

HAHN+KOLB
GROUP



LET'S WORK TOGETHER.

**PROGRAMM ERWEITERT
FÜR NOCH MEHR POWER**

HARTFRÄSEN

ATORN ROCKTEC PRO - VON NATUR AUS ECHTE POWER

ATORN ROCKTEC PRO FRÄSER

VON NATUR AUS ECHTE POWER

Hartfräsen dient als praktische Methode, um Fertigungskosten zu senken. Denn damit können auch Stähle mit bis zu 70 HRC mühelos in Form gefräst werden. Hartzerspanung stellt daher eine wesentliche Optimierung dar und bringt viele Vorteile mit sich: insbesondere bessere Oberflächen und kürzere Fertigungszeiten, da die Bearbeitung der Werkstücke statt der konventionellen Abfolge des Fräsens, Härtens und Schleifens nun in einer Aufspannung möglich ist. Gleichzeitig ist kein nachträgliches Härten mehr nötig, sodass kein Wärmeverzug entsteht. Für ein perfektes Ergebnis ist die Kombination aus Schneidstoff, Geometrie und Beschichtung wichtig.

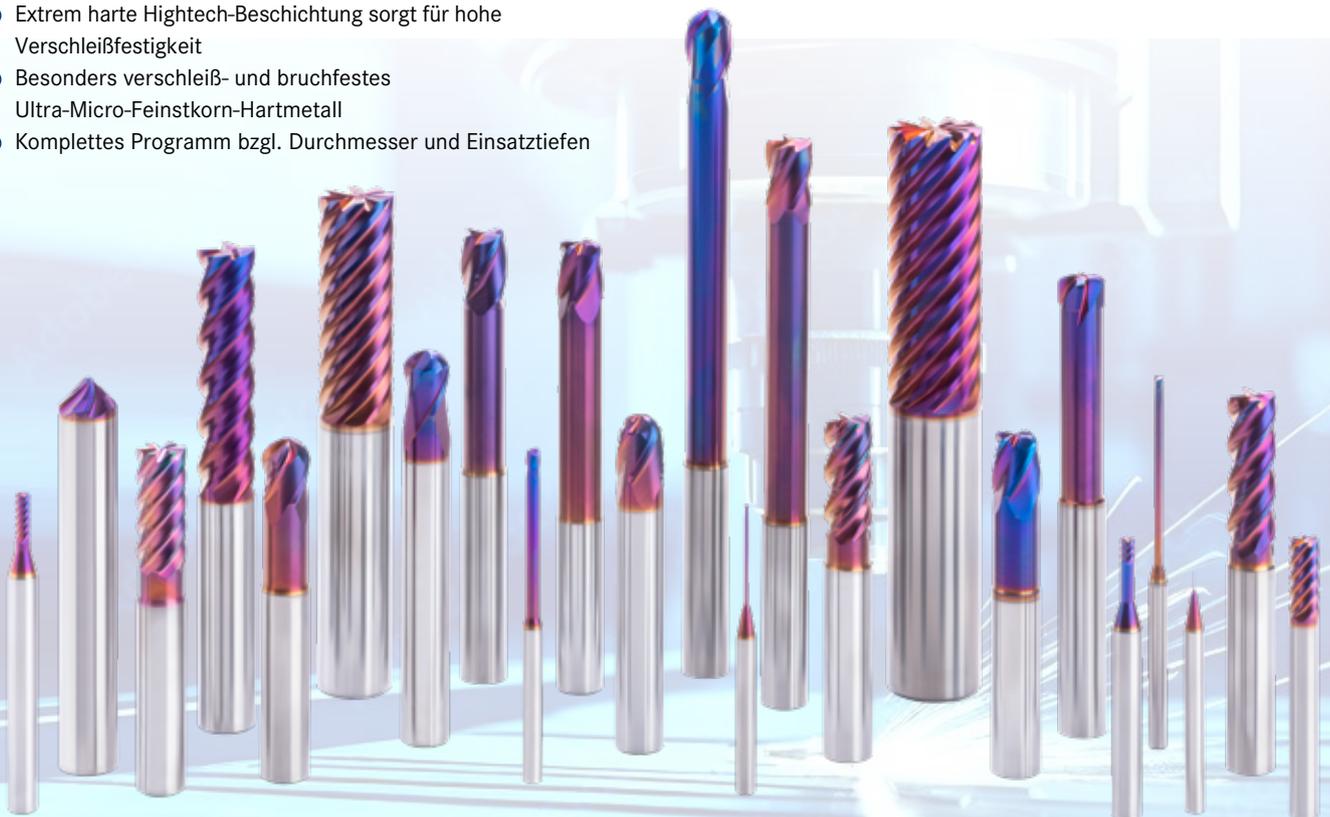
Die neuen ATORN Vollhartmetallfräser für den Einsatz bis 67 HRC setzen in diesem Bereich der Zerspanung einen völlig neuen Maßstab. Charakteristisch für die gesamte Produktlinie RockTec PRO sind besonders lange Standzeiten, eine hohe Präzision und sehr gute Oberflächengüten. Die Hochleistungswerkzeuge zeichnen sich in

der Geometrie durch eine speziell auf das Hartfräsen ausgerichtete Schneidengeometrie sowie eine extrem leistungsfähige Beschichtung aus.

Die neue, exklusiv für ATORN entwickelte TiAlSiN-Multilayer-Beschichtung RockTec PRO überzeugt mit extremer Härte und geringster Reibung für optimale Ergebnisse. Sie kann für viele verschiedene Fräsanwendungen eingesetzt werden und ist besonders geeignet für die Bearbeitung von Stählen < 1.400 N/mm, < 55 HRC, < 60 HRC und < 67 HRC. Das breite Produktprogramm unserer RockTec PRO Linie umfasst sämtliche Geometrien in höchster Präzision. Das komplette Programm enthält Schaft-, Torus- und Radiusfräser und deckt einen Durchmesserbereich von 0,1 bis 20 mm ab und ergibt damit rund 800 Fräswerkzeuge für unterschiedlichste Zerspanungsaufgaben.

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ⊕ Herausragende Standzeit, Oberflächengüte und hohe Präzision
- ⊕ Optimierte Schneidengeometrie für das Hartfräsen
- ⊕ Stabiles Design mit erhöhtem Kerndurchmesser
- ⊕ Extrem harte Hightech-Beschichtung sorgt für hohe Verschleißfestigkeit
- ⊕ Besonders verschleiß- und bruchfestes Ultra-Micro-Feinstkorn-Hartmetall
- ⊕ Komplettes Programm bzgl. Durchmesser und Einsatziefen



ATORN Leistung braucht Qualität.

i VHM-FRÄSER HARTBEARBEITUNG

Typ	Ø-Bereich	Zähnezahl	Baulänge	Schaftform	Nummer		Seite
Mini-Schaftfräser	0,2-3 mm	2	langer Hals	HA	16950 001-121		9
Schaftfräser Z2	1-20 mm	2	Standard	HA	16950 450-470		7
Schaftfräser	3-20 mm	4	Standard	HA	16950 200-216		11
Schaftfräser	3-20 mm	4	lang	HA	16950 220-236		11
Schaftfräser	3-20 mm	4	x-lang	HA	16950 240-256		11
HPC-Schaftfräser Fase	4-20 mm	4	kurz	HB	16950 300-314	HPC 	ONLINE
HPC-Schaftfräser Fase	4-20 mm	4	Standard	HB	16950 320-334	HPC 	13
HPC-Schaftfräser Radius	4-20 mm	4	Standard	HA	16950 340-354	HPC 	13
HPC-Schaftfräser Fase	4-20 mm	4	lang	HB	16950 360-374	HPC 	13
HPC-Schaftfräser Radius	4-20 mm	4	lang	HA	16950 380-394	HPC 	13
TVC-Schaftfräser 3xD	6-20 mm	5	lang	HB	16950 650-660	TVC 	15
TVC-Schaftfräser 4xD	6-20 mm	4	x-lang	HB	16950 680-690	TVC 	15
Mehrzahnfräser	3-20 mm	6-10	kurz	HA	16950 500-516		17
Mehrzahnfräser	3-20 mm	6-10	Standard	HA	16950 550-586		17
Mehrzahnfräser	3-20 mm	6-10	lang	HA	16950 600-616		17
Mini-Torusfräser	0,2-3 mm	2	langer Hals	HA	16952 001-133		ONLINE
Torusfräser	1-16 mm	4	Standard	HA	16952 200-282		19
Torusfräser	1-16 mm	4	lang	HA	16952 300-472		20
Torus-Mehrzahnfräser	3-20 mm	6-10	kurz	HA	16952 500-568		23
Torus-Mehrzahnfräser	3-20 mm	6-10	Standard	HA	16952 600-648		24
Torus-Mehrzahnfräser	3-20 mm	6-10	lang	HA	16952 700-746		ONLINE
Hochvorschubfräser	2-16 mm	4	Standard	HA	16952 800-816	HSC 	ONLINE
Hochvorschubfräser	2-12 mm	4	lang	HA	16952 830-844	HSC 	ONLINE
Mini-Radiusfräser	0,1-3 mm	2	langer Hals	HA	16954 001-099		ONLINE
Radiusfräser	1-20 mm	2	kurz	HA	16954 200-225		27
Radiusfräser	1-20 mm	2	Standard	HA	16954 250-274		ONLINE
Radiusfräser	1-20 mm	2	lang	HA	16954 300-520		ONLINE
Radiusfräser	1-20 mm	4	kurz	HA	16954 350-375		27
Radiusfräser	1-20 mm	4	Standard	HA	16954 400-424		ONLINE
VHM-Entgrater, spiralisiert	6-16 mm	6	Standard	HA	16950 400-408		7

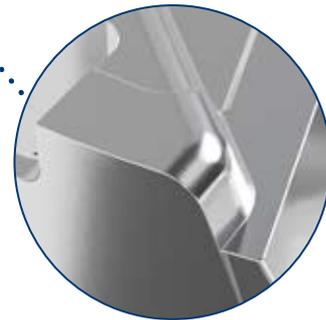
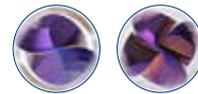
Alle Werkzeuge sind im Hauptkatalog und online unter www.hahn-kolb.de erhältlich.

