

[DE] **Micro Fräsen**
[EN] **Micro Milling**








passion for precision
[Leidenschaft für Präzision]



Microfräser

Micro End Mills





Art.No./Page

● ● ● ● ● ●		VHM	poliert	micro N	z:2	DIN 6535HA	sharp	Ø 50µ	668 500 Seite H 1
● ● ● ● ● ●		VHM	poliert	0,75xØ	micro N	z:2	DIN 6535HA	micro XXS sharp	668 511 Seite H 2
● ● ● ● ● ●		VHM	poliert	z:2	DIN 6535HA	micro 1,5xØ	sharp		668 507 Seite H 2
● ● ● ● ● ●		VHM	poliert	5xØ	micro N	z:2	DIN 6535HA	micro L sharp	668 509 Seite H 2
● ● ● ● ● ●		VHM	poliert	z:2	DIN 6535HA	micro 8xØ	sharp		668 510 Seite H 3
● ● ● ● ● ●		VHM	X Cut	micro N	z:2	DIN 6535HA	sharp		678 500 Seite H 4
● ● ● ● ● ●		VHM	X Cut	0,75xØ	z:2	DIN 6535HA	micro XS sharp		678 511 Seite H 5
● ● ● ● ● ●		VHM	X Cut	z:2	DIN 6535HA	micro 1,5xØ	sharp		678 507 Seite H 5
● ● ● ● ● ●		VHM	X Cut	5xØ	z:2	DIN 6535HA	micro L sharp		678 509 Seite H 5
● ● ● ● ● ●		VHM	X Cut	z:2	DIN 6535HA	micro 8xØ	sharp		678 510 Seite H 6
● ● ● ● ● ●		VHM	poliert	micro N	z:3	DIN 6535HA	sharp		668 533 Seite H 7
● ● ● ● ● ●		VHM	poliert	micro N	z:3	DIN 6535HA	micro XS sharp		668 537 Seite H 7
● ● ● ● ● ●		VHM	X Cut	micro N	z:3	DIN 6535HA	sharp		678 533 Seite H 8
● ● ● ● ● ●		VHM	X Cut	z:3	DIN 6535HA	micro XS	sharp		678 537 Seite H 8
● ● ● ● ● ●		VHM	X Cut	3xØ	z: 2-3	DIN 6535HA	micro 2-3xØ	Fase ch:45°	678 530 Seite H 9

Micro-Formenbaufräser

Micro End Mills for Moldmaking

Art.No./Page

● ● ● ● ● ●		VHM	poliert	z:2	DIN 6535HA	micro NECK	sharp		668 507 F Seite H 3
● ● ● ● ● ●		VHM	X Cut	z:2	DIN 6535HA	micro NECK	sharp		678 507 F Seite H 6
○ ● ● ● ● ●		VHM	X Cut	micro H	z:2	DIN 6535HA	Hals neck	Torus R±0,002	752 951 Seite H 10
○ ● ● ● ● ●		VHM	X Cut	micro H	z:2	DIN 6535HA	Hals neck	Radius ±0,002	752 952 Seite H 12







Microfräser VHM - Carbide Micro End Mills

											VHM	Z Cut	micro W	z:2	DIN 6535HA	Hals neck	sharp	752 853 Seite H 14
											VHM	Z Cut	micro W	z:2	DIN 6535HA	Hals neck	ER Torus	752 854 Seite H 14
											VHM	Z Cut	micro W	z:2	DIN 6535HA	Hals neck	Radius	752 855 Seite H 15
											VHM	X Cut	5xØ	z:2	DIN 6535HA	micro NECK	220° Radius	678 522 Seite H 15
											VHM	poliert	z:2	DIN 6535HA	micro NECK	Radius	668 527 F Seite H 17	
											VHM	X Cut	micro NECK	z:2	DIN 6535HA	Radius	678 527 F Seite H 19	

Micro-Radiusfräser

Micro Radius End Mills








Art.No./Page

											VHM	poliert	z:2	DIN 6535HA	micro 2-3xØ	Radius	668 529 Seite H 16
											VHM	poliert	z:2	DIN 6535HA	micro 0,75xØ	Radius	668 521 Seite H 16
											VHM	poliert	z:2	DIN 6535HA	micro 1,5xØ	Radius	668 527 Seite H 17
											VHM	X Cut	z:2	DIN 6535HA	micro 2-3xØ	Radius	678 529 Seite H 18
											VHM	X Cut	z:2	DIN 6535HA	micro 0,75xØ	Radius	678 521 Seite H 18
											VHM	X Cut	z:2	DIN 6535HA	micro 1,5xØ	Radius	678 527 Seite H 19

Microfräser für CFK/GFK/Grafit

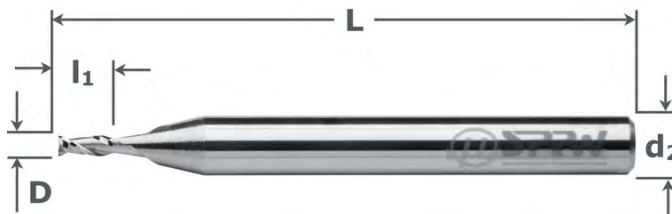
Micro End Mills for FRP/Graphite

Art.No./Page

											VHM	DIA Graph	micro N	z:2	DIN 6535HA	sharp	698 500 Seite H 20	
											VHM	DIA Graph	1,5Ø	z:2	DIN 6535HA	micro XS	sharp	698 507 Seite H 20
											VHM	DIA Graph	5xØ	z:2	DIN 6535HA	micro L	sharp	698 509 Seite H 20
											VHM	DIA Graph	z:2	DIN 6535HA	micro 8xØ	sharp	698 510 Seite H 21	
											VHM	DIA Graph	z:2	DIN 6535HA	Hals neck	sharp	698 507 F Seite H 21	
											VHM	DIA Graph	z:2	DIN 6535HA	micro 2-3xØ	Radius	698 529 Seite H 22	
											VHM	DIA Graph	z:2	DIN 6535HA	Hals neck	Radius	698 527 F Seite H 22	



- Für die allgemeine Anwendung
- Kurze, stabile Ausführung
- Verstärkter Zylinderschaft Form HA
- Zentrumschnitt 1 Schneide über Mitte
- Oberfläche poliert
- For all applications
- Short series with high rigidity
- Reinforced cylindrical shank form HA
- Center cutting
- Polished finish



VHM	poliert
micro N	z:2
DIN 6535HA	sharp
Ø 50µ	

668500 - 2-3xØ

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No.
0,05	3	39	0,1	2	6685000005
0,06	3	39	0,12	2	6685000006
0,08	3	39	0,16	2	6685000008
0,1	3	39	0,2	2	6685000010
0,12	3	39	0,24	2	6685000012
0,15	3	39	0,3	2	6685000015
0,2	3	39	0,5	2	6685000020
0,25	3	39	0,5	2	6685000025
0,3	3	39	0,8	2	6685000030
0,35	3	39	0,8	2	6685000035
0,4	3	39	1	2	6685000040
0,45	3	39	1	2	6685000045
0,5	3	39	1,5	2	6685000050
0,55	3	39	1,5	2	6685000055
0,6	3	39	1,5	2	6685000060
0,65	3	39	1,5	2	6685000065
0,7	3	39	2	2	6685000070
0,75	3	39	2	2	6685000075
0,8	3	39	2	2	6685000080
0,85	3	39	2	2	6685000085
0,9	3	39	2,5	2	6685000090
0,95	3	39	2,5	2	6685000095
1	3	39	3	2	6685000100
1,05	3	39	3	2	6685000105
1,1	3	39	3	2	6685000110
1,15	3	39	3	2	6685000115
1,2	3	39	4	2	6685000120
1,25	3	39	4	2	6685000125
1,3	3	39	4	2	6685000130
1,4	3	39	4	2	6685000140
1,45	3	39	4	2	6685000145
1,5	3	39	4	2	6685000150
1,55	3	39	5	2	6685000155
1,6-1,7	3	39	5	2	668500xxxx

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No.
1,75	3	39	5	2	6685000175
1,8-1,9	3	39	5	2	668500xxxx
2	3	39	5	2	6685000200
2,05	3	39	6	2	6685000205
2,1-2,2	3	39	6	2	668500xxxx
2,25	3	39	6	2	6685000225
2,3-2,4	3	39	6	2	668500xxxx
2,5	3	39	7	2	6685000250
2,6-2,7	3	39	7	2	668500xxxx
2,75	3	39	7	2	6685000275
2,8-2,9	3	39	7	2	668500xxxx
3	4	44	10	2	6685000300
3,1-3,9	4	44	10	2	668500xxxx
4	5	52	12	2	6685000400
4,1-4,9	5	52	12	2	668500xxxx
5	6	52	14	2	6685000500
5,1-5,9	6	52	14	2	668500xxxx
6	6	52	16	2	6685000600
6,1-6,9	8	63	16	2	668500xxxx
7	8	63	18	2	6685000700
7,1-7,9	8	63	18	2	668500xxxx
8	8	63	20	2	6685000800
8,1-8,9	10	72	22	2	668500xxxx
9	10	72	22	2	6685000900
9,1-9,9	10	72	22	2	668500xxxx
10	10	72	26	2	6685001000
10,1-10,9	12	83	26	2	668500xxxx
11	12	83	28	2	6685001100
11,1-11,9	12	83	28	2	668500xxxx
12	12	83	30	2	6685001200
12,1-12,9	14	83	30	2	668500xxxx
13	14	83	32	2	6685001300
13,1-13,9	14	83	32	2	668500xxxx
14	14	83	35	2	6685001400



- Für die allgemeine Anwendung
- Kurze, stabile Ausführung
- Verstärkter Zylinderschaft Form HA
- Zentrumschnitt 1 Schneide über Mitte
- Oberfläche poliert
- For all applications
- Short series with high rigidity
- Reinforced cylindrical shank form HA
- Center cutting
- Polished finish



VHM	poliert
micro N	z:2
DIN 6535HA	sharp
∅ 50μ	

668511 - 0,75x∅

∅D h7	∅d2 h5	L	l1	Art. No.
0,4	3	39	0,3	6685110040
0,5	3	39	0,37	6685110050
0,6	3	39	0,45	6685110060

∅D h7	∅d2 h5	L	l1	Art. No.
0,7	3	39	0,53	6685110070
0,8	3	39	0,6	6685110080
1	3	39	0,75	6685110100

668507 - 1,5x∅

∅D h7	∅d2 h5	L	l1	z	Art. No.
0,1	3	39	0,1	2	6685070010
0,15	3	39	0,2	2	6685070015
0,2	3	39	0,3	2	6685070020
0,25	3	39	0,35	2	6685070025
0,3	3	39	0,45	2	6685070030
0,4	3	39	0,6	2	6685070040
0,5	3	39	0,75	2	6685070050
0,6	3	39	0,9	2	6685070060
0,7	3	39	1,05	2	6685070070
0,8	3	39	1,2	2	6685070080
0,9	3	39	1,35	2	6685070090

∅D h7	∅d2 h5	L	l1	z	Art. No.
1	3	39	1,5	2	6685070100
1,1	3	39	1,65	2	6685070110
1,2	3	39	1,8	2	6685070120
1,3	3	39	1,95	2	6685070130
1,4	3	39	2,1	2	6685070140
1,5	3	39	2,25	2	6685070150
1,6	3	39	2,4	2	6685070160
1,7	3	39	2,55	2	6685070170
1,8	3	39	2,7	2	6685070180
1,9	3	39	2,85	2	6685070190
2	3	39	3	2	6685070200

668509 - 5x∅

∅D h7	∅d2 h5	L	l1	Art. No.
0,3	3	39	1,5	6685090030
0,4	3	39	2	6685090040
0,5	3	39	2,5	6685090050
0,6	3	39	3	6685090060
0,7	3	39	3,5	6685090070
0,8	3	39	4	6685090080
0,9	3	39	4,5	6685090090
1	3	39	5	6685090100
1,1	3	39	5,5	6685090110
1,2	3	39	6	6685090120

∅D h7	∅d2 h5	L	l1	Art. No.
1,3	3	39	6,5	6685090130
1,4	3	39	7	6685090140
1,5	3	39	7,5	6685090150
1,6	3	39	8	6685090160
1,7	3	39	8,5	6685090170
1,8	3	39	9	6685090180
1,9	3	39	9,5	6685090190
2	3	39	10	6685090200
2,5	3	45	12,5	6685090250
3	4	46	15	6685090300

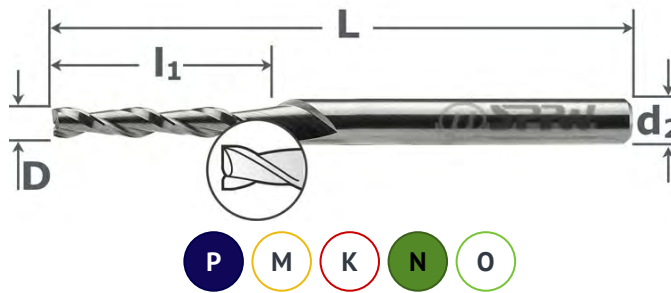


668 510

Micro-Bohrnutenfräser VHM Überlang 8xØ
Carbide Micro End Mills Extra Long Series 8xØ



