



Produktenerweiterung ab 2018



passion for precision
[Leidenschaft für Präzision]

Sind Sie bereit für innovative Zerspanungslösungen?

Stellen Sie sich vor, Sie hätten einen kompetenten Ansprechpartner rund um alle Fragen zu Ihren besonderen Zerspanungsaufgaben:

- >> direkter und schneller Kontakt
- >> persönliche Beratung und Betreuung
- >> über 50 Jahre Erfahrung in der Zerspanung
- >> clevere Lösungen rund um die Zerspannung von Faserkunststoffen, die Mikrobearbeitung und Multifunktions-Tools

Lassen Sie sich kostenlos beraten und konzentrieren Sie sich auf Ihre eigentlichen Fertigungsaufgaben!

Unser Unternehmen

SPPW (Spanabhebende Präzisionswerkzeuge GmbH) ist ein deutsches Familienunternehmen mit Sitz im hessischen Lich. Seit der Gründung 1963 beschäftigen wir uns mit der Entwicklung und der Vermarktung von Zerspanungswerkzeugen und sind "logistische Netzwerk-Plattform" für verschiedene Partner, hauptsächlich im deutschsprachigen Raum.

Unsere Produkte über 30.000 verschiedene Artikel für die Bearbeitungen:



Unser Know-How-Vorteil

- >> persönliche, projektbegleitende Anwendungsberatung:
Wir analysieren dabei Ihre Bearbeitung und definieren gemeinsam die geeigneten Werkzeuge und Anwendungsparameter
- >> Tooling:
Wir stellen Ihnen die richtigen Werkzeuge zum benötigten Zeitpunkt in der richtigen Menge zur Verfügung
- >> kaufmännische Lösungen:
Kundenspezifische Lagerführung, Abruflieferungen und Logistikkonzepte
- >> Follow-up:
Anschließend begleiten wir das Projekt über seinen Lebenszyklus und tragen durch Weiterentwicklung und Optimierung der Werkzeuge zu mehr Wirtschaftlichkeit bei

Neuheiten - New Products

ST 500	ST 1000	HRC	Inox	Ni/Co	Ti	GG	Alu	AISI	Cu	Plast	Grafit
--------	---------	-----	------	-------	----	----	-----	------	----	-------	--------

Zentrierbohrer

Center Drills

											Art.No./Page									
●	●	●							●				Form A	60°	HSS PM	blank	DIN 333	2 seitig	123 330	Seite 01
●	●	●	●										Form A	60°	HSS PM	Xs Cut	DIN 333	2 seitig	123 480	Seite 01

NC-Anbohrer

NC Spotting Drills

											Art.No./Page									
●	●	●	●			●							90°	VHM	X Cut	0,5xØ	WN	HA	623 200	Seite 01
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			90°	VHM	blank	Duo Mag	WN	2 seitig	624 900	Seite 02
●	●	●	●		●	●							90°	VHM	X Cut	Duo Mag	WN	2 seitig	624 907	Seite 02
●	●	●	●						●				90°	HSS E05	blank	0,5xØ	ISO 10898	DIN 1835A	123 390	Seite 02
●	●	●	●		●								90°	HSS E05	Xs Cut	0,5xØ	ISO 10898	DIN 1835A	123 397	Seite 02
●	●	●	●						●				90°	HSS E05	blank	0,5xØ	ISO 10898	LH	123 310	Seite 03
●	●	●	●		●								90°	HSS E05	Xs Cut	0,5xØ	ISO 10898	LH	123 317	Seite 03
●	●	●	●						●				120°	HSS E05	blank	0,5xØ	ISO 10898	DIN 1835A	123 580	Seite 03
●	●	●	●		●								120°	HSS E05	Xs Cut	0,5xØ	ISO 10898	DIN 1835A	123 587	Seite 03
●	●	●	●						●				142°	HSS E05	blank	0,5xØ	ISO 10898	DIN 1835A	123 384	Seite 04
●	●	●	●										142°	HSS E05	A Cut	0,5xØ	ISO 10898	DIN 1835A	123 464	Seite 04
●	●	●	●		●								142°	HSS E05	Xs Cut	0,5xØ	ISO 10898	DIN 1835A	123 604	Seite 04

Stufenbohrer

Step Drills

											Art.No./Page									
●						●	●						90°	HSS E05	blank	Typ N	WN	ZYL	123 430	Seite 04
●	●	●											90°	HSS E05	Xs Cut	Typ N	WN	ZYL	123 437	Seite 04

Spiralbohrer

Drills

											Art.No./Page									
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			1xØ	130°	VHM	blank	WN	HA	761 821	Seite 05
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			3xØ	130°	VHM	blank	WN	HA	761 823	Seite 06
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			5xØ	130°	VHM	blank	WN	HA	761 825	Seite 07
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			5xØ	130°	VHM	X Cut	WN	HA	761 827	Seite 08
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			8xØ	130°	VHM	blank	WN	HA	761 828	Seite 05

Maschinenreibahlen

Machine Reamers

											Art.No./Page									
●	●	●	●		●	●	●	●	●	●			1µ	Form B	VHM	blank	WN	HA	613 610	Seite 09
●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		1/100	Form D	VHM	blank	WN	HA	613 680	Seite 10
●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		H7	Form D	VHM	blank	WN	HA	613 670	Seite 10

Fortsetzung
Continuation →







Neuheiten - New Products

ST 500	ST 1000	HRC	Inox	Ni/Co	Ti	GG	Alu	AISI	Cu	Plast	Grafit
--------	---------	-----	------	-------	----	----	-----	------	----	-------	--------

Maschinenreibahlen

Machine Reamers



Art.No./Page

●	●		●			●	●						H7	Form D	VHM	blank	WN	HA	613 660 Seite 11
●	●	●	●										H7	Form D	VHM	X Cut	WN	HA	613 667 Seite 11
●	●		●			●	●						H7 1/100	Form D	VHM	blank	WN	ZYL	613 110 Seite 12
●	●		●			●	●						H7	Form D	VHM	blank	WN	ZYL	613 120 Seite 13
●	●		●	●	●			●	●				H7	Form B	VHM	blank	WN	ZYL	613 150 Seite 13
●	●		●			●							H7	Form B/D	HSS E05	Xs Cut	DIN 212	HA	113 187 Seite 14

Kegelsenker / Flachsenker

Counter Sinks / Counter Bores









Art.No./Page

●	●		●			●			●	●			z:3	82°	VHM	blank	~DIN 335	ZYL	654 660 Seite 15
●	●	●	●	●	●				●	●			z:3	82°	VHM	X Cut	~DIN 335	ZYL	654 667 Seite 15
●	●		●			●			●	●			z:3	100°	VHM	blank	DIN ~335	ZYL	654 910 Seite 15
●	●	●	●	●	●				●	●			z:3	100°	VHM	X Cut	DIN ~335	ZYL	654 917 Seite 15
●	●		●			●			●				z:3	90°	HSS E05	blank	~DIN 335C	ZYL	155 600 Seite 16
●	●		●			●			●				z:3	90°	HSS E05	Xs Cut	~DIN 335C	ZYL	155 607 Seite 16
●	●		●			●			●				z:3	90°	HSS E05	A Cut	~DIN 335C	ZYL	155 700 Seite 17
●	●		●	●	●				●	●			z:3	180°	VHM	blank	DIN 373	ZYL	655 200 Seite 17

Multifunktions- und Entgratwerkzeuge

Multifunction and Deburring Tools

Art.No./Page

●	●					●	●	●	●	●			90°	VHM	blank	z:2	HA	Multi Tool	668 090 Seite 18
	●		●	●	●								90°	VHM	X Cut	z:2	HA	Multi Tool	678 090 Seite 18
●	●					●	●	●	●	●			90°	VHM	blank	z:2	HA	Multi Tool	668 089 Seite 19
●	●	●	●			●							90°	VHM	X Cut	z:2	HA	Multi Tool	678 089 Seite 19
●	●					●	●	●	●	●			60°	VHM	blank	z:3	HA	Entgrat Tool	668 063 Seite 20
●	●	●	●			●							60°	VHM	X Cut	z:3	HA	Entgrat Tool	678 063 Seite 20
●	●					●	●	●	●	●			90°	VHM	blank	z:3	HA	Entgrat Tool	668 073 Seite 20
●	●	●	●			●							90°	VHM	X Cut	z:3	HA	Entgrat Tool	678 073 Seite 20

Neuheiten - New Products



Entgratwerkzeuge

Deburring Tools

Art.No./Page

●	●							●	●	●	●	●	●								90°	VHM	blank	z:3	HA	Mini Bi-Face	668 480 Seite 21
●	●	●	●	●	●	●	●														90°	VHM	X Cut	z:3	HA	Mini Bi-Face	678 480 Seite 21
●	●							●	●	●	●	●	●								60°	VHM	blank	z:3	HA	Bi-Face	668 460 Seite 21
●	●	●	●	●	●	●	●														60°	VHM	X Cut	z:3	HA	Bi-Face	678 460 Seite 21
●	●							●	●	●	●	●	●								60°	VHM	blank	z:3	HA	O Ring	668 410 Seite 22
●	●	●	●	●	●	●	●														60°	VHM	X Cut	z:3	HA	O Ring	678 410 Seite 22

Gravierwerkzeuge

Engraving Tools

Art.No./Page

●	●							●	●	●	●	●	●								40°	VHM	blank	5xØ	HA	Micro	690 854 Seite 23
	●	●	●	●	●	●	●														40°	VHM	X Cut	5xØ	HA	Micro	690 854X Seite 23
●	●							●	●	●	●	●	●								60°	VHM	blank	5xØ	HA	Micro	690 856 Seite 23
	●	●	●	●	●	●	●														60°	VHM	X Cut	5xØ	HA	Micro	690 856X Seite 23
●	●							●	●	●	●	●	●								90°	VHM	blank	5xØ	HA	Micro	690 859 Seite 23
	●	●	●	●	●	●	●														90°	VHM	X Cut	5xØ	HA	Micro	690 859X Seite 23

Microfräser

Micro End Mills

Art.No./Page

●	●							●	●	●	●	●	●								z:3	1,5xØ	VHM	blank	N 30°	HA	668 537 Seite 24
	●	●	●	●	●	●	●														z:3	1,5xØ	VHM	X Cut	N 30°	HA	678 537 Seite 24
●	●							●	●	●	●	●	●								z:3	3xØ	VHM	blank	N 30°	HA	668 533 Seite 24
	●	●	●	●	●	●	●														z:3	3xØ	VHM	X Cut	N 30°	HA	678 533 Seite 24

Gewindewirbelfräser

Thread Wirling Cutter

Art.No./Page

●	●	●	●	●	●	●	●					●									G	N 5°	VHM	X Cut	HA	Teil profil	G-SM Seite 25
●	●	●	●	●	●	●	●					●									M	N 5°	VHM	X Cut	HA	Voll profil	M-MM Seite 25

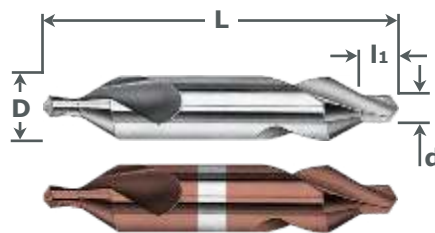
123 330**123 480**

Zentrierbohrer aus HSS-E PM - DIN 333 Form A

HSS-E Powder Metal Center Drills

- DE:**
- HSS-E Pulvermetall für höhere Härte und Zähigkeit
 - Zentrierbohrungen ohne Schutzsenkung DIN 332 A
 - Senkwinkel 60°
 - Oberfläche blank bzw. X5.Cut beschichtet

- EN:**
- HSS-E powder metal for higher hardness and tenacity
 - Centers without protection chamfer acc. DIN 332 A
 - Chamfering angle 60°
 - Bright finish or with X5.Cut coating



HSS-E PM	blank
DIN 333	X5 Cut
2 seitig	Form A
60°	



Ød k12	ØD h7	L	l1 von	l1 bis	Art. No. 123 330	Stk/pce Euro	Art. No. 123 480	Stk/pce Euro
1,00	3,15	31	1,3	1,7	1233300100	8,90	1234800100	15,10
1,25	3,15	31	1,6	2,0	1233300125	8,90	1234800125	15,10
1,60	4,00	35	2,0	2,6	1233300160	9,00	1234800160	15,20
2,00	5,00	40	2,5	3,1	1233300200	9,60	1234800200	15,60
2,50	6,30	45	3,1	3,8	1233300250	10,70	1234800250	17,00
3,15	8,00	50	3,9	4,6	1233300315	12,10	1234800315	20,70
4,00	10,00	55	5,0	5,9	1233300400	15,10	1234800400	26,10
5,00	12,50	63	6,3	7,2	1233300500	25,90	1234800500	41,70

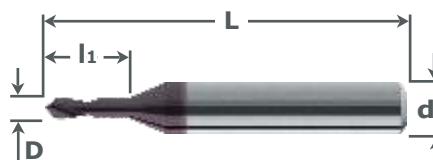
623 200

Micro-NC-Anbohrer aus VHM - 90°

Carbide Micro NC Spotting Drills

- DE:**
- Präziser Sonderanschliff mit schmaler Querschneide
 - Verbessertes Eindringen, hohe Formgenauigkeit
 - Hohe Rundlaufgenauigkeit
 - Verstärkter Schaft Ø3 h6
 - Senkwinkel 90°
 - Oberfläche X.Cut beschichtet

- EN:**
- High precision special point geometry
 - Easy penetration and high accuracy
 - High concentricity
 - Reinforced shank Ø3 h6
 - Point angle 90°
 - With X.Cut coating



VHM	X Cut
WN	
Bohrtiefe 0,5xØ	90°
HA	Micro



ØD +0,01	Ød2 h6	L	l1	Art. No.	Stk/pce Euro
0,3	3	39	0,9	6232000030	31,40
* 0,4	3	39	1,2	6232000040	28,80
* 0,5	3	39	1,5	6232000050	26,50
0,6	3	39	1,8	6232000060	24,60
* 0,7	3	39	2,1	6232000070	25,10
* 0,8	3	39	2,4	6232000080	25,10

ØD +0,01	Ød2 h6	L	l1	Art. No.	Stk/pce Euro
0,9	3	39	2,7	6232000090	24,60
* 1,0	3	39	3,0	6232000100	25,10
1,2	3	39	3,6	6232000120	24,60
1,5	3	39	4,5	6232000150	24,60
2,0	3	39	6,0	6232000200	24,60
2,5	3	39	7,5	6232000250	24,60

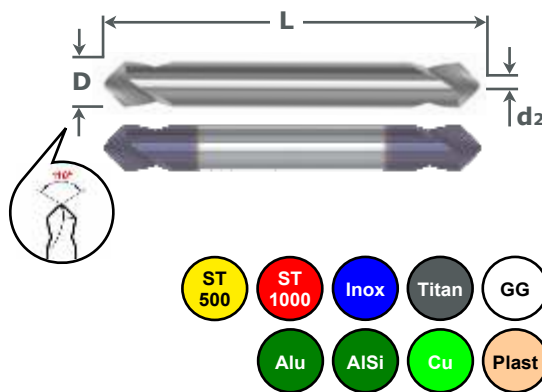
***Neue Abmessungen!**

DuoMag

NC-Anbohrer aus VHM - Doppelseitig 90° Carbide NC Spotting Drills - Double 90°

- DE:**
- Anbohren und Zentrieren
 - Sonderanschliff mit verstärkter Spitze
 - Spitzenwinkel 118° und Senkwinkel 90°
 - Doppelseitig: 1 DuoMag = 2 NC-Anbohrer
 - Oberfläche blank bzw. X.Cut beschichtet