ATORN ROCKTEC PRO FRÄSER VON NATUR AUS ECHTE POWER



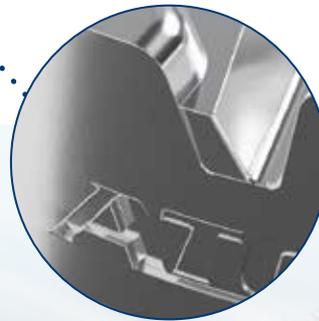
VHM- VOLLRADIUSFRÄSER

- Vorschlichten, Schlichten sowie zum HSC-Schlichten im Gesenk- und Formenbau
- μ -genaue Vollradiusgeometrie
- Komplettes Programm bzgl. Durchmesser und Einsatziefen



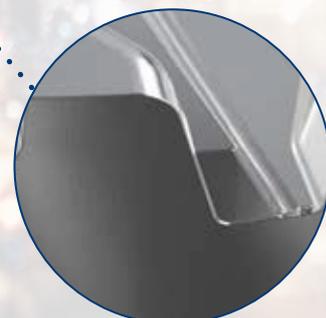
TVC- SCHAFTFRÄSER

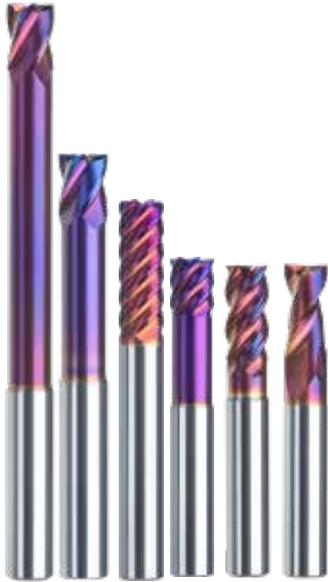
- Trochoidales Fräsen in Materialien bis 67 HRC
- Optimiertes Nutprofil und vergrößerte Kerndurchmesser



FASFRÄSER

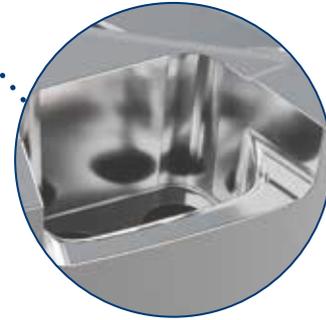
- Fräsen in Materialien bis 67 HRC
- Extrem harte Hightech-Beschichtung sorgt für hohe Verschleißfestigkeit





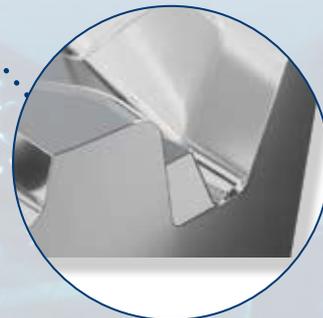
VHM-SCHAFTFRÄSER

- Hartfräsen im allgemeinen Maschinen-, Werkzeug- und Formenbau
- Breites Einsatzgebiet
- Optimierte Schneidengeometrie für das Hartfräsen



VHM-TORUSFRÄSER

- Besonders geeignet für den Gesenk- und Formenbau
- Stabiles Design mit erhöhtem Kerndurchmesser
- Herausragende Standzeit, Oberflächengüte und hohe Präzision



ATORN

VHM-SCHAFTFRÄSER

HARTFRÄSEN IM ALLGEMEINEN MASCHINEN-, WERKZEUG- UND FORMENBAU



Anwendung:

Schaftfräser zur Bearbeitung von Materialien bis 67 HRC, z. B. im Gesenk- und Formenbau. Die optimierte Geometrie und Beschichtung sorgen für hochpräzise Hartbearbeitungsergebnisse mit ausgezeichneten Standzeiten.

WEITERE ABMESSUNGEN, DETAILS UND SCHNITTWERTE FINDEN SIE IN UNSEREM SHOP.



ATORN VHM-FASFRÄSER 90°

FASFRÄSEN IN MATERIALIEN BIS 67 HRC



Anwendung:

Zur Herstellung von 45°-Fasen und zum Entgraten bis 67 HRC.

2 SCHNEIDEN

OPTIMIERTES NUTPROFIL
Verbessert den Spanabfluss

ERHÖHTER KERNDURCHMESSER
Stabiler Kerndurchmesser reduziert die Vibrationen

..... **45°-FASEN**

..... **ROCKTEC PRO BESCHICHTUNG**
Für den Einsatz in Materialien bis 67 HRC

ATORN

VHM-SCHAFTFRÄSER



2 Schneiden, RockTec PRO beschichtet

Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- HA-Schaft nach DIN 6535
- mit Freistellung und Zentrumschnitt
- Spanwinkel 0°



							Werkzeugaufnahme		Zylinderschaft HA
							Toleranz Schneiden-Ø		f8
							Toleranz Schaft-Ø		h5
							Z (STK)	fz Hart 65 HRC ● (mm)	16950... Bez.-Nr.
1	3	-	57	-	6	0,02	2	0,011	450
2	5	12	57	1,8	6	0,03	2	0,019	452
3	8	15	57	2,8	6	0,04	2	0,024	454
4	11	15	57	3,8	6	0,05	2	0,037	456
5	13	18	57	4,8	6	0,06	2	0,042	458
6	16	20	57	5,8	6	0,07	2	0,047	460
8	19	27	63	7,8	8	0,08	2	0,057	462
10	22	32	72	9,8	10	0,1	2	0,067	464
12	26	36	83	11,8	12	0,13	2	0,077	466
16	32	42	92	15,7	16	0,18	2	0,092	468
20	38	52	104	19,7	20	0,2	2	0,117	470

ATORN

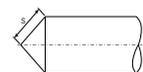
VHM-FASFRÄSER 90° SPIRALISIERT



für den Einsatz in Materialien bis 67 HRC

Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- HA-Schaft nach DIN 6535
- Typ H
- Spanwinkel 0°

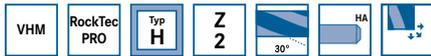


						Faswinkel	90
						Toleranz Schaft-Ø	h5
						Oberfläche	RockTec PRO
						Typ	H
Schneiden-Ø (mm)	S (mm)	Länge (mm)	Schaft-Ø (mm)	Z (STK)	fz Hart 65 HRC ● (mm)	16950... Bez.-Nr.	
6	2,5	57	6	5	0,03	400	
8	3,5	63	8	5	0,05	402	
10	4,5	72	10	5	0,05	404	
12	5,5	83	12	5	0,05	406	
16	7,5	93	16	5	0,075	408	

ATORN

VHM-MINI-SCHAFTFRÄSER

PRÄZISE HARTFRÄSEN VON FILIGRANEN STRUKTUREN



Anwendung:

Mini-Schaftfräser mit langem Hals zur präzisen Bearbeitung von filigranen Strukturen in Materialien bis 67 HRC, z. B. im Gesenk- und Formenbau. Die optimierte Geometrie und Beschichtung sorgen für hochpräzise Hartbearbeitungsergebnisse mit ausgezeichneten Standzeiten.

WEITERE ABMESSUNGEN, DETAILS UND
SCHNITTWERTE FINDEN SIE IN
UNSEREM SHOP.