- Für die allgemeine Anwendung
- Überlang: Schneidenlänge 8xØ
- Verstärkter Zylinderschaft Form HA
- Zentrumschnitt 1 Schneide über Mitte
- Oberfläche poliert
- For all applications
- Extra-long: cutting length 8xØ
- Reinforced cylindrical shank form HA
- Center cutting
- Polished finish



VHM	poliert
z:2	DIN 6535HA
micro 8xØ	sharp

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	Art. No.
0,3	3	39	2,4	6685100030
0,4	3	39	3,2	6685100040
0,5	3	39	4	6685100050
0,6	3	39	4,8	6685100060
0,7	3	39	5,6	6685100070
0,8	3	39	6,4	6685100080
0,9	3	39	7,2	6685100090
1	3	39	8	6685100100
1,1	3	39	8,8	6685100110
1,2	3	39	9,6	6685100120
1,3	4	44	10,4	6685100130
1,4	4	44	11,2	6685100140

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	Art. No.
1,5	4	44	12	6685100150
1,6	4	44	12,8	6685100160
1,7	4	44	13,6	6685100170
1,8	4	44	14,4	6685100180
1,9	4	44	15,2	6685100190
2	4	44	16	6685100200
2,5	5	60	20	6685100250
3	5	60	24	6685100300
4	6	75	32	6685100400
5	6	75	40	6685100500
6	8	80	48	6685100600

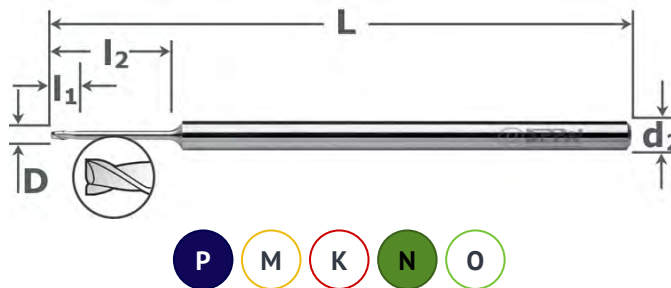
H

668 507 F

Micro-Bohrnutenfräser VHM mit Freistellung
Carbide Micro End Mills with Long Reach



- Anwendung im Kleinstformenbau
- Mit Freistellung / Hals
- Zentrumschnitt 1 Schneide über Mitte
- Oberfläche poliert
- For micro toolmaking application
- Reduced diameter after cutting edge
- Center cutting
- Polished finish



VHM	poliert
z:2	DIN 6535HA
micro NECK	sharp

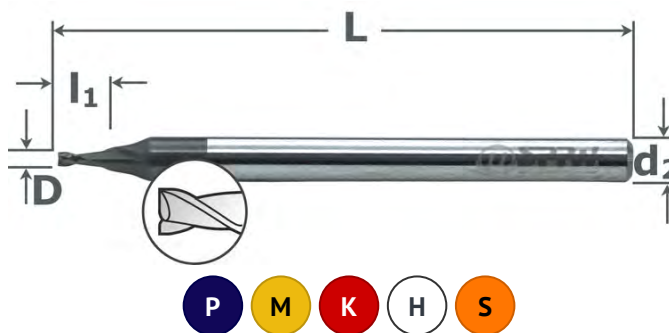
ØD -0.01	Ød2 h5	L	l1	l2	z	Art. No.
0,4	3	39	0,4	2	2	6685070042
0,5	3	39	0,55	2	2	6685070052
0,5	3	39	0,55	4	2	6685070054
0,5	3	60	0,55	6	2	6685070056
0,6	3	39	0,7	4	2	6685070064
0,7	3	39	0,85	4	2	6685070074
0,8	3	39	1	4	2	6685070084
0,8	3	39	1	6	2	6685070086
0,8	3	60	1	9	2	6685070089
0,9	3	39	1,15	6	2	6685070096
1	3	60	1,3	12	2	6685070101
1	3	39	1,3	4	2	6685070104
1	3	39	1,3	6	2	6685070106
1	3	39	1,3	9	2	6685070109

ØD -0.01	Ød2 h5	L	l1	l2	z	Art. No.
1,2	3	39	1,6	6	2	6685070126
1,2	3	39	1,6	9	2	6685070129
1,4	3	39	1,9	6	2	6685070146
1,4	3	39	1,9	9	2	6685070149
1,5	3	60	2,05	12	2	6685070151
1,5	3	39	2,05	6	2	6685070156
1,5	3	39	2,05	9	2	6685070159
1,8	3	39	2,5	12	2	6685070181
1,8	3	39	2,5	9	2	6685070189
2	3	39	2,8	9	2	6685070209
2	3	39	2,8	12	2	6685070212
2	3	60	2,8	15	2	6685070215
2,5	3	60	3,55	15	2	6685070251

H 3



- Für die allgemeine Anwendung
- Kurze, stabile Ausführung
- Verstärkter Zylinderschaft Form HA
- Zentrumschnitt 1 Schneide über Mitte
- Oberfläche X.Cut beschichtet
- For all applications
- Short series with high rigidity
- Reinforced cylindrical shank form HA
- Center cutting
- With X.Cut coating



VHM	X Cut
micro N	z:2
DIN 6535HA	sharp

678500 - 2-3xØ

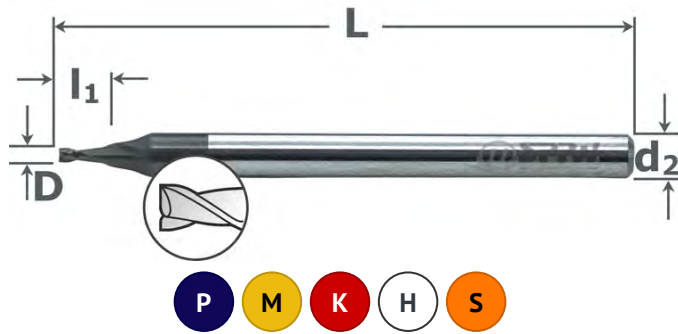
ØD h7	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No.
0,1	3	39	0,2	2	6785000010
0,12	3	39	0,24	2	6785000012
0,15	3	39	0,3	2	6785000015
0,2	3	39	0,5	2	6785000020
0,25	3	39	0,5	2	6785000025
0,3	3	39	0,8	2	6785000030
0,35	3	39	0,8	2	6785000035
0,4	3	39	1	2	6785000040
0,45	3	39	1	2	6785000045
0,5	3	39	1,5	2	6785000050
0,55	3	39	1,5	2	6785000055
0,6	3	39	1,5	2	6785000060
0,65	3	39	1,5	2	6785000065
0,7	3	39	2	2	6785000070
0,75	3	39	2	2	6785000075
0,8	3	39	2	2	6785000080
0,85	3	39	2	2	6785000085
0,9	3	39	2,5	2	6785000090
0,95	3	39	2,5	2	6785000095
1	3	39	3	2	6785000100
1,05	3	39	3	2	6785000105
1,1	3	39	3	2	6785000110
1,15	3	39	3	2	6785000115
1,2	3	39	4	2	6785000120
1,25	3	39	4	2	6785000125
1,3	3	39	4	2	6785000130
1,4	3	39	4	2	6785000140
1,45	3	39	4	2	6785000145
1,5	3	39	4	2	6785000150
1,55	3	39	5	2	6785000155
1,6-1,7	3	39	5	2	678500xxxx
1,75	3	39	5	2	6785000175

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No.
1,8-1,9	3	39	5	2	678500xxxx
2	3	39	5	2	6785000200
2,05	3	39	6	2	6785000205
2,1-2,2	3	39	6	2	678500xxxx
2,25	3	39	6	2	6785000225
2,3-2,4	3	39	6	2	678500xxxx
2,5	3	39	7	2	6785000250
2,6	3	39	7	2	6785000260
2,6-2,9	3	39	7	2	678500xxxx
3	4	44	10	2	6785000300
3,1-3,9	4	44	10	2	678500xxxx
4	5	52	12	2	6785000400
4,1-4,9	5	52	12	2	678500xxxx
5	6	52	14	2	6785000500
5,1-5,9	6	52	14	2	678500xxxx
6	6	52	16	2	6785000600
6,1-6,9	8	63	16	2	678500xxxx
7	8	63	18	2	6785000700
7,1-7,9	8	63	18	2	678500xxxx
8	8	63	20	2	6785000800
8,1-8,9	10	72	22	2	678500xxxx
9	10	72	22	2	6785000900
9,1-9,9	10	72	22	2	678500xxxx
10	10	72	26	2	6785001000
10,1-10,9	12	83	26	2	678500xxxx
11	12	83	28	2	6785001100
11,1-11,9	12	83	28	2	678500xxxx
12	12	83	30	2	6785001200
12,1-12,9	14	83	30	2	678500xxxx
13	14	83	32	2	6785001300
13,1-13,9	14	83	32	2	678500xxxx
14	14	83	35	2	6785001400





- Für die allgemeine Anwendung
- Kurze, stabile Ausführung
- Verstärkter Zylinderschaft Form HA
- Zentrumschnitt 1 Schneide über Mitte
- Oberfläche X.Cut beschichtet
- For all applications
- Short series with high rigidity
- Reinforced cylindrical shank form HA
- Center cutting
- With X.Cut coating



VHM	X Cut
micro N	z:2
DIN 6535HA	sharp

678511 - 0,75xØ

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	Art. No.
0,4	3	39	0,3	6785110040
0,5	3	39	0,37	6785110050
0,6	3	39	0,45	6785110060

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	Art. No.
0,7	3	39	0,53	6785110070
0,8	3	39	0,6	6785110080
1	3	39	0,75	6785110100

678507 - 1,5xØ

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No.
0,1	3	39	0,1	2	6785070010
0,15	3	39	0,2	2	6785070015
0,2	3	39	0,3	2	6785070020
0,25	3	39	0,35	2	6785070025
0,3	3	39	0,45	2	6785070030
0,4	3	39	0,6	2	6785070040
0,5	3	39	0,75	2	6785070050
0,6	3	39	0,9	2	6785070060
0,7	3	39	1,05	2	6785070070
0,8	3	39	1,2	2	6785070080
0,9	3	39	1,35	2	6785070090

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No.
1	3	39	1,5	2	6785070100
1,1	3	39	1,65	2	6785070110
1,2	3	39	1,8	2	6785070120
1,3	3	39	1,95	2	6785070130
1,4	3	39	2,1	2	6785070140
1,5	3	39	2,25	2	6785070150
1,6	3	39	2,4	2	6785070160
1,7	3	39	2,55	2	6785070170
1,8	3	39	2,7	2	6785070180
1,9	3	39	2,85	2	6785070190
2	3	39	3	2	6785070200

678509 - 5xØ

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	Art. No.
0,3	3	39	1,5	6785090030
0,4	3	39	2	6785090040
0,5	3	39	2,5	6785090050
0,6	3	39	3	6785090060
0,7	3	39	3,5	6785090070
0,8	3	39	4	6785090080
0,9	3	39	4,5	6785090090
1	3	39	5	6785090100
1,1	3	39	5,5	6785090110
1,2	3	39	6	6785090120

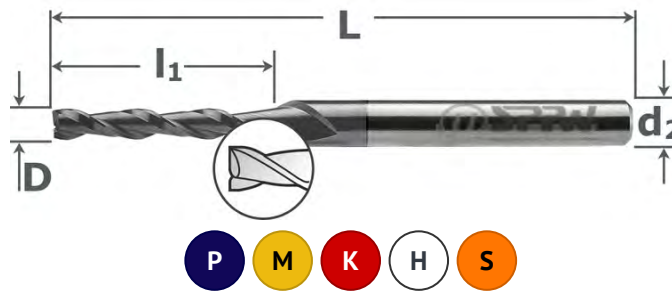
ØD h7	Ød2 h5	L	l1	Art. No.
1,3	3	39	6,5	6785090130
1,4	3	39	7	6785090140
1,5	3	39	7,5	6785090150
1,6	3	39	8	6785090160
1,7	3	39	8,5	6785090170
1,8	3	39	9	6785090180
1,9	3	39	9,5	6785090190
2	3	39	10	6785090200
2,5	3	45	12,5	6785090250
3	4	46	15	6785090300

678 510

Micro-Bohrnutenfräser VHM+X.Cut Überlang 8xØ Carbide Micro End Mills+X.Cut Extra Long Series 8xØ



- Für die allgemeine Anwendung
- Überlang: Schneidenlänge 8xØ
- Verstärkter Zylinderschaft Form HA
- Zentrumschnitt 1 Schneide über Mitte
- Oberfläche X.Cut beschichtet
- For all applications
- Extra-long: cutting length 8xØ
- Reinforced cylindrical shank form HA
- Center cutting
- With X.Cut coating



VHM	X Cut
z:2	DIN 6535HA
micro 8xØ	sharp

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	Art. No.
0,3	3	39	2,4	6785100030
0,4	3	39	3,2	6785100040
0,5	3	39	4	6785100050
0,6	3	39	4,8	6785100060
0,7	3	39	5,6	6785100070
0,8	3	39	6,4	6785100080
0,9	3	39	7,2	6785100090
1	3	39	8	6785100100
1,1	3	39	8,8	6785100110
1,2	3	39	9,6	6785100120
1,3	4	44	10,4	6785100130
1,4	4	44	11,2	6785100140

