Center Cut - without inner coolant
1° exemption



SMT - HL

Artikel- Nr. <i>Article - No.</i>	Bezeichnung <i>Designation</i>	Schneidstoff / <i>Material</i>		Abmessungen / <i>Dimensions</i> [mm]						
		CVD		<i>d1 h7</i>	<i>l2</i>	<i>l3</i>	<i>d2 h6</i>	<i>l1</i>	<i>ER ± 0,005</i>	<i>Z</i>
		<i>Habicht</i>	<i>Dicke</i>							
163050717	SMT-HL-D01-LC015-025-L045-ER005	✓	0,3	1,00	1,50	2,50	4	45	0,05	1
163050718	SMT-HL-D01-LC015-025-L045-ER010	-	0,3	1,00	1,50	2,50	4	45	0,10	1
163050719	SMT-HL-D01-LC015-035-L045-ER005	-	0,3	1,00	1,50	3,50	4	45	0,05	1
163050720	SMT-HL-D01-LC015-035-L045-ER010	-	0,3	1,00	1,50	3,50	4	45	0,10	1
163050721	SMT-HL-D01-LC015-045-L045-ER005	-	0,3	1,00	1,50	4,50	4	45	0,05	1
163050722	SMT-HL-D01-LC015-045-L045-ER010	-	0,3	1,00	1,50	4,50	4	45	0,10	1
163050723	SMT-HL-D015-LC02-03-L045-ER005	-	0,3	1,50	2,00	3,00	4	45	0,05	1
163050724	SMT-HL-D015-LC02-03-L045-ER010	-	0,3	1,50	2,00	3,00	4	45	0,10	1
163050725	SMT-HL-D015-LC02-04-L045-ER005	-	0,3	1,50	2,00	4,00	4	45	0,05	1
163050726	SMT-HL-D015-LC02-04-L045-ER010	-	0,3	1,50	2,00	4,00	4	45	0,10	1
163050727	SMT-HL-D015-LC02-05-L045-ER005	-	0,3	1,50	2,00	5,00	4	45	0,05	1
163050728	SMT-HL-D015-LC02-05-L045-ER010	-	0,3	1,50	2,00	5,00	4	45	0,10	1

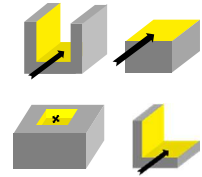
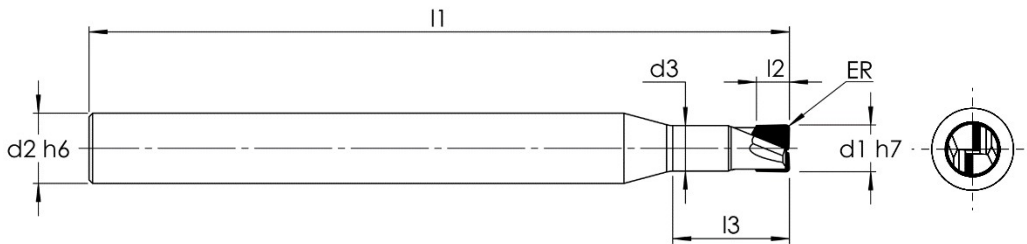
verrundet

CVD Eckradius Schafffräser HL

Zentrumsschnitt - ohne Innenkühlung
1° Freistellung

CVD Edge Radius End Mill HL

Center Cut - without inner coolant
1° exemption



SMT - HL

	Artikel- Nr. Article - No.	Bezeichnung Designation	Schneidstoff / Material		Abmessungen / Dimensions [mm]							
			CVD		d1 h7	l2	l3	d2 h6	d3	l1	ER ± 0,005	Z
			Habicht	Dicke								
verrundet	163050703	SMT-HL-D02-LC025-04-L045-ER02	✓	0,3	2,00	2,50	4,00	4	2	45	0,20	2
	163050704	SMT-HL-D03-LC025-09-L055-ER02	-	0,3	3,00	2,50	9,00	6	2,9	55	0,20	2
	163050705	SMT-HL-D03-LC025-09-L055-ER03	-	0,3	3,00	2,50	9,00	6	2,9	55	0,30	2
	163050706	SMT-HL-D04-LC025-10-L060-ER02	-	0,5	4,00	2,50	10,00	6	3,9	60	0,20	2
	163050707	SMT-HL-D04-LC025-10-L060-ER03	-	0,5	4,00	2,50	10,00	6	3,9	60	0,30	2
	163050708	SMT-HL-D05-LC03-15-L065-ER03	-	0,5	5,00	3,00	15,00	6	4,7	65	0,30	2
	163050709	SMT-HL-D05-LC03-15-L065-ER05	-	0,5	5,00	3,00	15,00	6	4,7	65	0,50	2
	163050710	SMT-HL-D06-LC06-20-L070-ER02	-	0,8	6,00	6,00	20,00	6	5,6	70	0,20	2
	163050711	SMT-HL-D06-LC06-20-L070-ER03	-	0,8	6,00	6,00	20,00	6	5,6	70	0,30	2
	163050712	SMT-HL-D06-LC06-20-L070-ER05	-	0,8	6,00	6,00	20,00	6	5,6	70	0,50	2
	163050713	SMT-HL-D08-LC07-25-L065-ER03	-	0,8	8,00	7,00	25,00	8	7,5	65	0,30	2
	163050714	SMT-HL-D08-LC07-25-L065-ER05	-	0,8	8,00	7,00	25,00	8	7,5	65	0,50	2
	163050715	SMT-HL-D10-LC08-30-L070-ER03	-	0,8	1,00	8,00	30,00	10	9,3	70	0,30	2
	163050716	SMT-HL-D10-LC08-30-L070-ER05	-	0,8	10,00	8,00	30,00	10	9,3	70	0,50	2