**FREISTELLUNGSLÄNGEN
BIS 20xD LIEFERBAR**



ROCKTEC PRO BESCHICHTUNG

Leistungsfähige PVD-Beschichtung auf Siliziumbasis verlängert die Standzeit und ist optimiert für höhere Schnittgeschwindigkeiten

SPEZIELLES SCHNEIDKANTENFINISH

Reduziert den Verschleiß und ermöglicht deutlich höhere Einsatzwerte

SEHR GENAUE FERTIGUNGSTOLERANZ

+/- 0,005 mm für präzise Bearbeitungsergebnisse und höchste Wiederholgenauigkeit

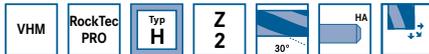
VERBESSERTE WERKZEUGGEOMETRIE

Erhöht die Werkzeugstabilität und -steifigkeit



VHM-MINI-SCHAFTFRÄSER

2 Schneiden, RockTec PRO beschichtet



Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- HA-Schaft nach DIN 6535
- mit Freistellung und Zentrumschnitt
- Spanwinkel 0°



Werkzeugaufnahme						Zylinderschaft HA		
Toleranz Schneiden-Ø						f8		
Toleranz Schaft-Ø						h5		
						Z (STK)	fz Hart 65 HRC ● (mm)	16950... Bez.-Nr.
0,2	0,3	0,5	45	0,18	4	2	0,003	001
0,2	0,3	1	45	0,18	4	2	0,003	002
0,2	0,3	1,5	45	0,18	4	2	0,003	003
0,2	0,3	3	45	0,18	4	2	0,003	005
0,3	0,4	0,5	45	0,28	4	2	0,004	006
0,3	0,4	1	45	0,28	4	2	0,004	007
0,3	0,4	2	45	0,28	4	2	0,004	008
0,3	0,4	4	45	0,28	4	2	0,004	010
0,4	0,6	1	45	0,38	4	2	0,006	011
0,4	0,6	2	45	0,38	4	2	0,006	012
0,4	0,6	4	45	0,38	4	2	0,006	014
0,4	0,6	6	45	0,38	4	2	0,006	016
0,5	0,7	1	45	0,48	4	2	0,007	017
0,5	0,7	2	45	0,48	4	2	0,007	018
0,5	0,7	4	45	0,48	4	2	0,007	020
0,5	0,7	6	45	0,48	4	2	0,007	022
0,6	0,9	1	45	0,58	4	2	0,008	025
0,6	0,9	2	45	0,58	4	2	0,008	026
0,6	0,9	4	45	0,58	4	2	0,008	028
0,6	0,9	6	45	0,58	4	2	0,008	030
0,8	1,2	2	45	0,78	4	2	0,009	034
0,8	1,2	4	45	0,78	4	2	0,009	036
0,8	1,2	6	45	0,78	4	2	0,009	038
0,8	1,2	8	45	0,78	4	2	0,009	039
1	1,5	2	45	0,95	4	2	0,011	042
1	1,5	4	45	0,95	4	2	0,011	044
1	1,5	6	45	0,95	4	2	0,011	046
1	1,5	8	45	0,95	4	2	0,011	047
1	1,5	10	50	0,95	4	2	0,011	048
1	1,5	12	50	0,95	4	2	0,011	049
1	1,5	14	50	0,95	4	2	0,011	050
1	1,5	16	60	0,95	4	2	0,011	051
1	1,5	18	60	0,95	4	2	0,011	052
1	1,5	20	60	0,95	4	2	0,011	053
1,2	1,8	2	45	1,14	4	2	0,013	054
1,2	1,8	4	45	1,14	4	2	0,013	055
1,2	1,8	6	45	1,14	4	2	0,013	056
1,2	1,8	8	45	1,14	4	2	0,013	057

Werkzeugaufnahme						Zylinderschaft HA		
Toleranz Schneiden-Ø						f8		
Toleranz Schaft-Ø						h5		
						Z (STK)	fz Hart 65 HRC ● (mm)	16950... Bez.-Nr.
1,2	1,8	10	45	1,14	4	2	0,013	058
1,2	1,8	12	50	1,14	4	2	0,013	059
1,5	2,3	3	45	1,44	4	2	0,015	066
1,5	2,3	4	45	1,44	4	2	0,015	067
1,5	2,3	6	45	1,44	4	2	0,015	068
1,5	2,3	8	45	1,44	4	2	0,015	069
1,5	2,3	10	45	1,44	4	2	0,015	070
1,5	2,3	12	50	1,44	4	2	0,015	071
2	3	4	45	1,91	4	2	0,019	088
2	3	6	45	1,91	4	2	0,019	089
2	3	8	45	1,91	4	2	0,019	090
2	3	10	45	1,91	4	2	0,019	091
2	3	12	50	1,91	4	2	0,019	092
2	3	14	50	1,91	4	2	0,019	093
2	3	16	50	1,91	4	2	0,019	094
2	3	20	55	1,91	4	2	0,019	096
2	3	25	60	1,91	4	2	0,019	098
2	3	30	70	1,91	4	2	0,019	099
2	3	35	80	1,91	4	2	0,019	100
2	3	40	80	1,91	4	2	0,019	101
2,5	3,7	6	45	2,41	4	2	0,021	102
2,5	3,7	8	45	2,41	4	2	0,021	103
2,5	3,7	10	45	2,41	4	2	0,021	104
2,5	3,7	15	50	2,41	4	2	0,021	106
2,5	3,7	20	60	2,41	4	2	0,021	107
2,5	3,7	30	70	2,41	4	2	0,021	109
3	4,6	6	45	2,91	4	2	0,024	110
3	4,6	8	45	2,91	4	2	0,024	111
3	4,6	10	45	2,91	4	2	0,024	112
3	4,6	12	45	2,91	4	2	0,024	113
3	4,6	14	50	2,91	4	2	0,024	114
3	4,6	16	50	2,91	4	2	0,024	115
3	4,6	18	60	2,91	4	2	0,024	116
3	4,6	20	60	2,91	4	2	0,024	117
3	4,6	25	60	2,91	4	2	0,024	118
3	4,6	30	70	2,91	4	2	0,024	119
3	4,6	35	70	2,91	4	2	0,024	120
3	4,6	40	80	2,91	4	2	0,024	121

ATORN

VHM-SCHAFTFRÄSER

HARTFRÄSEN IM ALLGEMEINEN MASCHINEN-, WERKZEUG- UND FORMENBAU

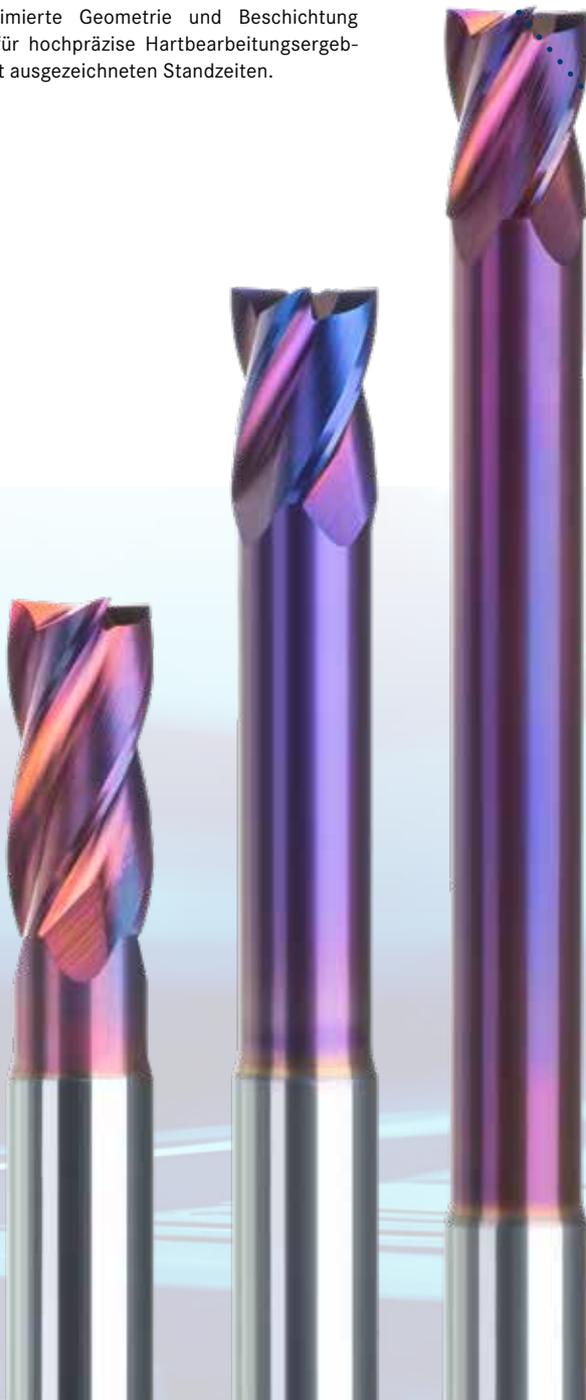


Anwendung:

Schaftfräser zur Bearbeitung von Materialien bis 67 HRC, z. B. im allgemeinen Maschinen-, Werkzeug- und Formenbau.

Die optimierte Geometrie und Beschichtung sorgen für hochpräzise Hartbearbeitungsergebnisse mit ausgezeichneten Standzeiten.

WEITERE ABMESSUNGEN, DETAILS UND SCHNITTWERTE FINDEN SIE IN UNSEREM SHOP.