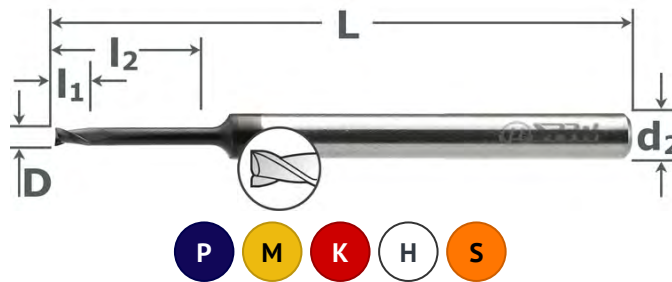
ØD h7	Ød2 h5	L	l1	Art. No.
1,5	4	44	12	6785100150
1,6	4	44	12,8	6785100160
1,7	4	44	13,6	6785100170
1,8	4	44	14,4	6785100180
1,9	4	44	15,2	6785100190
2	4	44	16	6785100200
2,5	5	60	20	6785100250
3	5	60	24	6785100300
4	6	75	32	6785100400
5	6	75	40	6785100500
6	8	80	48	6785100600

678 507 F

Micro-Bohrnutenfräser VHM+X.Cut mit Freistellung Carbide Micro End Mills+X.Cut with Long Reach



- Anwendung im Kleinstformenbau
- Mit Freistellung / Hals
- Zentrumschnitt 1 Schneide über Mitte
- Oberfläche X.Cut beschichtet
- For micro toolmaking application
- Reduced diameter after cutting edge
- Center cutting
- With X.Cut coating



VHM	X Cut
z:2	DIN 6535HA
micro NECK	sharp

ØD -0.01	Ød2 h5	L	l1	l2	z	Art. No.
0,4	3	39	0,4	2	2	6785070042
0,5	3	39	0,55	2	2	6785070052
0,5	3	39	0,55	4	2	6785070054
0,5	3	60	0,55	6	2	6785070056
0,6	3	39	0,7	4	2	6785070064
0,7	3	39	0,85	4	2	6785070074
0,8	3	39	1	4	2	6785070084
0,8	3	39	1	6	2	6785070086
0,8	3	60	1	9	2	6785070089
0,9	3	39	1,15	6	2	6785070096
1	3	60	1,3	12	2	6785070101
1	3	39	1,3	4	2	6785070104
1	3	39	1,3	6	2	6785070106
1	3	39	1,3	9	2	6785070109

ØD -0.01	Ød2 h5	L	l1	l2	z	Art. No.
1,2	3	39	1,6	6	2	6785070126
1,2	3	39	1,6	9	2	6785070129
1,4	3	39	1,9	6	2	6785070146
1,4	3	39	1,9	9	2	6785070149
1,5	3	60	2,05	12	2	6785070151
1,5	3	39	2,05	6	2	6785070156
1,5	3	39	2,05	9	2	6785070159
1,8	3	39	2,5	12	2	6785070181
1,8	3	39	2,5	9	2	6785070189
2	3	39	2,8	9	2	6785070209
2	3	39	2,8	12	2	6785070212
2	3	60	2,8	15	2	6785070215
2,5	3	60	3,55	15	2	6785070251



- 3 extrem scharfe Schneidkanten
- Kurze, stabile Ausführung
- Verstärkter Zylinderschaft
- Zentrumschnitt 1 Schneide über Mitte
- Oberfläche poliert
- 3 flutes, sharp cutting edges
- Short series with high rigidity
- Reinforced cylindrical shank
- Center cutting
- Polished finish



VHM	poliert
micro N	z:3
DIN 6535HA	sharp

668533 - 2-3xØ

ØD -0.01	Ød2 h5	L	l1	Art. No.	ØD -0.01	Ød2 h5	L	l1	Art. No.
0,5	3	39	1,5	6685330050	1,8	3	39	5	6685330180
0,6	3	39	1,5	6685330060	1,9	3	39	5	6685330190
0,7	3	39	2	6685330070	2	3	39	5	6685330200
0,8	3	39	2	6685330080	2,1	3	39	6	6685330210
0,9	3	39	2,5	6685330090	2,2	3	39	6	6685330220
1	3	39	3	6685330100	2,3	3	39	6	6685330230
1,1	3	39	3	6685330110	2,4	3	39	6	6685330240
1,2	3	39	4	6685330120	2,5	3	39	7	6685330250
1,3	3	39	4	6685330130	2,6	3	39	7	6685330260
1,4	3	39	4	6685330140	2,7	3	39	7	6685330270
1,5	3	39	4	6685330150	2,8	3	39	7	6685330280
1,6	3	39	5	6685330160	2,9	3	39	7	6685330290
1,7	3	39	5	6685330170	3	4	44	10	6685330300

668537 - 1,5xØ

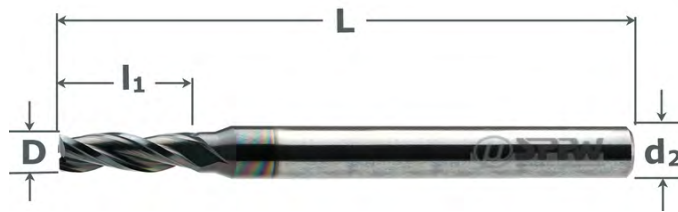
ØD -0.01	Ød2 h5	L	l1	Art. No.	ØD -0.01	Ød2 h5	L	l1	Art. No.
0,3	3	39	0,45	6685370030	1,2	3	39	1,8	6685370120
0,4	3	39	0,6	6685370040	1,4	3	39	2,1	6685370140
0,5	3	39	0,75	6685370050	1,5	3	39	2,25	6685370150
0,6	3	39	0,9	6685370060	1,8	3	39	2,7	6685370180
0,8	3	39	1,2	6685370080	2	3	39	3	6685370200
1	3	39	1,5	6685370100	2,5	3	39	3,75	6685370250

Micro z3

Micro-Bohrnutenfräser VHM+X.Cut 3 Schneiden 1/10 steigend Carbide Micro End Mills+X.Cut 3 Flutes 1/10 increments



- 3 extrem scharfe Schneidkanten
- Kurze, stabile Ausführung
- Verstärkter Zylinderschaft
- Zentrumschnitt 1 Schneide über Mitte
- Oberfläche X.Cut beschichtet
- 3 flutes, sharp cutting edges
- Short series with high rigidity
- Reinforced cylindrical shank
- Center cutting
- With X.Cut coating



VHM	X Cut
micro N	z:3
DIN 6535HA	sharp

678533 - 2-3xØ

ØD -0.01	Ød2 h5	L	l1	Art. No.	ØD -0.01	Ød2 h5	L	l1	Art. No.
0,5	3	39	1,5	6785330050	1,8	3	39	5	6785330180
0,6	3	39	1,5	6785330060	1,9	3	39	5	6785330190
0,7	3	39	2	6785330070	2	3	39	5	6785330200
0,8	3	39	2	6785330080	2,1	3	39	6	6785330210
0,9	3	39	2,5	6785330090	2,2	3	39	6	6785330220
1	3	39	3	6785330100	2,3	3	39	6	6785330230
1,1	3	39	3	6785330110	2,4	3	39	6	6785330240
1,2	3	39	4	6785330120	2,5	3	39	7	6785330250
1,3	3	39	4	6785330130	2,6	3	39	7	6785330260
1,4	3	39	4	6785330140	2,7	3	39	7	6785330270
1,5	3	39	4	6785330150	2,8	3	39	7	6785330280
1,6	3	39	5	6785330160	2,9	3	39	7	6785330290
1,7	3	39	5	6785330170	3	4	44	10	6785330300

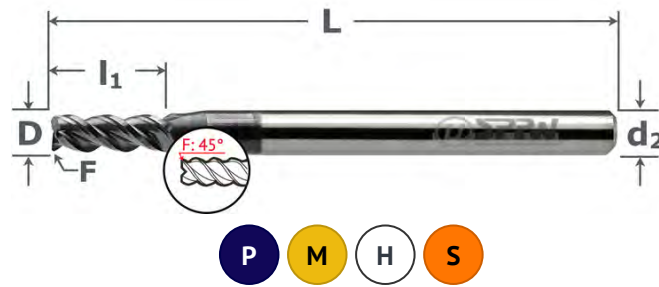
678537 - 1,5xØ

ØD -0.01	Ød2 h5	L	l1	Art. No.	ØD -0.01	Ød2 h5	L	l1	Art. No.
0,3	3	39	0,45	6785370030	1,2	3	39	1,8	6785370120
0,4	3	39	0,6	6785370040	1,4	3	39	2,1	6785370140
0,5	3	39	0,75	6785370050	1,5	3	39	2,25	6785370150
0,6	3	39	0,9	6785370060	1,8	3	39	2,7	6785370180
0,8	3	39	1,2	6785370080	2	3	39	3	6785370200
1	3	39	1,5	6785370100	2,5	3	39	3,75	6785370250

H



- Nut-/Umfang in Sonderlegierungen
- Werkstoffe mit hoher Zugfestigkeit
- Eingriffstiefe bis $3 \times \varnothing$
- Mit Schutzfase 45°
- Oberfläche X.Cut beschichtet
- Slotting, contouring in special alloys
- Materials with high hardness
- Flute length $3 \times \varnothing$
- With protection chamfer 45°
- Center cutting and 45° helix
- With X.Cut coating



VHM	X Cut
$3 \times \varnothing$	z: 2-3
DIN 6535HA	micro 2-3 $\times \varnothing$
Fase ch:45°	

$\varnothing D$	$\varnothing d_2$	L	l1	z	Art. No.
-0.01	h5				
0,5	3	39	1,5	2	6785300050
0,6	3	39	1,5	2	6785300060
0,8	3	39	2	2	6785300080
1	3	39	3	3	6785300100

$\varnothing D$	$\varnothing d_2$	L	l1	z	Art. No.
-0.01	h5				
1,2	3	39	4	3	6785300120
1,5	3	39	4	3	6785300150
2	3	39	5	3	6785300200
2,5	3	39	7	3	6785300250

— INFO —

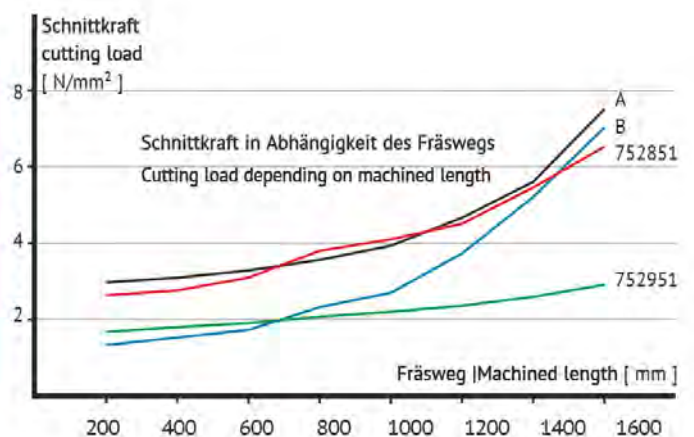
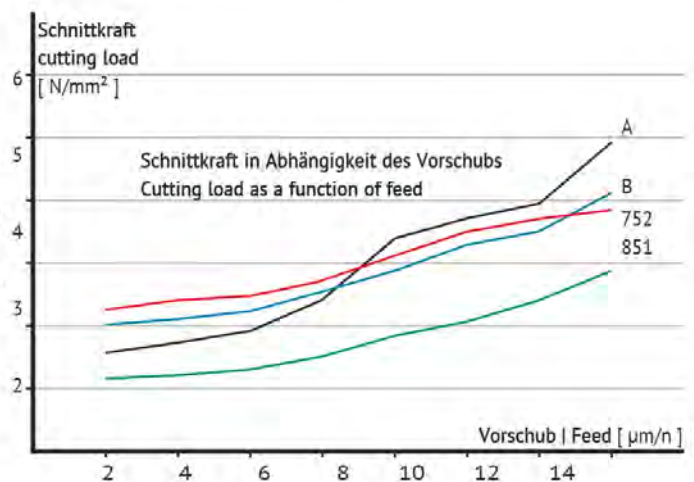
OPTIMAG - AUSSERGEWÖHNLICHE FRÄSER FÜR DEN KLEINSTFORMENBAU

H

OptiMag Hochvorschub/Hochgenauigkeits-Fräser bieten dem Anwender den ultimativen Kompromiss zwischen Bearbeitungsgeschwindigkeit und Präzision.

Herkömmliche Bearbeitungsstrategien im Mikro-Formenbau sehen niedrige Zahnvorschübe von wenigen Mikrometern vor. Die robuste Geometrie unser OPTIMAG-Microfräser ermöglicht Ihnen deutlich höhere Vorschübe. Diese erleichtern dem Fräser das Schneiden und garantieren gleichzeitig die Stabilität des Werkzeugs, womit sich deutlich bessere Werkzeugstandzeiten und hochpräzise Oberflächen erzielen lassen.