- EN:**
- Spotting and centering
 - Special geometry with reinforced point
 - Point angle 118° and chamfering angle 90°
 - Double: 1 DuoMag = 2 NC spotting drills
 - Bright finish or with X.Cut coating



VHM Carb	blank
WN	X Cut
	2 seitig
	118° 90°

624 900 / 624 907

90° L = 40 - 85

ØD h7	Ød2 ±0,2	L ±1	α ±1°	Art. No. 624 900	Stk/pce Euro	Art. No. 624 907	Stk/pce Euro
3	0,5	40	90°	6249000300	34,50	6249070300	40,30
4	1,0	45	90°	6249000400	40,30	6249070400	46,00
6	2,0	55	90°	6249000600	46,00	6249070600	51,80

ØD h7	Ød2 ±0,2	L ±1	α ±1°	Art. No. 624 900	Stk/pce Euro	Art. No. 624 907	Stk/pce Euro
8	2,5	65	90°	6249000800	57,50	6249070800	80,50
10	3,0	75	90°	6249001000	74,80	6249071000	84,00
12	3,5	85	90°	6249001200	109,30	6249071200	120,80

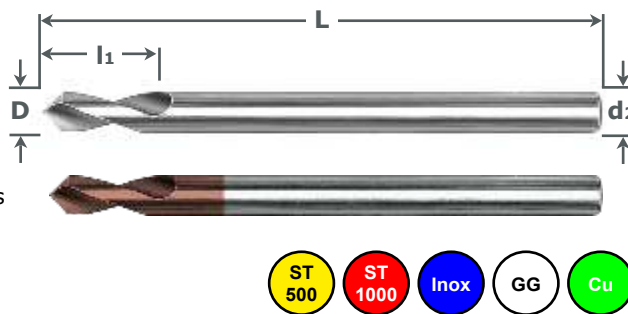
123 390

NC-Anbohrer aus HSS-E05 - 90° Lang HSS-E05 Long Series NC Spotting Drills

123 397

- DE:**
- Präziser Sonderanschliff
 - Lange Ausführung für Zugangsprobleme
 - Hohe Rundlauf- und Formgenauigkeit
 - Glatter Zylinderschaft mit Toleranz h6
 - Senkwinkel 90°
 - Oberfläche blank bzw. X5.Cut beschichtet

- EN:**
- High precision special point geometry
 - Long version for difficult access operations
 - High concentricity
 - Straight shank in tolerance h6
 - Point angle 90°
 - Bright finish or with X5.Cut coating



HSS E05	blank
ISO 10898	X5 Cut
Bohrtiefe 0,5xØ	90°
DIN 1835A	Lang

ØD h6	Ød2 h6	L	l1	Art. No. 123 390	Stk/pce Euro	Art. No. 123 397	Stk/pce Euro
* 1	1	50	6	1233900100	34,50	1233970300	40,30
* 2	2	60	8	1233900200	32,20	1233970400	37,40
3	3	80	10	1233900300	29,00	1233970300	34,00
4	4	100	12	1233900400	25,20	1233970400	30,30
5	5	120	15	1233900500	25,20	1233970500	30,50
6	6	140	20	1233900600	25,20	1233970600	31,50

ØD h6	Ød2 h6	L	l1	Art. No. 123 390	Stk/pce Euro	Art. No. 123 397	Stk/pce Euro
8	8	140	25	1233900800	31,60	1233970800	38,20
10	10	170	25	1233901000	33,30	1233971000	40,60
12	12	170	30	1233901200	42,00	1233971200	50,50
16	16	200	35	1233901600	66,60	1233971600	78,70
20	20	200	40	1233902000	82,50	1233972000	99,60

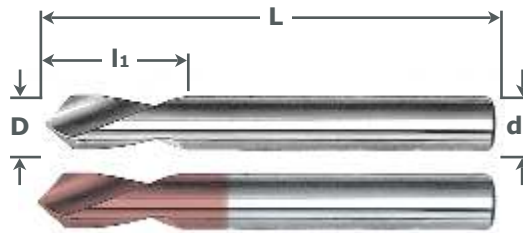
***Neue Abmessungen!**

123 310**123 317**

NC-Anbohrer aus HSS-E05 - 90° Links HSS-E05 NC Spotting Drills - Left Hand

- DE:**
- Präziser Sonderanschliff
 - Hohe Rundlauf- und Formgenauigkeit
 - Linksschneidend für Drehmaschinen
 - Glatter Zylinderschaft mit Toleranz h6
 - Senkwinkel 90°
 - Oberfläche blank bzw. X5.Cut beschichtet

- EN:**
- High precision special point geometry
 - High concentricity and high accuracy
 - Left hand cutting, especially for lathes
 - Straight shank in tolerance h6
 - Point angle 90°
 - Bright finish or with X5.Cut coating



HSS E05	blank
ISO 10898	X5 Cut
Bohrtiefe 0,5xØ	90°
DIN 1835A	LH

ØD h6	Ød2 h6	L	l1	Art. No. 123 310	Stk/pce Euro	Art. No. 123 317	Stk/pce Euro
3	3	50	10	1233100300	29,90	1233170300	33,40
4	4	52	12	1233100400	30,00	1233170400	34,50
5	5	60	15	1233100500	30,50	1233170500	35,70
6	6	66	20	1233100600	31,00	1233170600	36,80

ØD h6	Ød2 h6	L	l1	Art. No. 123 310	Stk/pce Euro	Art. No. 123 317	Stk/pce Euro
8	8	79	25	1233100800	31,90	1233170800	39,10
10	10	89	25	1233101000	32,80	1233171000	40,30
12	12	102	30	1233101200	36,90	1233171200	46,00
16	16	115	35	1233101600	92,70	1233171600	87,40

Jetzt auch beschichtet erhältlich!

123 580**123 587**

NC-Anbohrer aus HSS-E05 - 120° Lang HSS-E05 Long Series NC Spotting Drills

- DE:**
- Präziser Sonderanschliff
 - Lange Ausführung für Bearbeitungen mit Zugangsproblemen
 - Hohe Rundlauf- und Formgenauigkeit
 - Glatter Zylinderschaft mit Toleranz h6
 - Senkwinkel 120°
 - Oberfläche blank bzw. X5.Cut beschichtet

- EN:**
- High precision special point geometry
 - Long version for difficult access operations
 - High concentricity
 - Straight shank in tolerance h6
 - Point angle 120°
 - Bright finish or with X5.Cut coating



HSS E05	blank
ISO 10898	X5 Cut
Bohrtiefe 0,5xØ	120°
DIN 1835A	Lang

ØD h6	Ød2 h6	L	l1	Art. No. 123 580	Stk/pce Euro	Art. No. 123 587	Stk/pce Euro
* 1	1	50	6	1235800100	34,50	1235870100	40,30
* 2	2	60	8	1235800200	32,20	1235870200	37,40
3	3	80	10	1235800300	29,00	1235870300	34,10
4	4	100	12	1235800400	25,20	1235870400	30,30
5	5	120	15	1235800500	27,50	1235870500	30,50
6	6	140	20	1235800600	25,20	1235870600	31,50

ØD h6	Ød2 h6	L	l1	Art. No. 123 580	Stk/pce Euro	Art. No. 123 587	Stk/pce Euro
8	8	140	25	1235800800	31,60	1235870800	38,20
10	10	170	25	1235801000	33,30	1235871000	40,60
12	12	170	30	1235801200	42,00	1235871200	50,50
16	16	200	35	1235801600	66,60	1235871600	78,70
20	20	200	40	1235802000	82,50	1235872000	99,60

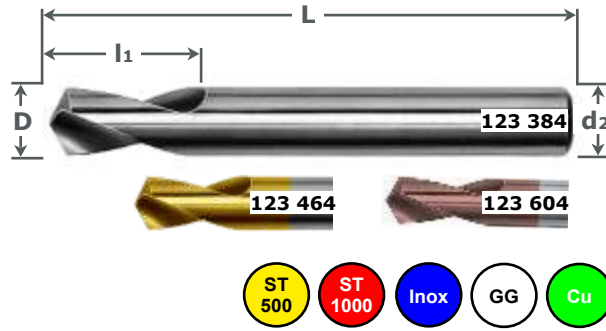
***Neue Abmessungen!**

123 384**123 464****123 604**

NC-Anbohrer aus HSS-E05 - 142° HSS-E05 NC Spotting Drills

- DE:**
- Sonderanschliff für verbessertes Eindringverhalten
 - Glatter Zylinderschaft Toleranz h6
 - Senkwinkel 142°
 - Oberfläche blank, A.Cut bzw. X5.Cut beschichtet

- EN:**
- Special point geometry for better penetration
 - Straight shank in tolerance h6
 - Point angle 142°
 - Bright finish, A.Cut or X5.Cut coating



HSS E05	blank
ISO 10898	A Cut
Bohrtiefe 0,5xØ	X5 Cut
DIN 1835A	142°

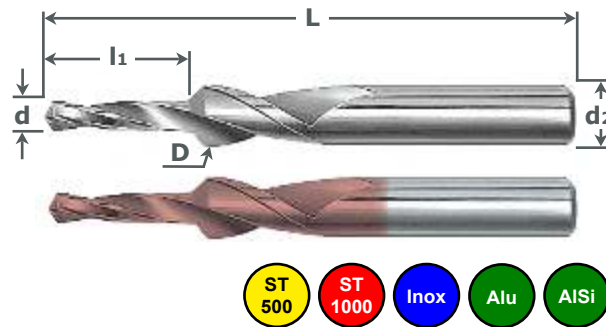
ØD h7	Ød2 h6	L	l1	α ±1°	Art. No. 123 384	Stk/pce Euro	Art. No. 123 464	Stk/pce Euro	Art. No. 123 604	Stk/pce Euro
3	3	50	10	142°	1233840300	7,20	1234640300	8,30	1236040300	9,80
4	4	52	12	142°	1233840400	5,80	1234640400	7,30	1236040400	8,10
5	5	60	15	142°	1233840500	6,00	1234640500	7,60	1236040500	8,40
6	6	66	20	142°	1233840600	6,40	1234640600	8,50	1236040600	9,20
8	8	79	25	142°	1233840800	7,40	1234640800	10,50	1236040800	11,20
10	10	89	25	142°	1233841000	9,20	1234641000	13,50	1236041000	13,80
12	12	102	30	142°	1233841200	12,30	1234641200	18,10	1236041200	18,40
16	16	115	35	142°	1233841600	22,40	1234641600	28,60	1236041600	29,80
20	20	131	40	142°	1233842000	33,50	1234642000	43,40	1236042000	43,90

123 430**123 437**

Stufenbohrer aus HSS-E05 - 90° mit langer Bohrstufe HSS-E05 Step Drills with Long Pilot

- DE:**
- Mit langer Bohrstufe für Schrauben-Durchgangslöcher (DIN 273) und Senkung (DIN 74)
 - Besonders geeignet für Profilmaterial
 - Senkwinkel 90°
 - Oberfläche blank bzw. X5.Cut beschichtet

- EN:**
- With long pilot drill for through holes (DIN 273) for screws with chamfer 90°
 - Especially suited for profiles
 - High concentricity
 - Bright finish or with X5.Cut coating



HSS E05	blank
WN	X5 Cut
Typ N	90°
ZYL	

ØM	ØD h9	Ød ±0,05	Ød2 h9	L ±1	l1	α	Art. No. 123 430	Stk/pce Euro	Art. No. 123 437	Stk/pce Euro
4	8,6	4,3	8,6	110	30	90°	1234300400	32,80	1234370400	40,30
5	10,4	5,3	10,4	110	30	90°	1234300500	32,10	1234370500	41,40
6	12,4	6,4	12,4	110	30	90°	1234300600	36,90	1234370600	46,00
8	16,4	8,4	12,5	110	30	90°	1234300800	54,10	1234370800	63,80
10	20,4	10,5	12,5	110	30	90°	1234301000	68,40	1234371000	79,40

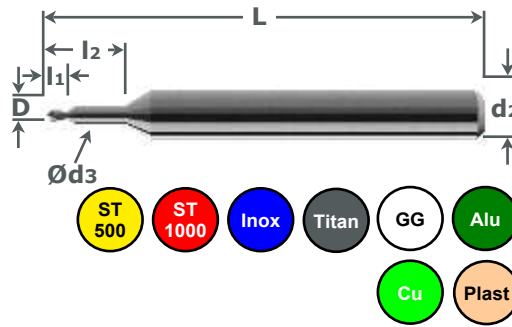
Jetzt auch beschichtet erhältlich!

761 821

Micro-Pilotbohrer aus VHM Carbide Micro Pilot Drills

- DE:**
- Breiter Anwendungsbereich
 - Selbstzentrierender 4-Flächen-Anschliff
 - Hohe Rundlauf- und Teilungsgenauigkeit
 - Verstärkter Schaft $\varnothing 3$ h5
 - Oberfläche blank

- EN:**
- Broad field of application
 - Self centering 4 facet grinding
 - High concentricity, precision ground
 - Reinforced shank $\varnothing 3$ h5
 - Bright finish



VHM Carb	blank
WN	Bohrtiefe 1xØ
130°	N 30°
DIN6535 HA	Micro

ØD -0,004	Ød2 h5	Ød3	L	l1	l2	Art.No.	Stk/pce Euro
0,10	3	0,55	39	0,10	1,8	7618210010	27,70
0,15	3	0,55	39	0,15	1,8	7618210015	27,20
0,20	3	0,55	39	0,20	1,8	7618210020	26,80
0,25	3	0,85	39	0,25	2,7	7618210025	26,40
0,30	3	0,85	39	0,30	2,7	7618210030	25,50

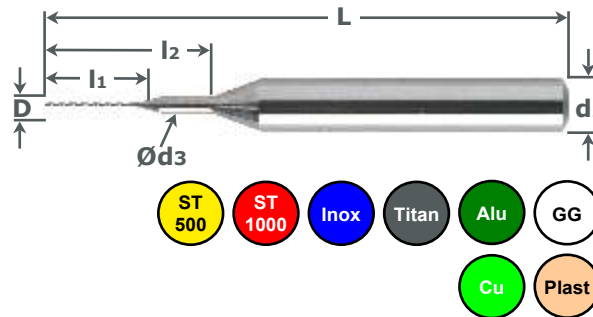
ØD -0,004	Ød2 h5	Ød3	L	l1	l2	Art.No.	Stk/pce Euro
0,40	3	1,4	39	0,40	4,5	7618210040	24,70
0,50	3	1,4	39	0,50	4,5	7618210050	24,70
0,60	3	2,3	39	0,60	7,2	7618210060	24,70
0,80	3	2,3	39	0,80	7,2	7618210080	24,70
1,00	3		39	1,00		7618210100	24,70

761 828

Micro-Hochleistungsbohrer aus VHM 8xØ - 1/100 steigend Carbide Miniature Drills 8xØ - 1/100 increments