STABILE SCHNEIDKANTE

Gleich geteilte, stabil hinterschleifene Schneidkanten

ROCKTEC PRO BESCHICHTUNG

Leistungsfähige PVD-Beschichtung auf Siliziumbasis verlängert die Standzeit und ist optimiert für höhere Schnittgeschwindigkeiten

ULTRA-MICRO-FEINSTKORN HARTMETALL

Optimierte Hartmetallsorte mit exzellenten Eigenschaften bezüglich Härte und Biegebruchfestigkeit



VHM-SCHAFTFRÄSER

4 Schneiden, RockTec PRO beschichtet



Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- HA-Schaft nach DIN 6535
- mit Freistellung und Zentrumschnitt
- Spanwinkel 0°



						Werkzeugaufnahme	Zylinderschaft HA	
						Toleranz Schneiden-Ø	f8	
						Toleranz Schaft-Ø	h5	
						Z (STK)	fz Hart 65 HRC (mm)	16950... Bez.-Nr.
3	9	15	57	2,8	6	4	0,024	200
4	12	17	57	3,7	6	4	0,037	202
5	15	19	57	4,6	6	4	0,042	204
6	16	20	57	5,5	6	4	0,047	206
8	20	25	63	7,4	8	4	0,057	208
10	22	30	72	9,2	10	4	0,067	210
12	25	36	83	11	12	4	0,077	212
16	32	42	92	15	16	4	0,092	214
20	38	52	104	19	20	4	0,117	216

Standardausführung

lange Ausführung

3	5	30	75	2,8	6	4	0,024	220
4	8	32	75	3,7	6	4	0,037	222
5	9	32	75	4,6	6	4	0,042	224
6	10	36	75	5,5	6	4	0,047	226
8	12	36	75	7,4	8	4	0,057	228
10	14	52	100	9,2	10	4	0,067	230
12	16	52	100	11	12	4	0,077	232
16	22	72	125	15	16	4	0,092	234
20	26	72	125	19	20	4	0,117	236

extralange Ausführung

3	5	60	100	2,8	6	4	0,024	240
4	8	60	100	3,7	6	4	0,037	242
5	9	60	100	4,6	6	4	0,042	244
6	10	60	100	5,5	6	4	0,047	246
8	12	60	100	7,4	8	4	0,057	248
10	14	83	125	9,2	10	4	0,067	250
12	16	100	150	11	12	4	0,077	252
16	22	100	150	15	16	4	0,092	254
20	26	100	150	19	20	4	0,117	256

ATORN

VHM-HPC-SCHAFTFRÄSER

**HOCHLEISTUNGS-HARTFRÄSEN
IM ALLGEMEINEN MASCHINEN-,
WERKZEUG- UND FORMENBAU**



Anwendung:

Hochleistungs-HPC-Schaftfräser für die Hartbearbeitung im allgemeinen Maschinen-, Werkzeug- und Formenbau von Materialien bis 67 HRC. Optimaler Einsatz beim trochoidalen Fräsen sowie der Kanten-, Eck- und Nutbearbeitung.

WEITERE ABMESSUNGEN, DETAILS UND
SCHNITTWERTE FINDEN SIE IN
UNSEREM SHOP.



REDUZIERTER VIBRATIONEN

Weniger Schwingungen und Vibrationen durch die ungleiche Teilung der Schneiden

BREITES EINSATZGEBIET

Optimaler Einsatz beim trochoidalen Fräsen sowie der Kanten-, Eck- und Nutbearbeitung

OPTIMALER ECKENSCHUTZ

Ausführungen mit Eckenschutzfase oder Eckenradius lieferbar

ROCKTEC PRO BESCHICHTUNG

Leistungsfähige PVD-Beschichtung auf Siliziumbasis verlängert die Standzeit und ist optimiert für höhere Schnittgeschwindigkeiten



VHM-HPC-SCHAFTFRÄSER

4 Schneiden, RockTec PRO beschichtet



Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- HA- und HB-Schaft nach DIN 6535
- mit Freistellung und Zentrumschnitt
- ungleiche Schneidenteilung
- optimierte Schneideckenausführung mit Radius oder 45°-Fase
- Spanwinkel 0°

								Werkzeugaufnahme	Zylinder-schaft HB	Zylinder-schaft HA	
								Toleranz Schneiden-Ø	f8	f8	
								Toleranz Schaft-Ø	h5	h5	
								Z (STK)	fz Hart 65 HRC (mm)	16950... Bez.-Nr.	16950... Bez.-Nr.
4	11	16	57	3,8	6	0,05	-	4	0,037	320	-
4	11	16	57	3,8	6	-	0,1	4	0,037	-	340
5	13	18	57	4,7	6	0,1	-	4	0,042	322	-
5	13	18	57	4,7	6	-	0,1	4	0,042	-	342
6	13	20	57	5,5	6	0,1	-	4	0,047	324	-
6	13	20	57	5,5	6	-	0,1	4	0,047	-	344
8	21	25	63	7,4	8	0,1	-	4	0,057	326	-
8	21	25	63	7,4	8	-	0,2	4	0,057	-	346
10	22	30	72	9,2	10	0,15	-	4	0,067	328	-
10	22	30	72	9,2	10	-	0,2	4	0,067	-	348
12	26	35	83	11	12	0,15	-	4	0,077	330	-
12	26	35	83	11	12	-	0,3	4	0,077	-	350
16	36	40	92	15	16	0,15	-	4	0,092	332	-
16	36	40	92	15	16	-	0,3	4	0,092	-	352
20	41	50	104	19	20	0,25	-	4	0,117	334	-
20	41	50	104	19	20	-	0,3	4	0,117	-	354

Standardausführung

lange Ausführung

4	16	21	62	3,8	6	0,05	-	4	0,037	360	-
4	16	21	62	3,8	6	-	0,1	4	0,037	-	380
5	17	22	62	4,7	6	0,1	-	4	0,042	362	-
5	17	22	62	4,7	6	-	0,1	4	0,042	-	382
6	18	23	62	5,5	6	0,1	-	4	0,047	364	-
6	18	23	62	5,5	6	-	0,1	4	0,047	-	384
8	24	30	68	7,4	8	0,1	-	4	0,057	366	-
8	24	30	68	7,4	8	-	0,2	4	0,057	-	386
10	30	35	80	9,2	10	0,15	-	4	0,067	368	-
10	30	35	80	9,2	10	-	0,2	4	0,067	-	388
12	36	45	93	11	12	0,15	-	4	0,077	370	-
12	36	45	93	11	12	-	0,3	4	0,077	-	390
16	48	55	108	15	16	0,15	-	4	0,092	372	-
16	48	55	108	15	16	-	0,3	4	0,092	-	392
20	60	70	126	19	20	0,25	-	4	0,117	374	-
20	60	70	126	19	20	-	0,3	4	0,117	-	394

ATORN

VHM-TVC-SCHAFTFRÄSER

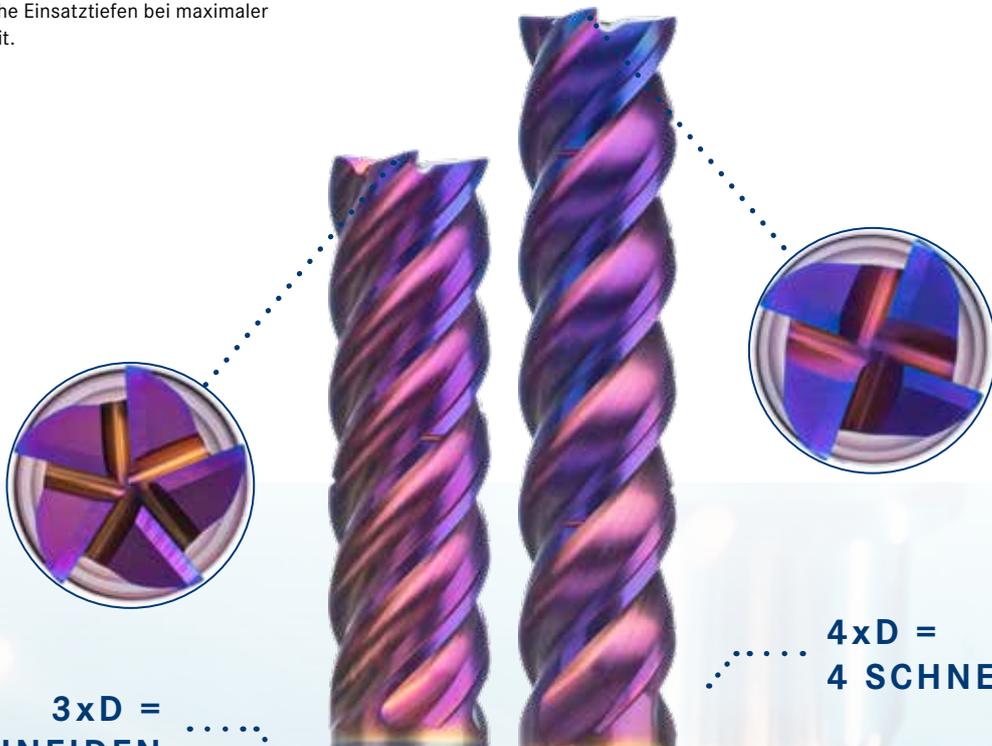
TROCHOIDALES FRÄSEN IN MATERIALIEN BIS 67 HRC



Anwendung:

Die TVC-Schaftfräser eignen sich optimal zur Bearbeitung mit modernen Frässtrategien. Schneidnängen von 3xD bzw. 4xD, verstärkte Kerne und speziell entwickelte Spanbrecher-Geometrien erlauben hohe Einsatziefen bei maximaler Prozesssicherheit.

WEITERE ABMESSUNGEN, DETAILS UND SCHNITTWERTE FINDEN SIE IN UNSEREM SHOP.