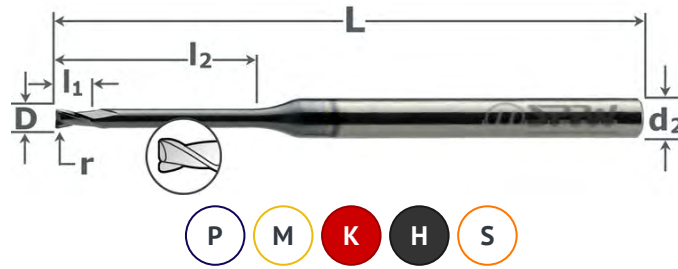
- Mehr Stabilität und Steifigkeit durch höhere Kerndicke
- Engste Radiustoleranzen von $\pm 2 \mu\text{m}$ für mehr Präzision
- Optimierter radialer Übergang zwischen Schneide und Schaft reduziert Vibrationen
- Neues Hartmetall-Substrat mit hervorragender Zähigkeit bei extremer Steifigkeit
- Robuste Schneidengeometrie für lange Werkzeuglebensdauer





- Radiustoleranz $\pm 0,002$
- Gehärtete Stählen bis 65 HRC
- Erhöhte Eingriffstiefe an Formschräge
- Optimierte HSC-Schaftgeometrie
- Für höhere Laufruhe und Lebensdauer
- Oberfläche X.Cut beschichtet

- Radius tolerance $\pm 0,002$
- Milling of hardened steels 65 HRC
- Extended deep milling, mold making
- Optimized HSC geometry
- No vibrations and long tool life
- With X.Cut coating



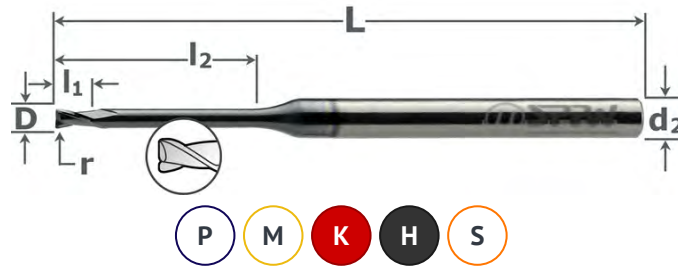
ØD h7	Ød2 h5	L	l1	l2	r ±0,002	Art. No.
0,3	4	45	0,25	1	0,05	7529510301
0,3	4	45	0,25	2	0,05	7529510302
0,3	4	45	0,25	3	0,05	7529510303
0,3	4	45	0,45	--	0,05	7529510345
0,4	4	45	0,4	1	0,05	7529510401
0,4	4	45	0,4	2	0,05	7529510402
0,4	4	45	0,4	3	0,05	7529510403
0,4	4	45	0,4	4	0,05	7529510404
0,4	4	45	0,6	--	0,05	7529510445
0,5	4	45	0,55	2	0,05	7529510502
0,5	4	45	0,55	3	0,05	7529510503
0,5	4	45	0,55	4	0,05	7529510504
0,5	4	45	0,55	6	0,05	7529510506
0,5	4	45	0,55	8	0,05	7529510508
0,5	4	45	0,55	10	0,05	7529510510
0,5	4	45	0,75	--	0,05	7529510545
0,6	4	45	0,7	2	0,05	7529510602
0,6	4	45	0,7	3	0,05	7529510603
0,6	4	45	0,7	4	0,05	7529510604
0,6	4	45	0,7	6	0,05	7529510606
0,6	4	45	0,7	8	0,05	7529510608
0,6	4	45	0,7	10	0,05	7529510610
0,6	4	45	0,9	--	0,05	7529510645
0,7	4	45	0,85	2	0,05	7529510702
0,7	4	45	0,85	4	0,05	7529510704
0,7	4	45	0,85	6	0,05	7529510706
0,7	4	45	0,85	8	0,05	7529510708
0,7	4	45	0,85	10	0,05	7529510710
0,7	4	45	1,05	--	0,05	7529510745
0,8	4	45	1,2	--	0,05	7529510800
0,8	4	45	1	4	0,05	7529510804
0,8	4	45	1	6	0,05	7529510806
0,8	4	45	1	8	0,05	7529510808
0,8	4	45	1	10	0,05	7529510810
0,8	4	45	1	12	0,05	7529510812
0,8	4	45	1,2	--	0,05	7529510845
1,0	4	50	1,3	4	0,05	7529511004

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	l2	r ±0,002	Art. No.
1,0	4	50	1,3	6	0,05	7529511006
1,0	4	50	1,3	8	0,05	7529511008
1,0	4	50	1,3	10	0,05	7529511010
1,0	4	50	1,3	12	0,05	7529511012
1,0	4	50	1,3	16	0,05	7529511016
1,0	4	50	1,3	20	0,05	7529511020
1,0	4	50	1,5	--	0,05	7529511050
1,0	4	60	1,5	--	0,05	7529511060
1,2	4	50	1,6	6	0,06	7529511206
1,2	4	50	1,6	8	0,06	7529511208
1,2	4	50	1,6	10	0,06	7529511210
1,2	4	50	1,6	12	0,06	7529511212
1,2	4	50	1,6	16	0,06	7529511216
1,2	4	50	1,8	--	0,06	7529511250
1,2	4	60	1,8	--	0,06	7529511260
1,4	4	50	1,9	6	0,07	7529511406
1,4	4	50	1,9	8	0,07	7529511408
1,4	4	50	1,9	10	0,07	7529511410
1,4	4	50	1,9	12	0,07	7529511412
1,4	4	50	2,1	--	0,07	7529511450
1,5	4	50	2,05	4	0,075	7529511504
1,5	4	50	2,05	6	0,075	7529511506
1,5	4	50	2,05	8	0,075	7529511508
1,5	4	50	2,05	10	0,075	7529511510
1,5	4	50	2,05	12	0,075	7529511512
1,5	4	60	2,05	16	0,075	7529511516
1,5	4	60	2,05	20	0,075	7529511520
1,5	4	50	2,25	--	0,075	7529511550
1,5	4	60	2,25	--	0,075	7529511560
1,6	4	50	2,2	6	0,08	7529511606
1,6	4	50	2,2	8	0,08	7529511608
1,6	4	50	2,2	10	0,08	7529511610
1,6	4	50	2,2	12	0,08	7529511612
1,6	4	50	2,2	16	0,08	7529511616
1,6	4	50	2,4	--	0,08	7529511650
1,6	4	60	2,4	--	0,08	7529511660



- Radiustoleranz $\pm 0,002$
- Gehärtete Stählen bis 65 HRC
- Erhöhte Eingriffstiefe an Formschräge
- Optimierte HSC-Schaftgeometrie
- Für höhere Laufruhe und Lebensdauer
- Oberfläche X.Cut beschichtet

- Radius tolerance $\pm 0,002$
- Milling of hardened steels 65 HRC
- Extended deep milling, mold making
- Optimized HSC geometry
- No vibrations and long tool life
- With X.Cut coating



$\varnothing D$ h7	$\varnothing d2$ h5	L	l1	l2	r $\pm 0,002$	Art. No.	$\varnothing D$ h7	$\varnothing d2$ h5	L	l1	l2	r $\pm 0,002$	Art. No.
2,0	4	50	2,8	6	0,1	7529512006	3,0	6	75	4,3	30	0,15	7529513030
2,0	4	50	2,8	8	0,1	7529512008	3,0	6	100	4,3	40	0,15	7529513040
2,0	4	50	2,8	10	0,1	7529512010	3,0	6	60	4,5	--	0,15	7529513060
2,0	4	50	2,8	12	0,1	7529512012	3,0	6	75	4,5	--	0,15	7529513075
2,0	4	60	2,8	16	0,1	7529512016	3,0	6	100	4,5	--	0,15	7529513099
2,0	4	60	2,8	20	0,1	7529512020	4,0	6	60	5,8	12	0,2	7529514012
2,0	4	70	2,8	25	0,1	7529512025	4,0	6	60	5,8	16	0,2	7529514016
2,0	4	70	2,8	30	0,1	7529512030	4,0	6	60	5,8	20	0,2	7529514020
2,0	4	50	3	--	0,1	7529512050	4,0	6	75	5,8	25	0,2	7529514025
2,0	4	60	3	--	0,1	7529512060	4,0	6	75	5,8	30	0,2	7529514030
2,0	4	70	3	--	0,1	7529512070	4,0	6	100	5,8	40	0,2	7529514040
2,5	4	50	3,55	8	0,125	7529512508	4,0	6	60	6	--	0,2	7529514060
2,5	4	50	3,55	10	0,125	7529512510	4,0	6	75	6	--	0,2	7529514075
2,5	4	50	3,55	12	0,125	7529512512	4,0	6	100	6	--	0,2	7529514099
2,5	4	60	3,55	16	0,125	7529512516	5,0	6	60	7,3	16	0,25	7529515016
2,5	4	60	3,55	20	0,125	7529512520	5,0	6	60	7,3	20	0,25	7529515020
2,5	4	70	3,55	25	0,125	7529512525	5,0	6	75	7,3	25	0,25	7529515025
2,5	4	70	3,55	30	0,125	7529512530	5,0	6	75	7,3	30	0,25	7529515030
2,5	4	50	3,75	--	0,125	7529512550	5,0	6	100	7,3	40	0,25	7529515040
2,5	4	60	3,75	--	0,125	7529512560	5,0	6	60	7,5	--	0,25	7529515060
2,5	4	70	3,75	--	0,125	7529512570	5,0	6	75	7,5	--	0,25	7529515075
3,0	6	60	4,3	8	0,15	7529513008	5,0	6	100	7,5	--	0,25	7529515099
3,0	6	60	4,3	10	0,15	7529513010	6,0	6	75	8,8	20	0,3	7529516020
3,0	6	60	4,3	12	0,15	7529513012	6,0	6	75	8,8	30	0,3	7529516030
3,0	6	60	4,3	16	0,15	7529513016	6,0	6	75	8,8	40	0,3	7529516040
3,0	6	60	4,3	20	0,15	7529513020	6,0	6	75	9	--	0,3	7529516075
3,0	6	75	4,3	25	0,15	7529513025							

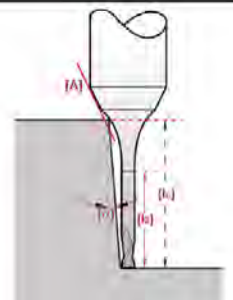
INFO

Präzisions-Micro-Formenbaufräser

Die optimierte Form des Übergangs der Freistellung in den Schaft mit Radius und Konus [A] erlaubt die Gesenkschräge $[\alpha]$ optimal zu nutzen und so die Nutzlänge $[l_c]$ des Fräasers im Vergleich mit der normalen Nutzlänge $[l_2]$ zu steigern. Abhängig vom Gesenkswinkel ergibt sich eine deutlich erhöhte Einsatziefe.

Precision-Micro-End-Mills for Moldmaking

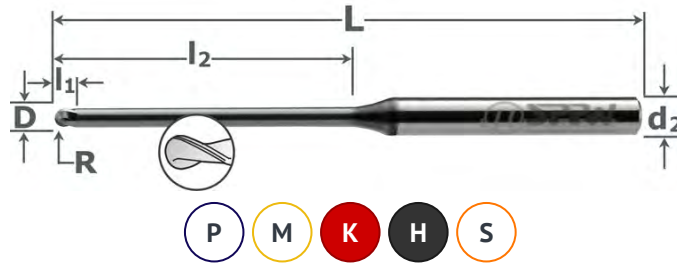
The reinforced long neck geometry with radius and back taper [A] allows it to take advantage of the mold slope angle $[\alpha]$ increasing the usable milling length $[l_c]$ of the tool compared to the normal usable length $[l_2]$. In function of the slope angle a significantly increased milling depth can be achieved.





- Radiustoleranz $\pm 0,002$
- Gehärtete Stähle bis 65 HRC
- Erhöhte Eingriffstiefe an Formschräge
- Optimierte HSC-Schaftgeometrie
- Höhere Laufruhe und Lebensdauer
- Oberfläche X.Cut beschichtet

- Enhanced radius tolerance $\pm 0,002$
- Milling of treated steels 65 HRC
- Extended deep milling
- Optimized HSC geometry
- No vibrations and longer tool life
- With X.Cut coating



ØD h7	Ød2 h5	L	l1	l2	R ±0,002	Art. No.
0,3	4	45	0,25	1	0,15	7529520301
0,3	4	45	0,25	2	0,15	7529520302
0,3	4	45	0,25	3	0,15	7529520303
0,3	4	45	0,45	--	0,15	7529520345
0,4	4	45	0,4	1	0,2	7529520401
0,4	4	45	0,4	2	0,2	7529520402
0,4	4	45	0,4	3	0,2	7529520403
0,4	4	45	0,4	4	0,2	7529520404
0,4	4	45	0,6	--	0,2	7529520445
0,5	4	45	0,55	2	0,25	7529520502
0,5	4	45	0,55	3	0,25	7529520503
0,5	4	45	0,55	4	0,25	7529520504
0,5	4	45	0,55	6	0,25	7529520506
0,5	4	45	0,55	8	0,25	7529520508
0,5	4	45	0,55	10	0,25	7529520510
0,5	4	45	0,75	--	0,25	7529520545
0,6	4	45	0,7	2	0,3	7529520602
0,6	4	45	0,7	3	0,3	7529520603
0,6	4	45	0,7	4	0,3	7529520604
0,6	4	45	0,7	6	0,3	7529520606
0,6	4	45	0,7	8	0,3	7529520608
0,6	4	45	0,7	10	0,3	7529520610
0,6	4	45	0,9	--	0,3	7529520645
0,7	4	45	0,85	2	0,35	7529520702
0,7	4	45	0,85	4	0,35	7529520704
0,7	4	45	0,85	6	0,35	7529520706
0,7	4	45	0,85	8	0,35	7529520708
0,7	4	45	0,85	10	0,35	7529520710
0,7	4	45	1,05	--	0,35	7529520745
0,8	4	45	1	4	0,4	7529520804
0,8	4	45	1	6	0,4	7529520806
0,8	4	45	1	8	0,4	7529520808
0,8	4	45	1	10	0,4	7529520810
0,8	4	45	1	12	0,4	7529520812
0,8	4	45	1,2	--	0,4	7529520845
1,0	4	50	1,3	4	0,5	7529521004