- DE:**
- Breiter Anwendungsbereich
 - Selbstzentrierender 4-Flächen-Anschliff
 - Hohe Rundlauf- und Teilungsgenauigkeit
 - Verstärkter Schaft $\varnothing 3$ h5
 - Oberfläche blank

- EN:**
- Broad field of application
 - Self centering 4 facet grinding
 - High concentricity, precision ground
 - Reinforced shank $\varnothing 3$ h5
 - Bright finish



VHM Carb	blank
WN	Bohrtiefe 8xØ
130°	N 30°
DIN6535 HA	Micro

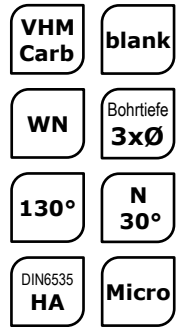
ØD von	ØD bis	Ød2 h5	Ød3	L	l1	l2	Art.No.	Stk/pce Euro
0,10		3	1,0	39	0,8	5	7618280010	14,80
0,11	0,12	3	1,0	39	1,0	5	761828xxxx	14,80
0,13	0,14	3	1,0	39	1,2	5	761828xxxx	14,80
0,15	0,16	3	1,0	39	1,3	5	761828xxxx	14,40
0,17	0,18	3	1,0	39	1,5	5	761828xxxx	14,20
0,19		3	1,0	39	1,6	5	7618280019	13,80
0,20		3	1,0	39	1,6	7	7618280020	13,80
0,21	0,25	3	1,0	39	2,0	7	761828xxxx	12,50
0,26	0,30	3	1,0	39	2,4	7	761828xxxx	11,70
0,31	0,35	3	1,0	39	2,8	7	761828xxxx	11,50
0,36	0,40	3	1,0	39	3,2	7	761828xxxx	11,30
0,41	0,45	3	1,0	39	3,6	7	761828xxxx	11,30
0,46	0,49	3	1,0	39	4,0	7	761828xxxx	11,30
0,50		3	1,0	39	4,0	15	7618280050	11,30
0,51	0,60	3	1,0	39	4,8	15	761828xxxx	11,90
0,61	0,70	3	1,5	39	5,6	15	761828xxxx	11,90

ØD von	ØD bis	Ød2 h5	Ød3	L	l1	l2	Art.No.	Stk/pce Euro
0,71	0,80	3	1,5	39	6,4	15	761828xxxx	11,90
0,81	0,90	3	1,5	39	7,2	15	761828xxxx	11,90
0,91	1,00	3	1,5	39	8,0	15	761828xxxx	11,90
1,01	1,10	3	1,5	39	8,8	15	761828xxxx	13,60
1,11	1,20	3	1,5	39	9,6	15	761828xxxx	13,60
1,21	1,30	3	1,5	39	10,4	15	761828xxxx	13,60
1,31	1,40	3	1,5	39	11,2	15	761828xxxx	13,60
1,41	1,49	3	1,5	39	12,0	15	761828xxxx	13,60
1,50		3		39	12,0		7618280150	13,60
1,51	1,60	3		39	12,8		761828xxxx	13,60
1,61	1,70	3		39	13,6		761828xxxx	13,60
1,71	1,80	3		39	14,4		761828xxxx	13,60
1,81	1,90	3		39	15,2		761828xxxx	13,60
1,91	2,00	3		39	16,0		761828xxxx	13,60
2,01	2,05	3		39	16,8		761828xxxx	13,60

761 823**Micro-Hochleistungsbohrer aus VHM - 3xØ
Carbide Miniature Drills - 3xØ**

- DE:**
- Breiter Anwendungsbereich
 - Selbstzentrierender 4-Flächen-Anschliff
 - Hohe Rundlauf- und Teilungsgenauigkeit
 - Verstärkter Schaft Ø3 h5
 - Oberfläche blank

- EN:**
- Broad field of application
 - Self centering 4 facet grinding
 - High concentricity, precision ground
 - Reinforced shank Ø3 h5
 - Bright finish



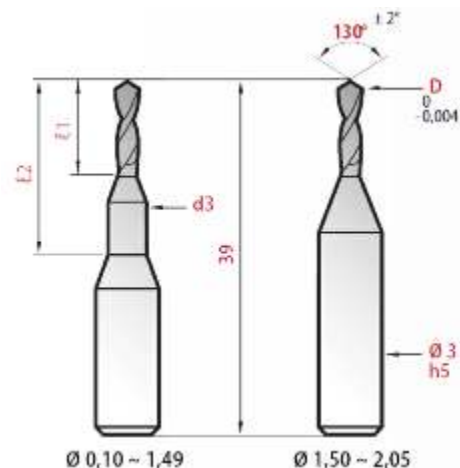
ØD -0,004	Ød2 h5	Ød3	L	l1	l2	Art.No.	Stk/pce Euro
0,10	3	1	39	0,30	3	7618230010	12,50
0,15	3	1	39	0,45	3	7618230015	12,10
0,20	3	1	39	0,60	3	7618230020	11,70
0,25	3	1	39	0,75	3	7618230025	10,90
0,30	3	1	39	0,90	3	7618230030	10,00
0,35	3	1	39	1,05	3	7618230035	9,80
0,40	3	1	39	1,20	3	7618230040	9,40
0,45	3	1	39	1,35	3	7618230045	9,40
0,50	3	1	39	1,50	6	7618230050	9,40
0,55	3	1	39	1,80	6	7618230055	9,40
0,60	3	1	39	1,80	6	7618230060	9,40
0,65	3	1	39	2,10	6	7618230065	9,40
0,70	3	1,5	39	2,10	6	7618230070	9,40
0,75	3	1,5	39	2,40	6	7618230075	9,40
0,80	3	1,5	39	2,40	6	7618230080	9,40
0,85	3	1,5	39	2,70	6	7618230085	9,40
0,90	3	1,5	39	2,70	6	7618230090	9,40
0,95	3	1,5	39	3,00	6	7618230095	9,40
1,00	3	2	39	3,00	6	7618230100	9,40
1,05	3	2	39	3,30	6	7618230105	10,00
1,10	3	2	39	3,30	6	7618230110	10,00
1,15	3	2	39	3,60	6	7618230115	10,00
1,20	3	2	39	3,60	6	7618230120	10,00
1,25	3	2	39	3,90	6	7618230125	10,00
1,30	3	2	39	3,90	6	7618230130	10,00
1,35	3	2	39	4,20	6	7618230135	10,00
1,40	3	2	39	4,20	6	7618230140	10,00
1,45	3	2	39	4,50	6	7618230145	10,00
1,50	3		39	4,50		7618230150	10,00
1,55	3		39	4,80		7618230155	10,00

ØD -0,004	Ød2 h5	L	l1	Art.No.	Stk/pce Euro
1,60	3	39	4,8	7618230160	10,00
1,65	3	39	5,1	7618230165	10,00
1,70	3	39	5,1	7618230170	10,00
1,75	3	39	5,4	7618230175	10,00
1,80	3	39	5,4	7618230180	10,00
1,85	3	39	5,7	7618230185	10,00
1,90	3	39	5,7	7618230190	10,00
1,95	3	39	6,0	7618230195	10,00
2,00	3	39	6,0	7618230200	10,00
2,05	3	39	6,3	7618230205	10,50
2,10	3	39	6,3	7618230210	10,50
2,15	3	39	6,6	7618230215	10,50
2,20	3	39	6,6	7618230220	10,50
2,25	3	39	6,9	7618230225	10,50
2,30	3	39	6,9	7618230230	10,50
2,35	3	39	7,2	7618230235	10,50
2,40	3	39	7,2	7618230240	10,50
2,45	3	39	7,5	7618230245	10,50
2,50	3	39	7,5	7618230250	10,50
2,55	3	39	7,8	7618230255	10,50
2,60	3	39	7,8	7618230260	10,50
2,65	3	39	8,1	7618230265	10,50
2,70	3	39	8,1	7618230270	10,50
2,75	3	39	8,4	7618230275	10,50
2,80	3	39	8,4	7618230280	10,50
2,85	3	39	8,7	7618230285	10,50
2,90	3	39	8,7	7618230290	10,50
2,95	3	39	9,0	7618230295	10,50
3,00	3	39	9,0	7618230300	10,50

INFO

Micro-Hochleistungsbohrer in Verbindung mit dem Micro-Pilotbohrer für hochpräzise, Hochleistungsbohrbearbeitungen im Kleinstbereich.

**5xØ von 0,1 bis 3 mm
0,01 steigend**

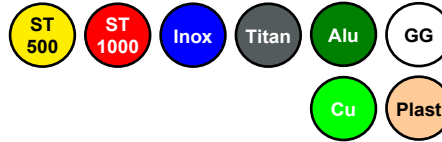
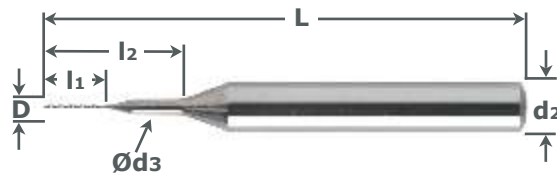


761 825

Micro-Hochleistungsbohrer aus VHM - 5xØ
Carbide Miniature Drills - 5xØ

- DE:**
- Breiter Anwendungsbereich
 - Selbstzentrierender 4-Flächen-Anschliff
 - Hohe Rundlauf- und Teilungsgenauigkeit
 - Verstärkter Schaft Ø3 h5
 - Oberfläche blank

- EN:**
- Broad field of application
 - Self centering 4 facet grinding
 - High concentricity, precision ground
 - Reinforced shank Ø3 h5
 - Bright finish



VHM Carb	blank
WN	Bohrtiefe 5xØ
130°	N 30°
DIN6535 HA	Micro

ØD von	ØD bis	Ød2 h5	Ød3	L	l1	l2	Art.No.	Stk/pce Euro
0,10		3	1	39	0,5	5	7618250010	13,60
0,11	0,12	3	1	39	0,6	5	761825xxxx	13,60
0,13	0,14	3	1	39	0,7	5	761825xxxx	13,40
0,15	0,16	3	1	39	0,8	5	761825xxxx	13,20
0,17	0,18	3	1	39	0,9	5	761825xxxx	13,00
0,19	0,20	3	1	39	1,0	5	761825xxxx	12,50
0,21	0,25	3	1	39	1,3	5	761825xxxx	11,70
0,26	0,30	3	1	39	1,5	5	761825xxxx	10,90
0,31	0,35	3	1	39	1,8	5	761825xxxx	10,70
0,36	0,40	3	1	39	2,0	5	761825xxxx	10,50
0,41	0,45	3	1	39	2,3	5	761825xxxx	10,20
0,46	0,49	3	1	39	2,5	5	761825xxxx	10,20
0,50		3	1,5	39	2,5	10	7618250050	10,20
0,51	0,60	3	1,5	39	3,0	10	761825xxxx	10,20
0,61	0,70	3	1,5	39	3,5	10	761825xxxx	10,20
0,71	0,80	3	1,5	39	4,0	10	761825xxxx	10,20
0,81	0,90	3	1,5	39	4,5	10	761825xxxx	10,20
0,91	0,99	3	1,5	39	5,0	10	761825xxxx	10,20
1,00		3	2	39	5,0	10	7618250100	10,20
1,01	1,10	3	2	39	5,5	10	761825xxxx	11,10

ØD von	ØD bis	Ød2 h5	Ød3	L	l1	l2	Art.No.	Stk/pce Euro
1,11	1,20	3	2	39	6,0	10	761825xxxx	11,10
1,21	1,30	3	2	39	6,5	10	761825xxxx	11,10
1,31	1,40	3	2	39	7,0	10	761825xxxx	11,10
1,41	1,49	3	2	39	7,5	10	761825xxxx	11,10
1,50		3		39	7,5		7618250150	11,10
1,51	1,60	3		39	8,0		761825xxxx	11,10
1,61	1,70	3		39	8,5		761825xxxx	11,10
1,71	1,80	3		39	9,0		761825xxxx	11,10
1,81	1,90	3		39	9,5		761825xxxx	11,10
1,91	2,00	3		39	10,0		761825xxxx	11,10
2,01	2,10	3		39	10,5		761825xxxx	11,50
2,11	2,20	3		39	11,0		761825xxxx	11,50
2,21	2,30	3		39	11,5		761825xxxx	11,50
2,31	2,40	3		39	12,0		761825xxxx	11,50
2,41	2,50	3		39	12,5		761825xxxx	11,50
2,51	2,60	3		39	13,0		761825xxxx	11,50
2,61	2,70	3		39	13,5		761825xxxx	11,50
2,71	2,80	3		39	14,0		761825xxxx	11,50
2,81	2,90	3		39	14,5		761825xxxx	11,50
2,91	3,00	3		39	15,0		761825xxxx	11,50

761 827**Micro-Hochleistungsbohrer aus VHM - 5xØ**
Carbide Miniature Drills - 5xØ

- DE:**
- Breiter Anwendungsbereich
 - Selbstzentrierender 4-Flächen-Anschliff
 - Hohe Rundlauf- und Teilungsgenauigkeit
 - Verstärkter Schaft Ø3 h5
 - Oberfläche X.Cut beschichtet

- EN:**
- Broad field of application
 - Self centering 4 facet grinding
 - High concentricity, precision ground
 - Reinforced shank Ø3 h5
 - With X.Cut coating



VHM Carb	X Cut
WN	Bohrtiefe 5xØ
130°	N 30°
DIN6535 HA	Micro



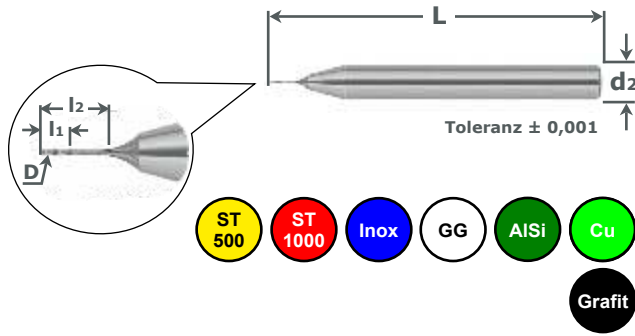
ØD -0,004	Ød2 h5	Ød3	L	l1	l2	Art.No.	Stk/pce Euro
0,10	3	1	39	0,50	5	7618270010	16,10
0,15	3	1	39	0,80	5	7618270015	16,10
0,20	3	1	39	1,00	5	7618270020	16,10
0,25	3	1	39	1,25	5	7618270025	15,90
0,30	3	1	39	1,50	5	7618270030	15,90
0,35	3	1	39	1,75	5	7618270035	15,70
0,40	3	1	39	2,00	5	7618270040	15,70
0,45	3	1	39	2,25	5	7618270045	15,50
0,50	3	1,5	39	2,50	10	7618270050	15,50
0,55	3	1,5	39	3,00	10	7618270055	15,00
0,60	3	1,5	39	3,00	10	7618270060	15,00
0,65	3	1,5	39	3,50	10	7618270065	14,20
0,70	3	1,5	39	3,50	10	7618270070	14,20
0,75	3	1,5	39	4,00	10	7618270075	14,20
0,80	3	1,5	39	4,00	10	7618270080	14,20
0,85	3	1,5	39	4,50	10	7618270085	14,20
0,90	3	1,5	39	4,50	10	7618270090	13,40
0,95	3	1,5	39	5,00	10	7618270095	13,40
1,00	3	2	39	5,00	10	7618270100	13,40
1,05	3	2	39	5,50	10	7618270105	13,40
1,10	3	2	39	5,50	10	7618270110	13,20
1,15	3	2	39	6,00	10	7618270115	13,20
1,20	3	2	39	6,00	10	7618270120	13,20
1,25	3	2	39	6,50	10	7618270125	13,20
1,30	3	2	39	6,50	10	7618270130	13,20
1,35	3	2	39	7,00	10	7618270135	13,20
1,40	3	2	39	7,00	10	7618270140	13,00
1,45	3	2	39	7,50	10	7618270145	13,00
1,50	3		39	7,50		7618270150	13,00
1,55	3		39	8,00		7618270155	13,00