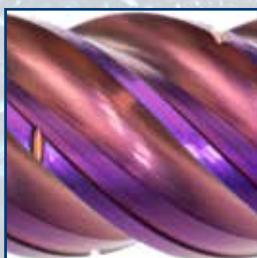


3xD = 5 SCHNEIDEN

4xD = 4 SCHNEIDEN

SPANBRECHER-GEOMETRIE

Erzeugt kurze Späne und optimiert somit die Spanabfuhr



CAD-OPTIMIERTES NUTPROFIL

Ein optimiertes Nutprofil und vergrößerte Kerndurchmesser erhöhen die Stabilität und verbessern die Spanabfuhr

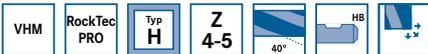
GERINGER VERSCHLEISS

Alle Werkzeuge sind zum Verschleißschutz mit einem Kantenschutzradius gefertigt



VHM-TVC-SCHAFTFRÄSER „TROCHOIDAL“ – HART

4–5 Schneiden, RockTec PRO beschichtet



Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- Zylinderschaft nach DIN 6535 HB
- Zentrumschnitt und Kantenschutzradius
- spezielle Spanbrecher für kurze Späne
- ungleicher Drallwinkel



3xD-Ausführung



4xD-Ausführung

							Werkzeugaufnahme	Zylinderschaft HB	
							Toleranz Schneiden-Ø	f7	
							Toleranz Schaft-Ø	h5	
							Z (STK)	fz Hart 65 HRC ● (mm)	16950... Bez.-Nr.
3xD-Ausführung	6	19	25	65	5,8	6	5	0,05	650
	8	26	30	68	7,8	8	5	0,06	652
	10	32	35	80	9,8	10	5	0,07	654
	12	38	45	93	11,8	12	5	0,08	656
	16	50	55	110	15,8	16	5	0,1	658
	20	62	70	126	19,8	20	5	0,13	660

							Z (STK)	fz Hart 65 HRC ● (mm)	16950... Bez.-Nr.
4xD-Ausführung	6	25	70	6	0,1	4	4	0,05	680
	8	34	80	8	0,2	4	4	0,06	682
	10	42	95	10	0,2	4	4	0,07	684
	12	50	105	12	0,3	4	4	0,08	686
	16	66	125	16	0,3	4	4	0,1	688
	20	82	150	20	0,3	4	4	0,13	690

i TVC = TROCHOIDAL VOLUME CUTTING



WAS IST TROCHOIDALES FRÄSEN?

Diese Frässtrategie erstellt, vor allem beim Schruppen, intelligenter und effizientere Werkzeugwege. Dadurch kann mehr Material in einer kürzeren Zeit entfernt werden – ohne jeglichen Qualitätsverlust. Durch die Überlagerung der Vorschubbewegung mit einer Kreisbahn werden die Eingriffsbedingungen positiv beeinflusst. Die Verringerung der seitlichen Zustellung bei gleichzeitiger Ausnutzung der gesamten Schneidenlänge führt zu einer deutlichen Reduzierung der Prozesskräfte.

VORTEILE:

- Schnitttiefen von 3–4xD problemlos möglich
- optimaler, kontrollierter Werkzeugeingriff
- nahezu konstanter Eingriffswinkel (max. 70°) u. Mittenspanndicke
- niedrige Belastungen an Werkzeug/Spindel/Lagerungen
- die Schnittparameter können sehr aggressiv gewählt werden

Statisch: Hierbei werden nur Nuten gefräst.

Die Werkzeugbahnen bestehen ausschließlich aus kreisförmigen Werkzeugbahnen.

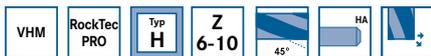
Dynamisch: Hierbei werden freie Werkstückkonturen gefräst.

Die Werkzeugbahnen bestehen aus kreisförmigen und geraden Werkzeugbahnen. Die kreisförmigen Bahnen können z. T. sehr große Radien oder Linearbewegungen besitzen.

ATORN

VHM-MEHRZAHNFRÄSER

SCHLICHTBEARBEITUNG IN GEHÄRTETEN STÄHLEN BIS 67 HRC



Mehrzahnfräser für Umfangs-, Feinstschlicht- und Semi-Schrupparbeiten in Materialien bis 67 HRC. Die optimierte Geometrie und Beschichtung sorgen für hochpräzise Hartbearbeitungsergebnisse mit ausgezeichneten Standzeiten.

WEITERE ABMESSUNGEN, DETAILS UND SCHNITTWERTE FINDEN SIE IN UNSEREM SHOP.



HOHE STABILITÄT

Stabile Ausführung mit kurzer Schneidenlänge zur Schlichtbearbeitung mit sehr guter Oberflächenqualität

BREITES EINSATZGEBIET

Umfangs-, Feinstschlicht- und Semi-Schrupparbeiten in Materialien bis 67 HRC

ERHÖHTER KERNDURCHMESSER

Stabiler Kerndurchmesser reduziert die Vibrationen

HOHE ZÄHNEZAHL

Hohe Vorschübe

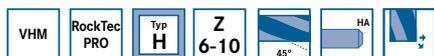
ROCKTEC PRO BESCHICHTUNG

Leistungsfähige PVD-Beschichtung auf Siliziumbasis verlängert die Standzeit und ist optimiert für höhere Schnittgeschwindigkeiten



VHM-MEHRZAHNFRÄSER

6- 10 Schneiden, RockTec PRO beschichtet



Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- HA-Schaft nach DIN 6535
- mit Freistellung und Zentrumschnitt
- Spanwinkel 0°



						Werkzeugaufnahme	Zylinderschaft HA	
						Toleranz Schneiden-Ø	f8	
						Toleranz Schaft-Ø	h5	
 mm	 mm	 mm	 mm	 mm	 mm	Z (STK)	fz Hart 65 HRC ● (mm)	16950... Bez.-Nr.
3	4	12	57	2,9	6	6	0,024	500
4	5	14	57	3,8	6	6	0,035	502
5	6	16	57	4,7	6	6	0,04	504
6	7	20	57	5,6	6	6	0,047	506
8	9	26	63	7,6	8	6	0,057	508
10	11	32	72	9,4	10	6	0,062	510
12	12	38	83	11,4	12	6	0,075	512
16	16	44	92	15,4	16	8	0,088	514
20	20	52	104	19,4	20	10	0,095	516

kurze Schneide

3	9	15	57	2,8	6	6	0,024	570
4	11	17	57	3,7	6	6	0,037	572
5	13	19	57	4,6	6	6	0,042	574
6	15	20	57	5,5	6	6	0,047	576
8	19	25	63	7,4	8	6	0,057	578
10	24	30	72	9,2	10	6	0,067	580
12	28	36	83	11	12	6	0,077	582
16	36	42	92	15	16	8	0,092	584
20	44	52	104	19	20	10	0,117	586

Standardausführung

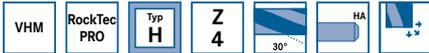
 mm	 mm	 mm	 mm	Z (STK)	fz Hart 65 HRC ● (mm)	16950... Bez.-Nr.
3	9	65	6	6	0,024	600
4	12	65	6	6	0,035	602
5	15	65	6	6	0,04	604
6	18	65	6	6	0,047	606
8	24	70	8	6	0,057	608
10	30	85	10	6	0,062	610
12	36	93	12	6	0,075	612
16	48	110	16	8	0,088	614
20	60	126	20	10	0,095	616

lange Ausführung

ATORN

VHM-TORUSFRÄSER

**BESONDERS GEEIGNET FÜR DEN
GESENK- UND FORMENBAU**



Anwendung:

Torusfräser zur Bearbeitung von Materialien bis 67 HRC, z. B. im Gesenk- und Formenbau. Die optimierte Geometrie und Beschichtung sorgen für hochpräzise Hartbearbeitungsergebnisse mit ausgezeichneten Standzeiten.

WEITERE ABMESSUNGEN, DETAILS UND
SCHNITTWERTE FINDEN SIE IN
UNSEREM SHOP.



GESENK- UND FORMENBAU

Optimal geeignet für die Bearbeitung von komplexen Freiformflächen und Geometrien

OPTIMIERTE GEOMETRIE

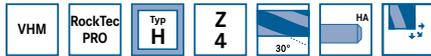
Speziell für das HSC-Fräsen von harten Werkstoffen entwickelte Schneidengeometrie. Polierte Schneidkanten und Spanräume für reibungslose Spanabfuhr und geringen Verschleiß

SEHR GENAUE RADIUSTOLERANZ

+/- 0,005 mm für präzise Bearbeitungsergebnisse und höchste Wiederholgenauigkeit

ULTRA-MICRO-FEINSTKORN- HARTMETALL

Optimierte Hartmetallsorte mit exzellenten Eigenschaften bezüglich Härte und Biegebruchfestigkeit



VHM-TORUSFRÄSER

4 Schneiden, RockTec PRO beschichtet

Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- HA-Schaft nach DIN 6535
- mit Freistellung und Zentrumschnitt
- Radiustoleranz = +/- 0,005 mm
- Spanwinkel 0°