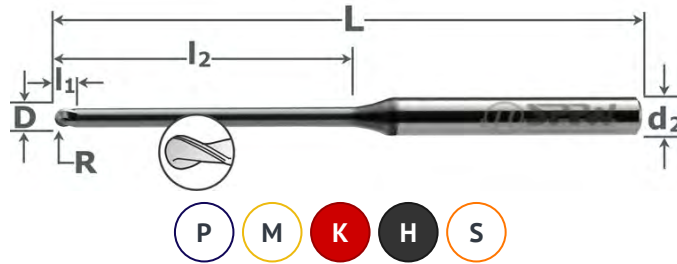
ØD h7	Ød2 h5	L	l1	l2	R ±0,002	Art. No.
1,0	4	50	1,3	6	0,5	7529521006
1,0	4	50	1,3	8	0,5	7529521008
1,0	4	50	1,3	10	0,5	7529521010
1,0	4	50	1,3	12	0,5	7529521012
1,0	4	50	1,3	16	0,5	7529521016
1,0	4	50	1,3	20	0,5	7529521020
1,0	4	50	1,5	--	0,5	7529521050
1,0	4	60	1,5	--	0,5	7529521060
1,2	4	50	1,6	6	0,6	7529521206
1,2	4	50	1,6	8	0,6	7529521208
1,2	4	50	1,6	10	0,6	7529521210
1,2	4	50	1,6	12	0,6	7529521212
1,2	4	50	1,6	16	0,6	7529521216
1,2	4	50	1,8	--	0,6	7529521250
1,2	4	60	1,8	--	0,6	7529521260
1,4	4	50	1,9	6	0,7	7529521406
1,4	4	50	1,9	8	0,7	7529521408
1,4	4	50	1,9	10	0,7	7529521410
1,4	4	50	1,9	12	0,7	7529521412
1,4	4	50	2,1	--	0,7	7529521450
1,5	4	50	2,05	4	0,75	7529521504
1,5	4	50	2,05	6	0,75	7529521506
1,5	4	50	2,05	8	0,75	7529521508
1,5	4	50	2,05	10	0,75	7529521510
1,5	4	50	2,05	12	0,75	7529521512
1,5	4	60	2,05	16	0,75	7529521516
1,5	4	60	2,05	20	0,75	7529521520
1,5	4	50	2,25	--	0,75	7529521550
1,5	4	60	2,25	--	0,75	7529521560
1,6	4	50	2,2	6	0,8	7529521606
1,6	4	50	2,2	8	0,8	7529521608
1,6	4	50	2,2	10	0,8	7529521610
1,6	4	50	2,2	12	0,8	7529521612
1,6	4	50	2,2	16	0,8	7529521616
1,6	4	50	2,4	--	0,8	7529521650
1,6	4	50	2,4	--	0,8	7529521660

752 952

Micro-Präzisions-Radiusfräser VHM+X.Cut Formenbau
Carbide Micro Precision Radius End Mills+X.Cut Moldmaking



- Radiustoleranz ±0,002
- Gehärtete Stähle bis 65 HRC
- Erhöhte Eingriffstiefe an Formschräge
- Optimierte HSC-Schaftgeometrie
- Höhere Laufruhe und Lebensdauer
- Oberfläche X.Cut beschichtet
- Enhanced radius tolerance ±0,002
- Milling of treated steels 65 HRC
- Extended deep milling
- Optimized HSC geometry
- No vibrations and longer tool life
- With X.Cut coating

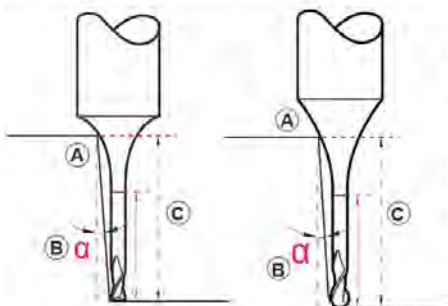


VHM	X Cut
micro H	z:2
DIN 6535HA	Hals neck
Radius ±0,002	

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	l2	R ±0,002	Art. No.	ØD h7	Ød2 h5	L	l1	l2	R ±0,002	Art. No.
2,0	4	50	2,8	6	1	7529522006	3,0	6	75	4,3	30	1,5	7529523030
2,0	4	50	2,8	8	1	7529522008	3,0	6	100	4,3	40	1,5	7529523040
2,0	4	50	2,8	10	1	7529522010	3,0	6	60	4,5	--	1,5	7529523060
2,0	4	50	2,8	12	1	7529522012	3,0	6	75	4,5	--	1,5	7529523075
2,0	4	60	2,8	16	1	7529522016	3,0	6	100	4,5	--	1,5	7529523099
2,0	4	60	2,8	20	1	7529522020	4,0	6	60	5,8	12	2	7529524012
2,0	4	70	2,8	25	1	7529522025	4,0	6	60	5,8	16	2	7529524016
2,0	4	70	2,8	30	1	7529522030	4,0	6	60	5,8	20	2	7529524020
2,0	4	50	3	--	1	7529522050	4,0	6	75	5,8	25	2	7529524025
2,0	4	60	3	--	1	7529522060	4,0	6	75	5,8	30	2	7529524030
2,0	4	70	3	--	1	7529522070	4,0	6	100	5,8	40	2	7529524040
2,5	4	50	3,55	8	1,25	7529522508	4,0	6	60	6	--	2	7529524060
2,5	4	50	3,55	10	1,25	7529522510	4,0	6	75	6	--	2	7529524075
2,5	4	50	3,55	12	1,25	7529522512	4,0	6	100	6	--	2	7529524099
2,5	4	60	3,55	16	1,25	7529522516	5,0	6	60	7,3	16	2,5	7529525016
2,5	4	60	3,55	20	1,25	7529522520	5,0	6	60	7,3	20	2,5	7529525020
2,5	4	70	3,55	25	1,25	7529522525	5,0	6	75	7,3	25	2,5	7529525025
2,5	4	70	3,55	30	1,25	7529522530	5,0	6	75	7,3	30	2,5	7529525030
2,5	4	50	3,75	--	1,25	7529522550	5,0	6	100	7,3	40	2,5	7529525040
2,5	4	60	3,75	--	1,25	7529522560	5,0	6	60	7,5	--	2,5	7529525060
2,5	4	70	3,75	--	1,25	7529522570	5,0	6	75	7,5	--	2,5	7529525075
3,0	6	60	4,3	8	1,5	7529523008	5,0	6	100	7,5	--	2,5	7529525099
3,0	6	60	4,3	10	1,5	7529523010	6,0	6	75	8,8	20	3	7529526020
3,0	6	60	4,3	12	1,5	7529523012	6,0	6	75	8,8	30	3	7529526030
3,0	6	60	4,3	16	1,5	7529523016	6,0	6	75	8,8	40	3	7529526040
3,0	6	60	4,3	20	1,5	7529523020	6	6	75	9	--	3	7529526075
3,0	6	75	4,3	25	1,5	7529523025							

H

INFO



Präzisions-Micro-Formenbaufräser
 Effektive Nutzlängen bei Formschrägen
 von 0,5° / 1° / 2° / 3° im Formenbau

Precision-Micro-End-Mills for Moldmaking
 Effective lengths for sloped dies
 with slopes of 0.5° / 1° / 2° / 3°

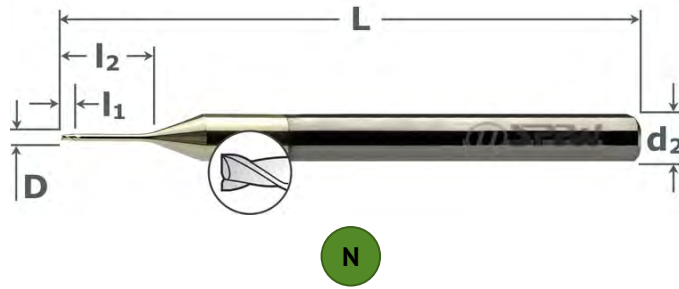


752 853

Micro-Schaftfräser VHM+Z.Cut Formenbau Carbide Micro End Mills+Z.Cut Moldmaking



- 3D-Bearbeitung von Aluminium
- Freigestellt für Eingriffstiefen
- Schneidecken für flachen Nutgrund
- Durchmesser-Toleranz -0,01/-0,02
- Oberfläche Z.Cut beschichtet
- 3D milling of aluminum
- Long reach
- Edges for flat slots
- Diameter tolerance -0,01/-0,02
- With Z.Cut coating



VHM	Z Cut
micro W	z:2
DIN 6535HA	Hals neck
sharp	

ØD -0.02	Ød2 h6	L	l1	l2	Art. No.
0,4	4	50	0,5	2,5	7528530402
0,5	4	50	0,6	6	7528530506
0,6	4	50	0,7	6	7528530606
0,8	4	50	1	7	7528530807
1	4	50	2	8	7528531008
1	4	50	2	12	7528531012
1,5	4	50	2,5	10	7528531510
1,5	4	50	2,5	15	7528531515

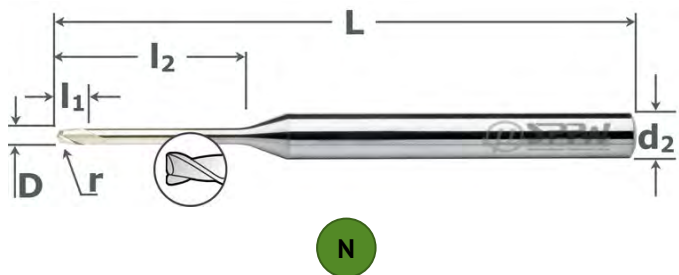
ØD -0.02	Ød2 h6	L	l1	l2	Art. No.
2	4	50	3	12	7528532012
2	4	50	3	16	7528532016
3	4	50	5	12	7528533012
3	4	60	5	18	7528533018
4	6	60	8	16	7528534016
5	6	60	10	17	7528535017
6	6	60	12	21	7528536021

752 854

Micro-Torusfräser VHM+Z.Cut Formenbau Carbide Micro Corner Radius End Mills+Z.Cut Moldmaking



- 3D-Bearbeitung von Aluminium
- Freigestellt für Eingriffstiefen
- Mit Eckenradius
- Durchmesser-Toleranz -0,01/-0,02
- Oberfläche Z.Cut beschichtet
- 3D milling of aluminum
- Long reach
- With corner radius
- Diameter tolerance -0,01/-0,02
- With Z.Cut coating



VHM	Z Cut
micro W	z:2
DIN 6535HA	Hals neck
ER Torus	

ØD -0.02	Ød2 h6	L	l1	l2	r Radius	Art. No.
1	4	50	1,2	8	0,1	7528541008
1	4	50	1,2	12	0,1	7528541012
1,5	4	50	1,8	10	0,1	7528541510
1,5	4	50	1,8	15	0,1	7528541515
2	4	50	2,2	12	0,1	7528542012
2	4	50	2,2	16	0,1	7528542016

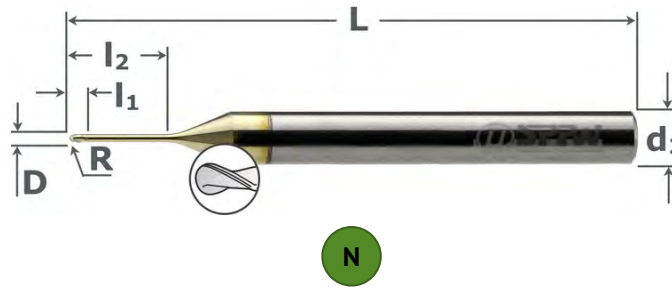
ØD -0.02	Ød2 h6	L	l1	l2	r Radius	Art. No.
3	4	60	7	18	0,2	7528543018
3	4	60	7	25	0,2	7528543025
4	6	60	8	16	0,5	7528544016
4	6	60	8	20	0,5	7528544020
5	6	60	10	17	0,5	7528545017
6	6	60	12	21	1	7528546021

752 855

Micro-Radiusfräser VHM+Z.Cut Formenbau
Carbide Micro Radius End Mills+Z.Cut Moldmaking



- 3D-Bearbeitung von Aluminium
- Freigestellt für Eingriffstiefen
- Vollradius für Kopierarbeiten
- Radius-Toleranz ±0,01
- Oberfläche Z.Cut beschichtet
- 3D milling of aluminum
- Long reach
- Radius for copying operations
- Radius Tolerance ±0,01
- With Z.Cut coating



VHM	Z Cut
micro W	z:2
DIN 6535HA	Hals neck
Radius	

ØD	Ød2	L	l1	l2	R	Art. No.
-0.02	h6				Radius	
0,3	4	50	0,4	2	0,15	7528550302
0,3	4	50	0,4	4	0,15	7528550304
0,4	4	50	0,4	1,5	0,2	7528550402
0,5	4	50	0,6	2	0,25	7528550502
0,5	4	50	0,6	5	0,25	7528550505
0,6	4	50	0,7	2	0,3	7528550602
0,6	4	50	0,7	5	0,3	7528550605
0,8	4	50	0,8	4	0,4	7528550804
0,8	4	50	0,8	8	0,4	7528550808
1	4	50	1,2	8	0,5	7528551008

