

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



passion for precision
[Leidenschaft für Präzision]



668 500

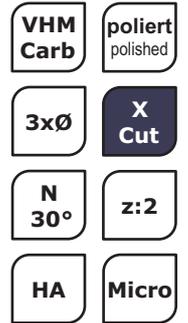
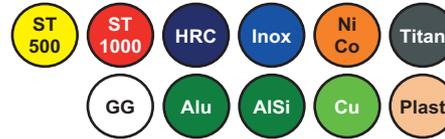
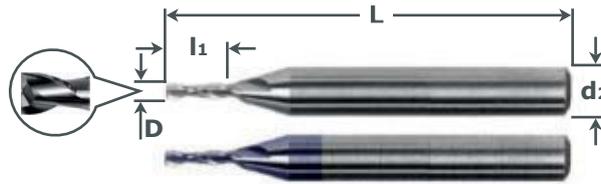
678 500

Micro-Bohrnutenfräser aus VHM - 1/10 steigend Carbide Short Series Micro End Mills



- DE:**
- Für die allgemeine Anwendung
 - Kurze, stabile Ausführung
 - Schneidenlänge 3xØ
 - Verstärkter Zylinderschaft Form HA
 - Zentrumschnitt - 1 Schneide über Mitte
 - Oberfläche poliert bzw. X.Cut beschichtet

- EN:**
- For all applications
 - Short series with high rigidity
 - Cutting length 3xØ
 - Reinforced cylindrical shank form HA
 - Center cutting
 - Polished finish or with X.Cut coating



Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 22

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No. 668 500	Stk/pce Euro	Art. No. 678 500	Stk/pce Euro
0,05*	3	39	0,10	2	6685000005	93,90		
0,06*	3	39	0,12	2	6685000006	78,20		
0,08*	3	39	0,16	2	6685000008	60,00		
0,10*	3	39	0,20	2	6685000010	48,40	6785000010	57,90
0,12*	3	39	0,24	2	6685000012	49,60	6785000012	59,20
0,15	3	39	0,30	2	6685000015	40,80	6785000015	50,20
0,20	3	39	0,50	2	6685000020	34,70	6785000020	40,90
0,25	3	39	0,50	2	6685000025	34,70	6785000025	40,90
0,30	3	39	0,80	2	6685000030	15,20	6785000030	23,50
0,35	3	39	0,80	2	6685000035	16,30	6785000035	23,50
0,40	3	39	1,00	2	6685000040	14,60	6785000040	19,40
0,45	3	39	1,00	2	6685000045	15,70	6785000045	27,20
0,50	3	39	1,50	2	6685000050	14,00	6785000050	18,70
0,55	3	39	1,50	2	6685000055	15,20	6785000055	21,90
0,60	3	39	1,50	2	6685000060	14,00	6785000060	18,70
0,65	3	39	1,50	2	6685000065	15,20	6785000065	21,90
0,70	3	39	2,00	2	6685000070	14,00	6785000070	18,70
0,75	3	39	2,00	2	6685000075	15,20	6785000075	21,90
0,80	3	39	2,00	2	6685000080	14,00	6785000080	18,70
0,85	3	39	2,00	2	6685000085	15,20	6785000085	21,90
0,90	3	39	2,50	2	6685000090	14,00	6785000090	18,70
0,95	3	39	2,50	2	6685000095	15,20	6785000095	21,90
1,00	3	39	3,00	2	6685000100	14,00	6785000100	17,40
1,05	3	39	3,00	2	6685000105	15,20	6785000105	21,90
1,10	3	39	3,00	2	6685000110	14,00	6785000110	18,70
1,15	3	39	3,00	2	6685000115	15,20	6785000115	21,90
1,20	3	39	4,00	2	6685000120	14,00	6785000120	18,70
1,25	3	39	4,00	2	6685000125	15,20	6785000125	21,90
1,30	3	39	4,00	2	6685000130	14,00	6785000130	18,70
1,40	3	39	4,00	2	6685000140	14,00	6785000140	18,70
1,45	3	39	4,00	2	6685000145	15,20	6785000145	19,60
1,50	3	39	4,00	2	6685000150	14,00	6785000150	18,70
1,55	3	39	5,00	2	6685000155	16,30	6785000155	20,70
1,60	3	39	5,00	2	6685000160	15,20	6785000160	19,40
1,70	3	39	5,00	2	6685000170	15,20	6785000170	19,40
1,75	3	39	5,00	2	6685000175	16,30	6785000175	20,70
1,80	3	39	5,00	2	6685000180	15,20	6785000180	19,40
1,90	3	39	5,00	2	6685000190	15,20	6785000190	19,40
2,00	3	39	5,00	2	6685000200	15,20	6785000200	18,70
2,05	3	39	6,00	2	6685000205	20,50	6785000205	23,80
2,10	3	39	6,00	2	6685000210	17,10	6785000210	20,30
2,20	3	39	6,00	2	6685000220	17,10	6785000220	20,30
2,25	3	39	6,00	2	6685000225	20,50	6785000225	23,80
2,30	3	39	6,00	2	6685000230	17,10	6785000230	20,30
2,40	3	39	6,00	2	6685000240	17,10	6785000240	20,30

* ±0,005

668 500

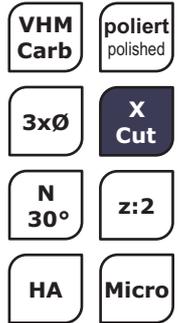
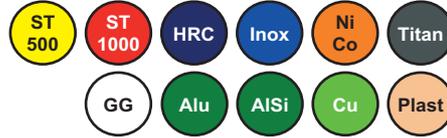
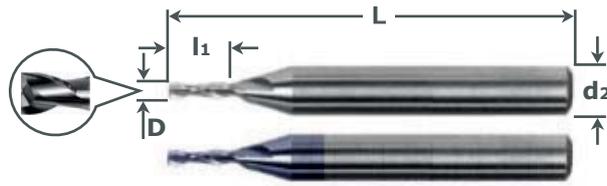
678 500

Micro-Bohrnutenfräser aus VHM - 1/10 steigend Carbide Short Series Micro End Mills



- DE:**
- Für die allgemeine Anwendung
 - Kurze, stabile Ausführung
 - Schneidenlänge 3xØ
 - Verstärkter Zylinderschaft Form HA
 - Zentrumschnitt - 1 Schneide über Mitte
 - Oberfläche poliert bzw. X.Cut beschichtet

- EN:**
- For all applications
 - Short series with high rigidity
 - Cutting length 3xØ
 - Reinforced cylindrical shank form HA
 - Center cutting
 - Polished finish or with X.Cut coating



Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 22

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No. 668 500	Stk/pce Euro	Art. No. 678 500	Stk/pce Euro
2,50	3	39	7,00	2	6685000250	16,70	6785000250	20,30
2,60	3	39	7,00	2	6685000260	20,40	6785000260	23,50
2,70	3	39	7,00	2	6685000275	20,40	6785000270	23,50
2,75	3	39	7,00	2	6685000275	22,40	6785000275	25,60
2,80	3	39	7,00	2	6685000280	20,40	6785000280	23,50
2,90	3	39	7,00	2	6685000290	20,40	6785000290	23,50
3,00	4	44	10,00	2	6685000300	20,40	6785000300	23,50
3,10	4	44	10,00	2	6685000310	23,70	6785000310	26,00
3,20	4	44	10,00	2	6685000320	23,70	6785000320	26,00
3,30	4	44	10,00	2	6685000330	23,70	6785000330	26,00
3,40	4	44	10,00	2	6685000340	23,70	6785000340	26,00
3,50	4	44	10,00	2	6685000350	23,70	6785000350	26,00
3,60	4	44	10,00	2	6685000360	23,70	6785000360	26,00
3,70	4	44	10,00	2	6685000370	23,70	6785000370	26,00
3,80	4	44	10,00	2	6685000380	23,70	6785000380	26,00
3,90	4	44	10,00	2	6685000390	23,70	6785000390	26,00
4,00	5	52	12,00	2	6685000400	23,70	6785000400	26,00
4,10	5	52	12,00	2	6685000410	28,60	6785000410	30,90
4,20	5	52	12,00	2	6685000420	28,60	6785000420	30,90
4,30	5	52	12,00	2	6685000430	28,60	6785000430	30,90
4,40	5	52	12,00	2	6685000440	28,60	6785000440	30,90
4,50	5	52	12,00	2	6685000450	28,60	6785000450	30,90
4,60	5	52	12,00	2	6685000460	28,60	6785000460	30,90
4,70	5	52	12,00	2	6685000470	28,60	6785000470	30,90
4,80	5	52	12,00	2	6685000480	28,60	6785000480	30,90
4,90	5	52	12,00	2	6685000490	28,60	6785000490	30,90
5,00	6	52	14,00	2	6685000500	28,60	6785000500	30,90
5,10	6	52	14,00	2	6685000510	32,60	6785000510	35,60
5,20	6	52	14,00	2	6685000520	32,60	6785000520	35,60
5,30	6	52	14,00	2	6685000530	32,60	6785000530	35,60
5,40	6	52	14,00	2	6685000540	32,60	6785000540	35,60
5,50	6	52	14,00	2	6685000550	32,60	6785000550	35,60
5,60	6	52	14,00	2	6685000560	32,60	6785000560	35,60
5,70	6	52	14,00	2	6685000570	32,60	6785000570	35,60
5,80	6	52	14,00	2	6685000580	32,60	6785000580	35,60
5,90	6	52	14,00	2	6685000590	32,60	6785000590	35,60
6,00	6	52	16,00	2	6685000600	32,40	6785000600	37,20
6,10	8	63	16,00	2	6685000610	47,80	6785000610	52,60
6,20	8	63	16,00	2	6685000620	47,80	6785000620	52,60
6,30	8	63	16,00	2	6685000630	47,80	6785000630	52,60
6,40	8	63	16,00	2	6685000640	47,80	6785000640	52,60
6,50	8	63	16,00	2	6685000650	47,80	6785000650	52,60
6,60	8	63	16,00	2	6685000660	47,80	6785000660	52,60
6,70	8	63	16,00	2	6685000670	47,80	6785000670	52,60

Fortsetzung
Continuation →

668 500

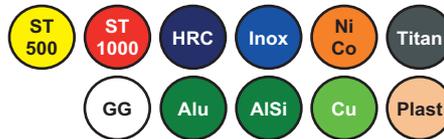
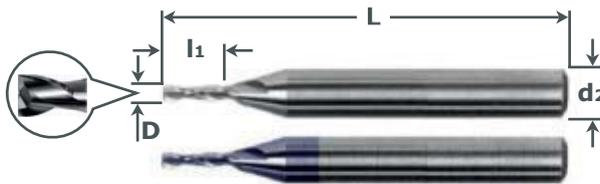
678 500

Micro-Bohrnutenfräser aus VHM - 1/10 steigend
Carbide Short Series Micro End Mills



- DE:**
- Für die allgemeine Anwendung
 - Kurze, stabile Ausführung
 - Schneidenlänge 3xØ
 - Verstärkter Zylinderschaft Form HA
 - Zentrumschnitt - 1 Schneide über Mitte
 - Oberfläche poliert bzw. X.Cut beschichtet

- EN:**
- For all applications
 - Short series with high rigidity
 - Cutting length 3xØ
 - Reinforced cylindrical shank form HA
 - Center cutting
 - Polished finish or with X.Cut coating



VHM Carb poliert polished
 3xØ X Cut
 N 30° z:2
 HA Micro

Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 22

ØD h7 von	ØD h7 bis	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No. 668 500	Stk/pce Euro	Art. No. 678 500	Stk/pce Euro
6,80		8	63,00	16	2	6685000680	47,80	6785000680	52,60
6,90		8	63,00	16	2	6685000690	47,80	6785000690	52,60
7,00		8	63,00	18	2	6685000700	47,80	6785000700	52,60
7,10	7,90	8	63,00	18	2	668500xxxx	47,80	678500xxxx	52,60
8,00		8	63,00	20	2	6685000800	43,10	6785000800	47,90
8,10	8,90	10	72,00	22	2	668500xxxx	63,40	678500xxxx	69,80
9,00		10	72,00	22	2	6685000900	63,40	6785000900	69,80
9,10	9,90	10	72,00	22	2	668500xxxx	63,40	678500xxxx	69,80
10,00		10	72,00	26	2	6685001000	58,70	6785001000	65,10
10,10	10,90	12	83,00	26	2	668500xxxx	92,50	678500xxxx	100,00
11,00		12	83,00	28	2	6685001100	92,50	6785001100	100,00
11,10	11,90	12	83,00	28	2	668500xxxx	92,50	678500xxxx	100,00
12,00		12	83,00	30	2	6685001200	86,50	6785001200	94,00
12,10	12,90	14	83,00	30	2	668500xxxx	138,70	678500xxxx	147,30
13,00		14	83,00	32	2	6685001300	138,70	6785001300	147,30
13,10	13,90	14	83,00	32	2	668500xxxx	138,70	678500xxxx	147,30
14,00		14	83,00	35	2	6685001400	138,70	6785001400	147,30

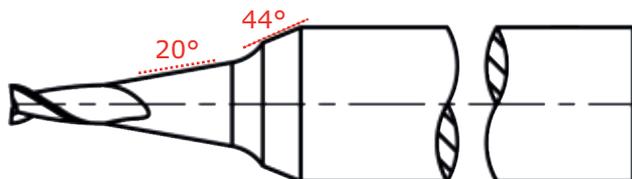
Satz/Set	Art. No.	Satz/Set Euro
45 Stk. 30 Schaftfräser Ø 0,15 - Ø 2,9 0,15/0,25 + Rest 1/10 steigend	+	15 Radiusfräser Ø 0,4 - Ø 2,5 0,4/0,5/0,6/0,7/0,8/0,9/1,0 1,1/1,2/1,4/1,5/1,6/1,8/2,0/2,5
	6685000001	986,60

INFO

Schaftübergang 20° Konus und Radius (Standard bis ØD=1)

kombiniert die Vorteile eines radialen Schaftübergangs mit den Vorteilen eines konischen Schaftübergangs.