ØD -0,004	Ød2 h5	L	l1	Art.No.	Stk/pce Euro
1,60	3	39	8,0	7618270160	13,00
1,65	3	39	8,5	7618270165	12,70
1,70	3	39	8,5	7618270170	12,70
1,75	3	39	9,0	7618270175	12,70
1,80	3	39	9,0	7618270180	12,70
1,85	3	39	9,5	7618270185	12,70
1,90	3	39	9,5	7618270190	12,70
1,95	3	39	10,0	7618270195	12,70
2,00	3	39	10,0	7618270200	12,70
2,05	3	39	10,5	7618270205	12,70
2,10	3	39	10,5	7618270210	12,70
2,15	3	39	11,0	7618270215	12,70
2,20	3	39	11,0	7618270220	12,70
2,25	3	39	11,5	7618270225	12,70
2,30	3	39	11,5	7618270230	12,70
2,35	3	39	12,0	7618270235	12,70
2,40	3	39	12,0	7618270240	12,70
2,45	3	39	12,5	7618270245	12,70
2,50	3	39	12,5	7618270250	12,70
2,55	3	39	13,0	7618270255	12,70
2,60	3	39	13,0	7618270260	12,70
2,65	3	39	13,5	7618270265	12,70
2,70	3	39	13,5	7618270270	12,70
2,75	3	39	14,0	7618270275	12,70
2,80	3	39	14,0	7618270280	12,70
2,85	3	39	14,5	7618270285	12,70
2,90	3	39	14,5	7618270290	12,70
2,95	3	39	15,0	7618270295	12,70
3,00	3	39	15,0	7618270300	12,70

613 610**Micro-Präzisionsreibahlen aus VHM
Carbide Precision Micro Reamers**

- DE:**
- Toleranz ± 0,001
 - Reiben von Durchgangsbohrungen
 - 20° Linksspirale, rechtsschneidend
 - Verstärkter Schaft Ø3 h5
 - Ab Ø2,06 Artikel 613 270 verwenden
 - Oberfläche blank
 - Lieferzeit ca. 5 Arbeitstage

- EN:**
- Tolerance ± 0,001
 - Reaming through holes
 - 20° left hand helix, right hand cutting
 - Reinforced shank Ø3 h5
 - Above Ø2,06 use item 613 270
 - Bright finish
 - Delivery time 5 working days



VHM Carb	blank
WN	Tol: ± 1 µm
Form B	z:4
HA	Micro

um 0,005 mm steigend / in 0,005 mm increments

ØD von	ØD bis	Ød2 h5	L	l1	l2	z	Art.No.	Stk/pce Euro
0,200	0,245	3	39	0,9	2	4	613610xxxx	79,00
0,250	0,295	3	39	1,1	3	4	613610xxxx	78,10
0,300	0,345	3	39	1,4	3	4	613610xxxx	77,10

ØD von	ØD bis	Ød2 h5	L	l1	l2	z	Art.No.	Stk/pce Euro
0,350	0,395	3	39	1,7	4	4	613610xxxx	76,20
0,400	0,495	3	39	2,0	4	4	613610xxxx	75,20
0,500	0,595	3	39	2,3	5	4	613610xxxx	74,30

um 0,01 mm steigend / in 0,01 mm increments

ØD von	ØD bis	Ød2 h5	L	l1	l2	z	Art.No.	Stk/pce Euro
* 0,60	0,69	3	39	2,6	6,0	4	613610xxxx	76,40
* 0,70	0,79	3	39	3,0	7,0	4	613610xxxx	71,10
* 0,80	0,89	3	39	3,8	8,5	4	613610xxxx	71,10
* 0,90	0,94	3	39	3,8	8,5	4	613610xxxx	66,20
* 0,95	1,05	3	39	3,8	8,5	4	613610xxxx	49,00
* 1,06	1,15	3	39	4,7	10,5	4	613610xxxx	61,30
* 1,16	1,25	3	39	4,7	10,5	4	613610xxxx	61,30
* 1,26	1,35	3	39	5,5	12,0	4	613610xxxx	61,30

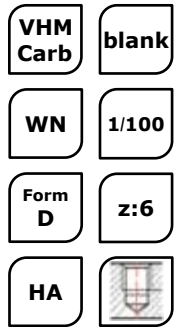
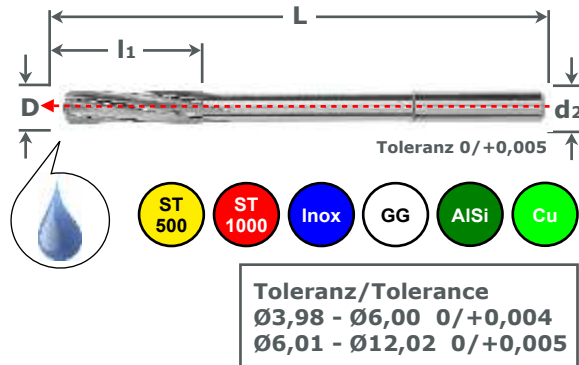
ØD von	ØD bis	Ød2 h5	L	l1	l2	z	Art.No.	Stk/pce Euro
* 1,36	1,45	3	39	5,5	12,0	4	613610xxxx	61,30
* 1,46	1,55	3	39	6,3	14,0	4	613610xxxx	61,30
* 1,56	1,65	3	39	6,3	14,0	4	613610xxxx	61,30
* 1,66	1,75	3	39	7,0	16,0	4	613610xxxx	58,80
* 1,76	1,85	3	39	7,0	16,0	4	613610xxxx	58,80
* 1,86	1,94	3	39	8,0	17,5	4	613610xxxx	58,80
* 1,95	2,05	3	39	8,0	17,5	4	613610xxxx	49,00

***Neue Abmessungen!**

613 680**NC-Maschinenreibahlen aus VHM - Innenkühlung - 1/100 steigend**
Carbide NC Machine Reamers - Internal Cooling - 1/100 increments

- DE:**
- Anschnitt 45°, NC-Schaft Toleranz h6
 - Reiben von Grundlochbohrungen
 - Rechtsspirale, rechtsschneidend
 - Innenkühlung durch die Spannuten
 - Oberfläche blank
 - Dieses Werkzeug wird für Sie gefertigt. Die Lieferzeit beträgt ca. eine Arbeitswoche.

- EN:**
- Chamfer 45°, straight shank tolerance h6
 - Reaming blind holes
 - Right hand helix, right hand cutting
 - Internal cooling through flutes
 - Bright finish



Toleranz/Tolerance
 Ø3,98 - Ø6,00 0/+0,004
 Ø6,01 - Ø12,02 0/+0,005

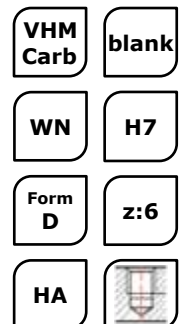
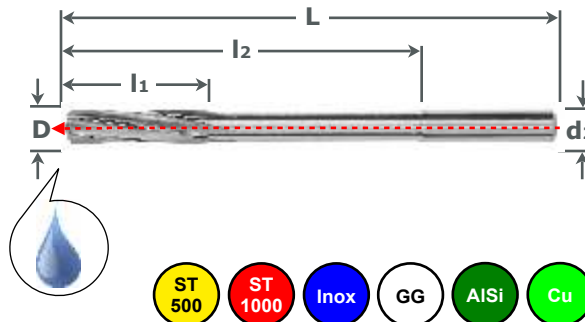
ØD	Ød2 h6	L	l1	z	Art. No.	Stk/pce Euro
3,98	4,0	56	20	6	6136800398	81,00
3,99	4,0	56	20	6	6136800399	81,00
4,00	4,0	56	20	6	6136800400	72,30
4,01	4,0	56	20	6	6136800401	81,00
4,02	4,0	56	20	6	6136800402	81,00
4,98	4,0	63	22	6	6136800498	81,00
4,99	4,0	63	22	6	6136800499	81,00
5,00	4,0	63	22	6	6136800500	73,30
5,01	4,0	63	22	6	6136800501	81,00
5,02	4,0	63	22	6	6136800502	81,00
5,98	5,0	63	22	6	6136800598	86,80
5,99	5,0	63	22	6	6136800599	86,80
6,00	5,0	63	22	6	6136800600	79,10
6,01	5,0	63	22	6	6136800601	86,80
6,02	5,0	63	22	6	6136800602	86,80

ØD	Ød2 h6	L	l1	z	Art. No.	Stk/pce Euro
7,98	6,3	71	25	6	6136800798	102,20
7,99	6,3	71	25	6	6136800799	102,20
8,00	6,3	71	25	6	6136800800	92,50
8,01	6,3	71	25	6	6136800801	102,20
8,02	6,3	71	25	6	6136800802	102,20
9,98	8,0	71	25	6	6136800998	125,30
9,99	8,0	71	25	6	6136800999	125,30
10,00	8,0	71	25	6	6136801000	113,70
10,01	8,0	71	25	6	6136801001	125,30
10,02	8,0	71	25	6	6136801002	125,30
11,98	10,0	80	28	6	6136801198	169,60
11,99	10,0	80	28	6	6136801199	169,60
12,00	10,0	80	28	6	6136801200	154,20
12,01	10,0	80	28	6	6136801201	169,60
12,02	10,0	80	28	6	6136801202	169,60

613 670**NC-Maschinenreibahlen aus VHM - Innenkühlung**
Carbide NC Machine Reamers - Internal Cooling

- DE:**
- Anschnitt 45°
 - Toleranz H7
 - Reiben von Grundlochbohrungen
 - Rechtsspirale, rechtsschneidend
 - Oberfläche blank
 - Lieferzeit ca. 5 Arbeitstage

- EN:**
- Chamfer 45°
 - Tolerance H7
 - Reaming blind holes
 - Right hand helix, right hand cutting
 - Bright finish
 - Delivery time 5 working days



ØD von	ØD bis	Ød2 h6	L	l1	z	Art. No.	Stk/pce Euro
3,9		4	56	20	6	6136700390	81,00
4,0		4	56	20	6	6136700400	67,50
4,1	4,2	4	56	20	6	613670xxxx	81,00
4,3	4,7	4	56	20	6	613670xxxx	81,90
4,8	4,9	4	63	22	6	613670xxxx	81,90
5,0		4	63	22	6	6136700500	68,40
5,1	5,3	4	63	22	6	613670xxxx	81,90
5,4	5,8	4	63	22	6	613670xxxx	86,40
5,9		5	63	22	6	613670xxxx	88,20
6,0		5	63	22	6	6136700600	73,80
6,1	6,7	5	63	22	6	613670xxxx	88,20

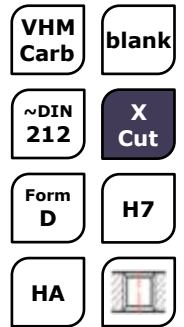
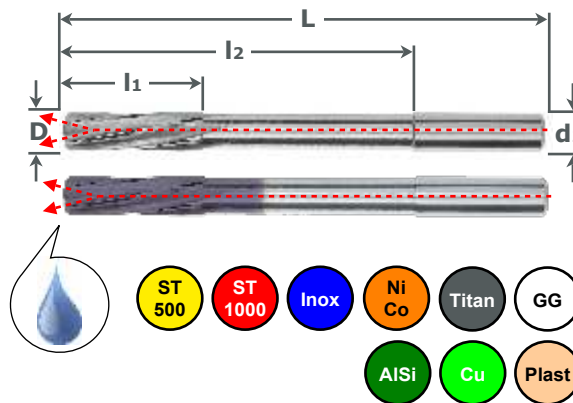
ØD von	ØD bis	Ød2 h6	L	l1	z	Art. No.	Stk/pce Euro
6,8	7,5	6,3	71	25	6	613670xxxx	103,50
7,6	7,9	6,3	71	25	6	613670xxxx	103,50
8,0		6,3	71	25	6	6136700800	86,40
8,1	8,5	6,3	71	25	6	613670xxxx	103,50
8,6	9,9	8	71	25	6	613670xxxx	127,80
10,0		8	71	25	6	6136701000	106,20
10,1	10,6	8	71	25	6	613670xxxx	127,80
10,7	11,3	10	80	28	6	613670xxxx	172,80
11,4	11,9	10	80	28	6	613670xxxx	172,80
12,0		10	80	28	6	6136701200	144,00

613 660**613 667**

Durchgangsloch-Maschinenreibahlen aus VHM - Innenkühlung Carbide Through Hole Reamers - Internal Cooling

- DE:**
- Anschnitt 45°
 - Toleranz H7
 - Reiben von Durchgangsbohrungen
 - Linksspirale, rechtsschneidend
 - Oberfläche blank oder X.Cut beschichtet
 - Lieferzeit ca. 5 Arbeitstage

- EN:**
- Chamfer 45°
 - Tolerance H7
 - Reaming through holes
 - Left hand helix, right hand cutting
 - Bright finish or with X.Cut coating
 - Delivery time 5 working days

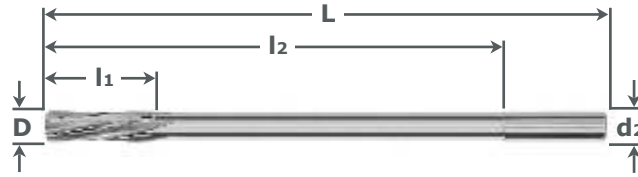


ØD von	ØD bis	Ød2 h6	L	l1	l2	z	Art. No. 613 660	Stk/pce Euro	Art. No. 613 667	Stk/pce Euro
3,9		4	75	19	51	6	6136600390	101,70	6136670390	108,00
4,0		4	75	19	51	6	6136600400	84,60	6136670400	95,40
4,1	4,2	4	75	19	51	6	613660xxxx	101,70	613667xxxx	108,00
4,3	4,7	4	75	19	51	6	613660xxxx	108,00	613667xxxx	114,30
4,8	4,9	5	86	23	60	6	613660xxxx	109,80	613667xxxx	116,10
5,0		5	86	23	60	6	6136600500	91,80	6136670500	102,60
5,1	5,3	5	86	23	60	6	613660xxxx	109,80	613667xxxx	116,10
5,4	5,8	5	86	23	60	6	613660xxxx	120,60	613667xxxx	126,90
5,9		6	101	28	73	6	613660xxxx	122,40	613667xxxx	128,70
6,0		6	101	28	73	6	6136600600	101,70	6136670600	113,40
6,1	6,7	6	101	28	73	6	613660xxxx	122,40	613667xxxx	129,60
6,8	7,5	6	101	28	73	6	613660xxxx	142,20	613667xxxx	149,40
7,6	7,9	8	117	33	86	6	613660xxxx	146,70	613667xxxx	154,80
8,0		8	117	33	86	6	613660xxxx	122,40	613667xxxx	138,60
8,1	8,5	8	117	33	86	6	6136600800	146,70	6136670800	154,80
8,6	9,5	8	117	33	86	6	613660xxxx	175,50	613667xxxx	183,60
9,6	9,9	10	133	38	99	6	613660xxxx	188,10	613667xxxx	197,10
10,0		10	133	38	99	6	6136601000	156,60	6136671000	177,30
10,1	11,3	10	133	38	99	6	613660xxxx	188,10	613667xxxx	197,10
11,4	11,9	12	151	44	106	6	613660xxxx	246,60	613667xxxx	257,40
12,0		12	151	44	106	6	6136601200	205,20	6136671200	231,30