ØD	Ød2	L	l1	l2	R	Art. No.
-0.02	h6				Radius	
1	4	50	1,2	12	0,5	7528551012
1,5	4	50	1,8	10	0,75	7528551510
1,5	4	50	1,8	15	0,75	7528551515
2	4	50	4	12	1	7528552012
2	4	50	4	16	1	7528552016
3	4	50	6	12	1,5	7528553012
3	4	60	6	18	1,5	7528553018
4	6	60	8	16	2	7528554016
5	6	60	10	17	2,5	7528555017
6	6	60	12	21	3	7528556021

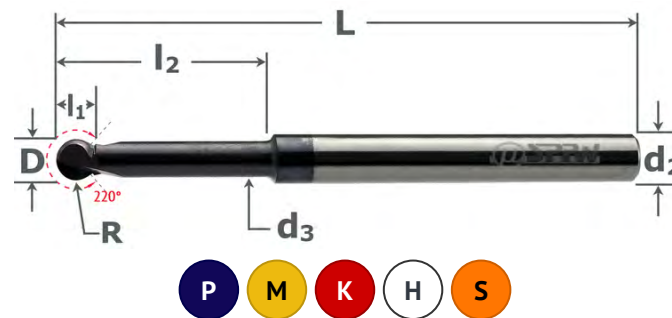
H

678 522

Micro-Kugelfräser VHM+X.Cut 220° mit Freistellung
Carbide Micro Radius End Mills+X.Cut 220° with Long Reach



- Zur 3D-Bearbeitung im Formenbau
- Für HSC, Hart-/Trockenbearbeitung
- Eingriffstiefe 5xØ
- Freistellung nach der Schneide
- Oberfläche X.Cut beschichtet
- 3D copy milling for toolmakers
- For HSC, hard- and dry milling
- Cutting length 5xØ
- Back clearance after cutting edge
- With X.Cut coating



VHM	X Cut
5xØ	z:2
DIN 6535HA	micro NECK
220° Radius	

ØD	Ød1	Ød2	L	l1	l2	z	r	Art. No.
±0,02		h6					Radius	
0,8	0,7	3	60	0,55	4	2	0,4	6785220080
1	0,85	3	60	0,7	5	2	0,5	6785220100
1,2	1	3	60	0,8	6	2	0,6	6785220120
1,5	1,3	3	60	1	7,5	2	0,75	6785220150

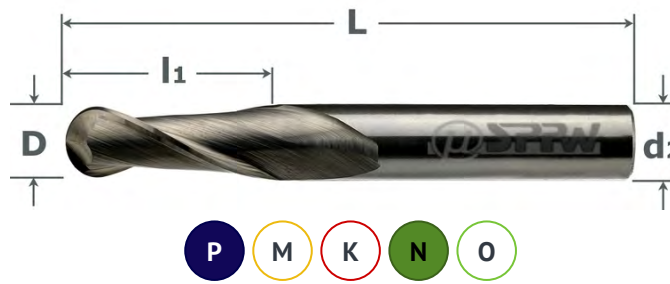
ØD	Ød1	Ød2	L	l1	l2	z	r	Art. No.
±0,02		h6					Radius	
2	1,7	3	60	1,35	10	2	1	6785220200
3	2,6	6	75	2	15	2	1,5	6785220300
4	3,45	6	75	2,7	20	2	2	6785220400
5	4,3	6	75	3,4	25	2	2,5	6785220500

668 529

Micro-Radiusfräser VHM
Carbide Micro Radius End Mills



- Kurze, stabile Ausführung
- Für den universellen Einsatz
- Zentrumschnitt, scharfe Schneide
- Oberfläche poliert
- Short series with high rigidity
- For universal use
- Center cutting, sharp cutting edges
- Polished finish



VHM	poliert
z:2	DIN 6535HA
micro 2-3xØ	Radius

ØD ±0,01	Ød2 h5	L	l1	z	r Radius	Art. No.
0,1	3	39	0,2	2	0,05	6685290010
0,15	3	39	0,3	2	0,075	6685290015
0,2	3	39	0,5	2	0,1	6685290020
0,25	3	39	0,5	2	0,125	6685290025
0,3	3	39	0,8	2	0,15	6685290030
0,35	3	39	0,8	2	0,175	6685290035
0,4	3	39	1	2	0,2	6685290040
0,5	3	39	1,5	2	0,25	6685290050
0,6	3	39	1,5	2	0,3	6685290060
0,7	3	39	2	2	0,35	6685290070
0,8	3	39	2	2	0,4	6685290080
0,9	3	39	2,5	2	0,45	6685290090
1	3	39	3	2	0,5	6685290100
1,1	3	39	3	2	0,55	6685290110
1,2	3	39	4	2	0,6	6685290120
1,4	3	39	4	2	0,7	6685290140

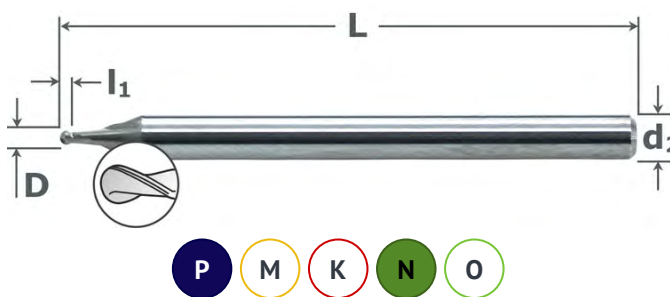
ØD ±0,01	Ød2 h5	L	l1	z	r Radius	Art. No.
1,5	3	39	4	2	0,75	6685290150
1,6	3	39	4	2	0,8	6685290160
1,8	3	39	5	2	0,9	6685290180
2	3	39	5	2	1	6685290200
2,5	3	39	7	2	1,25	6685290250
3	4	44	10	2	1,5	6685290300
3,5	4	44	10	2	1,75	6685290350
4	5	52	12	2	2	6685290400
4,5	5	52	12	2	2,25	6685290450
5	6	52	14	2	2,5	6685290500
5,5	6	52	14	2	2,75	6685290550
6	6	57	16	2	3	6685290600
7	8	63	18	2	3,5	6685290700
8	8	63	20	2	4	6685290800
9	10	72	22	2	4,5	6685290900
10	10	72	26	2	5	6685291000

668 521

Micro-Radiusfräser VHM Ultra kurz 0,75xØ
Carbide Micro Radius End Mills Ultra Short 0,75xØ



- Ultra kurze, stabile Ausführung
- Schneidenlänge 0,75xØ
- Für den universellen Einsatz
- Zentrumschnitt, scharfe Schneide
- Oberfläche poliert
- Ultra short series, high rigidity
- Cutting length 0,75xØ
- For universal use
- Center cutting, sharp cutting edges
- Polished finish



VHM	poliert
z:2	DIN 6535HA
micro 0,75xØ	Radius

ØD ±0,01	Ød2 h5	L	l1	z	r Radius	Art. No.
0,3	3	39	0,25	2	0,15	6685210030
0,4	3	39	0,3	2	0,2	6685210040
0,5	3	39	0,35	2	0,25	6685210050

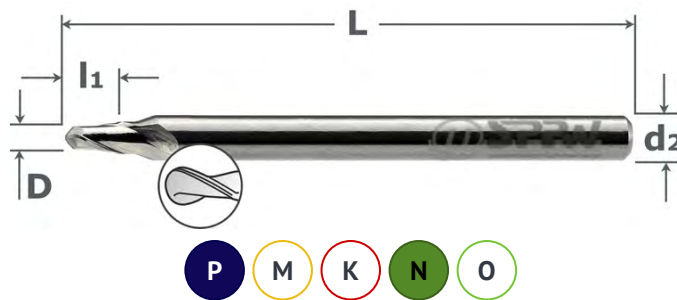
ØD ±0,01	Ød2 h5	L	l1	z	r Radius	Art. No.
0,6	3	39	0,45	2	0,3	6685210060
0,8	3	39	0,6	2	0,4	6685210080
1	3	39	0,75	2	0,5	6685210100

668 527

Micro-Radiusfräser VHM Extra kurz 1,5xØ
Carbide Micro Radius End Mills Stub Series 1,5xØ



- Extra kurze, stabile Ausführung
- Schneidlänge 1,5xØ
- Für den universellen Einsatz
- Zentrumschnitt, scharfe Schneide
- Oberfläche poliert
- Stub series, high rigidity
- Cutting length 1,5xØ
- For universal use
- Center cutting, sharp cutting edges
- Polished finish



VHM	poliert
z:2	DIN 6535HA
micro 1,5xØ	Radius

ØD ±0,01	Ød2 h5	L	l1	z	r Radius	Art. No.
0,1	3	39	0,1	2	0,05	6685270010
0,15	3	39	0,2	2	0,075	6685270015
0,2	3	39	0,3	2	0,1	6685270020
0,25	3	39	0,35	2	0,125	6685270025
0,3	3	39	0,45	2	0,15	6685270030
0,4	3	39	0,6	2	0,2	6685270040
0,5	3	39	0,75	2	0,25	6685270050
0,6	3	39	0,9	2	0,3	6685270060
0,7	3	39	1,05	2	0,35	6685270070
0,8	3	39	1,2	2	0,4	6685270080
0,9	3	39	1,35	2	0,45	6685270090
1	3	39	1,5	2	0,5	6685270100
1,1	3	39	1,65	2	0,55	6685270110

ØD ±0,01	Ød2 h5	L	l1	z	r Radius	Art. No.
1,2	3	39	1,8	2	0,6	6685270120
1,3	3	39	1,9	2	0,65	6685270130
1,4	3	39	2,1	2	0,7	6685270140
1,5	3	39	2,25	2	0,75	6685270150
1,6	3	39	2,4	2	0,8	6685270160
1,7	3	39	2,55	2	0,85	6685270170
1,8	3	39	2,7	2	0,9	6685270180
2	3	39	3	2	1	6685270200
2,2	3	39	3,3	2	1,1	6685270220
2,4	3	39	3,6	2	1,2	6685270240
2,5	3	39	3,75	2	1,25	6685270250
2,6	3	39	3,9	2	1,3	6685270260
2,8	3	39	4,2	2	1,4	6685270280

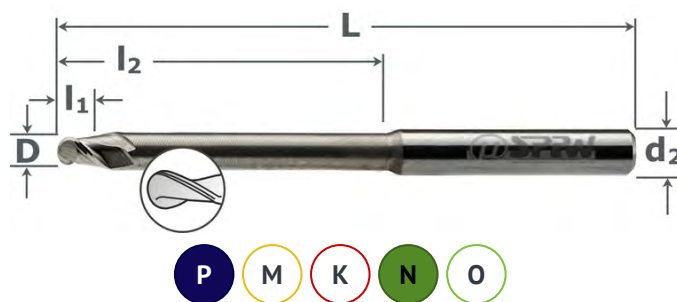
H

668 527 F

Micro-Radiusfräser VHM mit Freistellung
Carbide Micro Radius End Mills with Long Reach



- Anwendung im Kleinformenbau
- Freigeschliffener Hals
- Zentrumschnitt und scharfe Schneiden
- Oberfläche poliert
- For micro toolmaking application
- Reduced diameter after cutting edge
- Center cutting
- Polished finish



VHM	poliert
z:2	DIN 6535HA
micro NECK	Radius

ØD ±0,01	Ød2 h5	L	l1	l2	z	r Radius	Art. No.
0,4	3	39	0,4	2	2	0,2	6685270042
0,5	3	39	0,55	2	2	0,25	6685270052
0,5	3	39	0,55	4	2	0,25	6685270054
0,5	3	60	0,55	6	2	0,25	6685270056
0,6	3	39	0,7	4	2	0,3	6685270064
0,8	3	39	1	4	2	0,4	6685270084
0,8	3	39	1	6	2	0,4	6685270086
0,8	3	60	1	9	2	0,4	6685270089
1	3	60	1,3	12	2	0,5	6685270101
1	3	39	1,3	4	2	0,5	6685270104
1	3	39	1,3	5	2	0,5	6685270105

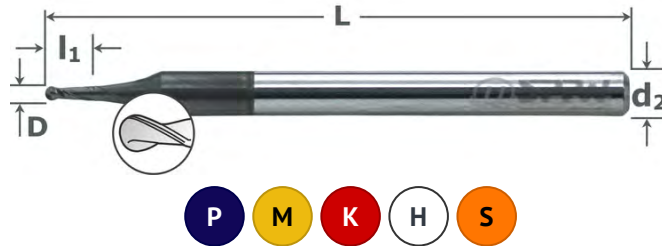
ØD ±0,01	Ød2 h5	L	l1	l2	z	r Radius	Art. No.
1	3	39	1,3	6	2	0,5	6685270106
1	3	39	1,3	9	2	0,5	6685270109
1,2	3	39	1,6	6	2	0,6	6685270126
1,5	3	60	2,05	12	2	0,75	6685270151
1,5	3	39	2,05	6	2	0,75	6685270156
1,5	3	39	2,05	9	2	0,75	6685270159
2	3	39	2,8	9	2	1	6685270209
2	3	39	2,8	12	2	1	6685270212
2	3	60	2,8	15	2	1	6685270215
2,5	4	44	3,55	12	2	1,25	6685270252
2,5	3	60	3,55	15	2	1,25	6685270255