- Höhere Stabilität
- Höhere Steifigkeit
- Weniger Abdrängung



Neck Geometry Cone 20° and Radius (Standard up to ØD=1)

Combines the advantages of a radial neck with those of a conical neck.

- More stability
- Higher rigidity
- Less deflection

668 511

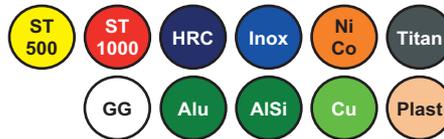
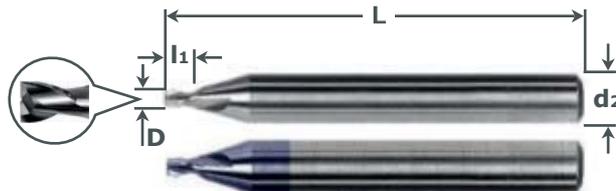
678 511

Micro-Bohrnutenfräser aus VHM - Ultra kurz
Carbide Ultra Short Series Micro End Mills



- DE:**
- Für die allgemeine Anwendung
 - Ultra kurze, extrem stabile Ausführung
 - Schneidenlänge 0,75xØ
 - Verstärkter Zylinderschaft Form HA
 - Zentrumschnitt - 1 Schneide über Mitte
 - Oberfläche poliert bzw. X.Cut beschichtet

- EN:**
- For all applications
 - Ultra short series with very high rigidity
 - Cutting length 0,75xØ
 - Reinforced cylindrical shank form HA
 - Center cutting
 - Polished finish or with X.Cut coating



VHM Carb poliert polished
 0,75xØ X Cut
 N 30° z:2
 HA Micro

Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 22

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	Art.No. 668 511	Stk/pce Euro	Art.No. 678 511	Stk/pce Euro
0,4	3	39	0,30	6685110040	14,60	6785110040	19,40
0,5	3	39	0,37	6685110050	14,00	6785110050	18,70
0,6	3	39	0,45	6685110060	14,00	6785110060	18,70

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	Art.No. 668 511	Stk/pce Euro	Art.No. 678 511	Stk/pce Euro
0,7	3	39	0,53	6685110070	14,00	6785110070	18,70
0,8	3	39	0,60	6685110080	14,00	6785110080	18,70
1,0	3	39	0,75	6685110100	14,00	6785110100	17,40

668 507

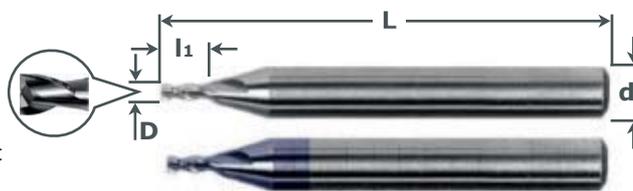
678 507

Micro-Bohrnutenfräser aus VHM - Extra kurz
Carbide Stub Series Micro End Mills



- DE:**
- Für die allgemeine Anwendung
 - Extra kurze, extrem stabile Ausführung
 - Schneidenlänge 1,5xØ
 - Verstärkter Zylinderschaft Form HA
 - Zentrumschnitt - 1 Schneide über Mitte
 - Oberfläche poliert bzw. X.Cut beschichtet

- EN:**
- For all applications
 - Stub series with very high rigidity
 - Cutting length 1,5xØ
 - Reinforced cylindrical shank form HA
 - Center cutting
 - Polished finish or with X.Cut coating



VHM Carb poliert polished
 1,5xØ X Cut
 N 30° z:2
 HA Micro

Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 22

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	Art. No. 668 507	Stk/pce Euro	Art. No. 678 507	Stk/pce Euro
0,10*	3	39	0,10	6685070010	48,40	6785070010	57,90
0,15	3	39	0,20	6685070015	40,80	6785070015	50,20
0,20	3	39	0,30	6685070020	34,70	6785070020	40,90
0,25	3	39	0,35	6685070025	34,70	6785070025	40,90
0,30	3	39	0,45	6685070030	15,20	6785070030	23,50
0,40	3	39	0,60	6685070040	14,60	6785070040	19,40
0,50	3	39	0,75	6685070050	14,00	6785070050	17,40
0,60	3	39	0,90	6685070060	14,00	6785070060	18,70
0,70	3	39	1,05	6685070070	14,00	6785070070	18,70
0,80	3	39	1,20	6685070080	14,00	6785070080	18,70
0,90	3	39	1,35	6685070090	14,00	6785070090	18,70

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	Art. No. 668 507	Stk/pce Euro	Art. No. 678 507	Stk/pce Euro
1,00	3	39	1,50	6685070100	14,00	6785070100	17,40
1,10	3	39	1,65	6685070110	14,00	6785070110	18,70
1,20	3	39	1,80	6685070120	14,00	6785070120	18,70
1,30	3	39	1,95	6685070130	14,00	6785070130	18,70
1,40	3	39	2,10	6685070140	14,00	6785070140	18,70
1,50	3	39	2,25	6685070150	14,00	6785070150	18,70
1,60	3	39	2,40	6685070160	15,20	6785070160	19,40
1,70	3	39	2,55	6685070170	15,20	6785070170	19,40
1,80	3	39	2,70	6685070180	15,20	6785070180	19,40
1,90	3	39	2,85	6685070190	15,20	6785070190	19,40
2,00	3	39	3,00	6685070200	15,20	6785070200	18,70

* ±0,005

668 509

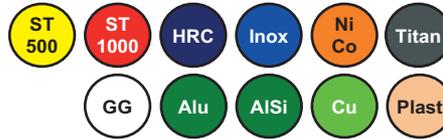
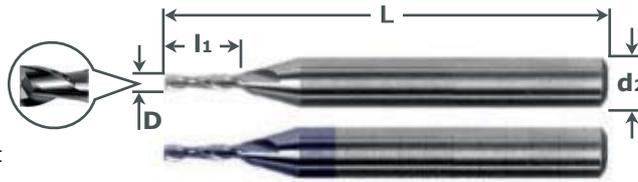
678 509

Micro-Bohrnutenfräser aus VHM - Lang
Carbide Long Series Micro End Mills



- DE:**
- Für die allgemeine Anwendung
 - Lange Ausführung
 - Schneidenlänge 5xØ
 - Verstärkter Zylinderschaft Form HA
 - Zentrumschnitt - 1 Schneide über Mitte
 - Oberfläche poliert bzw. X.Cut beschichtet

- EN:**
- For all applications
 - Long series
 - Cutting length 5xØ
 - Reinforced cylindrical shank form HA
 - Center cutting
 - Polished finish or with X.Cut coating



VHM Carb poliert polished
 5xØ X Cut
 N 30° z:2
 HA Micro

Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 22

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	Art. No. 668 509	Stk/pce Euro	Art. No. 678 509	Stk/pce Euro
0,3	3	39	1,5	6685090030	42,20	6785090030	47,30
0,4	3	39	2,0	6685090040	39,60	6785090040	44,80
0,5	3	39	2,5	6685090050	35,30	6785090050	40,50
0,6	3	39	3,0	6685090060	34,40	6785090060	39,60
0,7	3	39	3,5	6685090070	33,60	6785090070	38,70
0,8	3	39	4,0	6685090080	32,70	6785090080	37,90
0,9	3	39	4,5	6685090090	32,70	6785090090	37,90
1,0	3	39	5,0	6685090100	32,70	6785090100	37,90
1,1	3	39	5,5	6685090110	35,30	6785090110	40,50
1,2	3	39	6,0	6685090120	32,70	6785090120	39,50

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	Art. No. 668 509	Stk/pce Euro	Art. No. 678 509	Stk/pce Euro
1,3	3	39	6,5	6685090130	35,30	6785090130	40,50
1,4	3	39	7,0	6685090140	35,30	6785090140	40,50
1,5	3	39	7,5	6685090150	32,70	6785090150	37,90
1,6	3	39	8,0	6685090160	35,30	6785090160	40,50
1,7	3	39	8,5	6685090170	35,30	6785090170	40,50
1,8	3	39	9,0	6685090180	35,30	6785090180	40,50
1,9	3	39	9,5	6685090190	35,30	6785090190	40,50
2,0	3	39	10,0	6685090200	32,70	6785090200	37,90
2,5	3	45	12,5	6685090250	32,70	6785090250	37,90
3,0	4	46	15,0	6685090300	32,70	6785090300	37,90

668 510

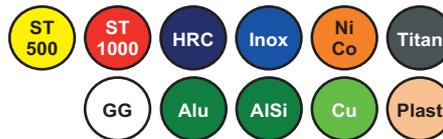
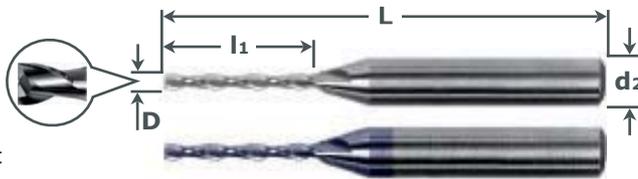
678 510

Micro-Bohrnutenfräser aus VHM - Überlang
Carbide Extra Long Series Micro End Mills



- DE:**
- Für die allgemeine Anwendung
 - Überlange Ausführung
 - Schneidenlänge 8xØ
 - Verstärkter Zylinderschaft Form HA
 - Zentrumschnitt - 1 Schneide über Mitte
 - Oberfläche poliert bzw. X.Cut beschichtet

- EN:**
- For all applications
 - Extra long series
 - Cutting length 8xØ
 - Reinforced cylindrical shank form HA
 - Center cutting
 - Polished finish or with X.Cut coating



VHM Carb poliert polished
 8xØ X Cut
 N 30° z:2
 HA Micro

Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 22

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	Art. No. 668 510	Stk/pce Euro	Art. No. 678 510	Stk/pce Euro
0,3	3	39	2,4	6685100030	54,30	6785100030	58,70
0,4	3	39	3,2	6685100040	47,80	6785100040	51,10
0,5	3	39	4,0	6685100050	44,90	6785100050	46,90
0,6	3	39	4,8	6685100060	42,80	6785100060	44,90
0,7	3	39	5,6	6685100070	47,80	6785100070	51,10
0,8	3	39	6,4	6685100080	42,80	6785100080	44,90
0,9	3	39	7,2	6685100090	47,80	6785100090	51,10
1,0	3	39	8,0	6685100100	44,90	6785100100	46,90
1,1	3	39	8,8	6685100110	47,80	6785100110	51,10
1,2	3	39	9,6	6685100120	44,90	6785100120	46,90
1,3	4	44	10,4	6685100130	58,70	6785100130	63,00
1,4	4	44	11,2	6685100140	58,70	6785100140	63,00

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	Art. No. 668 510	Stk/pce Euro	Art. No. 678 510	Stk/pce Euro
1,5	4	44	12,0	6685100150	55,00	6785100150	57,10
1,6	4	44	12,8	6685100160	60,90	6785100160	65,20
1,7	4	44	13,6	6685100170	60,90	6785100170	65,20
1,8	4	44	14,4	6685100180	60,90	6785100180	65,20
1,9	4	44	15,2	6685100190	60,90	6785100190	65,20
2,0	4	44	16,0	6685100200	57,00	6785100200	59,00
2,5	5	60	20,0	6685100250	69,30	6785100250	71,00
3,0	5	60	24,0	6685100300	71,30	6785100300	73,00
4,0	6	75	32,0	6685100400	76,20	6785100400	82,60
5,0	6	75	40,0	6685100500	77,10	6785100500	84,70
6,0	8	80	48,0	6685100600	78,10	6785100600	86,90