613 110**Maschinenreibahlen aus VHM - Lang**
Carbide Long Series Reamers

- DE:**
- Anschnitt 45°
 - Spanauswurf in Schnittrichtung, daher zum Reiben von Durchgangsbohrungen
 - 10° Linksspirale, rechtsschneidend
 - Lange Ausführung zum Reiben tiefer Bohrungen bei Zugangsproblemen
 - Ab Ø14 mit Hartmetallkopf
 - Oberfläche blank
 - Lieferzeit ca. 5 Arbeitstage

- EN:**
- Chamfer 45°
 - Chip evacuation in direction of cut, better suited for through holes
 - 10° left hand helix, right hand cutting
 - Long series for deep holes or difficult access reaming
 - Above Ø14 with carbide head
 - Bright finish
 - Delivery time 5 working days



VHM Carb	blank
WN	H7 / +0,005
Form D	z: 4-8
ZYL	

ST 500	ST 1000	Inox	GG	AlSi	Cu
--------	---------	------	----	------	----

Toleranz / Tolerance H7

ØD H7	Ød2 h6	L	l1	l2	z	Art. No.	Stk/pce Euro
* 1,0	1	50	12	30	4	6131100100	83,70
* 1,5	2	55	12	35	6	6131100150	89,10
* 2,0	2	65	14	45	6	6131100200	80,10
* 2,5	3	65	14	45	6	6131100250	85,50
3,0	3	90	14	70	6	6131100300	74,70
3,5	4	90	14	70	6	6131100350	80,10
4,0	4	105	16	80	6	6131100400	69,30
4,5	5	105	16	80	6	6131100450	80,10
5,0	5	115	16	90	6	6131100500	76,50
5,0	6	115	16	90	6	6131100550	85,50
6,0	6	130	16	100	6	6131100600	82,80
6,5	6	130	16	100	6	6131100650	108,00
7,0	7	140	18	110	6	6131100700	105,30
7,5	7	140	18	110	6	6131100750	121,50
8,0	8	160	18	130	6	6131100800	116,10

Toleranz / Tolerance H7

ØD H7	Ød2 h6	L	l1	l2	z	Art. No.	Stk/pce Euro
8,5	8	160	18	130	6	6131100850	125,10
9,0	9	175	18	140	6	6131100900	121,50
9,5	9	175	18	140	6	6131100950	151,20
10,0	10	190	20	150	6	6131101000	125,10
10,5	10	190	20	150	6	6131101050	167,40
11,0	10	190	20	150	6	6131101100	151,20
11,5	12	220	22	170	6	6131101150	195,30
12,0	12	220	22	170	6	6131101200	167,40
13,0	12	220	22	170	8	6131101300	195,30
14,0	12	220	22	170	8	6131101400	201,60
15,0	12	220	22	170	8	6131101500	240,30
16,0	16	230	25	180	8	6131101600	244,80
18,0	16	230	25	180	8	6131101800	269,10
20,0	16	230	25	180	8	6131102000	304,20

Toleranz / Tolerance + 0,005

ØD	Ød2 h5	L	l1	l2	z	Art.No.	Stk/pce Euro
* 3,98	4	105	16	80	6	6131100398	78,00
* 3,99	4	105	16	80	6	6131100399	78,00
* 4,01	4	105	16	80	6	6131100401	78,00
* 4,02	4	105	16	80	6	6131100402	78,00
* 4,98	5	115	16	90	6	6131100498	85,50
* 4,99	5	115	16	90	6	6131100499	85,50
* 5,01	5	115	16	90	6	6131100501	85,50
* 5,02	5	115	16	90	6	6131100502	85,50
* 5,98	6	130	16	100	6	6131100598	93,10
* 5,99	6	130	16	100	6	6131100599	93,10
* 6,01	6	130	16	100	6	6131100601	93,10
* 6,02	6	130	16	100	6	6131100602	93,10

Toleranz / Tolerance + 0,005

ØD	Ød2 h5	L	l1	l2	z	Art.No.	Stk/pce Euro
* 7,98	8	160	18	130	6	6131100798	130,70
* 7,99	8	160	18	130	6	6131100799	130,70
* 8,01	8	160	18	130	6	6131100801	130,70
* 8,02	8	160	18	130	6	6131100802	130,70
* 9,98	10	190	20	150	6	6131100998	142,90
* 9,99	10	190	20	150	6	6131100999	142,90
* 10,01	10	190	20	150	6	6131101001	142,90
* 10,02	10	190	20	150	6	6131101002	142,90
* 11,98	12	220	22	170	6	6131101198	188,90
* 11,99	12	220	22	170	6	6131101199	188,90
* 12,01	12	220	22	170	6	6131101201	188,90
* 12,02	12	220	22	170	6	6131101202	188,90

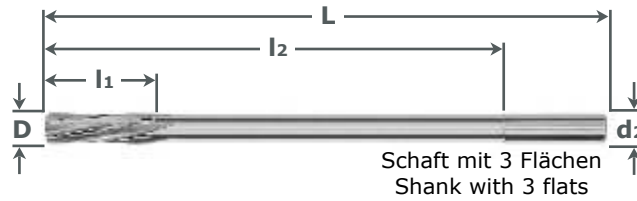
***Neue Abmessungen!**

613 120

Maschinenreibahlen aus VHM - Lang Carbide Long Series Reamers

- DE:**
- Anschnitt 45°, Toleranz H7
 - Spanauswurf in Schnittrichtung, daher zum Reiben von Durchgangsbohrungen
 - 10° Linksspirale, rechtsschneidend
 - Lange Ausführung zum Reiben tiefer Bohrungen bei Zugangsproblemen
 - Mit Hartmetallkopf
 - Oberfläche blank
 - Lieferzeit ca. 5 Arbeitstage

- EN:**
- Chamfer 45°, tolerance H7
 - Chip evacuation in direction of cut, better suited for through holes
 - 10° left hand helix, right hand cutting
 - Long series for deep holes or difficult access reaming
 - With carbide head
 - Bright finish
 - Delivery time 5 working days



VHM Carb	blank
WN	H7
Form D	z: 6-8
ZYL	

ST 500	ST 1000	Inox	GG	AlSi	Cu
--------	---------	------	----	------	----

ØD H7	Ød2 h8	L	l1	l2	z	Art. No.	Stk/pce Euro
10	10	650	35	600	6	6131201000	621,00
12	10	650	40	600	6	6131201200	644,00
14	12	650	45	600	8	6131201400	690,00

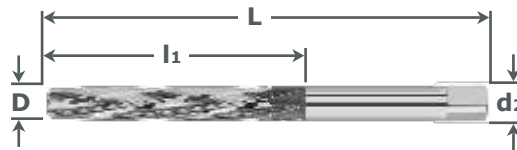
ØD H7	Ød2 h8	L	l1	l2	z	Art. No.	Stk/pce Euro
16	12	650	50	600	8	6131201600	782,00
18	16	650	55	600	8	6131201800	966,00
20	16	650	60	600	8	6131202000	1150,00

613 150

Aviation Handreibahlen aus VHM Carbide Hand Reamers

- DE:**
- Anschnitt 45°
 - Toleranz H7
 - 1/3 der Schneide 1:100 steigend
 - Reiben von Durchgangsbohrungen
 - Linksspirale, rechtsschneidend
 - Oberfläche blank
 - Lieferzeit ca. 5 Arbeitstage

- EN:**
- Chamfer 45°
 - Tolerance H7
 - First third of cutting edge is tapered 1:100
 - Reaming through holes
 - Left hand helix, right hand cutting
 - Bright finish
 - Delivery time 5 working days



VHM	blank
WN	H7
Form B	z:6
ZYL	

ST 500	ST 1000	Inox	Ni Co	Titan	GG
Cu	Plast				

ØD H7	Ød2 h8	L	l1	z	Art. No.	Stk/pce Euro
3,98	4	100	60	6	6131500398	146,60
3,99	4	100	60	6	6131500399	146,60
4,00	4	100	60	6	6131500400	146,60
4,01	4	100	60	6	6131500401	146,60
4,02	4	100	60	6	6131500402	146,60
4,98	5	100	60	6	6131500498	154,20
4,99	5	100	60	6	6131500499	154,20
5,00	5	100	60	6	6131500500	154,20
5,01	5	100	60	6	6131500501	154,20
5,02	5	100	60	6	6131500502	154,20
5,98	6	100	60	6	6131500598	187,10
5,99	6	100	60	6	6131500599	187,10
6,00	6	100	60	6	6131500600	187,10
6,01	6	100	60	6	6131500601	187,10
6,02	6	100	60	6	6131500602	187,10

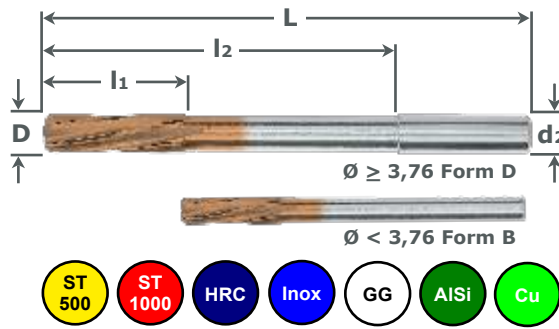
ØD von	Ød2 h8	L	l1	z	Art. No.	Stk/pce Euro
7,98	8	100	60	6	6131500798	215,30
7,99	8	100	60	6	6131500799	215,30
8,00	8	100	60	6	6131500800	215,30
8,01	8	100	60	6	6131500801	215,30
8,02	8	100	60	6	6131500802	215,30
9,98	10	100	60	6	6131500998	267,90
9,99	10	100	60	6	6131500999	267,90
10,00	10	100	60	6	6131501000	267,90
10,01	10	100	60	6	6131501001	267,90
10,02	10	100	60	6	6131501002	267,90
11,98	12	100	60	6	6131501198	343,30
11,99	12	100	60	6	6131501199	343,30
12,00	12	100	60	6	6131501200	343,30
12,01	12	100	60	6	6131501201	343,30
12,02	12	100	60	6	6131501202	343,30

113 187

Maschinenreibahlen aus HSS-E05 - DIN 212 Form B/D
HSS-E Machine Reamers

- DE:**
- Anschnitt 45°
 - Toleranz H7
 - Reiben von Durchgangsbohrungen
 - 10° Linksspirale, rechtsschneidend
 - Oberfläche X5.Cut beschichtet
 - Lieferzeit ca. 5 Arbeitstage

- EN:**
- Chamfer 45°
 - Tolerance H7
 - Reaming through holes
 - 10° left hand helix, right hand cutting
 - With X5.Cut coating
 - Delivery time 5 working days



HSS E05 **X5 Cut**

DIN 212 **H7**

Form B/D **z: 4-6**

ZYL

ØD von	ØD bis	Ød2 h8	L	l1	l2	z	Art. No.	Stk/pce Euro
1,0		D	38	7	22	4	1131870100	31,90
1,1	1,4	D	40	10	24	4	113187xxxx	31,90
1,5		D	40	10	24	4	1131870150	27,00
1,6	1,7	D	43	11	25	6	113187xxxx	29,90
1,8	1,9	D	49	12	31	6	113187xxxx	26,60
2,0		D	49	12	31	6	1131870200	24,70
2,1	2,3	D	49	12	31	6	113187xxx	26,60
2,4	2,9	D	57	18	38	6	113187xxxx	25,90
3,0		D	57	18	38	6	1131870300	24,70
3,1	3,7	D	57	18	38	6	113187xxxx	25,90
3,8	3,9	4	75	19	51	6	113187xxxx	26,90
4,0		4	75	19	51	6	1131870400	26,90
4,1	4,2	4	75	19	51	6	113187xxxx	26,90
4,3	4,7	4,5	80	21	55	6	113187xxxx	26,90
4,8	4,9	5	86	23	60	6	113187xxxx	26,90
5,0		5	86	23	60	6	1131870500	26,90
5,1	5,3	5	86	23	60	6	113187xxxx	26,90
5,4	5,8	5,5	93	26	66	6	113187xxxx	27,40
5,9		6	101	28	73	6	1131870590	28,50

ØD von	ØD bis	Ød2 h8	L	l1	l2	z	Art. No.	Stk/pce Euro
6,0		6	101	28	73	6	113187xxxx	27,40
6,1	6,7	6	101	28	73	6	113187xxxx	30,80
6,8	7,5	7	109	31	80	6	113187xxxx	31,80
7,6	7,9	8	117	33	86	6	113187xxxx	31,80
8,0		8	117	33	86	6	113187800	31,80
8,1	8,5	8	117	33	86	6	113187xxxx	31,80
8,6	8,9	9	125	36	91	6	113187xxxx	32,80
9,0		9	125	36	91	6	1131870900	33,30
9,1	9,4	9	125	36	91	6	113187xxxx	32,80
9,5		9	125	36	91	6	1131870950	33,90
9,6	9,9	10	133	38	99	6	113187xxxx	35,00
10,0		10	133	38	99	6	1131871000	33,90
10,1	10,9	10	133	38	99	6	113187xxxx	37,30
10,5		10	133	38	99	6	1131871050	42,50
11,0		10	133	38	99	6	1131871100	42,50
11,1	11,3	10	133	38	99	6	113187xxxx	37,30
11,4	11,9	12	151	44	106	6	113187xxxx	44,40
12,0		12	151	44	106	6	1131871200	44,10

654 660

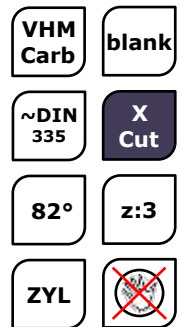
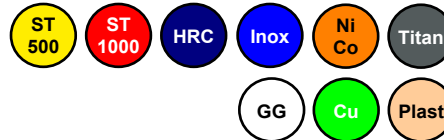
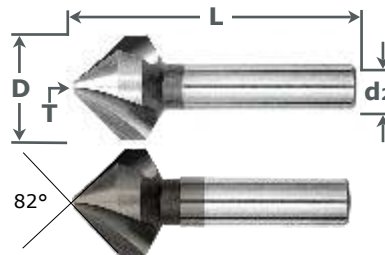
Aviation Hochleistungs-Kegelsenker aus VHM - 82°