678 529

Micro-Radiusfräser VHM+X.Cut
Carbide Micro Radius End Mills+X.Cut



- Kurze, stabile Ausführung
- Für den universellen Einsatz
- Zentrumschnitt, scharfe Schneide
- Oberfläche X.Cut beschichtet
- Short series with high rigidity
- For universal use
- Center cutting, sharp cutting edges
- With X.Cut coating



VHM	X Cut
z:2	DIN 6535HA
micro 2-3xØ	Radius

ØD ±0,01	Ød2 h5	L	l1	z	r Radius	Art. No.
0,1	3	39	0,2	2	0,05	6785290010
0,15	3	39	0,3	2	0,075	6785290015
0,2	3	39	0,5	2	0,1	6785290020
0,25	3	39	0,5	2	0,125	6785290025
0,3	3	39	0,8	2	0,15	6785290030
0,35	3	39	0,8	2	0,175	6785290035
0,4	3	39	1	2	0,2	6785290040
0,5	3	39	1,5	2	0,25	6785290050
0,6	3	39	1,5	2	0,3	6785290060
0,7	3	39	2	2	0,35	6785290070
0,8	3	39	2	2	0,4	6785290080
0,9	3	39	2,5	2	0,45	6785290090
1	3	39	3	2	0,5	6785290100
1,1	3	39	3	2	0,55	6785290110

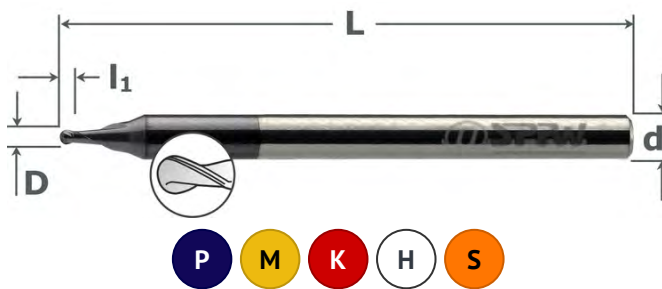
ØD ±0,01	Ød2 h5	L	l1	z	r Radius	Art. No.
1,2	3	39	4	2	0,6	6785290120
1,4	3	39	4	2	0,7	6785290140
1,5	3	39	4	2	0,75	6785290150
1,6	3	39	4	2	0,8	6785290160
1,8	3	39	5	2	0,9	6785290180
2	3	39	5	2	1	6785290200
2,5	3	39	7	2	1,25	6785290250
3	4	44	10	2	1,5	6785290300
3,5	4	44	10	2	1,75	6785290350
4	5	52	12	2	2	6785290400
4,5	5	52	12	2	2,25	6785290450
5	6	52	14	2	2,5	6785290500
5,5	6	52	14	2	2,75	6785290550

678 521

Micro-Radiusfräser VHM+X.Cut Ultra kurz 0,75xØ
Carbide Micro Radius End Mills+X.Cut Ultra Short 0,75xØ



- Ultra kurze, stabile Ausführung
- Schneidenlänge 0,75xØ
- Für den universellen Einsatz
- Zentrumschnitt, scharfe Schneide
- Oberfläche X.Cut beschichtet
- Ultra short, high rigidity
- Cutting length 0,75xØ
- For universal use
- Center cutting, sharp cutting edges
- With X.Cut coating



VHM	X Cut
z:2	DIN 6535HA
micro 0,75xØ	Radius

ØD ±0,01	Ød2 h5	L	l1	z	r Radius	Art. No.
0,3	3	39	0,25	2	0,15	6785210030
0,4	3	39	0,3	2	0,2	6785210040
0,5	3	39	0,35	2	0,25	6785210050

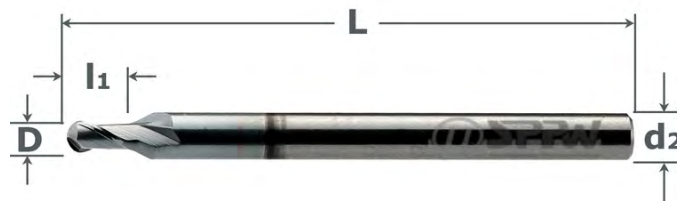
ØD ±0,01	Ød2 h5	L	l1	z	r Radius	Art. No.
0,6	3	39	0,45	2	0,3	6785210060
0,8	3	39	0,6	2	0,4	6785210080
1	3	39	0,75	2	0,5	6785210100

678 527

Micro-Radiusfräser VHM+X.Cut Extra kurz 1,5xØ Carbide Micro Radius End Mills+X.Cut Stub Series 1,5xØ



- Extra kurze, stabile Ausführung
- Schneidenlänge 1,5xØ
- Für den universellen Einsatz
- Zentrumschnitt, scharfe Schneide
- Oberfläche X.Cut beschichtet
- Stub series, high rigidity
- Cutting length 1,5xØ
- For universal use
- Center cutting, sharp cutting edges
- With X.Cut coating



VHM	X Cut
z:2	DIN 6535HA
micro 1,5xØ	Radius

ØD ±0,01	Ød2 h5	L	l1	z	r Radius	Art. No.
0,1	3	39	0,1	2	0,05	6785270010
0,15	3	39	0,2	2	0,075	6785270015
0,2	3	39	0,3	2	0,1	6785270020
0,25	3	39	0,35	2	0,125	6785270025
0,3	3	39	0,45	2	0,15	6785270030
0,4	3	39	0,6	2	0,2	6785270040
0,5	3	39	0,75	2	0,25	6785270050
0,6	3	39	0,9	2	0,3	6785270060
0,7	3	39	1,05	2	0,35	6785270070
0,8	3	39	1,2	2	0,4	6785270080
0,9	3	39	1,35	2	0,45	6785270090
1	3	39	1,5	2	0,5	6785270100
1,1	3	39	1,65	2	0,55	6785270110

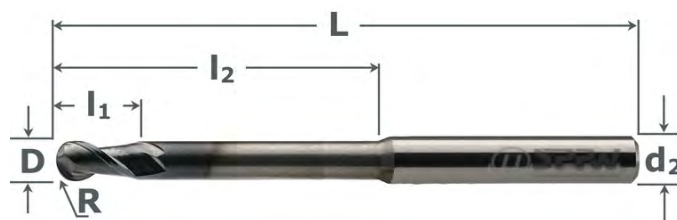
ØD ±0,01	Ød2 h5	L	l1	z	r Radius	Art. No.
1,2	3	39	1,8	2	0,6	6785270120
1,3	3	39	1,9	2	0,65	6785270130
1,4	3	39	2,1	2	0,7	6785270140
1,5	3	39	2,25	2	0,75	6785270150
1,6	3	39	2,4	2	0,8	6785270160
1,7	3	39	2,55	2	0,85	6785270170
1,8	3	39	2,7	2	0,9	6785270180
2	3	39	3	2	1	6785270200
2,2	3	39	3,3	2	1,1	6785270220
2,4	3	39	3,6	2	1,2	6785270240
2,5	3	39	3,75	2	1,25	6785270250
2,6	3	39	3,9	2	1,3	6785270260
2,8	3	39	4,2	2	1,4	6785270280

H**678 527 F**

Micro-Radiusfräser VHM+X.Cut mit Freistellung Carbide Micro Radius End Mills+X.Cut with Long Reach



- Anwendung im Kleinstformenbau
- Freigeschliffener Hals
- Zentrumschnitt und scharfe Schneide
- Oberfläche X.Cut beschichtet
- For micro toolmaking application
- Reduced diameter after cutting edge
- Center cutting
- With X.Cut coating



VHM	X Cut
micro NECK	z:2
DIN 6535HA	Radius

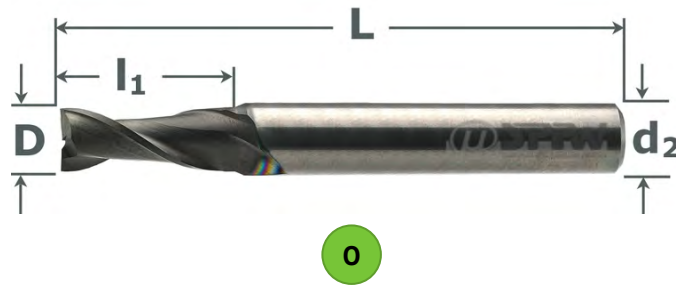
ØD ±0,01	Ød2 h5	L	l1	l2	z	r Radius	Art. No.
0,4	3	39	0,4	2	2	0,2	6785270042
0,5	3	39	0,55	2	2	0,25	6785270052
0,5	3	39	0,55	4	2	0,25	6785270054
0,5	3	60	0,55	6	2	0,25	6785270056
0,6	3	39	0,7	4	2	0,3	6785270064
0,8	3	39	1	4	2	0,4	6785270084
0,8	3	39	1	6	2	0,4	6785270086
0,8	3	60	1	9	2	0,4	6785270089
1	3	60	1,3	12	2	0,5	6785270101
1	3	39	1,3	4	2	0,5	6785270104

ØD ±0,01	Ød2 h5	L	l1	l2	z	r Radius	Art. No.
1	3	39	1,3	6	2	0,5	6785270106
1	3	39	1,3	9	2	0,5	6785270109
1,2	3	39	1,6	6	2	0,6	6785270126
1,5	3	60	2,05	12	2	0,75	6785270151
1,5	3	39	2,05	6	2	0,75	6785270156
1,5	3	39	2,05	9	2	0,75	6785270159
2	3	39	2,8	9	2	1	6785270209
2	3	39	2,8	12	2	1	6785270212
2	3	60	2,8	15	2	1	6785270215
2,5	3	60	3,55	15	2	1,25	6785270255

H 19



- Für die Grafitbearbeitung
- Kurze, stabile Ausführung
- Verstärkter Zylinderschaft Form HA
- Zentrumschnitt 1 Schneide über Mitte
- Oberfläche Diamant beschichtet
- For graphite
- Short series with high rigidity
- Reinforced cylindrical shank form HA
- Center cutting
- With diamond coating



VHM	DIA Graph
micro N	z:2
DIN 6535HA	sharp

698500 - 2-3xØ

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No.
0,3	3	39	0,8	2	6985000030
0,4	3	39	1	2	6985000040
0,5-0,6	3	39	1,5	2	698500xxxx
0,7-0,8	3	39	2	2	698500xxxx
0,9	3	39	2,5	2	6985000090
1	3	39	3	2	6985000100
1,1	3	39	3	2	6985000110
1,2-1,4	3	39	4	2	698500xxxx
1,5	3	39	4	2	6985000150
1,6-1,9	3	39	5	2	698500xxxx

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No.
2	3	39	5	2	6985000200
2,1-2,4	3	39	6	2	698500xxxx
2,5	3	39	7	2	6985000250
2,6-2,9	3	39	7	2	698500xxxx
3	4	44	10	2	6985000300
3,1-3,9	4	44	10	2	698500xxxx
4	5	52	12	2	6985000400
4,1-4,9	5	52	12	2	698500xxxx
5	6	52	14	2	6985000500
5,1-5,9	6	52	14	2	698500xxxx

698507 - 1,5xØ

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No.
0,3	3	39	0,45	2	6985070030
0,4	3	39	0,6	2	6985070040
0,5	3	39	0,75	2	6985070050
0,6	3	39	0,9	2	6985070060
0,7	3	39	1,05	2	6985070070
0,8	3	39	1,2	2	6985070080
0,9	3	39	1,35	2	6985070090
1	3	39	1,5	2	6985070100
1,1	3	39	1,65	2	6985070110

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No.
1,2	3	39	1,8	2	6985070120
1,3	3	39	1,95	2	6985070130
1,4	3	39	2,1	2	6985070140
1,5	3	39	2,25	2	6985070150
1,6	3	39	2,4	2	6985070160
1,7	3	39	2,55	2	6985070170
1,8	3	39	2,7	2	6985070180
1,9	3	39	2,85	2	6985070190
2	3	39	3	2	6985070200

698509 - 5xØ

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No.
0,4	3	39	2	2	6985090040
0,5	3	39	2,5	2	6985090050
0,6	3	39	3	2	6985090060
0,7	3	39	3,5	2	6985090070
0,8	3	39	4	2	6985090080
0,9	3	39	4,5	2	6985090090
1	3	39	5	2	6985090100
1,1	3	39	5,5	2	6985090110
1,2	3	39	6	2	6985090120

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No.
1,3	3	39	6,5	2	6985090130
1,4	3	39	7	2	6985090140
1,5	3	39	7,5	2	6985090150
1,6	3	39	8	2	6985090160
1,7	3	39	8,5	2	6985090170
1,8	3	39	9	2	6985090180
1,9	3	39	9,5	2	6985090190
2	3	39	10	2	6985090200



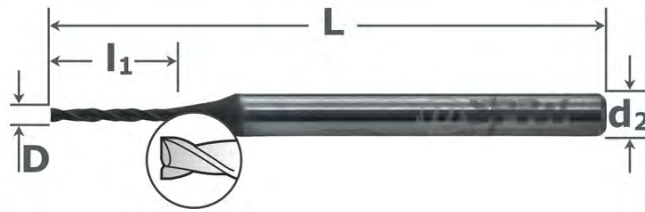
698 510

Micro-Bohrnutenfräser VHM+Diamant Überlang 8xØ Carbide Micro End Mills+Diamond Extra Long Series 8xØ