668 507-F**678 507-F**

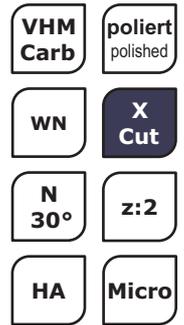
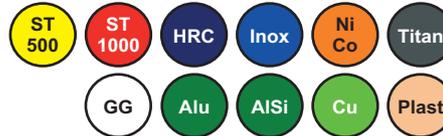
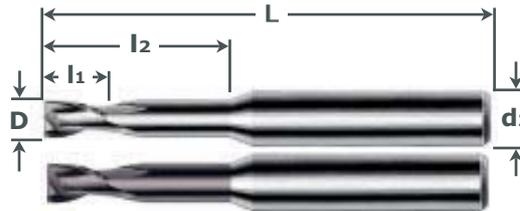
Micro-Bohrnutenfräser aus VHM mit Freistellung

Carbide Micro End Mills with Long Reach



- DE:**
- Anwendung im Kleinstformenbau
 - Freigestellter Hals zum Nutfräsen an schwer zugänglichen Stellen
 - Zentrumschnitt - 1 Schneide über Mitte
 - Oberfläche poliert bzw. X.Cut beschichtet

- EN:**
- For micro mouldmaking application
 - Reduced diameter after cutting edge
 - Center cutting
 - Polished finish or with X.Cut coating



Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 23

ØD -0,01	Ød2 h5	L	l1	l2	z	Art. No. 668 507-F	Stk/pce Euro	Art. No. 678 507-F	Stk/pce Euro
0,4	3	39	0,40	2	2	6685070042	32,40	6785070042	35,60
0,5	3	39	0,55	2	2	6685070052	32,40	6785070052	35,60
0,5	3	39	0,55	4	2	6685070054	32,40	6785070054	35,60
0,5	3	39	0,55	6	2	668507005639	30,80	678507005639	34,20
0,5	3	60	0,55	6	2	6685070056	49,60	6785070056	53,60
0,6	3	39	0,70	4	2	6685070064	32,40	6785070064	35,60
0,7	3	39	0,85	4	2	6685070074	32,40	6785070074	35,60
0,8	3	39	1,00	4	2	6685070084	32,40	6785070084	35,60
0,8	3	39	1,00	6	2	6685070086	40,90	6785070086	44,20
0,8	3	39	1,00	9	2	668507008939	30,80	678507008939	34,20
0,8	3	60	1,00	9	2	6685070089	49,60	6785070089	53,60
0,9	3	39	1,15	6	2	6685070096	40,90	6785070096	44,20
1,0	3	39	1,30	4	2	6685070104	32,40	6785070104	35,60
1,0	3	39	1,30	6	2	6685070106	32,40	6785070106	35,60
1,0	3	39	1,30	9	2	6685070109	40,90	6785070109	44,20
1,0	3	39	1,30	12	2	668507010139	30,80	678507010139	34,20
1,0	3	60	1,30	12	2	6685070101	49,60	6785070101	53,60
1,2	3	39	1,60	6	2	6685070126	32,40	6785070126	35,60
1,2	3	39	1,60	9	2	6685070129	40,90	6785070129	44,20
1,4	3	39	1,90	6	2	6685070146	32,40	6785070146	35,60
1,4	3	39	1,90	9	2	6685070149	40,90	6785070149	44,20
1,5	3	39	2,05	6	2	6685070156	32,40	6785070156	35,60
1,5	3	39	2,05	9	2	6685070159	40,90	6785070159	44,20
1,5	3	39	2,05	12	2	668507015139	30,80	678507015139	35,40
1,5	3	60	2,05	12	2	6685070151	49,60	6785070151	53,60
1,8	3	39	2,50	9	2	6685070189	40,90	6785070189	44,20
1,8	3	39	2,50	12	2	6685070181	42,50	6785070181	45,70
2,0	3	39	2,80	9	2	6685070209	45,80	6785070209	51,00
2,0	3	39	2,80	12	2	6685070212	45,80	6785070212	51,00
2,0	3	60	2,80	15	2	6685070215	49,60	6785070215	53,60
2,5	3	60	3,55	15	2	6685070251	47,90	6785070251	53,60

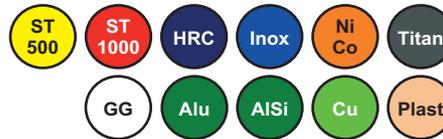
668 533**678 533**

Micro-Bohrnutenfräser aus VHM - 3 Schneiden 1/10 steigend Carbide Short Series Micro End Mills - 3 Flutes 1/10 increments



- DE:**
- 3 Schneiden, extrem scharfe Schneidkanten
 - Kurze, stabile Ausführung
 - Schneidenlänge 3xØ
 - Verstärkter Zylinderschaft
 - Zentrumschnitt - 1 Schneide über Mitte
 - Oberfläche poliert bzw. X.Cut beschichtet

- EN:**
- 3 flutes, extremely sharp cutting edges
 - Short series with high rigidity
 - Cutting length 3xØ
 - Reinforced cylindrical shank
 - Center cutting
 - Polished finish or with X.Cut coating



VHM Carb poliert polished

3xØ X Cut

N 30° z:3

HA Micro

Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 22

ØD -0,01	Ød2 h5	L	l1	Art. No. 668 533	Stk/pce Euro	Art. No. 678 533	Stk/pce Euro	ØD -0,01	Ød2 h5	L	l1	Art. No. 668 533	Stk/pce Euro	Art. No. 678 533	Stk/pce Euro
0,5	3	39	1,5	6685330050	16,80	6785330050	19,80	1,8	3	39	5,0	6685330180	19,20	6785330180	22,20
0,6	3	39	1,5	6685330060	16,80	6785330060	19,80	1,9	3	39	5,0	6685330190	19,20	6785330190	22,20
0,7	3	39	2,0	6685330070	16,80	6785330070	19,80	2,0	3	39	5,0	6685330200	18,20	6785330200	21,20
0,8	3	39	2,0	6685330080	16,80	6785330080	19,80	2,1	3	39	6,0	6685330210	24,40	6785330210	27,50
0,9	3	39	2,5	6685330090	16,80	6785330090	19,80	2,2	3	39	6,0	6685330220	24,40	6785330220	27,50
1,0	3	39	3,0	6685330100	16,80	6785330100	19,80	2,3	3	39	6,0	6685330230	24,40	6785330230	27,50
1,1	3	39	3,0	6685330110	19,20	6785330110	22,20	2,4	3	39	6,0	6685330240	24,40	6785330240	27,50
1,2	3	39	4,0	6685330120	16,80	6785330120	19,80	2,5	3	39	7,0	6685330250	20,10	6785330250	23,10
1,3	3	39	4,0	6685330130	19,20	6785330130	22,20	2,6	3	39	7,0	6685330260	26,80	6785330260	29,80
1,4	3	39	4,0	6685330140	18,20	6785330140	21,20	2,7	3	39	7,0	6685330270	26,80	6785330270	29,80
1,5	3	39	4,0	6685330150	18,20	6785330150	21,20	2,8	3	39	7,0	6685330280	26,80	6785330280	29,80
1,6	3	39	5,0	6685330160	19,20	6785330160	22,20	2,9	3	39	7,0	6685330290	26,80	6785330290	29,80
1,7	3	39	5,0	6685330170	19,20	6785330170	22,20	3,0	4	44	10,0	6685330300	24,00	6785330300	27,00

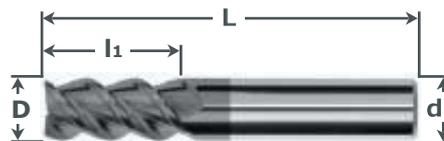
678 530

Micro-Schaftfräser aus VHM - Harte Werkstoffe Carbide Short Series Micro End Mills - Hard Materials



- DE:**
- Nut- und Umfangsfräsen von Sonderlegierungen und Werkstoffen mit hoher Zugfestigkeit
 - Eingriffstiefe bis 3xØ
 - Mit Schutzfase 45° für harte Werkstoffe
 - Zentrumschnitt und 45° Spirale
 - Oberfläche X.Cut beschichtet

- EN:**
- Slotting and contouring in special alloys and materials with high hardness
 - Flute length 3xØ
 - With protection chamfer 45°
 - Center cutting and 45° helix
 - With X.Cut coating



VHM Carb X Cut

WN 3xØ

H 45° z: 2-3

HA Micro

Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 22

ØD -0,01	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No.	Stk/pce Euro	ØD -0,01	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No.	Stk/pce Euro
0,5	3	39	1,5	2	6785300050	20,80	1,2	3	39	4,0	3	6785300120	20,80
0,6	3	39	1,5	2	6785300060	20,80	1,5	3	39	4,0	3	6785300150	20,80
0,8	3	39	2,0	2	6785300080	20,80	2,0	3	39	5,0	3	6785300200	22,20
1,0	3	39	3,0	3	6785300100	20,80	2,5	3	39	7,0	3	6785300250	24,20

668 529

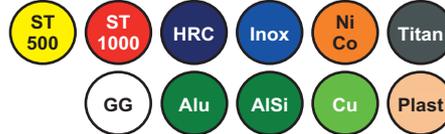
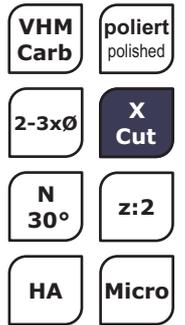
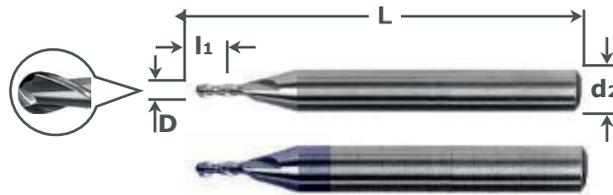
678 529

Micro-Radiusfräser aus VHM - Kurz Carbide Short Series Micro Radius End Mills



- DE:**
- Kurze, stabile Ausführung
 - Schneidenlänge 2-3xØ
 - Für den universellen Einsatz
 - Zentrumschnitt, extrem scharfe Schneidkanten
 - Oberfläche poliert bzw. X.Cut beschichtet

- EN:**
- Short series with high rigidity
 - Cutting length 2-3xØ
 - For universal use
 - Center cutting, extremely sharp cutting edges
 - Polished finish or with X.Cut coating



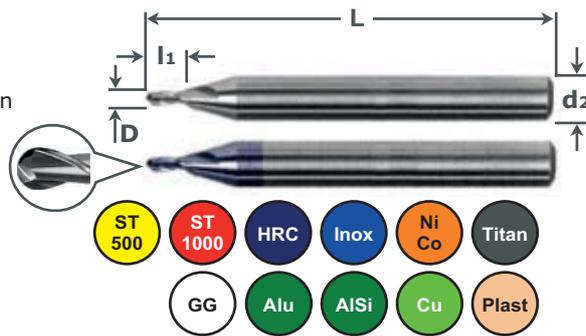
Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 22

ØD ±0,01	Ød2 h5	L	l1	z	r Radius	Art. No. 668 529	Stk/pce Euro	Art. No. 678 529	Stk/pce Euro
0,10	3	39	0,2	2	0,05	6685290010	56,50	6785290010	65,90
0,15	3	39	0,3	2	0,075	6685290015	48,90	6785290015	58,30
0,20	3	39	0,5	2	0,10	6685290020	44,90	6785290020	51,10
0,25	3	39	0,5	2	0,125	6685290025	40,80	6785290025	47,00
0,30	3	39	0,8	2	0,15	6685290030	32,60	6785290030	35,70
0,35	3	39	0,8	2	0,175	6685290035	32,60	6785290035	35,70
0,40	3	39	1,0	2	0,20	6685290040	24,50	6785290040	27,70
0,50	3	39	1,5	2	0,25	6685290050	20,40	6785290050	23,50
0,60	3	39	1,5	2	0,30	6685290060	20,40	6785290060	23,50
0,70	3	39	2,0	2	0,35	6685290070	20,40	6785290070	23,50
0,80	3	39	2,0	2	0,40	6685290080	20,40	6785290080	23,50
0,90	3	39	2,5	2	0,45	6685290090	20,40	6785290090	23,50
1,00	3	39	3,0	2	0,50	6685290100	16,40	6785290100	19,40
1,10	3	39	3,0	2	0,55	6685290110	20,40	6785290110	23,50
1,20	3	39	4,0	2	0,60	6685290120	20,40	6785290120	23,50
1,40	3	39	4,0	2	0,70	6685290140	20,40	6785290140	23,50
1,50	3	39	4,0	2	0,75	6685290150	16,40	6785290150	19,40
1,60	3	39	4,0	2	0,80	6685290160	20,40	6785290160	23,50
1,80	3	39	5,0	2	0,90	6685290180	20,40	6785290180	23,50
2,00	3	39	5,0	2	1,00	6685290200	16,40	6785290200	19,40
2,50	3	39	7,0	2	1,25	6685290250	20,40	6785290250	23,50
3,00	4	44	10,0	2	1,50	6685290300	22,50	6785290300	24,80
3,50	4	44	10,0	2	1,75	6685290350	28,60	6785290350	30,90
4,00	5	52	12,0	2	2,00	6685290400	28,60	6785290400	30,90
4,50	5	52	12,0	2	2,25	6685290450	34,70	6785290450	37,00
5,00	6	52	14,0	2	2,50	6685290500	32,60	6785290500	35,00
5,50	6	52	14,0	2	2,75	6685290550	36,70	6785290550	39,70
6,00	6	57	16,0	2	3,00	6685290600	37,30		
7,00	8	63	18,0	2	3,50	6685290700	59,30		
8,00	8	63	20,0	2	4,00	6685290800	50,20		
9,00	10	72	22,0	2	4,50	6685290900	79,10		
10,00	10	72	26,0	2	5,00	6685291000	70,70		