✓ ab Lager / ex stock

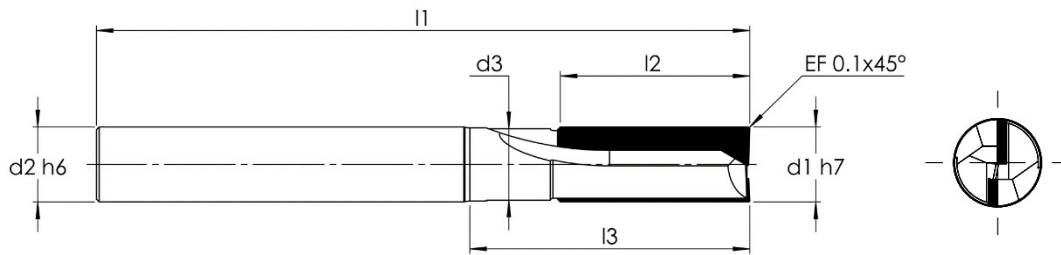
- auf Bestellung / on demand

CVD Eck - Schafffräser

Zentrumsschnitt - ohne Innenkühlung

CVD Corner End Mill

Center Cut - without inner coolant



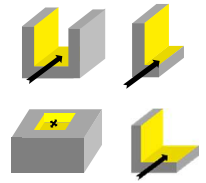
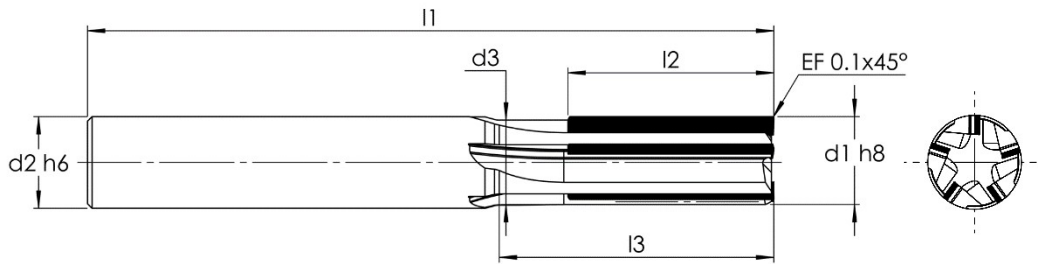
Artikel- Nr. Article - No.	Bezeichnung Designation	Schneidstoff Material		Abmessungen / Dimensions [mm]							
		CVD Habicht	Dicke	d1 h7	l2	l3	d2 h6	d3	l1	EF	Z
163050101	SMC-D04-LC08-10-L060	✓	0,5	4	8	10	6	3,90	60	0,1 x 45°	2
163050102	SMC-D04-LC15-20-L060	-	0,5	4	15	20	6	3,90	60	0,1 x 45°	2
163050103	SMC-D06-LC10-15-L060	-	0,8	6	10	15	6	5,80	60	0,1 x 45°	2
163050104	SMC-D06-LC15-20-L060	-	0,8	6	15	20	6	5,80	60	0,1 x 45°	2
163050105	SMC-D06-LC20-25-L060	-	0,8	6	20	25	6	5,80	65	0,1 x 45°	2
163050106	SMC-D08-LC10-15--L060	-	0,8	8	10	15	8	7,80	60	0,1 x 45°	2
163050107	SMC-D08-LC15-20-L060	-	0,8	8	15	20	8	7,80	60	0,1 x 45°	2
163050108	SMC-D08-LC20-30-L070	-	0,8	8	20	30	8	7,80	70	0,1 x 45°	2
163050109	SMC-D10-LC10-20-L070	-	0,8	10	10	20	10	9,80	70	0,1 x 45°	2
163050110	SMC-D10-LC15-25-L070	-	0,8	10	15	25	10	9,80	70	0,1 x 45°	2
163050111	SMC-D10-LC20-30-L080	-	0,8	10	20	30	10	9,80	80	0,1 x 45°	2
163050112	SMC-D12-LC10-20-L070	-	0,8	12	10	20	12	11,70	70	0,1 x 45°	2
163050113	SMC-D12-LC15-25-L070	-	0,8	12	15	25	12	11,70	70	0,1 x 45°	2
163050114	SMC-D12-LC20-30-L080	-	0,8	12	20	30	12	11,70	80	0,1 x 45°	2
163050115	SMC-D16-LC10-25-L080	-	0,8	16	10	25	16	15,60	80	0,1 x 45°	2
163050116	SMC-D16-LC15-30-L080	-	0,8	16	15	30	16	15,60	80	0,1 x 45°	2
163050117	SMC-D16-LC20-35-L090	-	0,8	16	20	35	16	15,60	90	0,1 x 45°	2

CVD Vielzahn Schlichtfräser

- Radial und Axial neutral
 - ohne Zentrumschnitt
 - ohne IKZ

CVD Multiple-Flute End Mill

- Radial and axial neutral
 - without center cut
 - without inner coolant



SM-VZSN

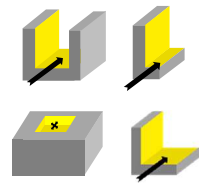
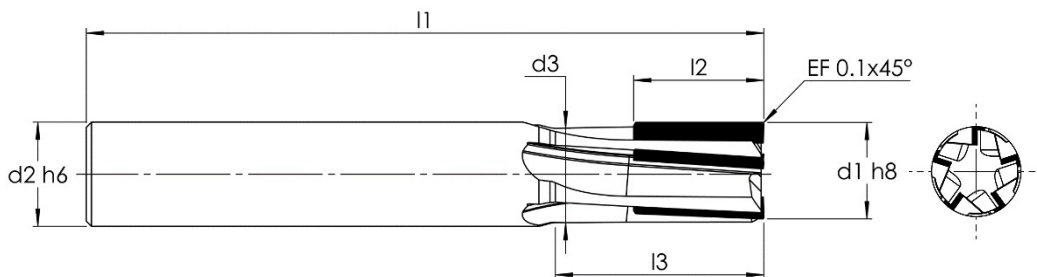
Artikel- Nr. Article - No.	Bezeichnung Designation	Schneidstoff Material		Abmessungen / Dimensions [mm]							
		CVD		d1 h8	l2	l3	d2 h6	d3	l1	EF	Z
		Habicht	Dicke								
163050251	SM-VZSN-D08-LC10-20-L060-Z5	✓	0,5	8	10	20	8	7,50	60	0,1 x 45°	5
163050252	SM-VZSN-D08-LC20-30-L070-Z5	-	0,5	8	20	30	8	7,50	70	0,1 x 45°	5
163050253	SM-VZSN-D10-LC12-20-L065-Z5	-	0,5	10	12	20	10	9,30	65	0,1 x 45°	5
163050254	SM-VZSN-D10-LC22-30-L075-Z5	-	0,5	10	22	30	10	9,30	75	0,1 x 45°	5
163050256	SM-VZSN-D12-LC15-25-L075-Z7	-	0,5	12	15	25	12	11,30	75	0,1 x 45°	7
163050258	SM-VZSN-D12-LC24-35-L085-Z7	-	0,5	12	24	35	12	11,30	85	0,1 x 45°	7
163050263	SM-VZSN-D16-LC24-35-L085-Z7	-	0,5	16	24	35	16	15,30	85	0,1 x 45°	7
163050264	SM-VZSN-D16-LC24-35-L085-Z9	-	0,5	16	24	35	16	15,30	85	0,1 x 45°	9