- Für die Grafitbearbeitung
- Überlang, scharfe Schneidkanten
- Schneidenlänge 8xØ
- Verstärkter Zylinderschaft Form HA
- Zentrumschnitt 1 Schneide über Mitte
- Oberfläche Diamant beschichtet

- For graphite
- Extra long, sharp cutting edges
- Cutting length 8xØ
- Reinforced cylindrical shank form HA
- Center cutting
- With diamond coating



VHM	DIA Graph
z:2	DIN 6535HA
micro 8xØ	sharp

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No.	ØD h7	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No.
0,5	3	39	4	2	6985100050	1,4	4	44	11,2	2	6985100140
0,6	3	39	4,8	2	6985100060	1,5	4	44	12	2	6985100150
0,7	3	39	5,6	2	6985100070	1,6	4	44	12,8	2	6985100160
0,8	3	39	6,4	2	6985100080	1,7	4	44	13,6	2	6985100170
0,9	3	39	7,2	2	6985100090	1,8	4	44	14,4	2	6985100180
1	3	39	8	2	6985100100	1,9	4	44	15,2	2	6985100190
1,1	3	39	8,8	2	6985100110	2	4	44	16	2	6985100200
1,2	3	39	9,6	2	6985100120	2,5	5	60	20	2	6985100250
1,3	4	44	10,4	2	6985100130	3	5	60	24	2	6985100300

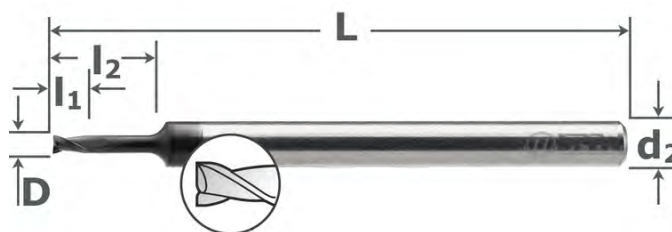
698 507 F

Micro-Bohrnutenfräser VHM+Diamant mit Freistellung Carbide Micro End Mills+Diamond with Long Reach



- Für die Grafitbearbeitung
- Extra kurz, extrem stabil
- Mit Freistellung nach der Schneide
- Verstärkter Zylinderschaft Form HA
- Zentrumschnitt 1 Schneide über Mitte
- Oberfläche Diamant beschichtet

- For graphite
- Stub series, high rigidity
- Back clearance after cutting edges
- Reinforced cylindrical shank form HA
- Center cutting
- With diamond coating



VHM	DIA Graph
z:2	DIN 6535HA
Hals neck	sharp

ØD -0.01	Ød2 h5	L	l1	l2	z	Art. No.	ØD -0.01	Ød2 h5	L	l1	l2	z	Art. No.
0,4	3	39	0,4	2	2	6985070042	1,2	3	39	1,6	6	2	6985070126
0,5	3	39	0,55	2	2	6985070052	1,2	3	39	1,6	9	2	6985070129
0,5	3	39	0,55	4	2	6985070054	1,4	3	39	1,9	6	2	6985070146
0,5	3	60	0,55	6	2	6985070056	1,4	3	39	1,9	9	2	6985070149
0,6	3	39	0,7	4	2	6985070064	1,5	3	60	2,05	12	2	6985070151
0,7	3	39	0,85	4	2	6985070074	1,5	3	39	2,05	6	2	6985070156
0,8	3	39	1	4	2	6985070084	1,5	3	39	2,05	9	2	6985070159
0,8	3	39	1	6	2	6985070086	1,8	3	39	2,5	12	2	6985070181
0,8	3	60	1	9	2	6985070089	1,8	3	39	2,5	9	2	6985070189
0,9	3	39	1,15	6	2	6985070096	2	3	39	2,8	9	2	6985070209
1	3	60	1,3	12	2	6985070101	2	3	39	2,8	12	2	6985070212
1	3	39	1,3	4	2	6985070104	2	3	60	2,8	15	2	6985070215
1	3	39	1,3	6	2	6985070106	2,5	3	60	3,55	15	2	6985070251
1	3	39	1,3	9	2	6985070109							

698 529

Micro-Radiusfräser VHM+Diamant Kurz 3xØ
Carbide Micro Radius End Mills+Diamond



- Für die Grafitbearbeitung
- Kurze, stabile Ausführung
- Verstärkter Zylinderschaft Form HA
- Zentrumschnitt 1 Schneide über Mitte
- Oberfläche Diamant beschichtet

- For graphite
- Short series with high rigidity
- Reinforced cylindrical shank form HA
- Center cutting - radius
- With diamond coating



VHM	DIA Graph
z:2	DIN 6535HA
micro 2-3xØ	Radius

ØD	Ød2	L	l1	z	r	Art. No.
-0,02	h5				Radius	
0,3	3	39	0,8	2	0,15	6985290030
0,4	3	39	1	2	0,2	6985290040
0,5	3	39	1,5	2	0,25	6985290050
0,6	3	39	1,5	2	0,3	6985290060
0,7	3	39	2	2	0,35	6985290070
0,8	3	39	2	2	0,4	6985290080
0,9	3	39	2,5	2	0,45	6985290090
1	3	39	3	2	0,5	6985290100
1,1	3	39	3	2	0,55	6985290110
1,2	3	39	4	2	0,6	6985290120
1,4	3	39	4	2	0,7	6985290140

ØD	Ød2	L	l1	z	r	Art. No.
-0,02	h5				Radius	
1,5	3	39	4	2	0,75	6985290150
1,6	3	39	4	2	0,8	6985290160
1,8	3	39	5	2	0,9	6985290180
2	3	39	5	2	1	6985290200
2,5	3	39	7	2	1,25	6985290250
3	4	44	10	2	1,5	6985290300
3,5	4	44	10	2	1,75	6985290350
4	5	52	12	2	2	6985290400
4,5	5	52	12	2	2,25	6985290450
5	6	52	14	2	2,5	6985290500
5,5	6	52	14	2	2,75	6985290550

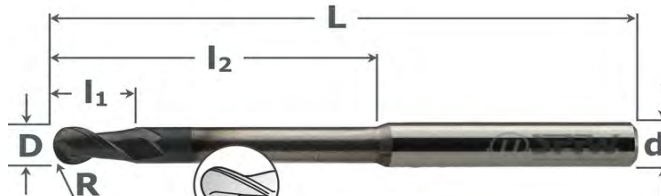
698 527 F

Micro-Radiusfräser VHM+Diamant mit Freistellung
Carbide Micro Radius End Mills+Diamond with Long Reach



- Für die Grafitbearbeitung
- Mit Freistellung nach der Schneide
- Verstärkter Zylinderschaft Form HA
- Zentrumschnitt - Stirnradius
- Oberfläche Diamant beschichtet

- For graphite
- Back clearance after cutting edges
- Reinforced cylindrical shank form HA
- Center cutting - radius
- With diamond coating



VHM	DIA Graph
z:2	DIN 6535HA
Hals neck	Radius

ØD	Ød2	L	l1	l2	z	r	Art. No.
-0,02	h5					Radius	
0,4	3	39	0,4	2	2	0,2	6985270042
0,5	3	39	0,55	2	2	0,25	6985270052
0,5	3	39	0,55	4	2	0,25	6985270054
0,5	3	60	0,55	6	2	0,25	6985270056
0,6	3	39	0,7	4	2	0,3	6985270064
0,8	3	39	1	4	2	0,4	6985270084
0,8	3	39	1	6	2	0,4	6985270086
0,8	3	60	1	9	2	0,4	6985270089
1	3	60	1,3	12	2	0,5	6985270101
1	3	39	1,3	4	2	0,5	6985270104

ØD	Ød2	L	l1	l2	z	r	Art. No.
-0,02	h5					Radius	
1	3	39	1,3	6	2	0,5	6985270106
1	3	39	1,3	9	2	0,5	6985270109
1,2	3	39	1,6	6	2	0,6	6985270126
1,5	3	60	2	12	2	0,75	6985270151
1,5	3	39	2,05	6	2	0,75	6985270156
1,5	3	39	2,05	9	2	0,75	6985270159
2	3	39	2,8	9	2	1	6985270209
2	3	39	2,8	12	2	1	6985270212
2	3	60	2,8	15	2	1	6985270215
2,5	3	60	3,55	15	2	1,25	6985270255

OptiMag - Aussergewöhnliche Fräser für den Kleinstformenbau

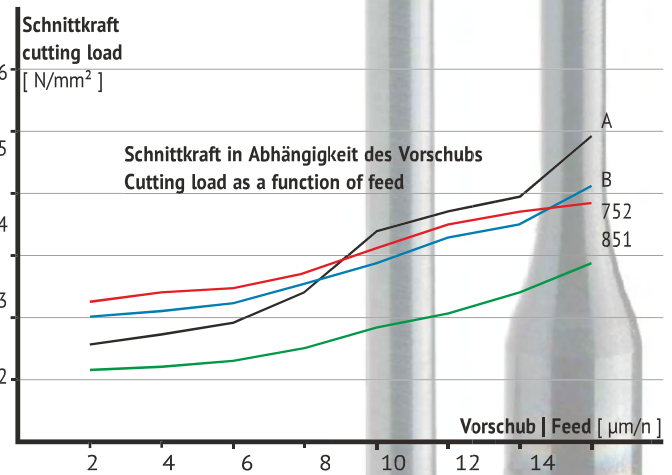
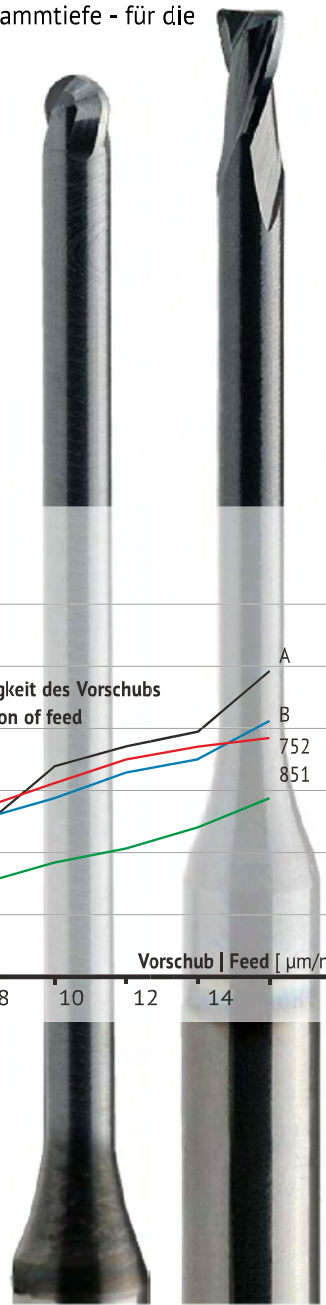
Die Herstellung komplexer Formen erfordert viele Arbeitsschritte mit unterschiedlichen Werkzeugen. Unsere Werkzeuge zeichnen sich durch gleichbleibend hohe Qualität aus. Mit unseren Werkzeugen decken wir die gesamte Prozesskette im Kleinstformenbau ab (ab Durchmesser 0,05 mm) - mit extrem grosser Programmbreite und Programmtiefe - für die zuverlässige Bearbeitung hochfester Werkstoffe.

Mit unserer OptiMag-Reihe ergänzen wir unser Programm an Kleinstwerkzeugen um neue hochpräzise Micro-Fräswerkzeuge, mit Eckradius oder Vollradius, speziell ausgerichtet auf die Bedürfnisse im Werkzeug- und Formenbau.

Für die Entwicklung unserer OptiMag Fräser haben wir ein Benchmark mit Kleinstfräsern der zehn bekanntesten Hersteller von Microfräsern durchgeführt, um hier die beiden besten Werkzeuge zu ermitteln. Anschließend haben wir diese beiden Werkzeuge mit unseren Standardfräsern verglichen und acht Kriterien zur Optimierung definiert. Diese acht Bewertungskriterien konzentrierten sich auf die Geometrie des Werkzeugs und sein dynamisches Verhalten unter Belastung.

OptiMag Hochvorschub/Hochgenauigkeits-Fräser bieten dem Anwender den ultimativen Kompromiss zwischen Präzision und Bearbeitungsgeschwindigkeit.

Herkömmliche Bearbeitungsstrategien im Mikro-Formenbau sehen niedrige Zahnvorschübe von wenigen Mikrometern vor. Die robuste Geometrie unser OptiMag-Microfräser ermöglicht Ihnen deutlich höhere Vorschübe. Diese erleichtern dem Fräser das Schneiden und garantieren gleichzeitig die Stabilität des Werkzeugs, womit sich deutlich bessere Werkzeugstandzeiten und hochpräzise Oberflächen erzielen lassen.



- Mehr Stabilität und Steifigkeit durch höhere Kerndicke
- Engste Radiustoleranzen von ±2µm für mehr Präzision
- Optimierter radialer Übergang zwischen Schneide und Schaft, um Vibrationen zu reduzieren
- Neues Hartmetall-Substrat mit hervorragender Zähigkeit bei extremer Steifigkeit
- Verstärkte Schneidengeometrie für längere Werkzeuglebensdauer

Nutzlängen bei Formschrägen
0,5° - 1° - 2° - 3° im Formenbau
Effective lengths for sloped dies
0.5° - 1° - 2° - 3° in mold making