668 521**678 521****Micro-Radiusfräser aus VHM - Ultra kurz
Carbide Ultra Short Micro Radius End Mills**

- DE:**
- Ultra kurze, extrem stabile Ausführung
 - Schneidenlänge 0,75xØ
 - Für den universellen Einsatz
 - Zentrumschnitt, extrem scharfe Schneidkanten
 - Oberfläche poliert bzw. X.Cut beschichtet

- EN:**
- Ultra short series with very high rigidity
 - Cutting length 0,75xØ
 - For universal use
 - Center cutting, extremely sharp cutting edges
 - Polished finish or with X.Cut coating



VHM Carb	poliert polished
0,75xØ	X Cut
N 30°	z:2
HA	Micro

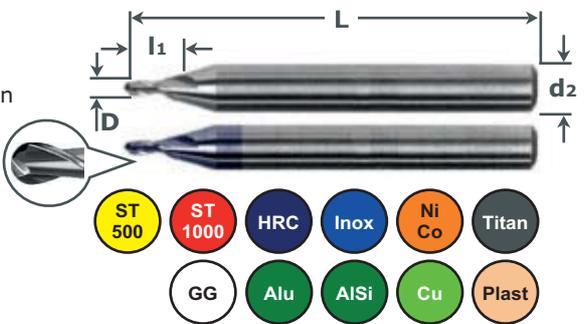
Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 22

ØD ±0,01	Ød2 h5	L	l1	z	r Radius	Art. No. 668 521	Stk/pce Euro	Art. No. 678 521	Stk/pce Euro
0,3	3	39	0,25	2	0,15	6685210030	32,60	6785210030	35,70
0,4	3	39	0,30	2	0,20	6685210040	24,50	6785210040	27,70
0,5	3	39	0,35	2	0,25	6685210050	20,40	6785210050	23,50
0,6	3	39	0,45	2	0,30	6685210060	20,40	6785210060	23,50
0,8	3	39	0,60	2	0,40	6685210080	20,40	6785210080	23,50
1,0	3	39	0,75	2	0,50	6685210100	16,40	6785210100	19,40

668 527**678 527****Micro-Radiusfräser aus VHM - Extra kurz
Carbide Stub Series Micro Radius End Mills**

- DE:**
- Extra kurze, extrem stabile Ausführung
 - Schneidenlänge 1,5xØ
 - Für den universellen Einsatz
 - Zentrumschnitt, extrem scharfe Schneidkanten
 - Oberfläche poliert bzw. X.Cut beschichtet

- EN:**
- Stub series with very high rigidity
 - Cutting length 1,5xØ
 - For universal use
 - Center cutting, extremely sharp cutting edges
 - Polished finish or with X.Cut coating



VHM Carb	poliert polished
1,5xØ	X Cut
N 30°	z:2
HA	Micro

Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 22

ØD ±0,01	Ød2 h5	L	l1	Art. No. 668 527	Stk/pce Euro	Art. No. 678 527	Stk/pce Euro	ØD ±0,01	Ød2 h5	L	l1	Art. No. 668 527	Stk/pce Euro	Art. No. 678 527	Stk/pce Euro
0,10	3	39	0,10	6685270010	56,50	6785270010	65,90	1,20	3	39	1,80	6685270120	16,10	6785270120	19,40
0,15	3	39	0,20	6685270015	48,90	6785270015	58,30	1,30	3	39	1,90	6685270130	20,40	6785270130	23,50
0,20	3	39	0,30	6685270020	44,90	6785270020	51,10	1,40	3	39	2,10	6685270140	20,40	6785270140	23,50
0,25	3	39	0,35	6685270025	40,80	6785270025	47,00	1,50	3	39	2,25	6685270150	16,10	6785270150	19,40
0,30	3	39	0,45	6685270030	32,60	6785270030	35,70	1,60	3	39	2,40	6685270160	20,40	6785270160	23,50
0,40	3	39	0,60	6685270040	24,10	6785270040	27,70	1,70	3	39	2,55	6685270170	20,40	6785270170	23,50
0,50	3	39	0,75	6685270050	20,10	6785270050	23,50	1,80	3	39	2,70	6685270180	20,40	6785270180	23,50
0,60	3	39	0,90	6685270060	20,10	6785270060	23,50	2,00	3	39	3,00	6685270200	16,10	6785270200	19,40
0,70	3	39	1,05	6685270070	20,10	6785270070	23,50	2,20	3	39	3,30	6685270220	22,10	6785270220	25,20
0,80	3	39	1,20	6685270080	20,10	6785270080	23,50	2,40	3	39	3,60	6685270240	22,10	6785270240	25,20
0,90	3	39	1,35	6685270090	20,10	6785270090	23,50	2,50	3	39	3,75	6685270250	20,40	6785270250	23,50
1,00	3	39	1,50	6685270100	16,10	6785270100	19,40	2,60	3	39	3,90	6685270260	22,10	6785270260	25,20
1,10	3	39	1,65	6685270110	20,40	6785270110	23,50	2,80	3	39	4,20	6685270280	22,10	6785270280	25,20

668 527-F**678 527-F**

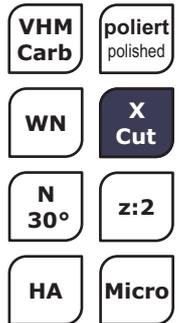
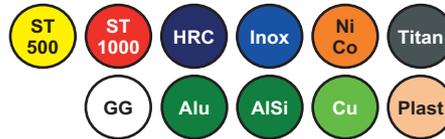
Micro-Radiusfräser aus VHM mit Freistellung

Carbide Micro Radius End Mills with Long Reach



- DE:**
- Anwendung im Kleinstformenbau
 - Freigeschliffener Hals zum Fräsen tiefer Nuten
 - Zentrumschnitt und extrem scharfe Schneiden
 - Oberfläche poliert bzw. X.Cut beschichtet

- EN:**
- For micro mouldmaking application
 - Reduced diameter after cutting edge
 - Center cutting
 - Polished finish or with X.Cut coating



Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 23

ØD ±0,01	Ød2 h5	L	l1	l2	z	r Radius	Art. No. 668 527-F	Stk/pce Euro	Art. No. 678 527-F	Stk/pce Euro
0,4	3	39	0,40	2,0	2	0,20	6685270042	38,90	6785270042	42,10
0,5	3	39	0,55	2,0	2	0,25	6685270052	38,90	6785270052	42,10
0,5	3	39	0,55	4,0	2	0,25	6685270054	38,90	6785270054	42,10
0,5	3	39	0,55	6,0	2	0,25	668527005639	36,90	678527005639	40,30
0,5	3	60	0,55	6,0	2	0,25	6685270056	57,80	6785270056	61,90
0,6	3	39	0,70	4,0	2	0,30	6685270064	38,90	6785270064	42,10
0,8	3	39	1,00	4,0	2	0,40	6685270084	38,90	6785270084	42,10
0,8	3	39	1,00	6,0	2	0,40	6685270086	49,20	6785270086	52,50
0,8	3	39	1,00	9,0	2	0,40	668527008939	36,90	678527008939	40,30
0,8	3	60	1,00	9,0	2	0,40	6685270089	57,80	6785270089	61,90
1,0	3	39	1,30	4,0	2	0,50	6685270104	38,90	6785270104	42,10
1,0	3	39	1,30	5,0	2	0,50	6685270105	52,90		
1,0	3	39	1,30	6,0	2	0,50	6685270106	38,90	6785270106	42,10
1,0	3	39	1,30	9,0	2	0,50	6685270109	49,20	6785270109	52,50
1,0	3	39	1,30	12,0	2	0,50	668527010139	32,90	678527010139	36,20
1,0	3	60	1,30	12,0	2	0,50	6685270101	57,80	6785270101	61,90
1,2	3	39	1,60	6,0	2	0,60	6685270126	38,90	6785270126	42,10
1,5	3	39	2,05	6,0	2	0,75	6685270156	38,90	6785270156	42,10
1,5	4	44	2,05	7,5	2	0,75	6685270157	65,30		
1,5	3	39	2,05	9,0	2	0,75	6685270159	49,20	6785270159	52,50
1,5	3	39	2,05	12,0	2	0,75	668527015139	32,90	678527015139	36,20
1,5	3	60	2,05	12,0	2	0,75	6685270151	57,80	6785270151	61,90
2,0	3	39	2,80	9,0	2	1,00	6685270209	49,20	6785270209	52,50
2,0	3	39	2,80	12,0	2	1,00	6685270212	49,20	6785270212	52,50
2,0	3	60	2,80	15,0	2	1,00	6685270215	57,80	6785270215	61,90
2,5	4	44	3,55	12,0	2	1,25	6685270252	61,10		
2,5	3	60	3,55	15,0	2	1,25	6685270255	57,80	6785270255	61,90
3,0	4	44	4,30	15,0	2	1,50	6685270315	61,10		

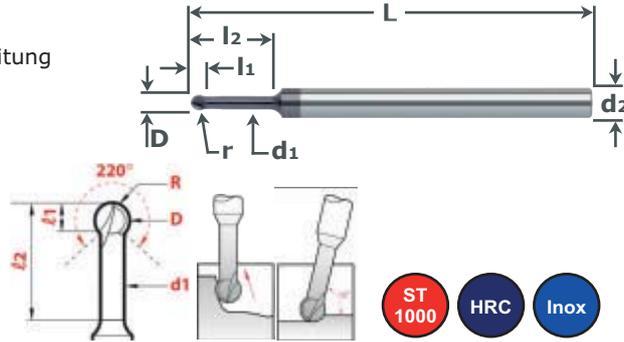
678 522

Micro-Kugelfräser aus VHM - 220° mit Freistellung
Carbide Micro Radius End Mills - 220° with Long Reach



- DE:**
- Zur 3D-Bearbeitung im Formenbau
 - Speziell für HSC, Hart- und Trockenbearbeitung
 - Eingriffstiefe 5xØ
 - Freistellung nach der Schneide
 - Oberfläche X.Cut beschichtet

- EN:**
- 3D copy milling for mouldmakers
 - Especially HSC, hard- and dry milling
 - Cutting length 5xØ
 - Back clearance after primary cutting edge
 - With X.Cut coating



VHM Carb	X Cut
WN	5xØ
N 30°	z:2
HA	Micro

Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 23

ØD ±0,02	Ød1	Ød2 h6	L	l1	l2	z	r Radius	Art. No.	Stk/pce Euro
0,8	0,70	3	60	0,55	4,0	2	0,40	6785220080	70,60
1,0	0,85	3	60	0,70	5,0	2	0,50	6785220100	66,30
1,2	1,00	3	60	0,80	6,0	2	0,60	6785220120	70,60
1,5	1,30	3	60	1,00	7,5	2	0,75	6785220150	71,40
2,0	1,70	3	60	1,35	10,0	2	1,00	6785220200	74,00
3,0	2,60	6	75	2,00	15,0	2	1,50	6785220300	82,60
4,0	3,45	6	75	2,70	20,0	2	2,00	6785220400	90,30
5,0	4,30	6	75	3,40	25,0	2	2,50	6785220500	98,10

H

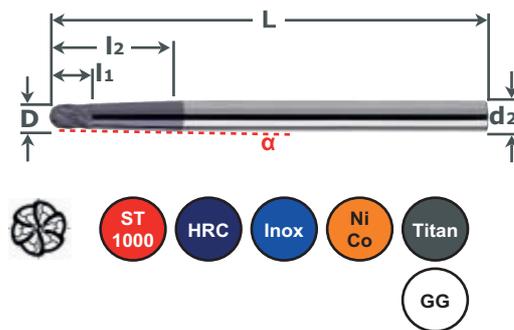
678 569

Micro-Multiflute-Radiusfräser aus VHM - L:150
Carbide Long Series Radius Micro End Mills



- DE:**
- Überlange Ausführung mit verstärktem Schaft für Bearbeitungen mit Zugangsproblemen
 - Schneidenlänge 1,5xØ
 - Weniger Vibrationen, bessere Oberflächenqualität
 - Längere Werkzeuglebensdauer, höhere Konturgenauigkeit
 - Oberfläche X.Cut beschichtet

- EN:**
- Long series with reinforced shank for milling operations with access problems
 - Cutting length 1,5xØ
 - Less vibrations, high surface quality
 - Extended tool life, improved shape accuracy
 - With X.Cut coating



VHM Carb	X Cut
WN	1,5xØ
N 30°	z:6
HA	Micro

Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 23

ØD h11	Ød2 h5	L	l1	l2	z	α	Art. No.	Stk/pce Euro
3	6	150	4,5	60	6	1°30'	6785690300	97,80
4	6	150	6,0	60	6	1°	6785690400	97,80

ØD h11	Ød2 h5	L	l1	l2	z	α	Art. No.	Stk/pce Euro
5	6	150	7,5	60	6	30'	6785690500	97,80
6	6	150	9,0	6	6		6785690600	97,80

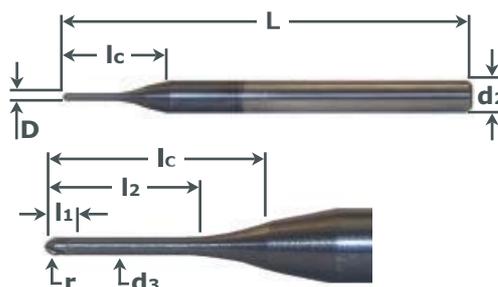
752 852

Micro-Radiusfräser aus VHM - Formenbau Carbide Micro Radius End Mills - Mouldmaking



- DE:**
- Bearbeitung von gehärteten Stählen bis 65 HRC
 - Erhöhte Eingriffstiefe an Formschrägen
 - Optimierte HSC-Schaftgeometrie für höhere Laufruhe und längere Lebensdauer
 - Oberfläche X.Cut beschichtet

- EN:**
- Milling of treated steels up to 65 HRC
 - Extended deep milling at draft of mould
 - Optimized HSC geometry for less vibrations and longer tool life
 - With X.Cut coating



VHM Carb	X Cut
WN	mit Radius
H 0°	z:2
HA	Micro



Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 23

ØD ±0,01	Ød2 h5	Ød3	L	l1	l2	lc (Tiefe/Depth)				r Radius	Art. No.	Stk/pce Euro
						α=0,5°	α=1°	α=2°	α=3°			
0,4	4	0,37	45	0,3	2	2,87	3,15	3,63	4,07	0,20	7528520402	50,50
0,4	4	0,37	45	0,3	3	3,97	4,31	4,88	5,37	0,20	7528520403	50,50
0,4	4	0,37	45	0,3	4	5,07	5,45	6,08	6,63	0,20	7528520404	50,50
0,5	4	0,47	45	0,4	2	2,86	3,14	3,62	4,06	0,25	7528520502	46,00
0,5	4	0,47	45	0,4	4	5,06	5,45	6,08	6,61	0,25	7528520504	46,00
0,5	4	0,47	45	0,4	6	7,22	7,69	8,43	9,05	0,25	7528520506	46,00
0,5	4	0,47	45	0,4	9	10,43	11,00	11,87	12,57	0,25	7528520509	46,00
0,6	4	0,57	45	0,5	2	2,86	3,13	3,61	4,04	0,30	7528520602	46,00
0,6	4	0,57	45	0,5	4	5,06	5,44	6,07	6,60	0,30	7528520604	46,00
0,6	4	0,57	45	0,5	6	7,22	7,69	8,42	9,04	0,30	7528520606	46,00
0,6	4	0,57	45	0,5	9	10,43	10,99	11,86	12,56	0,30	7528520609	46,00
0,8	4	0,77	45	0,6	4	5,05	5,43	6,05	6,58	0,40	7528520804	46,00
0,8	4	0,77	45	0,6	6	7,21	7,68	8,41	9,02	0,40	7528520806	46,00
0,8	4	0,77	45	0,6	9	10,42	10,98	11,85	12,55	0,40	7528520809	46,00
0,8	4	0,77	45	0,6	12	13,60	14,25	15,22	15,99	0,40	7528520812	46,70
1,0	4	0,96	51	0,8	4	5,09	5,45	6,05	6,58	0,50	7528521004	46,70
1,0	4	0,96	51	0,8	6	7,25	7,70	8,41	9,02	0,50	7528521006	46,70
1,0	4	0,96	51	0,8	9	10,45	11,00	11,85	12,55	0,50	7528521009	46,70
1,0	4	0,96	51	0,8	12	13,63	14,26	15,22	15,99	0,50	7528521012	46,70
1,0	4	0,96	51	0,8	16	17,84	18,56	19,64	21,20	0,50	7528521016	50,50
1,0	4	0,96	51	0,8	20	22,02	22,83	24,01	26,51	0,50	7528521020	52,00
1,5	4	1,44	51	1,2	6	7,31	7,73	8,42	9,01	0,75	7528521506	46,70
1,5	4	1,44	51	1,2	9	10,51	11,03	11,86	12,54	0,75	7528521509	46,70
1,5	4	1,44	51	1,2	12	13,68	14,29	15,23	15,98	0,75	7528521512	46,70
1,5	4	1,44	51	1,2	16	17,88	18,59	19,65	21,18	0,75	7528521516	50,50
1,5	4	1,44	51	1,2	20	22,06	22,85	24,01	*	0,75	7528521520	52,00
2,0	4	1,92	61	1,6	6	7,38	7,77	8,43	9,00	1,00	7528522006	48,20
2,0	4	1,92	61	1,6	9	10,56	11,06	11,86	12,53	1,00	7528522009	48,20
2,0	4	1,92	61	1,6	12	13,73	14,31	15,23	15,98	1,00	7528522012	48,20
2,0	4	1,92	61	1,6	16	17,92	18,61	19,65	*	1,00	7528522016	50,50
2,0	4	1,92	61	1,6	20	22,10	22,87	24,02	*	1,00	7528522020	52,00
2,0	4	1,92	61	1,6	25	27,30	28,16	*	*	1,00	7528522025	52,70
2,0	4	1,92	61	1,6	30	32,48	33,42	*	*	1,00	7528522030	53,50

* keine Berührung / * no contact

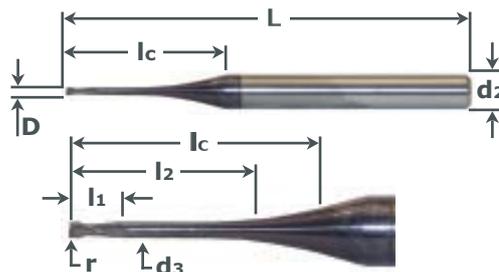
752 851

Micro-Torusfräser aus VHM - Formenbau Carbide Micro Torical End Mills - Mouldmaking



- DE:**
- Bearbeitung von gehärteten Stählen bis 65 HRC
 - Erhöhte Eingriffstiefe an Formschrägen
 - Optimierte HSC-Schaftgeometrie für höhere Laufruhe und längere Lebensdauer
 - Oberfläche X.Cut beschichtet

- EN:**
- Milling of treated steels up to 65 HRC
 - Extended deep milling at draft of mould
 - Optimized HSC geometry for less vibrations and longer tool life
 - With X.Cut coating



VHM Carb **X Cut**

WN mit Radius

H 20° z:2

HA **Micro**



Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 23

ØD ±0,01	Ød2 h5	Ød3	L	l1	l2	Ic (Tiefe/Depth)				r Radius	Art. No.	Stk/pce Euro
						α=0,5°	α=1°	α=2°	α=3°			
0,3	4	0,28	45	0,45	1,0	1,69	1,92	2,33	2,72	0,05	7528510301	52,00
0,3	4	0,28	45	0,45	1,5	2,26	2,53	2,99	3,42	0,05	7528510302	52,00
0,3	4	0,28	45	0,45	2,5	3,38	3,71	4,26	4,74	0,05	7528510303	52,00
0,4	4	0,37	45	0,60	2,0	2,89	3,17	3,67	4,12	0,05	7528510402	52,00
0,4	4	0,37	45	0,60	3,0	3,99	4,33	4,91	5,41	0,05	7528510403	52,00
0,4	4	0,37	45	0,60	4,0	5,08	5,47	6,11	6,66	0,05	7528510404	52,00
0,5	4	0,47	45	0,70	2,0	2,89	3,17	3,67	4,12	0,05	7528510502	47,50
0,5	4	0,47	45	0,70	4,0	5,08	5,47	6,11	6,66	0,05	7528510504	47,50
0,5	4	0,47	45	0,70	6,0	7,24	7,71	8,46	9,08	0,05	7528510506	47,50
0,5	4	0,47	45	0,70	9,0	10,44	11,02	11,89	12,60	0,05	7528510509	47,50
0,6	4	0,57	45	0,90	2,0	2,88	3,17	3,67	4,12	0,06	7528510602	47,50
0,6	4	0,57	45	0,90	4,0	5,08	5,47	6,11	6,66	0,06	7528510604	47,50
0,6	4	0,57	45	0,90	6,0	7,24	7,71	8,46	9,08	0,06	7528510606	47,50
0,6	4	0,57	45	0,90	9,0	10,44	11,02	11,89	12,60	0,06	7528510609	47,50
0,7	4	0,67	45	1,00	2,0	2,88	3,17	3,67	4,12	0,07	7528510702	47,50
0,7	4	0,67	45	1,00	4,0	5,08	5,47	6,11	6,66	0,07	7528510704	47,50
0,7	4	0,67	45	1,00	6,0	7,24	7,71	8,46	9,08	0,07	7528510706	47,50
0,8	4	0,77	45	1,20	4,0	5,08	5,47	6,11	6,65	0,08	7528510804	47,50
0,8	4	0,77	45	1,20	6,0	7,24	7,71	8,46	9,08	0,08	7528510806	47,50
0,8	4	0,77	45	1,20	9,0	10,44	11,01	11,89	12,60	0,08	7528510809	47,50
0,8	4	0,77	45	1,20	12,0	13,62	14,27	15,25	16,03	0,08	7528510812	48,20
1,0	4	0,96	51	1,50	4,0	5,12	5,50	6,13	6,67	0,10	7528511004	48,20
1,0	4	0,96	51	1,50	6,0	7,28	7,74	8,48	9,09	0,10	7528511006	48,20
1,0	4	0,96	51	1,50	9,0	10,48	11,04	11,90	12,61	0,10	7528511009	48,20
1,0	4	0,96	51	1,50	12,0	13,65	14,29	15,27	16,04	0,10	7528511012	48,20
1,0	4	0,96	51	1,50	16,0	17,86	18,59	19,68	21,32	0,10	7528511016	52,00
1,0	4	0,96	51	1,50	20,0	22,04	22,85	24,04	26,63	0,10	7528511020	53,50
1,2	4	1,15	51	1,80	6,0	7,32	7,77	8,50	9,11	0,12	7528511206	48,20
1,2	4	1,15	51	1,80	9,0	10,51	11,06	11,92	12,62	0,12	7528511209	48,20
1,2	4	1,15	51	1,80	12,0	13,68	14,32	15,28	16,05	0,12	7528511212	48,20
1,4	4	1,34	51	2,10	6,0	7,36	7,80	8,51	9,12	0,14	7528511406	48,20
1,4	4	1,34	51	2,10	9,0	10,54	11,09	11,94	12,63	0,14	7528511409	48,20
1,4	4	1,34	51	2,10	12,0	13,71	14,34	15,29	16,06	0,14	7528511412	48,20
1,5	4	1,44	51	2,30	6,0	7,36	7,80	8,51	9,12	0,15	7528511506	48,20
1,5	4	1,44	51	2,30	9,0	10,54	11,09	11,93	12,63	0,15	7528511509	48,20
1,5	4	1,44	51	2,30	12,0	13,71	14,34	15,29	16,06	0,15	7528511512	48,20
1,5	4	1,44	51	2,30	16,0	17,91	18,63	19,70	21,37	0,15	7528511516	52,00
1,5	4	1,44	51	2,30	20,0	22,09	22,89	24,07	*	0,15	7528511520	53,50
1,6	4	1,54	51	2,40	6,0	7,35	7,80	8,51	9,12	0,16	7528511606	50,50
1,6	4	1,54	51	2,40	12,0	13,71	14,33	15,29	16,06	0,16	7528511612	50,50
1,6	4	1,54	51	2,40	16,0	17,91	18,63	19,70	21,37	0,16	7528511616	52,00
1,8	4	1,73	51	2,70	6,0	7,39	7,82	8,53	9,13	0,18	7528511806	50,50
1,8	4	1,73	51	2,70	12,0	13,74	14,36	15,30	16,08	0,18	7528511812	50,50
1,8	4	1,73	51	2,70	16,0	17,94	18,64	19,71	*	0,18	7528511816	52,00
2,0	4	1,92	61	3,00	6,0	7,43	7,85	8,55	9,15	0,20	7528512006	50,50

* keine Berührung / * no contact

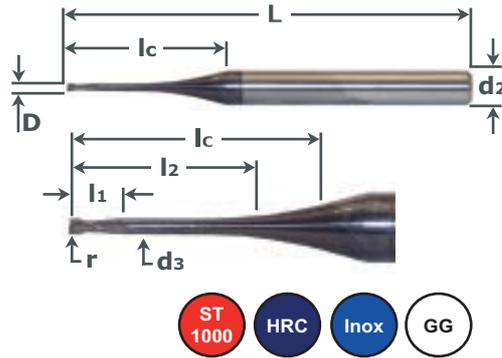
752 851

Micro-Torusfräser aus VHM - Formenbau
Carbide Micro Torical End Mills - Mouldmaking



- DE:**
- Bearbeitung von gehärteten Stählen bis 65 HRC
 - Erhöhte Eingriffstiefe an Formschrägen
 - Optimierte HSC-Schaftgeometrie für höhere Laufruhe und längere Lebensdauer
 - Oberfläche X.Cut beschichtet

- EN:**
- Milling of treated steels up to 65 HRC
 - Extended deep milling at draft of mould
 - Optimized HSC geometry for less vibrations and longer tool life
 - With X.Cut coating



VHM Carb X Cut
 WN mit Radius
 H 20° z:2
 HA Micro



Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 23

ØD ±0,01	Ød2 h5	Ød3	L	l1	l2	lc (Tiefe/Depth)				r Radius	Art. No.	Stk/pce Euro
						α=0,5°	α=1°	α=2°	α=3°			
2	4	1,92	61	3	9	10,61	11,13	11,96	16,25	0,2	7528512009	50,50
2	4	1,92	61	3	12	13,77	14,38	15,32	16,11	0,2	7528512012	50,50
2	4	1,92	61	3	16	17,96	18,66	19,73	*	0,2	7528512016	52,00
2	4	1,92	61	3	20	22,13	22,92	24,11	*	0,2	7528512020	53,50
2	4	1,92	61	3	25	27,33	28,20	*	*	0,2	7528512025	54,20
2	4	1,92	61	3	30	32,51	33,46	*	*	0,2	7528512030	55,00

* keine Berührung / * no contact

INFO

Micro-Formenbaufräser - Micro Deep & Hard

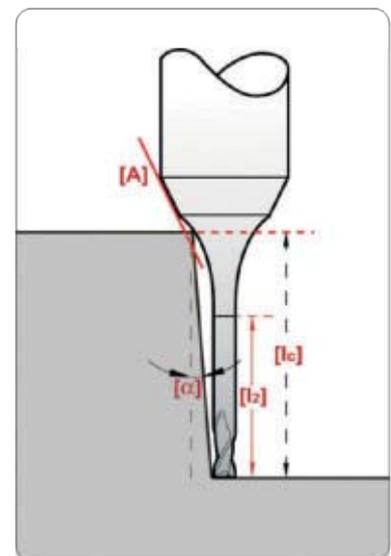
- Hartbearbeitung bis 65 HRC
- Erhöhte Eingriffstiefen an Formschrägen
- Optimierte HSC-Schaftgeometrie

Die optimierte Form des Übergangs der Freistellung in den Schaft mit Radius und Konus [A] erlaubt es den Winkel der Gesenkschräge [α] optimal zu nutzen und so die Nutzlänge [lc] des Fräasers im Vergleich mit der normalen Nutzlänge [l2] zu steigern. Abhängig vom Winkel der Schräge ergibt sich eine deutlich erhöhte Einsatziefe.

Micro End Mills for Mouldmaking - Micro Deep & Hard

- Milling of treated steels up to 65 HRC
- Extended deep milling at draft of mould
- Optimized HSC geometry

The reinforced long neck geometry with radius and back taper [A] allows it to take advantage of the mould incline angle [α] increasing the usable milling length [lc] of the tool compared to the normal usable length [l2]. In function of the incline angle a significantly increased milling depth can be achieved.



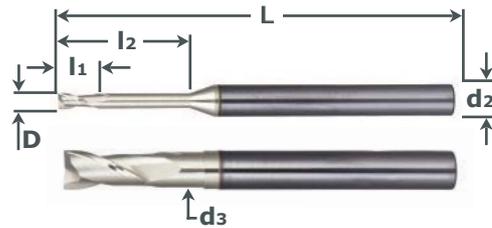
752 853

Micro-Schaftfräser aus VHM - Formenbau Carbide Micro End Mills - Mouldmaking



- DE:**
- 3D-Bearbeitung von Aluminium im Formenbau
 - Freigestellte Ausführung für hohe Eingriffstiefen
 - Scharfe Schneidecken für flachen Nutgrund
 - Durchmesser-Toleranz -0,01/-0,02
 - Oberfläche Z.Cut beschichtet

- EN:**
- 3D milling of aluminium in mouldmaking
 - Long reach, diameter reduction after edge
 - Sharp edges for flat slots
 - Diameter tolerance -0,01/-0,02
 - With Z.Cut coating



VHM Carb	Z Cut
WN	scharf sharp
W 30°	z:2
HA	Micro

Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 23

ØD -0,02	Ød2 h6	Ød3	L	l1	l2	Art. No.	Stk/pce Euro
0,4	4	0,35	50	0,5	2,5	7528530402	34,50
0,5	4	0,45	50	0,6	6,0	7528530506	34,50
0,6	4	0,55	50	0,7	6,0	7528530606	34,50
0,8	4	0,75	50	1,0	7,0	7528530807	34,50
1,0	4	0,95	50	2,0	8,0	7528531008	32,70
1,0	4	0,95	50	2,0	12,0	7528531012	32,70
1,5	4	1,45	50	2,5	10,0	7528531510	32,70
1,5	4	1,45	50	2,5	15,0	7528531515	32,70

ØD -0,02	Ød2 h6	Ød3	L	l1	l2	Art. No.	Stk/pce Euro
2,0	4	1,95	50	3,0	12,0	7528532012	32,70
2,0	4	1,95	50	3,0	16,0	7528532016	32,70
3,0	4	2,90	50	5,0	12,0	7528533012	33,90
3,0	4	2,90	60	5,0	18,0	7528533018	33,90
4,0	6	3,80	60	8,0	16,0	7528534016	36,30
5,0	6	4,50	60	10,0	17,0	7528535017	36,90
6,0	6	5,50	60	12,0	21,0	7528536021	36,90

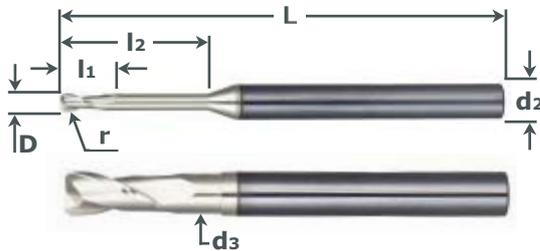
752 854

Micro-Torusfräser aus VHM - Formenbau Carbide Micro Corner Radius End Mills - Mouldmaking



- DE:**
- 3D-Bearbeitung von Aluminium im Formenbau
 - Freigestellte Ausführung für hohe Eingriffstiefen
 - Mit Eckenradius
 - Durchmesser-Toleranz -0,01/-0,02
 - Oberfläche Z.Cut beschichtet

- EN:**
- 3D milling of aluminium in mouldmaking
 - Long reach, diameter reduction after edge
 - With corner radius
 - Diameter tolerance -0,01/-0,02
 - With Z.Cut coating



VHM Carb	Z Cut
WN	mit Radius
W 30°	z:2
HA	Micro

Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 23

ØD -0,02	Ød2 h6	Ød3	L	l1	l2	r	Art. No.	Stk/pce Euro
1,0	4	0,95	50	1,2	8	0,1	7528541008	36,30
1,0	4	0,95	50	1,2	12	0,1	7528541012	36,30
1,5	4	1,45	50	1,8	10	0,1	7528541510	36,30
1,5	4	1,45	50	1,8	15	0,1	7528541515	36,30
2,0	4	1,95	50	2,2	12	0,1	7528542012	36,30
2,0	4	1,95	50	2,2	16	0,1	7528542016	36,30

ØD -0,02	Ød2 h6	Ød3	L	l1	l2	r	Art. No.	Stk/pce Euro
3,0	4	2,90	60	7,0	18	0,2	7528543018	37,50
3,0	4	2,90	60	7,0	25	0,2	7528543025	37,50
4,0	6	3,80	60	8,0	16	0,5	7528544016	41,00
4,0	6	3,80	60	8,0	20	0,5	7528544020	41,00
5,0	6	4,50	60	10,0	17	0,5	7528545017	41,00
6,0	6	5,50	60	12,0	21	1,0	7528546021	41,00

INFO

Weitere Fräser zur Bearbeitung von Leichtlegierungen und Kunststoffen finden Sie in **Kapitel I**

More milling cutters for light alloys and plastics can be found in **chapter I**



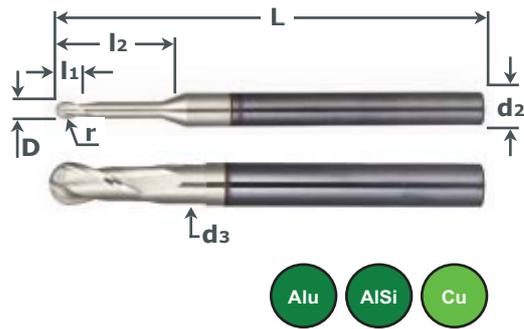
752 855

Micro-Radiusfräser aus VHM - Formenbau Carbide Micro Radius End Mills - Mouldmaking



- DE:**
- 3D-Bearbeitung von Aluminium im Formenbau
 - Freigestellte Ausführung für hohe Eingriffstiefen
 - Vollradius für Kopierarbeiten
 - Radius-Toleranz $\pm 0,01$
 - Oberfläche Z.Cut beschichtet

- EN:**
- 3D milling of aluminium in mouldmaking
 - Long reach, diameter reduction after edge
 - Radius for copying operations
 - Radius Tolerance $\pm 0,01$
 - With Z.Cut coating



VHM Carb	Z Cut
WN	mit Radius
W 30°	z:2
HA	Micro

Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 23

ØD -0,02	Ød2 h6	Ød3	L	l1	l2	Art. No.	Stk/pce Euro
0,3	4	0,25	50	0,4	2,0	7528550302	48,80
0,3	4	0,25	50	0,4	4,0	7528550304	48,80
0,4	4	0,35	50	0,4	1,5	7528550402	38,10
0,5	4	0,45	50	0,6	2,0	7528550502	38,10
0,5	4	0,45	50	0,6	5,0	7528550505	38,10
0,6	4	0,55	50	0,7	2,0	7528550602	38,10
0,6	4	0,55	50	0,7	5,0	7528550605	38,10
0,8	4	0,75	50	0,8	4,0	7528550804	38,10
0,8	4	0,75	50	0,8	8,0	7528550808	38,10
1,0	4	0,95	50	1,2	8,0	7528551008	36,30

ØD -0,02	Ød2 h6	Ød3	L	l1	l2	Art. No.	Stk/pce Euro
1,0	4	0,95	50	1,2	12,0	7528551012	36,30
1,5	4	1,45	50	1,8	10,0	7528551510	36,30
1,5	4	1,45	50	1,8	15,0	7528551515	36,30
2,0	4	1,95	50	4,0	12,0	7528552012	36,30
2,0	4	1,95	50	4,0	16,0	7528552016	36,30
3,0	4	2,90	50	6,0	12,0	7528553012	36,30
3,0	4	2,90	60	6,0	18,0	7528553018	37,50
4,0	6	3,80	60	8,0	16,0	7528554016	40,40
5,0	6	4,50	60	10,0	17,0	7528555017	40,40
6,0	6	5,50	60	12,0	21,0	7528556021	40,40

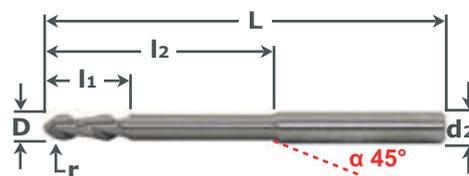
758 526

Micro-Dentalradiusfräser aus VHM - Wachs & PMMA Carbide Micro Dental Radius End Mills - Wax & PMMA



- DE:**
- 3D-Bearbeitung von Dentalkunststoffen
 - Insbesondere Wachs und PMMA
 - Polierte Schneiden für beste Spanabfuhr
 - Saubere Oberflächen, Gratfreiheit, kein Verkleben
 - Freigestellte Ausführung für hohe Eingriffstiefen
 - Oberfläche blank

- EN:**
- 3D milling in dental plastics
 - Especially wax and PMMA
 - Polished flutes for better chip removal
 - Clean surfaces, no burrs or build up
 - Long reach, diameter reduction after edge
 - Bright finish



Ø0,6 - 2,5
Auf Anfrage kurzfristig verfügbar!
Available on request rapidly!



VHM Carb	blank
WN	mit Radius
45°	z:2
HA	Micro

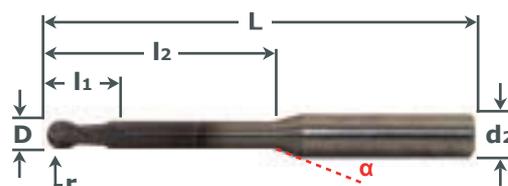
758 529

Micro-Dentalradiusfräser aus VHM - Zirkon Carbide Micro Dental Radius End Mills - Zirconium



- DE:**
- 3D-Bearbeitung von abrasiven Werkstoffen wie Zirkonoxid
 - Extrem scharfe Schneiden
 - Saubere Oberflächen, keine Ausbrüche
 - Freigestellte Ausführung, hohe Eingriffstiefen
 - Oberfläche X.Cut beschichtet

- EN:**
- 3D milling of abrasive dental materials like zirconium oxide
 - Extremely sharp cutting edges
 - Clean surfaces, no chipped of material
 - Long reach, diameter reduction after edge
 - With X.Cut coating



Ø0,6 - 2,5
Auf Anfrage kurzfristig verfügbar!
Available on request rapidly!



VHM Carb	X Cut
WN	mit Radius
	z:2
HA	Micro Dental

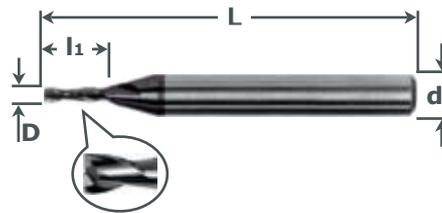
698 500

Micro-Bohrnutenfräser aus VHM - Diamant
Carbide Short Series Micro End Mills - Diamond



- DE:**
- Für die Grafitbearbeitung
 - Kurze, stabile Ausführung
 - Schneidenlänge 3xØ
 - Verstärkter Zylinderschaft Form HA
 - Zentrumschnitt - 1 Schneide über Mitte
 - Oberfläche Diamant beschichtet

- EN:**
- For graphite
 - Short series with high rigidity
 - Cutting length 3xØ
 - Reinforced cylindrical shank form HA
 - Center cutting
 - With diamond coating



VHM Carb **Diamant**

WN **3xØ**

N 30° **z:2**

HA **Micro**



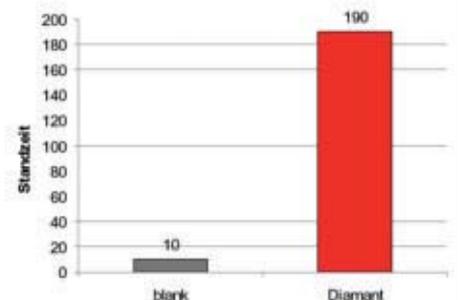
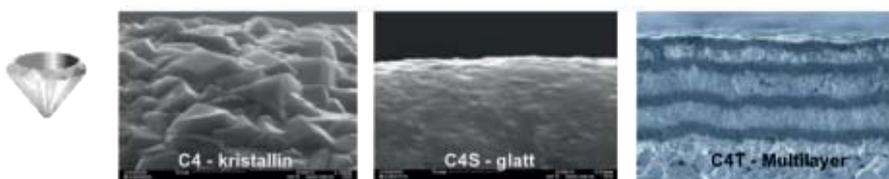
Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 23

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No.	Stk/pce Euro
0,30	3	39	0,8	2	6985000030	43,80
0,40	3	39	1,0	2	6985000040	39,80
0,50	3	39	1,5	2	6985000050	37,80
0,60	3	39	1,5	2	6985000060	37,80
0,70	3	39	2,0	2	6985000070	37,80
0,80	3	39	2,0	2	6985000080	37,80
0,90	3	39	2,5	2	6985000090	37,80
1,00	3	39	3,0	2	6985000100	37,80
1,10	3	39	3,0	2	6985000110	37,80
1,20	3	39	4,0	2	6985000120	37,80
1,30	3	39	4,0	2	6985000130	39,00
1,40	3	39	4,0	2	6985000140	39,00
1,50	3	39	4,0	2	6985000150	39,00
1,60	3	39	5,0	2	6985000160	39,80
1,80	3	39	5,0	2	6985000180	39,80
1,90	3	39	5,0	2	6985000190	39,80
2,00	3	39	5,0	2	6985000200	39,00
2,10	3	39	6,0	2	6985000210	40,60
2,20	3	39	6,0	2	6985000220	40,60
2,30	3	39	6,0	2	6985000230	40,60
2,40	3	39	6,0	2	6985000240	40,60
2,50	3	39	7,0	2	6985000250	40,60
2,60	3	39	7,0	2	6985000260	43,80
2,70	3	39	7,0	2	6985000270	43,80
2,80	3	39	7,0	2	6985000280	43,80
3,00	4	44	10,0	2	6985000300	41,20
3,10	4	44	10,0	2	6985000310	44,50
3,20	4	44	10,0	2	6985000320	44,50

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No.	Stk/pce Euro
3,30	4	44	10	2	6985000330	44,50
3,40	4	44	10	2	6985000340	44,50
3,50	4	44	10	2	6985000350	44,50
3,60	4	44	10	2	6985000360	44,50
3,70	4	44	10	2	6985000370	44,50
3,80	4	44	10	2	6985000380	44,50
3,90	4	44	10	2	6985000390	44,50
4,00	5	52	12	2	6985000400	44,50
4,10	5	52	12	2	6985000410	49,40
4,20	5	52	12	2	6985000420	49,40
4,30	5	52	12	2	6985000430	49,40
4,40	5	52	12	2	6985000440	49,40
4,50	5	52	12	2	6985000450	49,40
4,60	5	52	12	2	6985000460	49,40
4,70	5	52	12	2	6985000470	49,40
4,80	5	52	12	2	6985000480	49,40
4,90	5	52	12	2	6985000490	49,40
5,00	6	52	14	2	6985000500	49,40
5,10	6	52	14	2	6985000510	56,10
5,20	6	52	14	2	6985000520	56,10
5,30	6	52	14	2	6985000530	56,10
5,40	6	52	14	2	6985000540	56,10
5,50	6	52	14	2	6985000550	56,10
5,60	6	52	14	2	6985000560	56,10
5,70	6	52	14	2	6985000570	56,10
5,80	6	52	14	2	6985000580	56,10
5,90	6	52	14	2	6985000590	56,10

INFO

Erhebliche Standzeiterhöhung durch Diamantbeschichtung
Significantly increased tool-life due to diamond coating



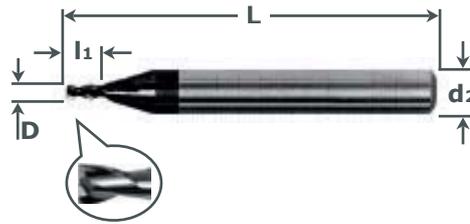
698 507

Micro-Bohrnutenfräser aus VHM - Diamant
Carbide Stub Series Micro End Mills - Diamond



- DE:**
- Für die Grafitbearbeitung
 - Extra kurze, extrem stabile Ausführung
 - Schneidenlänge 1,5xØ
 - Verstärkter Zylinderschaft Form HA
 - Zentrumschnitt - 1 Schneide über Mitte
 - Oberfläche Diamant beschichtet

- EN:**
- For graphite
 - Stub series with very high rigidity
 - Cutting length 1,5xØ
 - Reinforced cylindrical shank form HA
 - Center cutting
 - With diamond coating



VHM Carb	Diamant
WN	1,5xØ
N 30°	z:2
HA	Micro

Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 23

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No.	Stk/pce Euro
0,3	3	39	0,45	2	6985070030	43,80
0,4	3	39	0,60	2	6985070040	39,80
0,5	3	39	0,75	2	6985070050	37,80
0,6	3	39	0,90	2	6985070060	37,80
0,7	3	39	1,05	2	6985070070	37,80
0,8	3	39	1,20	2	6985070080	37,80
0,9	3	39	1,35	2	6985070090	37,80
1,0	3	39	1,50	2	6985070100	37,80
1,1	3	39	1,65	2	6985070110	37,80

ØD h7	Ød2 h5	L	l1	z	Art. No.	Stk/pce Euro
1,2	3	39	1,80	2	6985070120	37,80
1,3	3	39	1,95	2	6985070130	39,00
1,4	3	39	2,10	2	6985070140	39,00
1,5	3	39	2,25	2	6985070150	39,00
1,6	3	39	2,40	2	6985070160	39,80
1,7	3	39	2,55	2	6985070170	39,80
1,8	3	39	2,70	2	6985070180	39,80
1,9	3	39	2,85	2	6985070190	39,80
2,0	3	39	3,00	2	6985070200	39,00

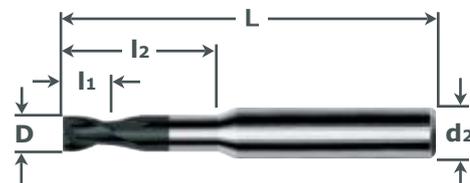
698 507-F

Micro-Bohrnutenfräser aus VHM mit Freistellung - Diamant
Carbide Stub Series Micro End Mills with Long Reach - Diamond



- DE:**
- Für die Grafitbearbeitung
 - Extra kurze, extrem stabile Ausführung
 - Mit Freistellung nach der Schneide
 - Verstärkter Zylinderschaft Form HA
 - Zentrumschnitt - 1 Schneide über Mitte
 - Oberfläche Diamant beschichtet

- EN:**
- For graphite
 - Stub series with very high rigidity
 - Back clearance after cutting edges
 - Reinforced cylindrical shank form HA
 - Center cutting
 - With diamond coating



VHM Carb	Diamant
WN	Hals freigestellt
N 30°	z:2
HA	Micro

Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 23

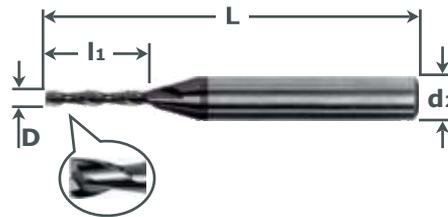
ØD -0,01	Ød2 h5	L	l1	l2	z	Art. No.	Stk/pce Euro
0,4	3	39	0,40	2	2	6985070042	54,30
0,5	3	39	0,55	2	2	6985070052	54,30
0,5	3	39	0,55	4	2	6985070054	54,30
0,5	3	60	0,55	6	2	6985070056	77,50
0,6	3	39	0,70	4	2	6985070064	54,30
0,7	3	39	0,85	4	2	6985070074	54,30
0,8	3	39	1,00	4	2	6985070084	54,30
0,8	3	39	1,00	6	2	6985070086	63,50
0,8	3	60	1,00	9	2	6985070089	77,50
0,9	3	39	1,15	6	2	6985070096	63,50
1,0	3	60	1,30	12	2	6985070101	77,50
1,0	3	39	1,30	4	2	6985070104	54,30
1,0	3	39	1,30	6	2	6985070106	54,30
1,0	3	39	1,30	9	2	6985070109	63,50

ØD -0,01	Ød2 h5	L	l1	l2	z	Art. No.	Stk/pce Euro
1,2	3	39	1,60	6	2	6985070126	54,30
1,2	3	39	1,60	9	2	6985070129	63,50
1,4	3	39	1,90	6	2	6985070146	54,30
1,4	3	39	1,90	9	2	6985070149	63,50
1,5	3	60	2,05	12	2	6985070151	77,50
1,5	3	39	2,05	6	2	6985070156	54,30
1,5	3	39	2,05	9	2	6985070159	63,50
1,8	3	39	2,50	12	2	6985070181	65,10
1,8	3	39	2,50	9	2	6985070189	63,50
2,0	3	39	2,80	9	2	6985070209	63,50
2,0	3	39	2,80	12	2	6985070212	65,10
2,0	3	60	2,80	15	2	6985070215	77,50
2,5	3	60	3,55	15	2	6985070251	77,50

698 509**Micro-Bohrnutenfräser aus VHM - Diamant
Carbide Long Series Micro End Mills - Diamond**

- DE:**
- Besonders geeignet für die Grafitbearbeitung
 - Lange Ausführung mit extrem scharfen Schneidkanten
 - Schneidenlänge 5x \emptyset
 - Verstärkter Zylinderschaft Form HA
 - Zentrumschnitt - 1 Schneide über Mitte
 - Oberfläche Diamant beschichtet

- EN:**
- For graphite
 - Long series with extremely sharp cutting edges
 - Cutting length 5x \emptyset
 - Reinforced cylindrical shank form HA
 - Center cutting
 - With diamond coating



VHM Carb	Diamant
WN	5x \emptyset
N 30°	z:2
HA	Micro



Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 23

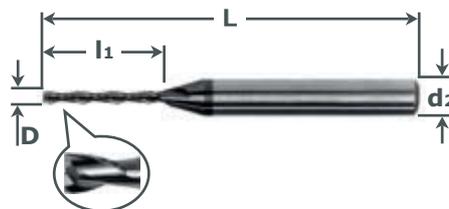
$\emptyset D$ h7	$\emptyset d_2$ h5	L	l ₁	z	Art. No.	Stk/pce Euro
0,4	3	39	2,0	2	6985090040	62,80
0,5	3	39	2,5	2	6985090050	58,50
0,6	3	39	3,0	2	6985090060	57,70
0,7	3	39	3,5	2	6985090070	56,80
0,8	3	39	4,0	2	6985090080	55,90
0,9	3	39	4,5	2	6985090090	55,90
1,0	3	39	5,0	2	6985090100	55,90
1,1	3	39	5,5	2	6985090110	58,50
1,2	3	39	6,0	2	6985090120	55,90

$\emptyset D$ h7	$\emptyset d_2$ h5	L	l ₁	z	Art. No.	Stk/pce Euro
1,3	3	39	6,5	2	6985090130	58,50
1,4	3	39	7,0	2	6985090140	58,50
1,5	3	39	7,5	2	6985090150	55,90
1,6	3	39	8,0	2	6985090160	58,50
1,7	3	39	8,5	2	6985090170	58,50
1,8	3	39	9,0	2	6985090180	58,50
1,9	3	39	9,5	2	6985090190	58,50
2,0	3	39	10,0	2	6985090200	55,90

698 510**Micro-Bohrnutenfräser aus VHM - Diamant
Carbide Extra Long Series Micro End Mills - Diamond**

- DE:**
- Für die Grafitbearbeitung
 - Überlange Ausführung, extrem scharfe Schneidkanten
 - Schneidenlänge 8x \emptyset
 - Verstärkter Zylinderschaft Form HA
 - Zentrumschnitt - 1 Schneide über Mitte
 - Oberfläche Diamant beschichtet

- EN:**
- For graphite
 - Extra long series with extremely sharp cutting edges
 - Cutting length 8x \emptyset
 - Reinforced cylindrical shank form HA
 - Center cutting
 - With diamond coating



VHM Carb	Diamant
WN	8x \emptyset
N 30°	z:2
HA	Micro



Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 23

$\emptyset D$ h7	$\emptyset d_2$ h5	L	l ₁	z	Art. No.	Stk/pce Euro
0,5	3	39	4,0	2	6985100050	67,20
0,6	3	39	4,8	2	6985100060	65,20
0,7	3	39	5,6	2	6985100070	67,40
0,8	3	39	6,4	2	6985100080	65,20
0,9	3	39	7,2	2	6985100090	69,50
1,0	3	39	8,0	2	6985100100	67,20
1,1	3	39	8,8	2	6985100110	69,50
1,2	3	39	9,6	2	6985100120	67,20
1,3	4	44	10,4	2	6985100130	80,40

$\emptyset D$ h7	$\emptyset d_2$ h5	L	l ₁	z	Art. No.	Stk/pce Euro
1,4	4	44	11,2	2	6985100140	80,40
1,5	4	44	12,0	2	6985100150	78,40
1,6	4	44	12,8	2	6985100160	84,70
1,7	4	44	13,6	2	6985100170	84,70
1,8	4	44	14,4	2	6985100180	84,70
1,9	4	44	15,2	2	6985100190	84,70
2,0	4	44	16,0	2	6985100200	80,40
2,5	5	60	20,0	2	6985100250	92,30
3,0	5	60	24,0	2	6985100300	94,30

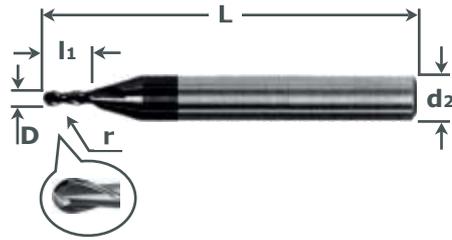
698 527

Micro-Radiusfräser aus VHM - Diamant
Carbide Stub Series Micro Radius End Mills - Diamond



- DE:**
- Für die Grafitbearbeitung
 - Extra-kurze, extrem stabile Ausführung
 - Schneidenlänge 1,5xØ
 - Verstärkter Zylinderschaft Form HA
 - Zentrumschnitt - Stirnradius
 - Oberfläche Diamant beschichtet

- EN:**
- For graphite
 - Stub series with very high rigidity
 - Cutting length 1,5xØ
 - Reinforced cylindrical shank form HA
 - Center cutting - radius
 - With diamond coating



VHM Carb	Diamant
WN	1,5xØ
N 30°	z:2
HA	Micro

Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 23

ØD -0,02	Ød2 h5	L	l1	z	r Rad.	Art. No.	Stk/pce Euro
0,4	3	39	0,60	2	0,20	6985270040	47,90
0,5	3	39	0,75	2	0,25	6985270050	43,80
0,6	3	39	0,90	2	0,30	6985270060	43,80
0,7	3	39	1,05	2	0,35	6985270070	43,80
0,8	3	39	1,20	2	0,40	6985270080	43,80
0,9	3	39	1,35	2	0,45	6985270090	43,80
1,0	3	39	1,50	2	0,50	6985270100	39,80

ØD -0,02	Ød2 h5	L	l1	z	r Rad.	Art. No.	Stk/pce Euro
1,1	3	39	1,65	2	0,55	6985270110	43,80
1,2	3	39	1,80	2	0,60	6985270120	43,80
1,4	3	39	2,10	2	0,70	6985270140	43,80
1,5	3	39	2,25	2	0,75	6985270150	39,80
1,6	3	39	2,40	2	0,80	6985270160	43,80
2,0	3	39	3,00	2	1,00	6985270200	39,80

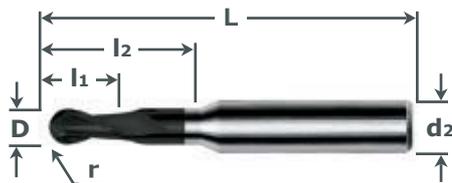
698 527-F

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



- DE:**
- Für die Grafitbearbeitung
 - Extra kurze, extrem stabile Ausführung
 - Mit Freistellung nach der Schneide
 - Verstärkter Zylinderschaft Form HA
 - Zentrumschnitt - Stirnradius
 - Oberfläche Diamant beschichtet

- EN:**
- For graphite
 - Stub series with very high rigidity
 - Back clearance after cutting edges
 - Reinforced cylindrical shank form HA
 - Center cutting - radius
 - With diamond coating



VHM Carb	Diamant
WN	Hals freigestellt
N 30°	z:2
HA	Micro

Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 23

ØD -0,02	Ød2 h5	L	l1	l2	z	r Rad.	Art. No.	Stk/pce Euro
0,4	3	39	0,40	2	2	0,20	6985270042	61,20
0,5	3	39	0,55	2	2	0,25	6985270052	61,20
0,5	3	39	0,55	4	2	0,25	6985270054	61,20
0,5	3	60	0,55	6	2	0,25	6985270056	86,40
0,6	3	39	0,70	4	2	0,30	6985270064	61,20
0,8	3	39	1,00	4	2	0,40	6985270084	61,20
0,8	3	39	1,00	6	2	0,40	6985270086	72,40
0,8	3	60	1,00	9	2	0,40	6985270089	86,40
1,0	3	39	1,30	4	2	0,50	6985270104	61,20
1,0	3	39	1,30	6	2	0,50	6985270106	61,20

ØD -0,02	Ød2 h5	L	l1	l2	z	r Rad.	Art. No.	Stk/pce Euro
1,0	3	39	1,30	9	2	0,50	6985270109	72,40
1,0	3	60	1,30	12	2	0,50	6985270101	86,40
1,2	3	39	1,60	6	2	0,60	6985270126	61,20
1,5	3	39	2,05	6	2	0,75	6985270156	61,20
1,5	3	39	2,05	9	2	0,75	6985270159	72,40
1,5	3	60	2,05	12	2	0,75	6985270151	86,40
2,0	3	39	2,80	9	2	1,00	6985270209	72,40
2,0	3	39	2,80	12	2	1,00	6985270212	72,40
2,0	3	60	2,80	15	2	1,00	6985270215	86,40
2,5	3	60	3,55	15	2	1,25	6985270255	86,40

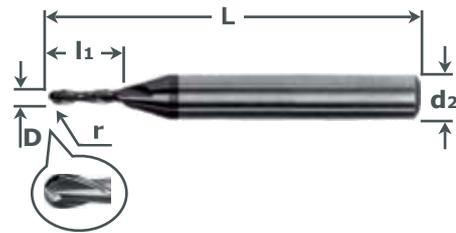
698 529

Micro-Radiusfräser aus VHM - Diamant
Carbide Short Series Micro Radius End Mills - Diamond



- DE:**
- Für die Grafitbearbeitung
 - Kurze, stabile Ausführung
 - Schneidenlänge 3xØ
 - Verstärkter Zylinderschaft Form HA
 - Zentrumschnitt - 1 Schneide über Mitte
 - Oberfläche Diamant beschichtet

- EN:**
- For graphite
 - Short series with high rigidity
 - Cutting length 3xØ
 - Reinforced cylindrical shank form HA
 - Center cutting - radius
 - With diamond coating



VHM Carb	Diamant
WN	3xØ
N 30°	z:2
HA	Micro



Allgemeine Schnittdaten auf Seite Z 23

ØD -0,02	Ød2 h5	L	l1	z	r Radius	Art. No.	Stk/pce Euro	ØD -0,02	Ød2 h5	L	l1	z	r Radius	Art. No.	Stk/pce Euro
0,3	3	39	0,8	2	0,15	6985290030	60,20	1,5	3	39	4,0	2	0,75	6985290150	39,80
0,4	3	39	1,0	2	0,20	6985290040	47,90	1,6	3	39	4,0	2	0,80	6985290160	43,80
0,5	3	39	1,5	2	0,25	6985290050	43,80	1,8	3	39	5,0	2	0,90	6985290180	43,80
0,6	3	39	1,5	2	0,30	6985290060	43,80	2,0	3	39	5,0	2	1,00	6985290200	39,80
0,7	3	39	2,0	2	0,35	6985290070	43,80	2,5	3	39	7,0	2	1,25	6985290250	43,80
0,8	3	39	2,0	2	0,40	6985290080	43,80	3,0	4	44	10,0	2	1,50	6985290300	43,30
0,9	3	39	2,5	2	0,45	6985290090	43,80	3,5	4	44	10,0	2	1,75	6985290350	49,40
1,0	3	39	3,0	2	0,50	6985290100	39,80	4,0	5	52	12,0	2	2,00	6985290400	49,40
1,1	3	39	3,0	2	0,55	6985290110	43,80	4,5	5	52	12,0	2	2,25	6985290450	55,50
1,2	3	39	4,0	2	0,60	6985290120	43,80	5,0	6	52	14,0	2	2,50	6985290500	53,50
1,4	3	39	4,0	2	0,70	6985290140	43,80	5,5	6	52	14,0	2	2,75	6985290550	60,20

INFO

Kundenspezifische Beschichtungen

Die Anforderungen unserer Kunden sind vielfältig. Je nach Bearbeitungsprozess bieten wir unterschiedliche Beschichtungen zur Optimierung Ihrer Bearbeitung an. Von der extrem dünnen Dia.HC-Schicht bis hin zur Multilagend-Diamantschicht, wir haben die richtige Beschichtung für Ihre Anwendung.
 (Weitere Beschichtungen im Kapitel Z)

Custom Made Coating

Our customerse have very different needs. Depending on your machining process we offer different coatings to optimize the results. From our an extremely thin Dia.HC coating to our multilayer diamond coating, we offer the right coating system for your process.
 (More coatings in chapter Z)

Diamant

Schichttyp Kristalline Diamantschicht
Schichtfarbe schwarz
Schichtdicke 4 - 10 µm
Härte 10.000 HV

Kristalline Diamantschicht mit höchster Abrasionsbeständigkeit. Kristalliner Aufbau mit Vorbehandlung für Grafit. Speziell für die Fräsbearbeitung von Grafiten.

Dia.F

Schichttyp Glatte Mehrlagen-Diamantschicht
Schichtfarbe schwarz
Schichtdicke 4 - 10 µm
Härte 10.000 HV

Glatte Mehrlagen-Diamantschicht mit spezieller Vorbehandlung für stark erhöhte Schichthaftung. Bearbeitung von hochabrasiven Materialien mit Klebeineigung oder wechselnden Werkstoffeigenschaften: Carbon, CFK-Ti, CFK-Al-Composites, und Keramiken.

Dia.HC

Schichttyp Diamantnahe Schicht
Schichtfarbe schwarz
Schichtdicke 2 - 3 µm
Härte 5.000 HV

Diamantnahe Schicht mit hoher Verschleißfestigkeit und extrem geringem Reibungswert. Geringe Schichtdicke führt zu deutlich geringerer Kantenverrundung am Werkzeug. Speziell für die Bearbeitung von Faserkunststoffen.