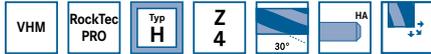


Werkzeugaufnahme										Zylinder- schaft HA
Toleranz Schneiden-Ø										f8
Toleranz Schaft-Ø										h5
							Z (STK)	fz Hart 65 HRC ● (mm)	16952... Bez.-Nr.	
1	0,1	1,5	10	57	0,95	6	4	0,011	200	
1	0,2	1,5	10	57	0,95	6	4	0,011	202	
2	0,1	2,5	12	57	1,85	6	4	0,019	204	
2	0,2	2,5	8	50	1,8	6	4	0,019	205	
2	0,3	2,5	12	57	1,85	6	4	0,019	206	
2	0,5	2,5	12	57	1,85	6	4	0,019	208	
3	0,1	3,5	12	57	2,9	6	4	0,024	210	
3	0,25	4	8	50	2,7	6	4	0,024	211	
3	0,3	3,5	12	57	2,9	6	4	0,024	212	
3	0,5	3,5	12	57	2,9	6	4	0,024	214	
3	1	3,5	12	57	2,9	6	4	0,024	216	
4	0,1	4,5	14	57	3,8	6	4	0,035	218	
4	0,2	5	10	50	3,7	6	4	0,037	219	
4	0,3	4,5	14	57	3,8	6	4	0,035	220	
4	0,25	5	10	50	3,7	6	4	0,037	221	
4	0,5	4,5	14	57	3,8	6	4	0,035	222	
4	1	4,5	14	57	3,8	6	4	0,035	224	
5	0,1	5,5	16	57	4,7	6	4	0,04	226	
5	0,25	6	16	57	4,6	6	4	0,042	227	
5	0,3	5,5	16	57	4,7	6	4	0,04	228	
5	0,5	5,5	16	57	4,7	6	4	0,04	230	
5	1	5,5	16	57	4,7	6	4	0,04	232	
6	0,1	7	20	57	5,7	6	4	0,047	234	
6	0,25	7	20	57	5,5	6	4	0,047	235	
6	0,3	7	20	57	5,7	6	4	0,047	236	
6	0,5	7	20	57	5,7	6	4	0,047	238	
6	0,8	7	20	57	5,5	6	4	0,047	239	

Werkzeugaufnahme										Zylinder- schaft HA
Toleranz Schneiden-Ø										f8
Toleranz Schaft-Ø										h5
							Z (STK)	fz Hart 65 HRC ● (mm)	16952... Bez.-Nr.	
6	1	7	20	57	5,7	6	4	0,047	240	
6	1,5	7	20	57	5,7	6	4	0,047	242	
6	2	7	20	57	5,7	6	4	0,047	244	
8	0,1	9	26	63	7,6	8	4	0,057	246	
8	0,25	9	27	63	7,4	8	4	0,057	247	
8	0,3	9	26	63	7,6	8	4	0,057	248	
8	0,5	9	26	63	7,6	8	4	0,057	250	
8	0,8	9	27	63	7,4	8	4	0,057	251	
8	1	9	26	63	7,6	8	4	0,057	252	
8	2	9	26	63	7,6	8	4	0,057	254	
8	3	9	26	63	7,6	8	4	0,057	256	
10	0,1	12	32	72	9,6	10	4	0,062	258	
10	0,25	11	32	72	9,2	10	4	0,067	259	
10	0,3	12	32	72	9,6	10	4	0,062	260	
10	0,5	12	32	72	9,6	10	4	0,062	262	
10	0,8	11	32	72	9,2	10	4	0,067	263	
10	1	12	32	72	9,6	10	4	0,062	264	
10	2	12	32	72	9,6	10	4	0,062	266	
10	3	12	32	72	9,6	10	4	0,062	268	
12	0,5	14	38	83	11,6	12	4	0,075	270	
12	1	14	38	83	11,6	12	4	0,075	272	
12	2	14	38	83	11,6	12	4	0,075	274	
12	3	14	38	83	11,6	12	4	0,075	276	
16	1	18	44	92	15,4	16	4	0,088	278	
16	2	18	44	92	15,4	16	4	0,088	280	
16	3	18	44	92	15,4	16	4	0,088	282	

ATORN

VHM-TORUSFRÄSER



4 Schneiden, RockTec PRO beschichtet

Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- HA-Schaft nach DIN 6535
- mit Freistellung und Zentrumschnitt
- Radiustoleranz = +/- 0,005 mm
- Spanwinkel 0°



Werkzeugaufnahme										Zylinder-schaft HA
Toleranz Schneiden-Ø										f8
Toleranz Schaft-Ø										h5
							Z (STK)	fz Hart 65 HRC (mm)	16952... Bez.-Nr.	
1	0,1	1,5	20	65	0,95	6	4	0,011	300	
1	0,2	1,5	20	65	0,95	6	4	0,011	302	
2	0,1	2,5	25	70	1,85	6	4	0,019	304	
2	0,2	2,5	25	75	1,8	6	4	0,019	305	
2	0,3	2,5	25	70	1,85	6	4	0,019	306	
2	0,5	2,5	25	70	1,85	6	4	0,019	308	
3	0,1	3,5	32	75	2,9	6	4	0,024	310	
3	0,25	4	32	75	2,7	6	4	0,024	311	
3	0,3	3,5	32	75	2,9	6	4	0,024	312	
3	0,3	5	60	100	2,8	6	4	0,024	410	
3	0,5	3,5	32	75	2,9	6	4	0,024	314	
3	0,5	5	60	100	2,8	6	4	0,024	412	
3	1	3,5	32	75	2,9	6	4	0,024	316	
4	0,1	4,5	32	80	3,8	6	4	0,035	318	
4	0,2	5	34	75	3,7	6	4	0,037	319	
4	0,25	5	34	75	3,7	6	4	0,037	321	
4	0,3	4,5	36	80	3,8	6	4	0,035	320	
4	0,3	8	60	100	3,7	6	4	0,037	420	
4	0,5	4,5	36	80	3,8	6	4	0,035	322	
4	0,5	8	60	100	3,7	6	4	0,037	422	
4	1	4,5	36	80	3,8	6	4	0,035	324	
5	0,1	5,5	40	80	4,7	6	4	0,04	326	
5	0,25	6	38	75	4,6	6	4	0,042	327	
5	0,3	5,5	40	80	4,7	6	4	0,04	328	
5	0,3	9	60	100	4,6	6	4	0,042	430	
5	0,5	5,5	40	80	4,7	6	4	0,04	330	
5	0,5	9	60	100	4,6	6	4	0,042	432	
5	1	5,5	40	80	4,7	6	4	0,04	332	
6	0,1	7	44	80	5,7	6	4	0,047	334	
6	0,25	7	44	80	5,5	6	4	0,047	335	
6	0,3	7	44	80	5,7	6	4	0,047	336	
6	0,5	7	44	80	5,7	6	4	0,047	338	
6	0,5	10	60	100	5,5	6	4	0,047	440	

Werkzeugaufnahme										Zylinder-schaft HA
Toleranz Schneiden-Ø										f8
Toleranz Schaft-Ø										h5
							Z (STK)	fz Hart 65 HRC (mm)	16952... Bez.-Nr.	
6	0,8	7	44	80	5,5	6	4	0,047	339	
6	1	7	44	80	5,7	6	4	0,047	340	
6	1	10	60	100	5,5	6	4	0,047	442	
6	1,5	7	44	80	5,7	6	4	0,047	342	
6	2	7	44	80	5,7	6	4	0,047	344	
8	0,1	9	54	100	7,6	8	4	0,057	346	
8	0,25	9	54	100	7,4	8	4	0,057	347	
8	0,3	9	54	100	7,6	8	4	0,057	348	
8	0,5	9	54	100	7,6	8	4	0,057	350	
8	0,8	9	54	100	7,4	8	4	0,057	351	
8	1	9	54	100	7,6	8	4	0,057	352	
8	2	9	54	100	7,6	8	4	0,057	354	
8	3	9	54	100	7,6	8	4	0,057	356	
10	0,1	12	60	100	9,6	10	4	0,062	358	
10	0,25	11	60	120	9,2	10	4	0,067	359	
10	0,3	12	60	100	9,6	10	4	0,062	360	
10	0,5	12	60	100	9,6	10	4	0,062	362	
10	0,8	11	60	120	9,2	10	4	0,067	363	
10	1	12	60	100	9,6	10	4	0,062	364	
10	1	14	83	125	9,2	10	4	0,067	460	
10	2	12	60	100	9,6	10	4	0,062	366	
10	2	14	83	125	9,2	10	4	0,067	462	
10	3	12	60	100	9,6	10	4	0,062	368	
12	0,5	14	75	120	11,6	12	4	0,075	370	
12	1	14	75	120	11,6	12	4	0,075	372	
12	1	16	105	150	11	12	4	0,077	470	
12	2	14	75	120	11,6	12	4	0,075	374	
12	2	16	105	150	11	12	4	0,077	472	
12	3	14	75	120	11,6	12	4	0,075	376	
16	1	18	92	150	15,4	16	4	0,088	378	
16	2	18	92	150	15,4	16	4	0,088	380	
16	3	18	92	150	15,4	16	4	0,088	382	

PRÄZISE BEARBEITUNG FÜR HÄRTESTE ANFORDERUNGEN IN ALLEN BEREICHEN

ATORN HARTBOHRER

Die ATORN Hartbohrer zeichnen sich durch ihre Wirtschaftlichkeit und Effizienz aus. Sie garantieren eine zuverlässige und stabile Leistung während des gesamten Bearbeitungsprozesses und erreichen durch ihre Qualität hohe Standzeiten.



ENTDECKEN SIE UNSERE WERKZEUGE IM BEREICH DER HARTBOHRER



ATORN HARTGEWINDEWERKZEUG

Wenn Sie in gehärteten Materialien optimale Gewinde-Herstellung erzielen möchten, können Sie jetzt von den ATORN Hartgewindebohrern für das Hartgewindeschneiden und den ATORN Hartgewindefräsern profitieren.