CVD Vielzahn Schlichtfräser ziehend

- Radial und Axial positiv
 - ohne Zentrumschnitt
 - ohne IKZ

CVD Multiple-Flute End Mill "UP"

- Radial and axial positiv
 - without center cut
 - without inner coolant



SM-VZUP

Artikel- Nr. Article - No.	Bezeichnung Designation	Schneidstoff Material		Abmessungen / Dimensions [mm]							
		CVD		d1 h8	l2	l3	d2 h6	d3	l1	Axial-Winkel angle	Z
		Habicht	Dicke								
163050321	SM-VZUP-D08-LC10-20-L060-Z5	✓	0,5	8	10	20	8	7,50	60	+4°	5
163050322	SM-VZUP-D08-LC20-30-L070-Z5	-	0,5	8	20	30	8	7,50	70	+3°	5
163050323	SM-VZUP-D10-LC12-20-L065-Z5	-	0,5	10	12	20	10	9,30	65	+4°	5
163050324	SM-VZUP-D10-LC22-30-L075-Z5	-	0,5	10	22	30	10	9,30	75	+3°	5
163050325	SM-VZUP-D12-LC15-25-L075-Z7	-	0,5	12	15	25	12	11,30	75	+4°	7
163050326	SM-VZUP-D12-LC24-35-L085-Z7	-	0,5	12	24	35	12	11,30	85	+3°	7
163050327	SM-VZUP-D16-LC24-35-L085-Z7	-	0,5	16	24	35	16	15,30	85	+4°	7
163050328	SM-VZUP-D16-LC24-35-L085-Z9	-	0,5	16	24	35	16	15,30	85	+4°	9

✓ ab Lager / ex stock

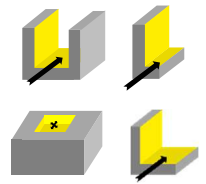
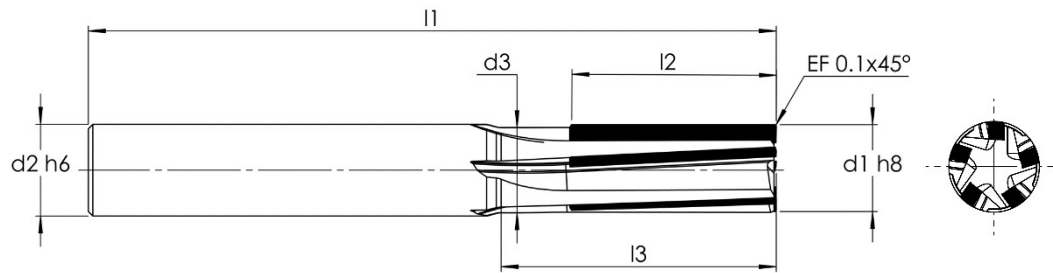
- auf Bestellung / on demand

CVD Vielzahn Schlichtfräser schieben

- Radial und Axial negativ
- ohne Zentrumschnitt
- ohne IKZ

CVD Multiple-Flute Finishing End Mill "Down"

- Radial and axial negativ
- without center cut
- without inner coolant



SM-VZDO

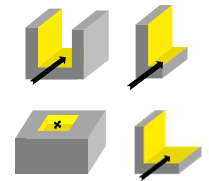
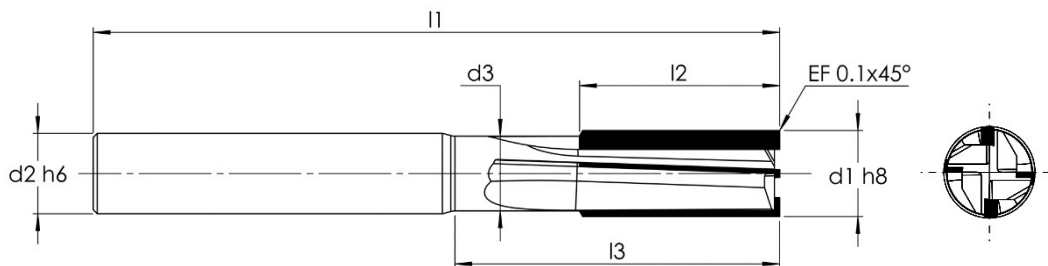
Artikel- Nr. Article - No.	Bezeichnung Designation	Schneidstoff Material		Abmessungen / Dimensions [mm]							
		CVD		d1 h8	l2	l3	d2 h6	d3	l1	Axial-Winkel angle	Z
		Habicht	Dicke								
163050331	SM-VZDO-D08-LC10-20-L060-Z5	✓	0,5	8	10	20	8	7,50	60	-4°	5
163050332	SM-VZDO-D08-LC20-30-L070-Z5	-	0,5	8	20	30	8	7,50	70	-3°	5
163050333	SM-VZDO-D10-LC12-20-L065-Z5	-	0,5	10	12	20	10	9,30	65	-4°	5
163050334	SM-VZDO-D10-LC22-30-L075-Z5	-	0,5	10	22	30	10	9,30	75	-3°	5
163050335	SM-VZDO-D12-LC15-25-L075-Z7	-	0,5	12	15	25	12	11,30	75	-4°	7
163050336	SM-VZDO-D12-LC24-35-L085-Z7	-	0,5	12	24	35	12	11,30	85	-3°	7
163050337	SM-VZDO-D16-LC24-35-L085-Z7	-	0,5	16	24	35	16	15,30	85	-4°	7
163050338	SM-VZDO-D16-LC24-35-L085-Z9	-	0,5	16	24	35	16	15,30	85	-4°	9