654 667

Carbide High Performance Counter Sinks

- DE:**
- Speziell für den Einsatz im Flugzeugbau
 - Komplett VHM, besseres Schwingungsverhalten
 - Exzentrisch hinterschliffen, konstantes Profil
 - Oberfläche blank bzw. X.Cut beschichtet

- EN:**
- For Aviation applications
 - Monobloc carbide, less vibrations
 - Excentric relief and constant profile
 - Bright finish or with X.Cut coating



ØD z9	Ød2 h9	L	z	ØT max.	Art. No. 654 660	Stk/pce Euro	Art. No. 654 667	Stk/pce Euro
10,4	6	50	3	2,5	6546601040	97,80	6546671040	109,30
12,4	8 *	56	3	2,8	6546601240	103,50	6546671240	115,00
16,5	10 *	61	3	3,2	6546601650	120,80	6546671650	132,30
20,5	10 *	64	3	3,5	6546602050	172,50	6546672050	172,50
25,0	10 *	68	3	3,8	6546602500	230,00	6546672500	241,50

* Zylinderschaft ab Ød2:8 mit 3 Spannflächen

* Cylindrical shank from Ød2:8 with 3 flats

654 910

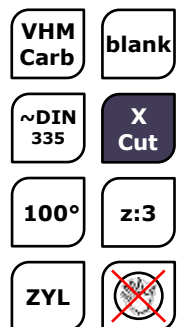
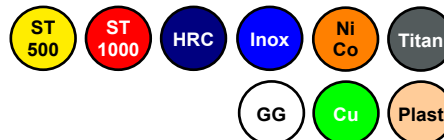
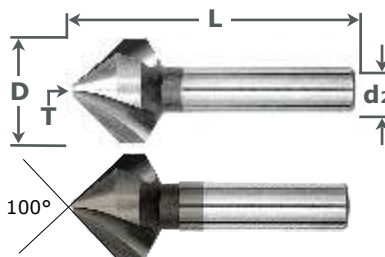
Aviation Hochleistungs-Kegelsenker aus VHM - 100°

654 917

Carbide High Performance Counter Sinks

- DE:**
- Speziell für den Einsatz im Flugzeugbau
 - Komplett VHM, besseres Schwingungsverhalten
 - Exzentrisch hinterschliffen, konstantes Profil
 - Oberfläche blank bzw. X.Cut beschichtet

- EN:**
- For Aviation applications
 - Monobloc carbide, less vibrations
 - Excentric relief and constant profile
 - Bright finish or with X.Cut coating



ØD z9	Ød2 h9	ØT Max.	z	ØT Max.	Art. No. 654 910	Stk/pce Euro	Art. No. 654 917	Stk/pce Euro
6,3	5	1,5	3	1,5	6549100630	80,50	6549170630	92,00
8,3	6	2,0	3	2,0	6549100830	92,00	6549170830	103,50
10,4	6	2,5	3	2,5	6549101040	97,80	6549171040	109,30
12,4	8 *	2,8	3	2,8	6549101240	103,50	6549171240	115,00
16,5	10*	3,2	3	3,2	6549101650	120,80	6549171650	132,30
20,5	10*	3,5	3	3,5	6549102050	172,50	6549172050	184,00

* Zylinderschaft ab Ød2:8 mit 3 Spannflächen

* Cylindrical shank from Ød2:8 with 3 flats

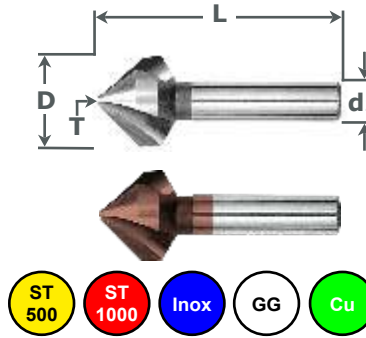
155 600

155 607

Anti-Vibration Kegelsenker aus HSS-E05 - 90°
HSS-E05 Counter Sinks - 90°

- DE:**
- Ungleichmäßige Schneidenaufteilung
 - Vibrationsfrei für bessere Oberflächen
 - Exzentrischer Hinterschliff und konstantes Profil
 - Hochpositiver Schnitt für extreme Laufruhe
 - Senkwinkel 90°
 - Oberfläche blank bzw. X5.Cut beschichtet

- EN:**
- Unequal division of flutes
 - No vibrations, better surface quality
 - Excentric relief and constant profile
 - High positive cut for chatter free working
 - Chamfering angle 90°
 - Bright finish or with X5.Cut coating



HSS E05	blank
~DIN 335C	X5 Cut
90°	z:3
ZYL	Anti Vibe

ØD z9	Ød2 h9	L	z	ØT max.	Art. No. 155 600	Stk/pce Euro	Art. No. 155 607	Stk/pce Euro
4,3	4	40	3	1,3	1556000430	7,20	1556070430	11,10
5,3	4	40	3	1,5	1556000530	7,50	1556070530	11,20
6,0	5	45	3	1,5	1556000600	7,70	1556070600	11,30
6,3	5	45	3	1,5	1556000630	7,70	1556070630	11,30
8,0	6	50	3	2,0	1556000800	8,40	1556070800	14,00
8,3	6	50	3	2,0	1556000830	8,40	1556070830	14,00
9,4	6	50	3	2,2	1556000940	9,40	1556070940	15,20
10,0	6	50	3	2,5	1556001000	10,40	1556071000	15,40
10,4	6	50	3	2,5	1556001040	10,40	1556071040	15,40
11,5	8	56	3	2,8	1556001150	11,00	1556071150	16,80
12,0	8	56	3	2,8	1556001200	11,10	1556071200	17,10
12,4	8	56	3	2,8	1556001240	11,10	1556071240	17,10
15,0	10	60	3	3,2	1556001500	12,50	1556071500	18,90
16,5	10	60	3	3,2	1556001650	13,50	1556071650	19,10
20,5	10	63	3	3,5	1556002050	18,60	1556072050	25,20
25,0	10	67	3	3,8	1556002500	25,20	1556072500	30,80
28,0	12	71	3	4,0	1556002800	34,80	1556072800	43,30
30,0	12	71	3	4,2	1556003000	36,60	1556073000	45,00
31,0	12	71	3	4,2	1556003100	36,60	1556073100	45,00

INFO

Spezielle ANTI VIBRATION Geometrie mit ungleicher Schneidenaufteilung für unerreichte Oberflächenqualität

Konstant hinterschliffenes Profil = mehrfaches Nachschleifen

weit geöffnete Spannuten = verbesserte Spänabfuhr

HSS-E05 + X5.Cut Beschichtung 3500 HV = mehr Performance

155 700

Anti-Vibration Kegelsenker aus HSS-E05 - 90°
HSS-E05 Counter Sinks - 90°

- DE:**
- Ungleichmäßige Schneidenaufteilung
 - Vibrationsfrei für bessere Oberflächen
 - Exzentrischer Hinterschliff und konstantes Profil
 - Hochpositiver Schnitt für extreme Laufruhe
 - Senkwinkel 90°
 - Oberfläche A.Cut beschichtet

- EN:**
- Unequal division of flutes
 - No vibrations, better surface quality
 - Excentric relief and constant profile
 - Chamfering angle 90°
 - High positive cut for chatter free working
 - With A.Cut coating



HSS E05 A Cut
 ~DIN 335C
 90° z:3
 ZYL Anti Vibe



ØD z9	Ød2 h9	L	ØT max.	Art. No.	Stk/pce Euro
4,3	4	40	1,3	1557000430	11,00
5,3	4	40	1,5	1557000530	11,10
6,0	5	45	1,5	1557000600	11,30
6,3	5	45	1,5	1557000630	11,30
8,0	6	50	2,0	1557000800	14,00
8,3	6	50	2,0	1557000830	14,00
9,4	6	50	2,2	1557000940	15,20
10,0	6	50	2,5	1557001000	15,40
10,4	6	50	2,5	1557001040	15,40
11,5	8	56	2,8	1557001150	16,90

ØD z9	Ød2 h9	L	ØT max.	Art. No.	Stk/pce Euro
12,0	8	56	2,8	1557001200	17,20
12,4	8	56	2,8	1557001240	17,20
15,0	10	60	3,2	1557001500	19,00
16,5	10	60	3,2	1557001650	19,20
20,5	10	63	3,5	1557002050	25,50
25,0	10	67	3,8	1557002500	33,30
28,0	12	71	4,0	1557002800	46,60
30,0	12	71	4,2	1557003000	48,40
31,0	12	71	4,2	1557003100	48,40

655 200

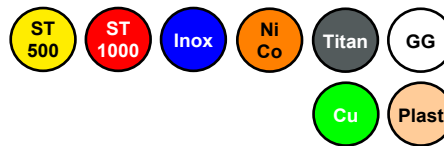
Flachsenker aus VHM - 180°
Carbide Piloted Counter Bores

- DE:**
- Flachsenker mit festem Führungszapfen
 - Innensechskantschrauben und Zylinderschrauben
 - Für Durchgangsbohrungen (Fein)
 - Senkwinkel 180°
 - Oberfläche blank

- EN:**
- Counter bores with fixed pilot
 - For cheese or fillister screw caps
 - For through holes (Fine)
 - Chamfering angle 180°
 - Bright finish



VHM Carb blank
 DIN 373
 180° Fein
 ZYL



ØM	ØD z9	Ød e8	Ød2 z9	L	z	Typ	Art. No.	Stk/pce Euro
3	6	3,2	6,0	71	3	F	655200030F	51,80
4	8	4,3	8,0	71	3	F	655200040F	63,30
5	10	5,3	10,0	80	3	F	655200050F	80,50
6	11	6,4	11,0	80	3	F	655200060F	103,50
8	15	8,4	12,5	100	3	F	655200080F	161,00
10	18	10,5	12,5	100	3	F	655200100F	207,00
12	20	13,0	12,5	100	3	F	655200120F	241,50

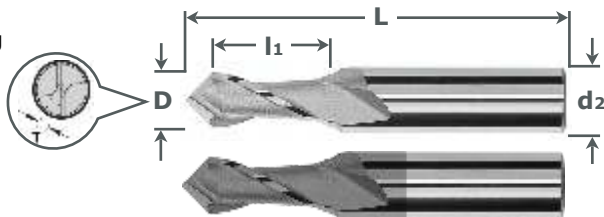
668 090

678 090

Multifunktionswerkzeuge aus VHM - 90°
Carbide Multifunction Tools

- DE:** • Fräsen, Bohren, Senken mit einem Werkzeug
 • Besonders geeignet auf CNC-BAZ
 • Senkt Rüstzeiten, vereinfacht Werkzeugbevorratung
 • Senkwinkel 90°
 • Oberfläche blank bzw. X.Cut beschichtet

- EN:** • Milling, drilling, chamfering, all with 1 tool
 • Use on CNC or automatic machines
 • Reduced set up times and operating time, easier storage
 • Chamfering angle 90°
 • Bright finish or with X.Cut coating



VHM Carb blank
 90° X Cut
 N 30° z:2
 HA MULTI TOOL

ØD h9	Ød2 h6	L	l1	z	T	α	Art. No. 668 090	Stk/pce Euro	Art. No. 678 090	Stk/pce Euro
0,1	3	39	0,2	2	0,01	90°	6680900010	45,30	6780900010	52,10
0,2	3	39	0,4	2	0,02	90°	6680900020	32,90	6780900020	37,80
0,3	3	39	0,6	2	0,03	90°	6680900030	27,50	6780900030	31,70
0,4	3	39	0,8	2	0,04	90°	6680900040	24,40	6780900040	28,00
0,5	3	39	1,0	2	0,05	90°	6680900050	20,80	6780900050	24,00
0,6	3	39	1,2	2	0,06	90°	6680900060	20,80	6780900060	24,00
0,7	3	39	1,4	2	0,07	90°	6680900070	20,80	6780900070	24,00
0,8	3	39	1,6	2	0,08	90°	6680900080	20,80	6780900080	24,00
0,9	3	39	1,8	2	0,09	90°	6680900090	20,80	6780900090	24,00
1,0	3	39	2,0	2	0,10	90°	6680900100	20,80	6780900100	24,00
1,1	3	39	2,2	2	0,11	90°	6680900110	24,40	6780900110	28,00
1,2	3	39	2,4	2	0,12	90°	6680900120	20,80	6780900120	24,00
1,3	3	39	2,6	2	0,13	90°	6680900130	24,40	6780900130	28,00
1,4	3	39	2,8	2	0,14	90°	6680900140	20,80	6780900140	24,00
1,5	3	39	3,0	2	0,15	90°	6680900150	20,80	6780900150	24,00
1,6	3	39	3,2	2	0,16	90°	6680900160	20,80	6780900160	24,00
1,7	3	39	3,4	2	0,17	90°	6680900170	24,40	6780900170	28,00
1,8	3	39	3,6	2	0,18	90°	6680900180	20,80	6780900180	24,00
1,9	3	39	3,8	2	0,19	90°	6680900190	24,40	6780900190	28,00
2,0	3	39	4,0	2	0,20	90°	6680900200	20,80	6780900200	24,00
2,1	3	39	4,2	2	0,21	90°	6680900210	25,60	6780900210	29,50
2,2	3	39	4,4	2	0,22	90°	6680900220	25,60	6780900220	29,50
2,3	3	39	4,6	2	0,23	90°	6680900230	25,60	6780900230	29,50
2,4	3	39	4,8	2	0,24	90°	6680900240	25,60	6780900240	29,50
2,5	3	39	5,0	2	0,25	90°	6680900250	20,80	6780900250	24,00
2,6	3	39	5,2	2	0,26	90°	6680900260	26,80	6780900260	30,90
3,0	4	50	6,0	2	0,30	90°	6680900300	24,30	6780900300	30,40
4,0	5	50	8,0	2	0,40	90°	6680900400	25,60	6780900400	31,40
5,0	6	50	10,0	2	0,50	90°	6680900500	26,90	6780900500	32,90
6,0	8	60	12,0	2	0,60	90°	6680900600	32,00	6780900600	40,30
8,0	10	70	16,0	2	0,80	90°	6680900800	44,80	6780900800	56,50
10,0	12	70	18,0	2	1,00	90°	6680901000	58,90	6780901000	72,20
12,0 *	12	70	20,0	2	1,20	90°	6680901200	61,40	6780901200	71,10
16,0 *	16	80	26,0	2	1,60	90°	6680901600	89,60	6780901600	103,30
20,0 *	20	100	32,0	2	2,00	90°	6680902000	145,80	6780902000	177,60

* Toleranz d9 / tolerance d9

"Nominalschaft / straight shank"

ØD h9	Ød2 h6	L	l1	z	T	α	Art. No. 668 090	Stk/pce Euro
* 3	3	45	6	2	0,3	90°	6680900303	25,40
* 4	4	50	8	2	0,4	90°	6680900404	26,10
* 5	5	50	10	2	0,5	90°	6680900505	27,50
* 6	6	50	12	2	0,6	90°	6680900606	32,70
* 8	8	70	16	2	0,8	90°	6680900808	45,80
* 10	10	70	18	2	1,0	90°	6680901010	60,10

***Neue Abmessungen!**

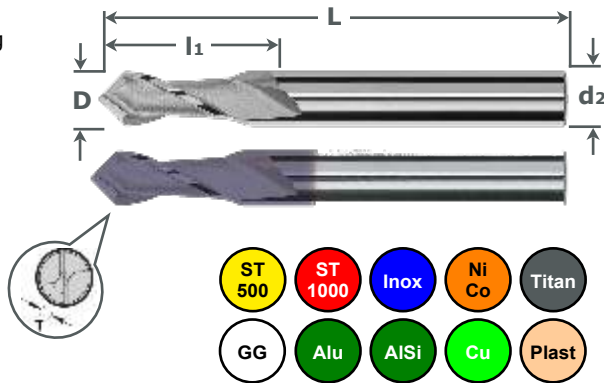
668 089

678 089

Multifunktionswerkzeuge aus VHM - 90° Lang
Carbide Multifunction Tools - Long Version

- DE:**
- Fräsen, Bohren, Senken mit einem Werkzeug
 - Besonders geeignet auf CNC-BAZ
 - Senkt Rüstzeiten, vereinfacht Werkzeugbevorratung
 - Senkwinkel 90°
 - Oberfläche blank bzw. X.Cut beschichtet

- EN:**
- Milling, drilling, chamfering, all with 1 tool
 - Use on CNC or automatic machines
 - Reduced set up times and operating time, easier storage
 - Chamfering angle 90°
 - Bright finish or with X.Cut coating



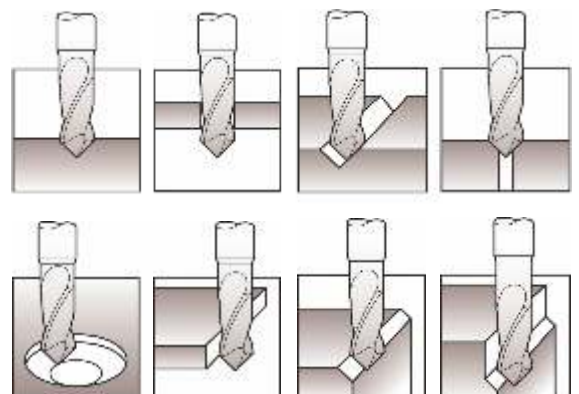
VHM Carb blank
 90° X Cut
 N 30° z:2
 HA MULTI TOOL

ØD h9	Ød2 h6	L	l1	z	T	α	Art. No. 668 090	Stk/pce Euro	Art. No. 678 090	Stk/pce Euro
3	3	80	12	2	0,3	90°	6680890300	51,80	6780890300	57,50
4	4	100	16	2	0,4	90°	6680890400	57,50	6780890400	63,30
5	5	120	20	2	0,5	90°	6680890500	69,00	6780890500	74,80
6	6	140	24	2	0,6	90°	6680890600	80,50	6780890600	87,40
8	8	140	32	2	0,8	90°	6680890800	97,80	6780890800	104,70
10	10	170	36	2	1,0	90°	6680891000	149,50	6780891000	157,60
12	12	170	40	2	1,2	90°	6680891200	184,00	6780891200	193,20
16	16	200	52	2	1,6	90°	6680891600	310,50	6780891600	322,00
20	20	200	64	2	2,0	90°	6680892000	448,50	6780892000	465,80

INFO

1 Multi-V - 8 Operationen

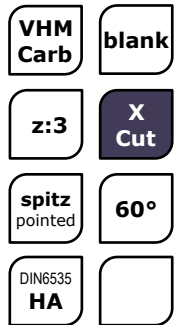
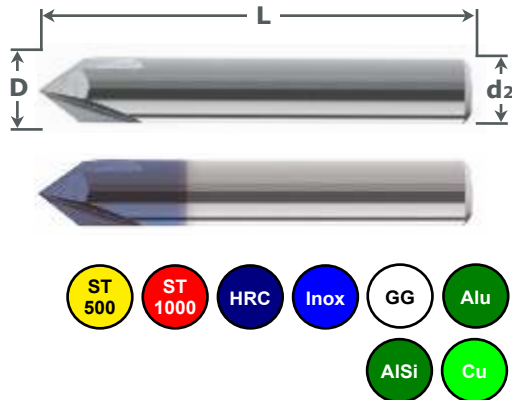
- Rationalisieren von Arbeitsgängen = Zeit und Geld sparen
- Verringert Einricht- sowie Zykluszeiten, senkt Werkzeugkosten
- Vereinfachen der Lagerhaltung durch geringeren Bedarf an Werkzeugtypen
- Mehr Leistung durch hochpräzise Werkzeuge
- Höchste Oberflächengüten



668 063**Mini NC-Entgrater aus VHM - 60°****678 063****Mini Carbide NC Deburring Tools**

- DE:**
- Mehrschneider
 - Spitze Ausführung 60°
 - Ohne umlaufende Fase
 - Universelle Anwendung
 - Fasen und Entgraten
 - Oberfläche blank oder X.Cut beschichtet

- EN:**
- Multiflute
 - Pointed 60°
 - Without continous margin
 - Universal application
 - Chamfering and deburring
 - Bright finish or with X.Cut coating

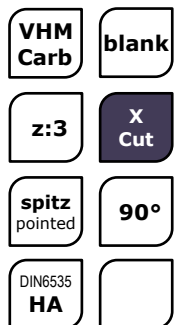
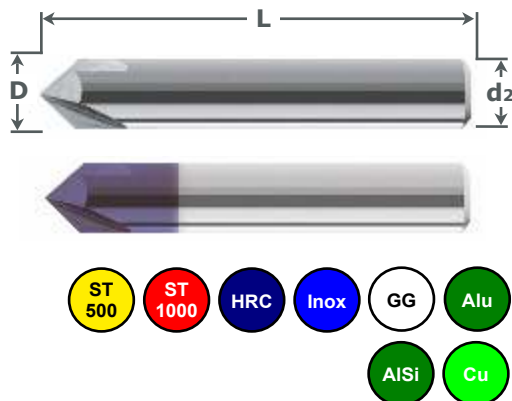


ØD h7	Ød2 h6	L	z	α	Art. No. 668 063	Stk/pce Euro	Art. No. 678 063	Stk/pce Euro
0,5	3	39	3	60°	6680630050	40,40	6780630050	43,80
0,6	3	39	3	60°	6680630060	40,40	6780630060	43,80
0,7	3	39	3	60°	6680630070	40,40	6780630070	43,80
0,8	3	39	3	60°	6680630080	40,40	6780630080	43,80
0,9	3	39	3	60°	6680630090	40,40	6780630090	43,80
1,0	3	39	3	60°	6680630100	36,20	6780630100	39,60
1,5	3	39	3	60°	6680630150	36,20	6780630150	39,60
2,0	3	39	3	60°	6680630200	36,20	6780630200	39,60
2,5	3	39	3	60°	6680630250	36,20	6780630250	39,60

668 073**Mini NC-Entgrater aus VHM - 90°****678 073****Mini Carbide NC Deburring Tools**

- DE:**
- Mehrschneider
 - Spitze Ausführung 90°
 - Ohne umlaufende Fase
 - Universelle Anwendung
 - Fasen und Entgraten
 - Oberfläche blank oder X.Cut beschichtet

- EN:**
- Multiflute
 - Pointed 90°
 - Without continous margin
 - Universal application
 - Chamfering and deburring
 - Bright finish or with X.Cut coating

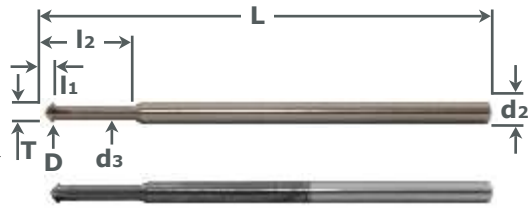
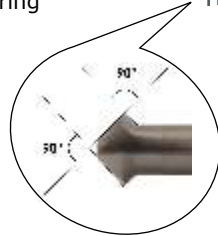


ØD h7	Ød2 h6	L	z	α	Art. No. 668 073	Stk/pce Euro	Art. No. 678 073	Stk/pce Euro
0,5	3	39	3	90°	6680730050	31,90	6780730050	35,30
0,6	3	39	3	90°	6680730060	31,90	6780730060	35,30
0,7	3	39	3	90°	6680730070	31,90	6780730070	35,30
0,8	3	39	3	90°	6680730080	31,90	6780730080	35,30
0,9	3	39	3	90°	6680730090	31,90	6780730090	35,30
1,0	3	39	3	90°	6680730100	27,70	6780730100	31,10
1,5	3	39	3	90°	6680730150	27,70	6780730150	31,10
2,0	3	39	3	90°	6680730200	27,70	6780730200	31,10
2,5	3	39	3	90°	6680730250	27,70	6780730250	31,10

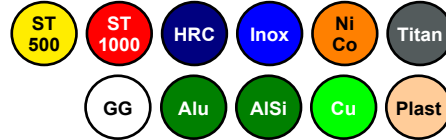
668 480**Micro-Bi-Face Vor- und Rückwärtsentgrater aus VHM - 90°****678 480****Carbide Micro Forward / Backward Deburrer**

- DE:**
- Zum Entgraten, Fasen, Rückwärtsentgraten
 - Lange Ausführung, beidseitig geschliffener Kopf
 - Winkel 90°
 - Oberfläche blank bzw. X.Cut beschichtet

- EN:**
- Front / back deburring and chamfering
 - Long version for difficult access
 - Chamfering angle 90°
 - Bright finish or with X.Cut coating



VHM Carb	blank
WN	X Cut
z: 1-3	90°
DIN6535 HA	Micro Bi-Face



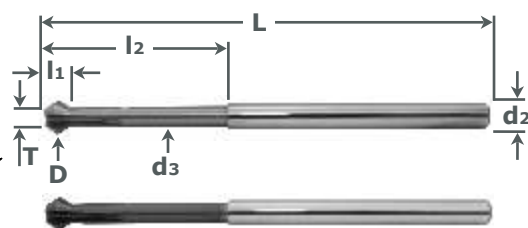
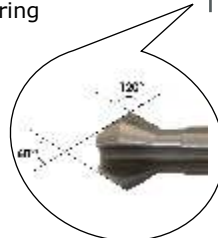
ØD	Ød2 h6	Ød3 max.	L +1/-1	l1	l2 min.	z	T max.	Art. No. 668 480	Stk/pce Euro	Art. No. 678 480	Stk/pce Euro
* 0,20	3	0,12	39	0,11	0,29	1	0,12	6684800020	88,10	6784800020	92,80
* 0,25	3	0,15	39	0,13	0,37	1	0,15	6684800025	82,30	6784800025	87,00
* 0,30	3	0,18	39	0,15	0,45	1	0,18	6684800030	77,60	6784800030	82,30
* 0,40	3	0,24	39	0,19	0,61	1	0,24	6684800040	72,90	6784800040	77,60
* 0,50	3	0,30	39	0,23	0,77	1	0,30	6684800050	68,20	6784800050	72,90
* 0,60	3	0,36	39	0,27	0,93	3	0,36	6684800060	63,50	6784800060	68,20
* 0,80	3	0,48	39	0,35	1,25	3	0,48	6684800080	58,80	6784800080	63,50
1,00	3	0,70	60	0,50	5	3	0,30	6684800100	31,80	6784800100	34,20
1,50	3	1,10	60	0,73	6	3	0,45	6684800150	31,80	6784800150	34,20
1,80	3	1,40	60	0,75	8	3	0,60	6684800180	31,80	6784800180	34,20
2,00	3	1,50	60	0,95	8	3	0,60	6684800200	31,80	6784800200	34,20
2,80	3	2,10	60	1,30	10	3	0,90	6684800280	31,80	6784800280	34,20
3,00	3	2,10	60	1,50	10	3	0,90	6684800300	31,80	6784800300	34,20

Toleranz ØD: Ø0,2 - Ø3 = 0/-0,05

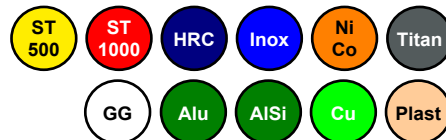
Neue Abmessungen!*668 460****Bi-Face Vor- und Rückwärtsentgrater aus VHM - 60°****678 460****Carbide Forward / Backward Deburrer**

- DE:**
- Zum Entgraten, Fasen, Rückwärtsentgraten
 - Lange Ausführung, beidseitig geschliffener Kopf
 - Winkel 60°
 - Oberfläche blank bzw. X.Cut beschichtet

- EN:**
- Front / back deburring and chamfering
 - Long version for difficult access
 - Chamfering angle 60°
 - Bright finish or with X.Cut coating



VHM Carb	blank
WN	X Cut
z: 3-4	60°
DIN6535 HA	Bi-Face



ØD	Ød2 h6	Ød3 max.	L +1/-1	l1	l2 min.	z	T max.	Art. No. 668 460	Stk/pce Euro	Art. No. 678 460	Stk/pce Euro
* 2	3	1,5	100	1,7	8	3	0,6	6684600200	49,40	6784600200	52,90
5	6	3,4	100	2,8	15	4	3,4	6684600500	52,40	6784600500	55,40
8	6	4,9	100	5,4	34	4	4,9	6684600800	68,90	6784600800	72,60
12	6	5,9	100	10,6	34	4	5,9	6684601200	102,10	6784601200	105,80

Toleranz ØD: Ø2 - Ø5 = 0/-0,05; Ø8 - Ø12 = 0/-0,10

***Neue Abmessungen!**

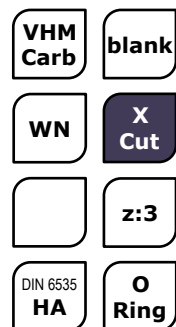
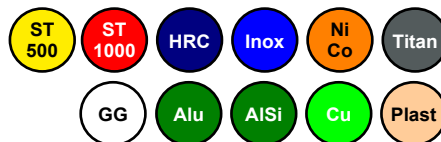
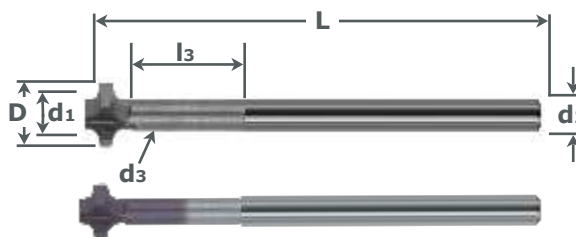
668 410

678 410

Bi-Face-O Zirkularfräser für O-Ringnuten aus VHM
Carbide Circular Cutters for O-Ring Grooves

- DE:**
- Herstellung von Nuten für O-Ringe oder Sicherungsringe
 - Universelle Bearbeitung
 - Besonders geeignet auf CNC-BAZ
 - Oberfläche blank oder X.Cut beschichtet