ENTDECKEN SIE UNSERE WERKZEUGE IM BEREICH DER HARTGEWINDE-HERSTELLUNG



ATORN HARTREIBAHLEN

Die ATORN Hartreibahlen erzeugen durch ihre innovative Schneidengeometrie optimale Arbeitsergebnisse.

Sie produzieren perfekte runde Passungen und ermöglichen damit erhebliche Einsparungen im Hinblick auf die Prozesskosten und gewährleisten gleichermaßen eine sehr hohe Prozesssicherheit.



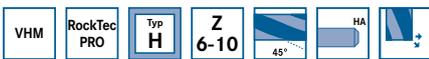
ENTDECKEN SIE UNSERE WERKZEUGE IM BEREICH DER HARTREIBAHLEN



ATORN

VHM-TORUS-MEHRZAHNFRÄSER

**OPTIMAL GEEIGNET FÜR
SCHLICHTOPERATIONEN VON
KOMPLEXEN FREIFORMFLÄCHEN
UND GEOMETRIEN**



Anwendung:

Torus-Mehrzahlfräser in kurzer Ausführung zur Bearbeitung von Materialien bis 67 HRC, z. B. im Gesenk- und Formenbau. Die optimierte Geometrie und Beschichtung sorgen für hochpräzise Hartbearbeitungsergebnisse mit ausgezeichneten Standzeiten.

WEITERE ABMESSUNGEN, DETAILS UND
SCHNITTWERTE FINDEN SIE IN
UNSEREM SHOP.



HOHE STABILITÄT

Stabile Ausführung mit kurzer Schneid-
enlänge zur Schlichtbearbeitung mit
sehr guter Oberflächenqualität

OPTIMIERTE GEOMETRIE

Speziell für das HSC-Fräsen von harten
Werkstoffen entwickelte Schneiden-
geometrie. Polierte Schneidkanten und
Spanräume für reibungslose Spanabfuhr
und geringen Verschleiß

ROCKTEC PRO BESCHICHTUNG

Leistungsfähige PVD-Beschichtung
auf Siliziumbasis verlängert die
Standzeit und ist optimiert für hö-
here Schnittgeschwindigkeiten

GESENK- UND FORMENBAU

Optimal geeignet für die Bearbeitung von
komplexen Freiformflächen und Geometrien

VERBESSERTE WERKZEUG- GEOMETRIE

Stabiler Kerndurchmesser erhöht die
Werkzeugstabilität und -steifigkeit

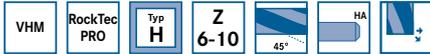
SEHR GENAUE RADIUSTOLERANZ

+/- 0,005 mm für präzise Bearbeitungs-
ergebnisse und höchste Wiederholgenauigkeit



VHM-TORUS-MEHRZAHNFRÄSER

6-10 Schneiden, RockTec PRO beschichtet



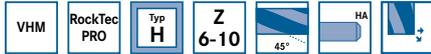
Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- HA-Schaft nach DIN 6535
- mit Freistellung und Zentrumschnitt
- Radiustoleranz = +/- 0,005 mm
- Spanwinkel 0°



							Werkzeugaufnahme	Zylinderschaft HA	
							Toleranz Schneiden-Ø	f8	
							Toleranz Schaft-Ø	h5	
 mm	 mm	 mm	 mm	 mm	 mm	 mm	Z (STK)	fz Hart 65 HRC ● (mm)	16952... Bez.-Nr.
3	0,1	4	12	57	2,9	6	6	0,024	500
3	0,5	4	12	57	2,9	6	6	0,024	502
4	0,1	5	14	57	3,8	6	6	0,035	504
4	0,5	5	14	57	3,8	6	6	0,035	506
4	1	5	14	57	3,8	6	6	0,035	508
5	0,1	6	16	57	4,7	6	6	0,04	510
5	0,5	6	16	57	4,7	6	6	0,04	512
5	1	6	16	57	4,7	6	6	0,04	514
6	0,1	7	20	57	5,6	6	6	0,047	516
6	0,5	7	20	57	5,6	6	6	0,047	518
6	0,8	7	20	57	5,6	6	6	0,047	520
6	1	7	20	57	5,6	6	6	0,047	522
6	1,5	7	20	57	5,6	6	6	0,047	524
8	0,1	9	26	63	7,6	8	6	0,057	526
8	0,5	9	26	63	7,6	8	6	0,057	528
8	0,8	9	26	63	7,6	8	6	0,057	530
8	1	9	26	63	7,6	8	6	0,057	532
8	1,5	9	26	63	7,6	8	6	0,057	534
8	2	9	26	63	7,6	8	6	0,057	536
10	0,1	11	32	72	9,4	10	6	0,062	538
10	0,5	11	32	72	9,4	10	6	0,062	540
10	0,8	11	32	72	9,4	10	6	0,062	542
10	1	11	32	72	9,4	10	6	0,062	544
10	1,5	11	32	72	9,4	10	6	0,062	546
10	2	11	32	72	9,4	10	6	0,062	548
12	0,1	12	38	83	11,4	12	6	0,075	550
12	0,5	12	38	83	11,4	12	6	0,075	552
12	1	12	38	83	11,4	12	6	0,075	554
12	1,5	12	38	83	11,4	12	6	0,075	556
12	2	12	38	83	11,4	12	6	0,075	558
16	0,5	16	44	92	15,4	16	8	0,088	560
16	1	16	44	92	15,4	16	8	0,088	562
16	2	16	44	92	15,4	16	8	0,088	564
16	3	16	44	92	15,4	16	8	0,088	566
20	1	20	52	104	19,4	20	10	0,095	568

ATORN



VHM-TORUS-MEHRZAHNFRÄSER

6-10 Schneiden, RockTec PRO beschichtet



Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- HA-Schaft nach DIN 6535
- mit Freistellung und Zentrumschnitt
- Radiustoleranz = +/- 0,005 mm
- Spanwinkel 0°

					Werkzeugaufnahme		Zylinderschaft HA
					Toleranz Schneiden-Ø		f8
					Toleranz Schaft-Ø		h5
					Z (STK)	fz Hart 65 HRC (mm)	16952... Bez.-Nr.
3	0,1	9	57	6	6	0,024	600
3	0,5	9	57	6	6	0,024	602
4	0,1	11	57	6	6	0,035	604
4	0,5	11	57	6	6	0,035	606
4	1	11	57	6	6	0,035	608
5	0,1	13	57	6	6	0,04	610
5	0,5	13	57	6	6	0,04	612
5	1	13	57	6	6	0,04	614
6	0,1	15	57	6	6	0,047	616
6	0,5	15	57	6	6	0,047	618
6	1	15	57	6	6	0,047	620
8	0,1	19	63	8	6	0,057	622
8	0,5	19	63	8	6	0,057	624
8	1	19	63	8	6	0,057	626
10	0,1	24	72	10	6	0,062	628
10	0,5	24	72	10	6	0,062	630
10	1	24	72	10	6	0,062	632
10	1,5	24	72	10	6	0,062	634
12	0,1	28	83	12	6	0,075	636
12	0,5	28	83	12	6	0,075	638
12	1	28	83	12	6	0,075	640
12	1,5	28	83	12	6	0,075	642
16	0,5	36	92	16	8	0,088	644
16	1	36	92	16	8	0,088	646
20	1	44	104	20	10	0,095	648



ONLINE

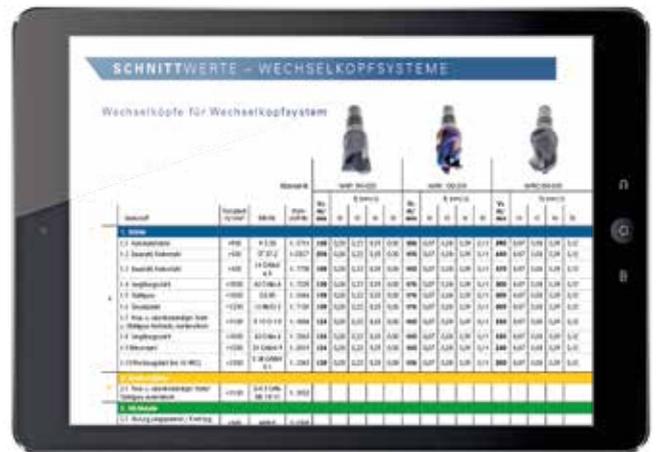
**DER DIGITALE ZWILLING IHRER
ZERSpanungswerkzeuge**

SCHNITTWERTE ONLINE

Für alle Zerspanungswerkzeuge halten wir ein umfassendes Paket an Schnittdaten bereit. Sämtliche wesentlichen Werkzeuginformationen sind in höchster Datenqualität verfügbar. Rufen Sie die für Sie relevanten Daten ganz bequem in unserem Onlineshop ab.