CVD Up / Down Schafffräser

- Radial und Axial neutral
- ohne Zentrumschnitt
- ohne IKZ

CVD Up / Down End Mill

- Radial and axial neutral
- without center cut
- without inner coolant



SM-UDRN

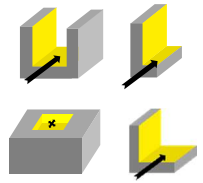
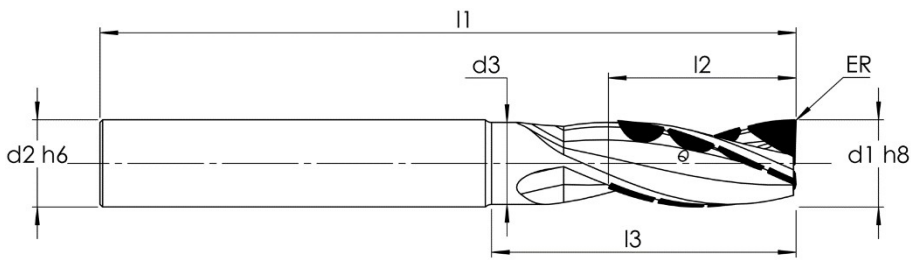
Artikel- Nr. Article - No.	Bezeichnung Designation	Schneidstoff Material		Abmessungen / Dimensions [mm]							
		CVD		d1 h8	l2	l3	d2 h6	d3	l1	Axial-Winkel angle	Z
		Habicht	Dicke								
163050201	SM-UDRN-D08-LC15-30-L070-Z4	✓	0,5	8	15	30	8	7,50	70	+4° -4° +4° -4°	4
163050202	SM-UDRN-D08-LC20-35-L075-Z4	-	0,5	8	20	35	8	7,50	75	+3° -3° +3° -3°	4
163050203	SM-UDRN-D08-LC24-40-L080-Z4	-	0,5	8	24	40	8	7,50	80	+2° -2° +2° -2°	4
163050204	SM-UDRN-D10-LC15-30-L075-Z4	-	0,5	10	15	30	10	9,30	75	+4° -4° +4° -4°	4
163050205	SM-UDRN-D10-LC20-35-L080-Z4	-	0,5	10	20	35	10	9,30	80	+3° -3° +3° -3°	4
163050206	SM-UDRN-D10-LC24-40-L085-Z4	-	0,5	10	24	40	10	9,30	85	+2° -2° +2° -2°	4
163050207	SM-UDRN-D12-LC15-30-L080-Z4	-	0,5	12	15	30	12	11,30	80	+4° -4° +4° -4°	4
163050208	SM-UDRN-D12-LC20-35-L085-Z4	-	0,5	12	20	35	12	11,30	85	+4° -4° +4° -4°	4
163050209	SM-UDRN-D12-LC24-40-L090-Z4	-	0,5	12	24	40	12	11,30	90	+3° -3° +3° -3°	4
163050210	SM-UDRN-D16-LC15-30-L085-Z4	-	0,5	16	15	30	16	15,30	85	+4° -4° +4° -4°	4
163050211	SM-UDRN-D16-LC20-35-L090-Z4	-	0,5	16	20	35	16	15,30	90	+4° -4° +4° -4°	4
163050212	SM-UDRN-D16-LC24-40-L095-Z4	-	0,5	16	24	40	16	15,30	95	+4° -4° +4° -4°	4

CVD Spiralisierter Igel Schafffräser

mit Zentrumsschnitt - mit Innenkühlung

CVD helical End Mill

Center Cut - with inner coolant



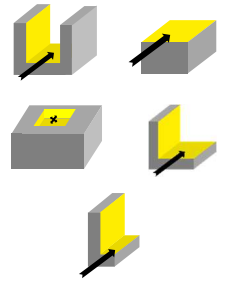
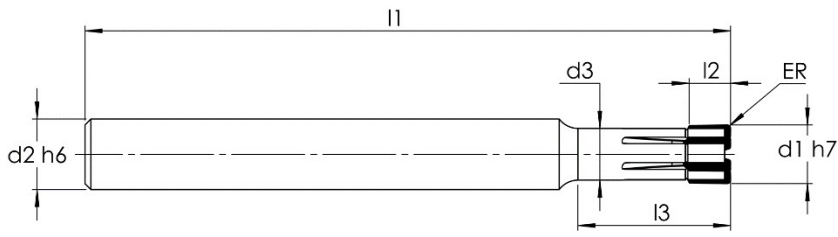
Artikel- Nr. Article - No.	Bezeichnung Designation	Schneidstoff Material		Abmessungen / Dimensions [mm]								
		CVD		d1 h8	l2	l3	d2 h6	d3	l1	ER ± 0,005	Z	
		Habicht	Dicke									
163050301	SM-IMZS-D08-LC15-30-L070-Z3	✓	0,5	8	15	30	8	7,80	70	0,2	3	
163050302	SM-IMZS-D08-LC25-40-L080-Z3	-	0,5	8	25	40	8	7,80	80	0,2	3	
163050304	SM-IMZS-D10-LC20-35-L080-Z3	-	0,5	10	20	35	10	9,80	80	0,2	3	
163050305	SM-IMZS-D10-LC30-45-L090-Z3	-	0,5	10	30	45	10	9,80	90	0,2	3	
163050307	SM-IMZS-D12-LC20-35-L085-Z4	-	0,5	12	20	35	12	11,80	85	0,2	4	
163050308	SM-IMZS-D12-LC30-45-L095-Z4	-	0,5	12	30	45	12	11,80	95	0,2	4	

CVD Vielzahnfräser

ohne Zentrumsschnitt - ohne IKZ

CVD End Mill

Without center cut - without inner coolant



VZSMT-HL

verrundet

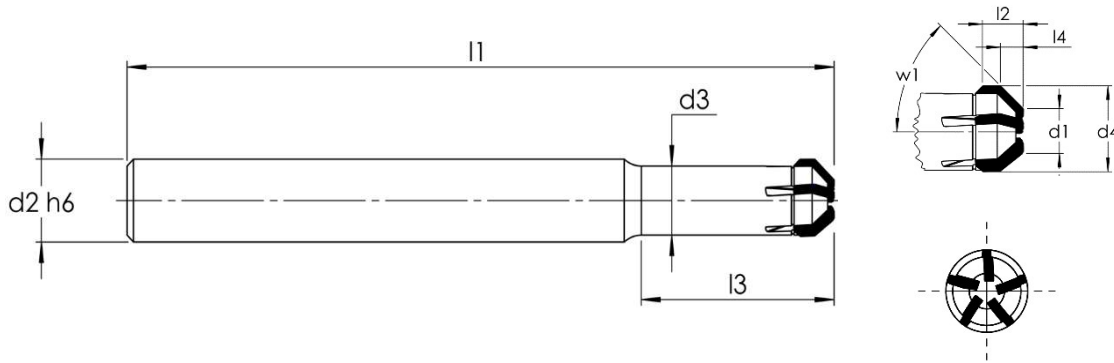
Artikel- Nr. Article - No.	Bezeichnung Designation	Schneidstoff Material		Abmessungen / Dimensions [mm]								
		CVD		d1 h7	l2	l3	d2 h6	d3	l1	ER ±0,005	Z	
		Habicht	Dicke									
163050740	VZSMT-HL-D03-LC015-09-L045-ER03-Z5	✓	0,3	3	2,0	9,35	4	2,8	45	0,3	5	
163050744	VZSMT-HL-D03-LC015-09-L045-ER05-Z5	-	0,3	3	2,0	9,35	4	2,8	45	0,5	5	
163050745	VZSMT-HL-D03-LC015-09-L045-ER02-Z5	-	0,3	3	2,0	9,36	4	2,8	45	0,2	5	
163050694	VZSMT-HL-D03-LC02-09-L045-ER02-Z3	-	0,5	3	2,5	9,50	4	2,5	45	0,2	3	
163050691	VZSMT-HL-D03-LC02-09-L045-ER03-Z3	-	0,5	3	2,5	9,50	4	2,5	45	0,3	3	
163050695	VZSMT-HL-D04-LC02-10-L045-ER02-Z5	-	0,5	4	2,5	10,00	4	3,5	45	0,2	5	
163050696	VZSMT-HL-D04-LC02-10-L045-ER03-Z5	-	0,5	4	2,5	10,00	4	3,5	45	0,3	5	
163050690	VZSMT-HL-D05-LC03-13-L055-ER03-Z6	-	0,5	5	3,5	13,00	6	4,4	55	0,3	6	
163050693	VZSMT-HL-D05-LC03-13-L055-ER05-Z6	-	0,5	5	3,5	13,00	6	4,4	55	0,5	6	
163050697	VZSMT-HL-D06-LC03-15-L055-ER02-Z7	-	0,5	6	3,5	15,00	6	5	55	0,2	7	
163050698	VZSMT-HL-D06-LC03-15-L055-ER03-Z7	-	0,5	6	3,5	15,00	6	5	55	0,3	7	
163050699	VZSMT-HL-D06-LC03-15-L055-ER05-Z7	-	0,5	6	3,5	15,00	6	5	55	0,5	7	
163050689	VZSMT-HL-D08-LC03-20-L060-ER03-Z11	-	0,5	8	3,5	20,00	8	7	60	0,3	11	
163050700	VZSMT-HL-D08-LC03-20-L060-ER05-Z11	-	0,5	8	3,5	20,00	8	7	60	0,5	11	
163050701	VZSMT-HL-D10-LC03-25-L070-ER03-Z15	-	0,5	10	3,5	25,00	10	9	70	0,3	15	
163050702	VZSMT-HL-D10-LC03-25-L070-ER05-Z15	-	0,5	10	3,5	25,00	10	9	70	0,5	15	

CVD Vielzahn - Fasenfräser

Ohne Zentrumsschnitt - ohne Innenkühlung

CVD Chamfer End Mill

Without center cut - without inner coolant



VZSMT-HL

	Artikel- Nr. Article - No.	Bezeichnung Designation	Schneidstoff Material		Abmessungen / Dimensions [mm]									
			CVD											
			Habicht	Dicke	d1 h8	l2	l3	l4	d2 h6	d3	d4 h6	l1	W1	Z
verrundet	163050730	VZSMT-HLC90-D03-LC02-15-L055-ER01-Z5	✓	0,5	3	2,6	15	1,5	6	5	6	55	45°	5
	163050731	VZSMT-HLC60-D03-LC03-15-L055-ER01-Z5	-	0,5	3	3,5	15	2,6	6	5	6	55	30°	5
	163050732	VZSMT-HLC30-D03-LC06-15-L055-ER01-Z5	-	0,5	3	6,5	15	5,6	6	5	6	55	15°	5
	163050733	VZSMT-HLC90-D06-LC04-40-L090-ER01-Z10	-	0,5	6	4,5	40	3	12	11	12	90	45°	10
	163050734	VZSMT-HLC60-D06-LC07-40-L090-ER01-Z10	-	0,5	6	7	40	5,4	12	11	12	90	30°	10
	163050735	VZSMT-HLC30-D06-LC07-40-L090-ER01-Z10	-	0,5	6	7	40	6	9	8	10	90	15°	10

✓ ab Lager / ex stock

- auf Bestellung / on demand

Eckfräsen

Shoulder Milling

Werkstoff Material	V _c [m/min]	a _p x Ø [mm]	a _e x Ø [mm]	Vorschub / Feed rate f _z [mm]								Vorschub Richtung Feed rate direction	empfohlene Kühlung recommended cooling
				Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16		
AlSi (< 6 %)	3000	0,65	0,40	0,02	0,02	0,03	0,05	0,1	0,1	0,12	0,15	Gleichlauf Climbing	Emulsion MMS Emulsion MMS
AlSi (> 6 % - 12 %)	1800	0,60	0,30	0,01	0,02	0,02	0,04	0,1	0,08	0,1	0,13	Gleichlauf Climbing	
AlSi (> 12 %)	800	0,50	0,25	0,01	0,01	0,02	0,03	0	0,06	0,08	0,1	Gleichlauf Climbing	
PMMA (Acryl)	1100	0,50	0,50	0,01	0,015	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	Gleichlauf Climbing	Emulsion Emulsion
PA66 - CF/GF 30	700	0,50	0,30	0,008	0,01	0,015	0,025	0,04	0,06	0,08	0,1	Gegenlauf Conventional	
PEEK - CF/GF 30	700	0,50	0,25	0,007	0,008	0,01	0,02	0,03	0,05	0,07	0,08	Gegenlauf Conventional	
POM - CF/GF 30	800	0,50	0,50	0,008	0,01	0,015	0,025	0,04	0,06	0,08	0,1	Gegenlauf Conventional	
PTFE - CF/GF 30	700	0,50	0,30	0,01	0,015	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	Gegenlauf Conventional	
GFK	500	0,50	0,30	0,01	0,015	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	Gegenlauf Conventional	trocken / Pressluft zum entfernen der Späne dry / Air pressure to remove chips
CFK	250	0,40	0,25	0,008	0,01	0,015	0,025	0,04	0,06	0,08	0,1	Gegenlauf Conventional	
SFK/AFK (Armid)	300	0,45	0,30	0,01	0,015	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	Gegenlauf Conventional	
Zirkonium	150	0,50	0,40	0,01	0,02	0,02	0,04	0,1	0,08	0,1	0,13	Gleichlauf Climbing	

Kopierfräsen

Copy Milling

Werkstoff Material	V _c [m/min]	a _p x Ø [mm]	a _e x Ø [mm]	Vorschub / Feed rate f _z [mm]								Vorschub Richtung Feed rate direction	empfohlene Kühlung recommended cooling
				Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16		
AlSi (< 6 %)	3000	0,25	0,15	0,02	0,02	0,03	0,05	0,1	0,1	0,12	0,1	Gleichlauf Climbing	Emulsion MMS Emulsion MMS
AlSi (> 6 % - 12 %)	1800	0,2	0,1	0,001	0,002	0,002	0,004	0,1	0,08	0,1	0,13	Gleichlauf Climbing	
AlSi (> 12 %)	1100	0,15	0,1	0,01	0,01	0,02	0,03	0,1	0,06	0,08	0,1	Gleichlauf Climbing	
PMMA (Acryl)	1100	0,15	0,15	0,01	0,015	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	Gleichlauf Climbing	Emulsion Emulsion
PA66 - CF/GF 30	700	0,15	0,1	0,008	0,01	0,015	0,025	0,04	0,06	0,08	0,1	Gegenlauf Conventional	
PEEK - CF/GF 30	700	0,15	0,1	0,007	0,008	0,01	0,02	0,03	0,05	0,07	0,08	Gegenlauf Conventional	
POM - CF/GF 30	800	0,15	0,15	0,008	0,01	0,015	0,025	0,04	0,06	0,08	0,1	Gegenlauf Conventional	
PTFE - CF/GF 30	700	0,15	0,1	0,001	0,015	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	Gegenlauf Conventional	
GFK	500	0,15	0,1	0,01	0,015	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	Gegenlauf Conventional	trocken / Pressluft zum entfernen der Späne dry / Air pressure to remove chips
CFK	250	0,15	0,1	0,008	0,01	0,015	0,025	0,04	0,06	0,08	0,1	Gegenlauf Conventional	
SFK/AFK (Armid)	300	0,15	0,1	0,01	0,015	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	Gegenlauf Conventional	
Zirkonium	300	0,15	0,15	0,01	0,02	0,02	0,04	0,1	0,08	0,1	0,13	Gleichlauf Climbing	

Hartmetallfräsen
Carbide Milling

Torusfräser
Torus End Mill

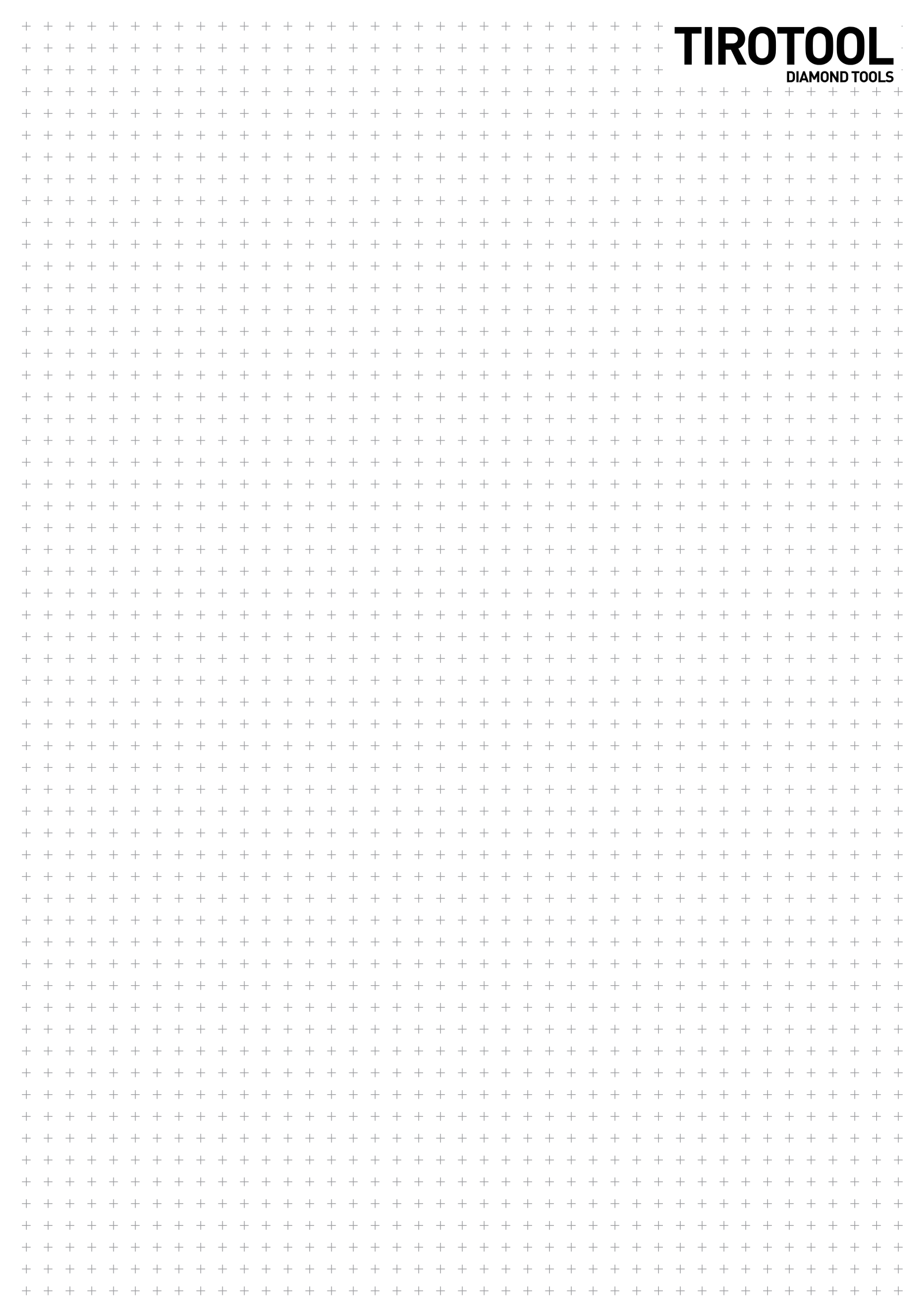
Material		Härte HV Hardness	V _c [m/min]	a _p [mm]	a _e	Vorschub / Feed rate fz [mm]											empfohlene Kühlung recommended cooling
WC %	Co %					µm	Ø 0,2-0,5	Ø 0,8	Ø 1-1,5	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	
90	10	0,8	1825	25-180	0,1-1	2/3 d _t	1-5 µm	2-8 µm	2-10 µm	2-12 µm	2-12 µm	2-12 µm	5-17 µm	5-25 µm	5-25 µm	5-25 µm	keine / Luft none / Air
90	10	2,5	1350	25-180	0,1-1	2/3 d _t	1-5 µm	2-8 µm	2-10 µm	2-12 µm	2-12 µm	2-12 µm	5-17 µm	5-25 µm	5-25 µm	5-25 µm	
88	12	2,5	1275	25-180	0,1-1	2/3 d _t	1-5 µm	2-8 µm	2-10 µm	2-12 µm	2-12 µm	2-12 µm	5-17 µm	5-25 µm	5-25 µm	5-25 µm	
85	15	5,3	1075	30-180	0,1-1	2/3 d _t	1-5 µm	2-8 µm	2-10 µm	2-12 µm	2-12 µm	2-12 µm	5-17 µm	5-25 µm	5-25 µm	5-25 µm	
80	20	2,5	1025	30-180	0,1-1	2/3 d _t	1-5 µm	2-8 µm	2-10 µm	2-12 µm	2-12 µm	2-12 µm	5-17 µm	5-25 µm	5-25 µm	5-25 µm	
15	25	2,5	88	45-180	0,1-1	2/3 d _t	1-5 µm	2-8 µm	2-10 µm	2-12 µm	2-12 µm	2-12 µm	5-17 µm	5-25 µm	5-25 µm	5-25 µm	
74	26	9,5	810	45-180	0,1-1	2/3 d _t	1-5 µm	2-8 µm	2-10 µm	2-12 µm	2-12 µm	2-12 µm	5-17 µm	5-25 µm	5-25 µm	5-25 µm	

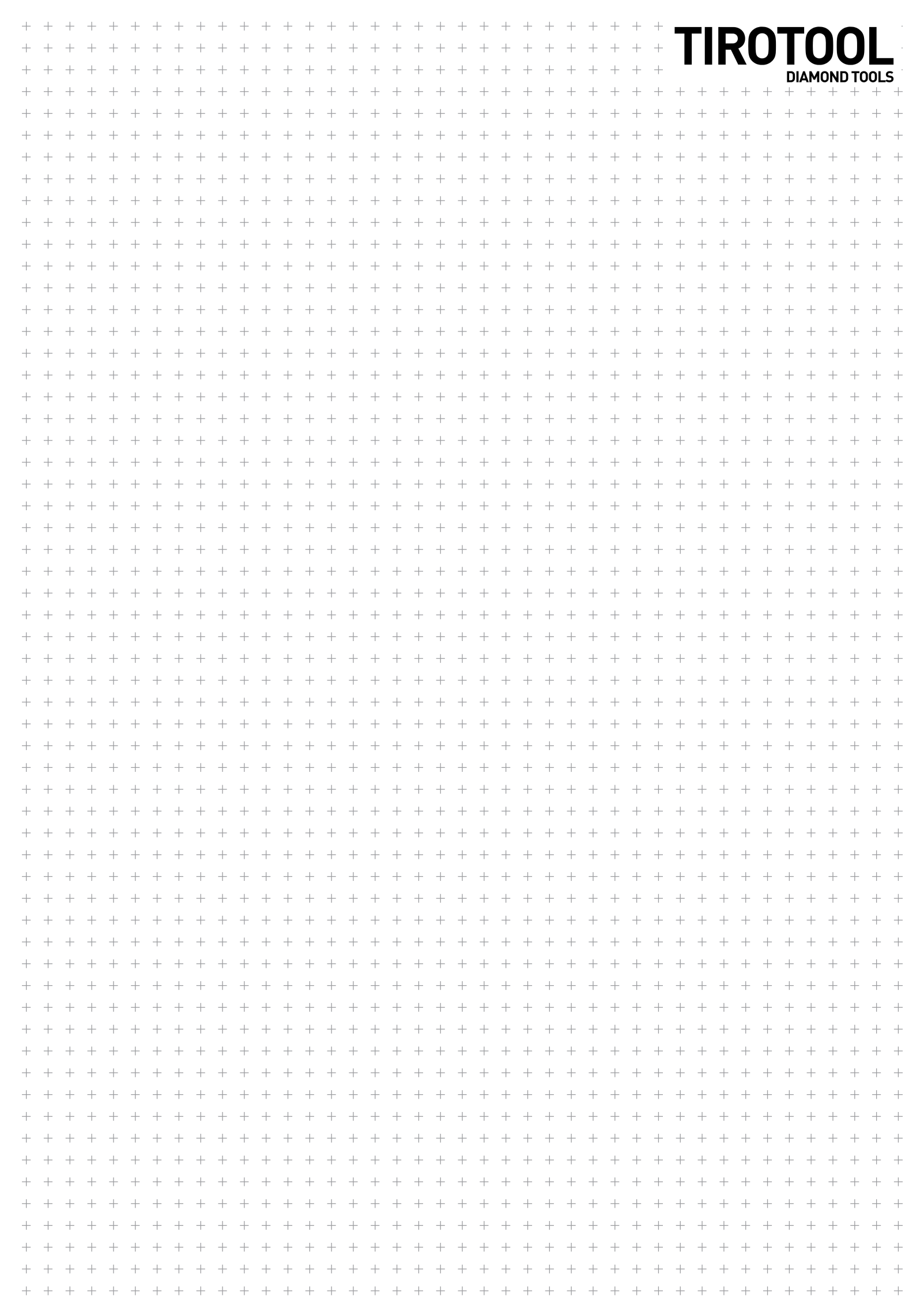
Kugelfräser
Ball Nose End Mill

Material		Härte HV Hardness	V _c [m/min]	a _p [mm]	a _e	Vorschub / Feed rate fz [mm]											empfohlene Kühlung recommended cooling
WC %	Co %					µm	Ø 0,2-0,5	Ø 0,8	Ø 1-1,5	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	
90	10	0,8	1825	25-180	0,1-1	2/3 d _t	1-5 µm	2-8 µm	2-10 µm	2-12 µm	2-12 µm	2-12 µm	5-17 µm	5-25 µm	5-25 µm	5-25 µm	keine / Luft none / Air
90	10	2,5	1350	25-180	0,1-1	2/3 d _t	1-5 µm	2-8 µm	2-10 µm	2-12 µm	2-12 µm	2-12 µm	5-17 µm	5-25 µm	5-25 µm	5-25 µm	
88	12	2,5	1275	25-180	0,1-1	2/3 d _t	1-5 µm	2-8 µm	2-10 µm	2-12 µm	2-12 µm	2-12 µm	5-17 µm	5-25 µm	5-25 µm	5-25 µm	
85	15	5,3	1075	30-180	0,1-1	2/3 d _t	1-5 µm	2-8 µm	2-10 µm	2-12 µm	2-12 µm	2-12 µm	5-17 µm	5-25 µm	5-25 µm	5-25 µm	
80	20	2,5	1025	30-180	0,1-1	2/3 d _t	1-5 µm	2-8 µm	2-10 µm	2-12 µm	2-12 µm	2-12 µm	5-17 µm	5-25 µm	5-25 µm	5-25 µm	
15	25	2,5	88	45-180	0,1-1	2/3 d _t	1-5 µm	2-8 µm	2-10 µm	2-12 µm	2-12 µm	2-12 µm	5-17 µm	5-25 µm	5-25 µm	5-25 µm	
74	26	9,5	810	45-180	0,1-1	2/3 d _t	1-5 µm	2-8 µm	2-10 µm	2-12 µm	2-12 µm	2-12 µm	5-17 µm	5-25 µm	5-25 µm	5-25 µm	

Vielzahnfräser
Multiple End Mill

Material		Härte HV Hardness	V _c [m/min]	a _p [mm]	a _e	Vorschub / Feed rate fz [mm]											empfohlene Kühlung recommended cooling
WC %	Co %					µm	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	
90	10	0,8	1825	25-180	0,1-1	2/3 d _t	1-4 µm	2-4 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	keine / Luft none / Air
90	10	2,5	1350	25-180	0,1-1	2/3 d _t	1-4 µm	2-4 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	
88	12	2,5	1275	25-180	0,1-1	2/3 d _t	1-4 µm	2-4 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	
85	15	5,3	1075	30-180	0,1-1	2/3 d _t	1-4 µm	2-4 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	
80	20	2,5	1025	30-180	0,1-1	2/3 d _t	1-4 µm	2-4 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	
15	25	2,5	88	45-180	0,1-1	2/3 d _t	1-4 µm	2-4 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	
74	26	9,5	810	45-180	0,1-1	2/3 d _t	1-4 µm	2-4 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	2-5 µm	





2024

Lieferbedingungen:

Unsere Liefer- und Zahlungsbedingungen stehen Ihnen auf unserer Website www.tirotool.com unter der Rubrik „Rechtliches“ / „AGBs“ zur Einsicht bereit.

Allgemein:

Wir behalten uns Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vor.

Für Satz- u. Druckfehler und Irrtümer keine Gewähr.

Terms of Delivery:

Please take a look at our Terms of Delivery from our website www.tirotool.com - „Legal“ / „AGB“

General:

Subject to technical changes.

No responsibility for errors and printing errors accepted.

Impressum**TiroTool**

Werkzeugsysteme GmbH

A- 6020 Innsbruck

Valiergasse 58

T: +43 (0) 512 34 15 55

F: +43 (0) 512 34 15 55-99

office@tirotool.com

www.tirotool.com