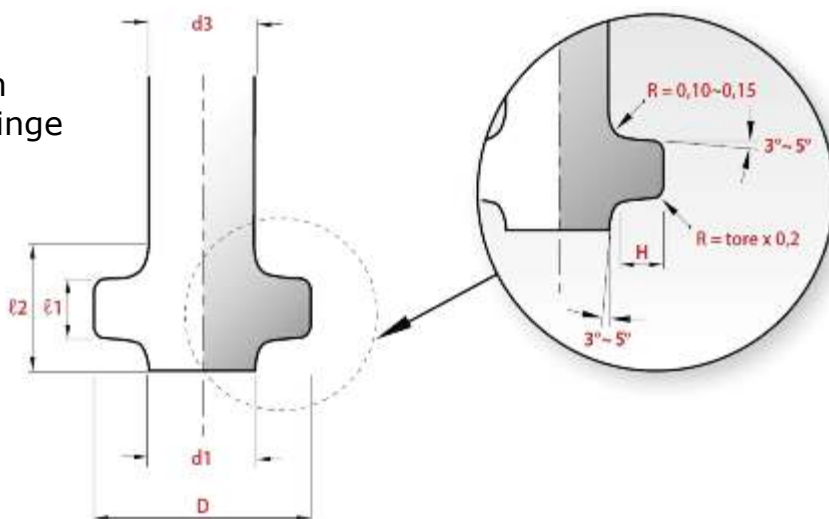
- EN:**
- Machining of strictly conformed grooves for O-rings or circlips
 - Universal application
 - Use on CNC centers or automatic lathe machines
 - Bright finish or with X.Cut coating



Torus Wulst	ØD	H	Ød2 h5	Ød1	Ød3	L	l1	l2	l3	z	Art. No. 668 410	Stk/pce Euro	Art. No. 678 410	Stk/pce Euro
1,00	4,9	0,85	6	3,19	3,1	75	1,4	1,91	10	3	6684100100	120,00	6784100100	124,80
1,20-1,50	5,9	1,10	6	3,69	3,6	75	1,6	2,13	10	3	6684100120	129,60	6784100120	134,40
1,60	7,6	1,35	8	4,89	4,8	80	2,0	2,56	12	3	6684100160	153,60	6784100160	158,40
1,78-1,80	7,9	1,50	8	4,89	4,8	80	2,3	2,88	12	3	6684100178	182,40	6784100178	187,20
1,90-2,00	9,3	1,70	10	5,89	5,8	90	2,5	3,10	14	3	6684100190	192,00	6784100190	199,20
2,20	9,9	1,90	10	6,09	6,0	90	2,8	3,42	14	3	6684100220	201,60	6784100220	208,80
2,40-2,50	11,7	2,10	12	7,49	7,4	100	3,2	3,85	16	3	6684100240	230,40	6784100240	240,00
2,60-2,65	12,0	2,25	14	7,49	7,4	110	3,3	3,96	18	3	6684100260	249,60	6784100260	259,20
2,70-2,80	13,5	2,35	14	8,79	8,7	110	3,4	4,07	18	3	6684100270	307,20	6784100270	321,60
3,00	13,9	2,35	14	8,79	8,7	110	3,8	4,49	18	3	6684100300	336,00	6784100300	350,40

INFO

Zur Herstellung von Nuten für O-Ringe oder Sicherungsringe

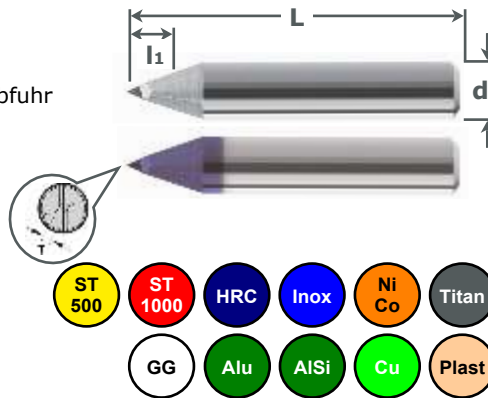


Gravierfräser

Micro-Gravierfräser aus VHM Carbide Engraving Mill

- DE:**
- Breiter Anwendungsbereich
 - Spitzenwinkel 40°, 60° oder 90°
 - Schneidenlänge 1 mm
 - Spiralförmige polierte Spannut sorgt für gute Spanabfuhr
 - Oberfläche blank oder X.Cut beschichtet

- EN:**
- Broad field of application
 - Point angle 40°, 60° oder 90°
 - Cutting length 1 mm
 - Polished spiral flute for good chip evacuation
 - Bright finish or with X.Cut coating



VHM Carb	blank
WN	X Cut
40° 60°	90°
HA	Micro

690 854 / 690 854X

40°

ØT ±0,01	Ød2 h5	L	l1	α	Art. No. 698 540	Stk/pce Euro	Art. No. 698 540X	Stk/pce Euro
0,05	3	39	1	40°	6908540005	26,70	6908540005X	32,20
0,06	3	39	1	40°	6908540006	26,70	6908540006X	32,20
0,07	3	39	1	40°	6908540007	26,70	6908540007X	32,20
0,08	3	39	1	40°	6908540008	25,80	6908540008X	31,30
0,09	3	39	1	40°	6908540009	25,80	6908540009X	31,30
0,10	3	39	1	40°	6908540010	25,30	6908540010X	30,80
0,15	3	39	1	40°	6908540015	25,30	6908540015X	30,80
0,20	3	39	1	40°	6908540020	25,30	6908540020X	30,80

690 856 / 690 856X

60°

ØT ±0,01	Ød2 h5	L	l1	α	Art. No. 698 560	Stk/pce Euro	Art. No. 698 560X	Stk/pce Euro
0,05	3	39	1	60°	6908560005	26,70	6908560005X	32,20
0,06	3	39	1	60°	6908560006	26,70	6908560006X	32,20
0,07	3	39	1	60°	6908560007	26,70	6908560007X	32,20
0,08	3	39	1	60°	6908560008	25,80	6908560008X	31,30
0,09	3	39	1	60°	6908560009	25,80	6908560009X	31,30
0,10	3	39	1	60°	6908560010	25,30	6908560010X	30,80
0,15	3	39	1	60°	6908560015	25,30	6908560015X	30,80
0,20	3	39	1	60°	6908560020	25,30	6908560020X	30,80

690 859 / 690 859X

90°

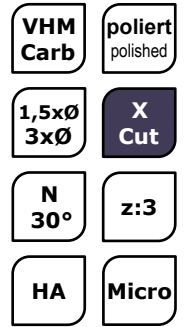
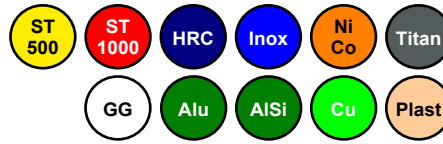
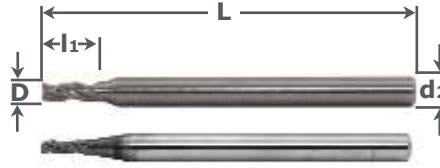
ØT ±0,01	Ød2 h5	L	l1	α	Art. No. 698 590	Stk/pce Euro	Art. No. 698 590X	Stk/pce Euro
0,05	3	39	1	90°	6908590005	26,70	6908590005X	32,20
0,06	3	39	1	90°	6908590006	26,70	6908590006X	32,20
0,07	3	39	1	90°	6908590007	26,70	6908590007X	32,20
0,08	3	39	1	90°	6908590008	25,80	6908590008X	31,30
0,09	3	39	1	90°	6908590009	25,80	6908590009X	31,30
0,10	3	39	1	90°	6908590010	25,30	6908590010X	30,80
0,15	3	39	1	90°	6908590015	25,30	6908590015X	30,80
0,20	3	39	1	90°	6908590020	25,30	6908590020X	30,80

Micro-Fräser

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 1,5xØ oder 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 1,5xØ or 3xØ
 - Reinforced cylindrical shank
 - Center cutting
 - Polished finish or with X.Cut coating



668 533 / 678 533

3xØ

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

668 537 / 678 537

1,5xØ

ØD -0,01	Ød2 h5	L	l1	Art. No. 668 537	Stk/pce Euro	Art. No. 678 537	Stk/pce Euro	ØD -0,01	Ød2 h5	L	l1	Art. No. 668 537	Stk/pce Euro	Art. No. 678 537	Stk/pce Euro
* 0,3	3	39	0,5	6685370030	21,30	6785370030	24,70	* 1,2	3	39	1,8	6685370120	20,70	6785370120	24,20
* 0,4	3	39	0,6	6685370040	20,70	6785370040	24,20	* 1,4	3	39	2,1	6685370140	20,70	6785370140	24,20
* 0,5	3	39	0,8	6685370050	19,00	6785370050	22,40	* 1,5	3	39	2,3	6685370150	20,70	6785370150	24,20
* 0,6	3	39	0,9	6685370060	19,00	6785370060	22,40	* 1,8	3	39	2,7	6685370180	20,70	6785370180	24,20
* 0,8	3	39	1,2	6685370080	19,00	6785370080	22,40	* 2,0	3	39	3,0	6685370200	20,70	6785370200	24,20
* 1,0	3	39	1,5	6685370100	19,00	6785370100	22,40	* 2,5	3	39	3,8	6685370250	20,70	6785370250	24,20

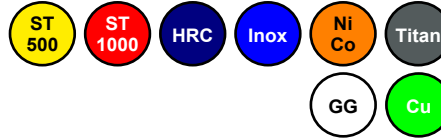
*Neue Abmessungen!

G-SM

Micro-Gewindewirbelfräser aus VHM Micro-Carbide Thread Whirling Cutter

- DE:**
- Mit 55° Teilprofil für G Gewinde
 - Maximaler Freiheitsgrad
 - Geringer Schnittdruck für hochfeste Werkstoffe
 - Leistungsfähige CNC-Steuerung wird benötigt
 - Oberfläche blank oder X.Cut beschichtet

- EN:**
- With partial profile for G threads
 - Maximum freedom for all 55° threads
 - Low cutting force for hard to machine materials
 - High performance CNC control is required
 - Bright finish or with X.Cut coating



VHM Carb	X Cut
G	55°
N 5°	z:3
HA	

G	ØD	Ød1	Ød2 h5	L	l1	C	Art. No.	Stk/pce Euro
1/8"	2,30	1,40	6	66	9,52	0,035	SM06230C09G18	68,10
5/32"	3,10	1,75	6	66	11,11	0,035	SM06310C11G532	70,20
3/16"	3,65	1,80	6	66	19,05	0,04	SM06365C19G316	72,30
1/4"	4,85	2,70	6	75	22,22	0,06	SM06485C22G14	85,10
5/16"	6,25	3,80	8	80	25,40	0,08	SM08625C25G516	97,90
3/8"	7,50	4,80	8	80	25,40	0,08	SM08750C25G38	123,40

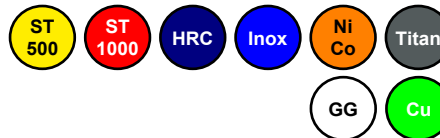
*T = d1 - 0,02

M-MM

Micro-Gewindewirbelfräser aus VHM Micro-Carbide Thread Whirling Cutter

- DE:**
- Mit 60° Vollprofil für M Gewinde
 - Maximaler Freiheitsgrad
 - Geringer Schnittdruck für hochfeste Werkstoffe
 - Leistungsfähige CNC-Steuerung wird benötigt
 - Oberfläche X.Cut beschichtet

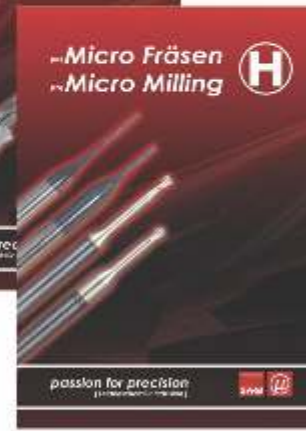
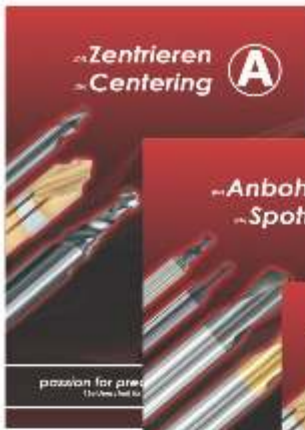
- EN:**
- With full profile for M threads
 - Maximum freedom for all 60° threads
 - Low cutting force for hard to machine materials
 - High performance CNC control is required
 - With X.Cut coating

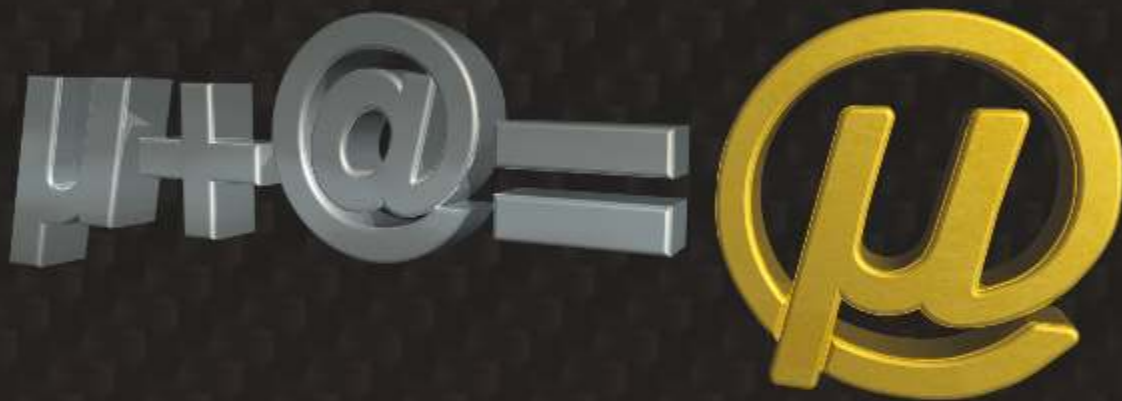


VHM Carb	X Cut
M	60°
N 5°	z:3
HA	

M	P	ØD	Ød1	Ød2 h5	L	l1	C	Art. No.	Stk/pce Euro
0,8	0,20	0,57	0,29	3	39	2,4	0,01	MM03057C24M08	79,70
0,9	0,23	0,64	0,33	3	39	2,7	0,01	MM03064C27M09	74,90
1,0	0,25	0,71	0,35	3	39	3,0	0,015	MM03071C30M10	70,10
1,2	0,25	0,91	0,55	3	39	3,6	0,015	MM03091C36M12	67,70
1,4	0,30	1,06	0,64	3	39	4,2	0,02	MM03106C42M14	65,30
1,6	0,35	1,20	0,70	3	39	4,8	0,02	MM03120C48M16	65,30
1,8	0,35	1,40	0,85	3	39	5,5	0,02	MM03140C55M18	58,60
2,0	0,40	1,54	0,90	3	39	6,0	0,02	MM03154C60M20	65,30
2,5	0,45	1,95	1,35	3	39	7,0	0,025	MM03195C70M25	72,00
3,0	0,50	2,40	1,70	6	66	9,0	0,03	MM06240C90M30	76,80
4,0	0,70	3,20	2,20	6	66	12,0	0,04	MM06320C12M40	86,40
5,0	0,80	4,00	2,95	6	66	15,0	0,05	MM06400C15M50	93,60
6,0	1,00	4,85	3,45	6	75	18,0	0,07	MM06485C18M60	105,60
6,0	1,00	4,85	3,45	6	75	18,0	0,07	MM08650C22M80	105,60
6,0	1,00	4,85	3,45	6	75	18,0	0,07	MM10790C26M10	105,60

*T = d1 - 0,02





Spanabhebende Präzisionswerkzeuge GmbH
Gottlieb-Daimler-Str. 10
35423 Lich
GERMANY



T: +49 (0) 6404 6634-0
F: +49 (0) 6404 6634-21
E: info@sppw.de
W: www.sppw.de