Ihre Vorteile:

- ⊕ Gesicherte und fundierte Schnittdaten aus der Praxis
- ⊕ Alle Bearbeitungsparameter jederzeit unkompliziert im Onlineshop abrufbar
- ⊕ Mehr Planungs- und Prozesssicherheit



DER HAHN+KOLB ONLINESHOP

Um den Kunden von HAHN+KOLB das bestmögliche Einkaufserlebnis bieten zu können, wartet der HK Onlineshop mit einer ganzen Reihe besonderer Features auf. Die komfortable Produktsuche führt rund um die Uhr zum gewünschten Artikel – ob per Bezeichnung oder Herstellernummer. Zudem stehen umfangreiche Filterfunktionen nach wichtigen Artikelmerkmalen wie etwa Länge, Breite oder Durchmesser zur Verfügung.

www.hahn-kolb.de

Ihre Vorteile:

- ⊕ Erreichbarkeit rund um die Uhr
- ⊕ Individuelle Preise und Firmenkonditionen
- ⊕ Bestellübersicht
- ⊕ Intelligente Benutzerverwaltung
- ⊕ Umfassende Produktinformationen
- ⊕ Einfache Nachbestellung
- ⊕ Universelle Suche
- ⊕ Live-Verfügbarkeit
- ⊕ CAD- und Schnittdaten

ATORN

VHM-RADIUSFRÄSER

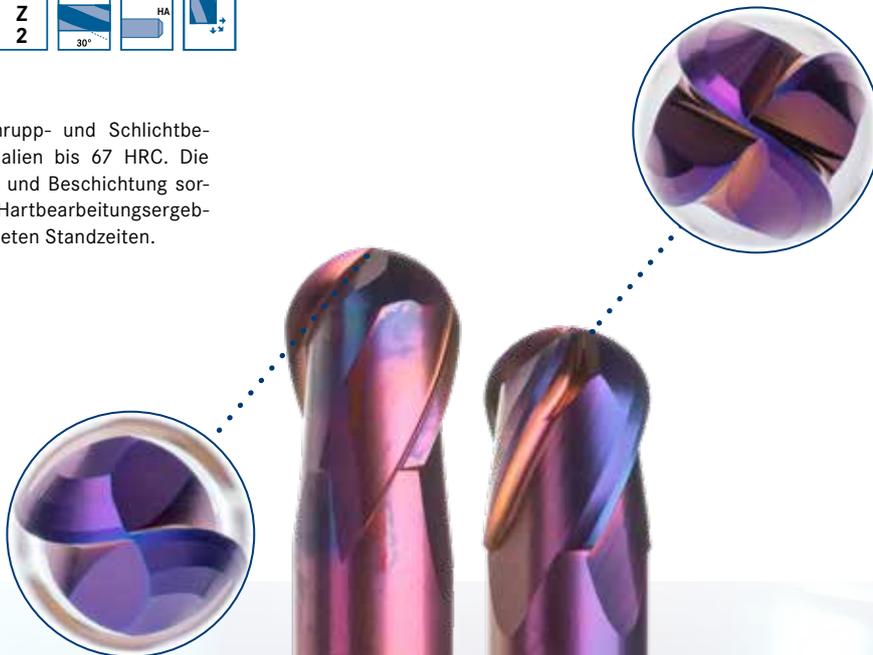
BESONDERS GEEIGNET FÜR DAS VORSCHLICHTEN, SCHLICHTEN SOWIE ZUM HSC-SCHLICHTEN IM GESENK- UND FORMENBAU BIS 67 HRC



Anwendung:

Radiusfräser zur Schrapp- und Schlichtbearbeitung von Materialien bis 67 HRC. Die optimierte Geometrie und Beschichtung sorgen für hochpräzise Hartbearbeitungsergebnisse mit ausgezeichneten Standzeiten.

WEITERE ABMESSUNGEN, DETAILS UND SCHNITTWERTE FINDEN SIE IN UNSEREM SHOP.



2 SCHNEIDEN

SPEZIELLES SCHNEIDKANTEN-FINISH

Reduziert den Verschleiß und ermöglicht deutlich höhere Einsatzwerte

4 SCHNEIDEN

ROCKTEC PRO BESCHICHTUNG

Leistungsfähige PVD-Beschichtung auf Siliziumbasis verlängert die Standzeit und ist optimiert für höhere Schnittgeschwindigkeiten

SEHR GENAUE RADIUSTOLERANZ

+/- 0,005 mm für präzise Bearbeitungsergebnisse und höchste Wiederholgenauigkeit



VHM-RADIUSFRÄSER

2 und 4 Schneiden, RockTec PRO beschichtet



Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- HA-Schaft nach DIN 6535
- mit Freistellung und Zentrumschnitt
- Radiustoleranz = +/- 0,005 mm
- Spanwinkel 0°



						Werkzeugaufnahme		Zylinderschaft HA
						Toleranz Schneiden-Ø		f8
						Toleranz Schaft-Ø		h5
 mm	 mm	 mm	 mm	 mm	 mm	Z (STK)	fz Hart 65 HRC ● (mm)	16954... Bez.-Nr.
1	1,5	3,5	57	0,96	6	2	0,011	201
1,5	2	5	57	1,44	6	2	0,015	203
2	2,5	7	57	1,95	6	2	0,019	205
2,5	3	9	57	2,45	6	2	0,021	207
3	3,5	11	57	2,8	6	2	0,024	209
4	4,5	14	57	3,7	6	2	0,037	211
5	5,5	18	57	4,6	6	2	0,042	213
6	7	20	57	5,5	6	2	0,047	215
8	9	28	70	7,4	8	2	0,057	217
10	12	30	72	9,2	10	2	0,067	219
12	14	36	83	11	12	2	0,077	221
16	18	42	92	15	16	2	0,092	223
20	22	52	104	19	20	2	0,117	225

2 Schneiden

1	1,5	3,5	57	0,96	6	4	0,011	351
1,5	2	5	57	1,44	6	4	0,015	353
2	2,5	7	57	1,95	6	4	0,019	355
2,5	3	9	57	2,45	6	4	0,021	357
3	3,5	11	57	2,8	6	4	0,024	359
4	4,5	14	57	3,7	6	4	0,037	361
5	5,5	18	57	4,6	6	4	0,042	363
6	7	20	57	5,5	6	4	0,047	365
8	9	28	70	7,4	8	4	0,057	367
10	12	30	72	9,2	10	4	0,067	369
12	14	36	83	11	12	4	0,077	371
16	18	42	92	15	16	4	0,092	373
20	22	52	104	19	20	4	0,117	375

4 Schneiden

Anwendung:

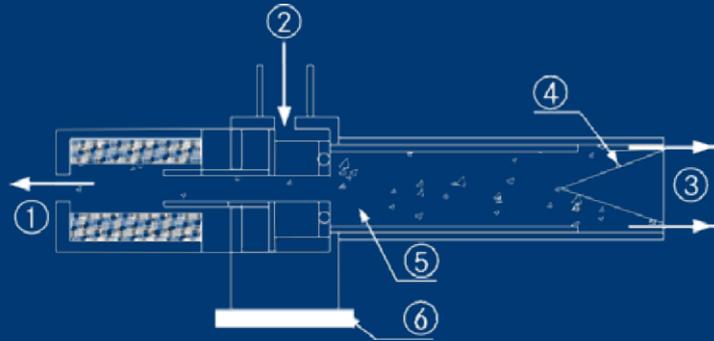
Die Kalt-/Heißluftdüse wird zur punktuellen Kühlung von Metall- und Plastikteilen an Werkzeugmaschinen eingesetzt und weist eine zweifache Funktion auf, sie erzeugt sowohl heiße als auch kalte Luft. Die Kaltluft wird vor allem dort eingesetzt, wo keine Schmier- und Kühlflüssigkeiten erwünscht sind. Die Funktionsweise beruht auf dem Prinzip eines Wirbelrohres, in dem zwei gegenläufige rotierende Luftströme erzeugt werden.

Ausführung:

- Kaltluft bis -48 °C
- Heißluft bis 100 °C
- ca. 3-8 bar Luftdruck notwendig
- Druckluftanschluss 3/8"
- Kalt- und Heißluftanschluss 1/2"

Lieferung:

Magnetplatte, Kugelhahn, Anschluss für Druckluftkupplung 3/8", Schalldämpfer, Cool-Line-Gelenkschlauch 1/2" mit Runddüse



- ① Kaltluftaustritt
- ② Drucklufteintritt
- ③ Heißluftaustritt bis 100 °C
- ④ Regelventil
- ⑤ Wirbelzeugungsraum
- ⑥ Magnethalter

Temperatur Heißluft max. (°C)	100
Temperatur Kaltluft max. (°C)	-48
Temperatur Kaltluft bei 5 bar (°C)	-30
Temperatur Kaltluft bei 6 bar (°C)	-36
Temperatur Kaltluft bei 8 bar (°C)	-48
Betriebsdruck max. (bar)	8
18300...	Bez.-Nr. 172

ZWEIFACHE FUNKTION

Die Düse kann sowohl heiße als auch kalte Luft erzeugen

EFFIZIENZ-STEIGERUNG

Die Verwendung von gekühlter Luft ermöglicht höhere Schnittgeschwindigkeiten und Standzeiten der Werkzeuge. Ein Thermoschock der Schneide kann vermieden werden.

STUFENFREIE REGULIERUNG

von Volumenstrom und Kaltluftanteil

EINFACHER SPÄNEABTRANSPORT

Die beim Fräsen anfallenden Späne können auch aus tiefen Aussparungen oder Kavitäten entfernt werden

ANWENDER-FREUNDLICH

Einfachste Handhabung und kostengünstiger Betrieb



Besuchen Sie uns auch auf:

