PRECITOOL®

IMMER DIE RICHTIGE LÖSUNG

MIKROBEARBEITUNG UND ZUBEHÖR 2022

PREMUS®

HIGH PERFORMANCE

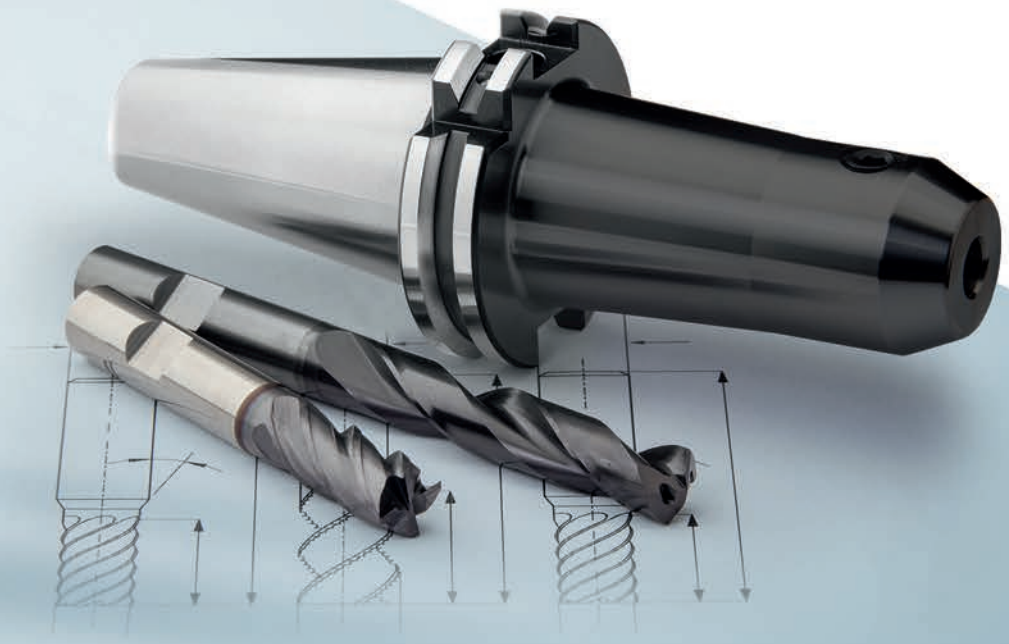
Mit speziell ausgesuchten Materialien garantieren PREMUS® und PREMUS GP® Werkzeuge selbst bei allerhöchsten Ansprüchen und Belastungen bedingungslose Zuverlässigkeit, Präzision und Stabilität. PREMUS® und PREMUS GP® bieten 100 % Premium-Qualität – für Spezialaufträge, Langzeit-Serienfertigung und individuelle Kundenaufträge. Und das alles mit einer 100%igen Lagerverfügbarkeit.

- **hochleistungsfähig**
- **innovativ**
- **herausragendes Preis-Leistungsverhältnis**
- **Best-in-Class**

PRECITOOL®

IMMER DIE RICHTIGE LÖSUNG

PRETEC®



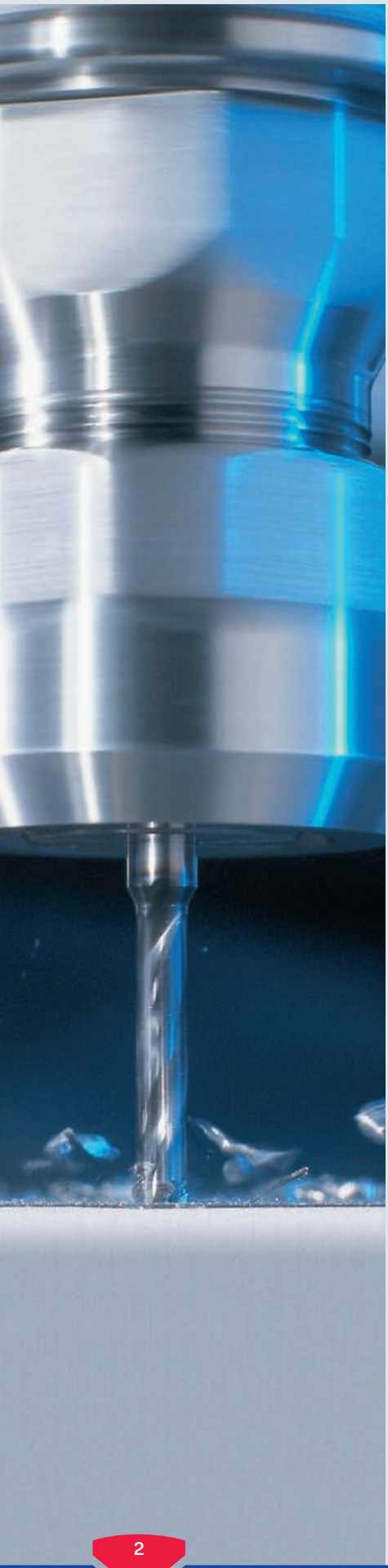
DAILY DRIVER

PRETEC Werkzeuge bieten Top-Markenqualität mit hoher Lagerverfügbarkeit für den täglichen Einsatz bei hoher Beanspruchung. Ein abgestimmtes Sortiment in verlässlicher Qualität und günstigem Preis garantiert ein optimales Preis-Leistungsverhältnis für kühle Rechner.

- **gute Leistung**
- **günstiger Preis**
- **ausgereift & erprobt**

Übersicht MIKRON TOOL-Werkzeuge

Produktinformation



Ø 0,5 - 6 mm
Spitzenwinkel 90°|120°
P|-K|-M|-S|-N

MIQUDRILL-Centro
Zentrierbohrer
Seite 12-14

Ø 0,1 - 1,5 mm (h5) (um 0,01 mm steigend)
Bohrtiefe 2 - 3 × A11
Spitzenwinkel 118°
P|-K|-M|-S|-N

MIQUDRILL 200
Bohrwerkzeug
Seite 15-16

Ø 0,1 - 3 mm (h5) (bis 2 mm um 0,01 steigend, danach um 0,05 mm)
Bohrtiefe 7 × A11
Spitzenwinkel 118°
P|-K|-M|-S|-N

MIQUDRILL 210
Bohrwerkzeug
Seite 15, 17

Ø 0,3 - 10 mm Anbohren und Fasen mit einem Werkzeug, mit IK
Spitzenwinkel 60°|90°|120°
P|-K|-M|-S|-H|-N

CrazyDrill Twicenter
Zentrier- und
Anbohrwerkzeug IKZ
Seite 18-21

Ø 0,4 - 6 mm (m5) (bis 4 mm um 0,05 mm steigend, danach um 0,1 mm)
Bohrtiefe 2 × A11 inklusive 90° Fase
Spitzenwinkel 140°
P|-K|-M|-S|-H|-N

CrazyDrill Pilot
Zentrier- und
Anbohrwerkzeug
Seite 22-24

Ø 0,4 - 6 mm (k6) (bis 4 mm um 0,05 mm steigend, danach um 0,1 mm)
für schräge, konvexe, konkave Vollflächen
Spitzenwinkel 170°
P|-K|-M|-S|-H|-N

CrazyDrill CrossPilot
Zentrier- und
Anbohrwerkzeug
Seite 25-27

Ø 0,4 - 6 mm (k5) (bis 4 mm um 0,05 mm steigend, danach um 0,1 mm)
Bohrtiefen 4|7 × A11 => Anbohren mit CD-Pilot
Spitzenwinkel 140°
P|-K|-S|-H|-N

CrazyDrill STEEL
Bohrwerkzeug
Seite 28-30

Ø 0,75 - 6 mm (k5) (bis 4 mm um 0,05 mm steigend, danach um 0,1 mm)
Bohrtiefen 6|10|15 × A11 => Anbohren mit CD-Pilot
Spitzenwinkel 140°
P|-K|-M|-S|-H|-N

CrazyDrill COOL
Bohrwerkzeug mit IKZ
Seite 31-35

Ø 1 - 6 mm (k6) (bis 4 mm um 0,05 mm steigend, danach um 0,1 mm)
Bohrtiefen 15|20|30|40 × A11 => Anbohren mit CD-Pilot
Spitzenwinkel 140°
P|-K|-M|-S|-H|-N

CrazyDrill COOL XL
Bohrwerkzeug mit IKZ
Seite 36-39

Ø 0,1 - 1,2 mm (k4) (um 0,01 mm steigend)
Bohrtiefe 3 × A11
Spitzenwinkel 140°
P

CrazyDrill Flexpilot Steel
Zentrier- und
Anbohrwerkzeug
Seite 40-42

Ø 0,1 - 1,2 mm (-0,003 / -0,006) (um 0,01 mm steigend)
hoch flexibel
Bohrtiefen 20 |30 × A11 => Anbohren mit CD-FlexPilot Steel
Spitzenwinkel 140°
P

Ø 0,3 - 1,2 mm (-0,003 / -0,006) (um 0,01 mm steigend)
hoch flexibel, mit integrierter Kühlung
Bohrtiefen 50 × A11 => Anbohren mit CD-FlexPilot Steel
Spitzenwinkel 140°
P

CrazyDrill Flex Steel
Bohrwerkzeug
Seite 43-49

Ø 0,3 - 2 mm (m5) (um 0,5 mm steigend)
mit integrierter Kühlung
Bohrtiefe 3 × A11 inklusive 90° Fase
Spitzenwinkel 140°
M

CrazyDrill Pilot SST-Inox
Zentrier- und
Anbohrwerkzeug
Seite 50-53

Ø 1 - 6 mm (m5)
(bis 4 mm um 0,05 mm steigend, danach um 0,1 mm)
Bohrtiefe 3 × A11 inklusive 90° Fase
Spitzenwinkel 141°
M

CrazyDrill Coolpilot
Zentrier- und
Anbohrwerkzeug mit IKZ
Seite 54-57

CrazyDrill SST-Inox Bohrwerkzeug
Seite 58-62

Ø 0,3 - 2 mm (KS) (um 0,05 mm steigend)
mit und ohne integrierter Kühlung
Bohrtiefen 8|12 × A11 => Anbohren mit CD-Pilot SST-Inox
Spitzenwinkel 130°
M

CrazyDrill Cool SST-Inox Bohrwerkzeug mit IKZ
Seite 63-71

Ø 1 - 6 mm (k5)
(bis 4,00 mm um 0,05 mm steigend, danach um 0,1 mm)
Bohrtiefen 6|10|15|20|30|40 × A11 => Anbohren mit CD-Coolpilot
Spitzenwinkel 140°
M

CrazyDrill Flex SST-Inox Bohrwerkzeug
Seite 72-76

Ø 0,3 - 1,2 mm (-0,003|-0,006) (um 0,01 mm steigend)
mit integrierter Kühlung
Bohrtiefen 30|50 × A11 => Anbohren mit CD-Pilot SST-Inox
Spitzenwinkel 130°
M

CrazyDrill Flexpilot Titanium Zentrier- und Anbohrwerkzeug
Seite 77-79

Ø 0,1 - 1,2 mm (k4) (um 0,01 mm steigend)
Bohrtiefe 3 × A11
Spitzenwinkel 140°
S

CrazyDrill Flex Titanium Bohrwerkzeug
Seite 80-83

Ø 0,1 - 1,2 mm (-0,003|-0,006) (um 0,01 mm steigend)
Bohrtiefe 30 × A11 => Anbohren mit CD-Flexpilot Titanium
Spitzenwinkel 140°
S

Ø 0,3 - 1,2 mm (-0,003|-0,006) (um 0,01 mm steigend)
mit integrierter Kühlung
Bohrtiefe 50 × A11 => Anbohren mit CD-Flexpilot Titanium
Spitzenwinkel 140°
S

CrazyDrill Alu Bohrwerkzeug
Seite 84-87

Ø 0,4 - 3 mm (k5) (um 0,05 mm steigend)
Bohrtiefen 5|10 × A11
Spitzenwinkel 130°
N

CrazyMill Cool Fräswerkzeug
Seite 132-137

Ø 0,3 - 6 mm (+/-0,01)
mit integrierter Kühlung
Frästiefen 1,5 - 5 × A1
45° Schutzfase, 2 Zähne
P|-K|-M|-S|-H|-N

CrazyMill Cool P&S Fräswerkzeug
Seite 140-145

Ø 1 - 6 mm (+/-0,02)
mit integrierter Kühlung
Frästiefen 2,5 × A1
45° Schutzfase, 3 Zähne
P|-K|-M|-S|-N

CrazyMill Cool Fräswerkzeug
Seite 151-160

Ø 1 - 8 mm (+/-0,01)
mit integrierter Kühlung
Frästiefen 2 - 5 × A1
90° Schutzfase, 4 Zähne
P|-K|-M|-S|-H|-N

CrazyMill Cool Fräswerkzeug
Seite 166-175

Ø 0,3 - 8 mm (0/-0,02)
mit integrierter Kühlung
Frästiefen 1,5 - 5 × A1
Eckenradius, 2 Zähne
P|-K|-M|-S|-H|-N

CrazyMill Cool Fräswerkzeug
Seite 177-185

Ø 1 - 8 mm (+/-0,01)
mit integrierter Kühlung
Frästiefen 2 - 5 × A1
Vollradius, 4 Zähne
P|-K|-M|-S|-H|-N

CrazyMill Cool Fräswerkzeug
Seite 186-191

Ø 0,3 - 6 mm (+/-0,01)
mit integrierter Kühlung
Frästiefen 2 - 5 × A1
Vollradius, 2 Zähne
P|-K|-M|-S|-H|-N

CrazyMill Cool Fräswerkzeug
Seite 193-202

Ø 1 - 8 mm (+/-0,01)
mit integrierter Kühlung
Frästiefen 2 - 5 × A1
Eckenradius, 4 Zähne
P|-K|-M|-S|-H|-N

CrazyMill Chamfer Entgratfräswerkzeug
Seite 204-210

Ø 0,3 - 6 mm
Frästiefen bis 6 × A1
mit Fase oder Radius
P|-K|-M|-S|-H|-N

Spiralbohrer HSS Stahl

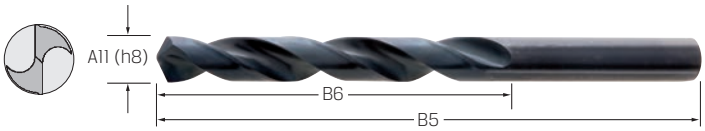
PREMUS

	P N/mm²	K HB
100020	<1000	<300
vc = m/min.		
100020	16-32	20-32

HSS | DIN 338 | Typ N | Zähne 2 | 118° | Zylinder schaft | P | K | Vc

Ausführung:
- Kegelmantelanschliff
- dampfbehandelt ab 2,40 mm

Verwendung:
Zur Bearbeitung von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert) Grauguss, Temperguss, Sphäroguss, Sintereisen und Graphit.



Art.-Nr.	100020 CBN-geschliffen (RG 1005)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
0,20	6,70	0,2	19	2,5	0,008 - 0,012	10
0,25	6,08	0,25	19	3	0,008 - 0,012	10
0,30	4,81	0,3	19	3	0,008 - 0,012	10
0,35	4,68	0,35	19	4	0,008 - 0,012	10
0,40	3,92	0,4	20	5	0,008 - 0,012	10
0,45	3,92	0,45	20	5	0,008 - 0,012	10
0,50	3,11	0,5	22	6	0,008 - 0,012	10
0,55	4,96	0,55	24	7	0,008 - 0,012	10
0,60	3,04	0,6	24	7	0,008 - 0,012	10
0,65	4,68	0,65	26	8	0,008 - 0,012	10
0,70	2,83	0,7	28	9	0,008 - 0,012	10
0,75	3,38	0,75	28	9	0,008 - 0,012	10
0,80	2,65	0,8	30	10	0,008 - 0,012	10
0,85	3,04	0,85	30	10	0,008 - 0,012	10
0,90	2,50	0,9	32	11	0,008 - 0,012	10
0,95	3,04	0,95	32	11	0,008 - 0,012	10
1,00	2,44	1	34	12	0,014 - 0,018	10
1,05	2,72	1,05	34	12	0,014 - 0,018	10
1,10	2,45	1,1	36	14	0,014 - 0,018	10
1,15	2,83	1,15	36	14	0,014 - 0,018	10
1,20	2,50	1,2	38	16	0,014 - 0,018	10
1,25	2,72	1,25	38	16	0,014 - 0,018	10
1,30	2,40	1,3	38	16	0,014 - 0,018	10
1,35	2,62	1,35	40	18	0,014 - 0,018	10
1,40	2,34	1,4	40	18	0,014 - 0,018	10
1,45	2,45	1,45	40	18	0,014 - 0,018	10
1,50	2,13	1,5	40	18	0,014 - 0,018	10
1,55	2,34	1,55	43	20	0,014 - 0,018	10
1,60	2,08	1,6	43	20	0,014 - 0,018	10
1,65	2,34	1,65	43	20	0,014 - 0,018	10
1,70	2,13	1,7	43	20	0,014 - 0,018	10
1,75	2,34	1,75	46	22	0,014 - 0,018	10
1,80	1,87	1,8	46	22	0,014 - 0,018	10
1,85	2,18	1,85	46	22	0,014 - 0,018	10
1,90	1,87	1,9	46	22	0,014 - 0,018	10
1,95	2,18	1,95	49	24	0,014 - 0,018	10
2,00	1,56	2	49	24	0,040 - 0,063	10
2,10	1,87	2,1	49	24	0,040 - 0,063	10
2,20	1,87	2,2	53	27	0,040 - 0,063	10
2,30	1,87	2,3	53	27	0,040 - 0,063	10
2,40	1,92	2,4	57	30	0,040 - 0,063	10
2,50	1,92	2,5	57	30	0,050 - 0,080	10
2,60	2,08	2,6	57	30	0,050 - 0,080	10
2,70	2,08	2,7	61	33	0,050 - 0,080	10
2,80	2,13	2,8	61	33	0,050 - 0,080	10
2,90	2,13	2,9	61	33	0,050 - 0,080	10
3,00	1,77	3	61	33	0,050 - 0,080	10
3,10	2,18	3,1	65	36	0,050 - 0,080	10
3,20	2,18	3,2	65	36	0,063 - 0,100	10
3,30	2,19	3,3	65	36	0,063 - 0,100	10
3,40	2,19	3,4	70	39	0,063 - 0,100	10
3,50	1,92	3,5	70	39	0,063 - 0,100	10
3,60	2,34	3,6	70	39	0,063 - 0,100	10
3,70	2,45	3,7	70	39	0,063 - 0,100	10
3,80	2,44	3,8	75	43	0,063 - 0,100	10
3,90	2,56	3,9	75	43	0,063 - 0,100	10
4,00	2,13	4	75	43	0,080 - 0,125	10
4,10	2,72	4,1	75	43	0,080 - 0,125	10
4,20	2,45	4,2	75	43	0,080 - 0,125	10
4,30	2,83	4,3	80	47	0,080 - 0,125	10
4,40	2,83	4,4	80	47	0,080 - 0,125	10
4,50	2,45	4,5	80	47	0,080 - 0,125	10
4,60	2,83	4,6	80	47	0,080 - 0,125	10
4,70	2,89	4,7	86	52	0,080 - 0,125	10
4,80	2,89	4,8	86	52	0,080 - 0,125	10
4,90	3,04	4,9	86	52	0,080 - 0,125	10
5,00	2,44	5	86	52	0,080 - 0,125	10
5,10	3,11	5,1	86	52	0,080 - 0,125	10
5,20	3,11	5,2	86	52	0,080 - 0,125	10
5,30	3,11	5,3	93	57	0,080 - 0,125	10
5,40	3,76	5,4	93	57	0,080 - 0,125	10
5,50	3,42	5,5	93	57	0,080 - 0,125	10
5,60	3,81	5,6	93	57	0,080 - 0,125	10
5,70	3,87	5,7	93	57	0,080 - 0,125	10
5,80	3,92	5,8	93	57	0,080 - 0,125	10
5,90	3,92	5,9	93	57	0,080 - 0,125	10
6,00	3,39	6	93	57	0,080 - 0,125	10

Spiralbohrer HSS Universal

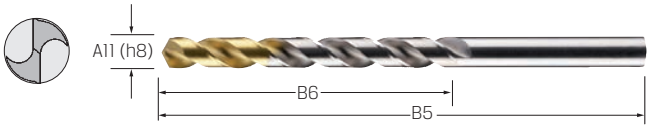
PREMUS

	P N/mm²	K HB
100086	<1000	<300
vc = m/min.		
100086	25-40	27-36

HSS | beschichtet | DIN 338 | Zähne 2 | 130° | Zylinder schaft | UNI | Vc

Ausführung:
- Kegelmantelanschliff
- 130° Spitzenanschliff
- mit TiN-Köpfchenbeschichtung

Verwendung:
Universeller, sehr stabiler HSS-Bohrer für die Bearbeitung von Werkstoffen bis 1.000 N/mm² z. B. Stahlguss, Grauguss, Temperguss, Sintereisen, Neusilber und Graphit.



Art.-Nr.	100086 TiN-Kopf (RG 1052)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
1,00	2,85	1	34	12	0,050 - 0,080	10
1,10	3,13	1,1	36	14	0,050 - 0,080	10
1,20	3,13	1,2	38	16	0,050 - 0,080	10
1,30	2,85	1,3	38	16	0,050 - 0,080	10
1,40	2,66	1,4	40	18	0,050 - 0,080	10
1,50	2,54	1,5	40	18	0,050 - 0,080	10
1,60	2,30	1,6	43	20	0,050 - 0,080	10
1,70	2,58	1,7	43	20	0,050 - 0,080	10
1,80	2,54	1,8	46	22	0,050 - 0,080	10
1,90	2,54	1,9	46	22	0,050 - 0,080	10
2,00	2,11	2	49	24	0,050 - 0,100	10
2,10	2,30	2,1	49	24	0,050 - 0,100	10
2,20	2,50	2,2	53	27	0,050 - 0,100	10
2,30	2,50	2,3	53	27	0,050 - 0,100	10
2,40	2,50	2,4	57	30	0,050 - 0,100	10
2,50	2,30	2,5	57	30	0,050 - 0,100	10
2,60	2,54	2,6	57	30	0,050 - 0,100	10
2,70	2,58	2,7	61	33	0,050 - 0,100	10
2,80	2,54	2,8	61	33	0,050 - 0,100	10
2,90	2,50	2,9	61	33	0,050 - 0,100	10
3,00	2,30	3	61	33	0,100 - 0,140	10
3,10	2,66	3,1	65	36	0,100 - 0,140	10
3,20	2,62	3,2	65	36	0,100 - 0,140	10
3,30	2,30	3,3	65	36	0,100 - 0,140	10
3,40	2,66	3,4	70	39	0,100 - 0,140	10
3,50	2,69	3,5	70	39	0,100 - 0,140	10
3,60	3,01	3,6	70	39	0,100 - 0,140	10
3,70	2,69	3,7	70	39	0,100 - 0,140	10
3,80	3,32	3,8	75	43	0,100 - 0,140	10
3,90	3,40	3,9	75	43	0,100 - 0,140	10
4,00	3,13	4	75	43	0,110 - 0,160	10
4,10	3,32	4,1	75	43	0,110 - 0,160	10
4,20	3,24	4,2	75	43	0,110 - 0,160	10
4,30	3,79	4,3	80	47	0,110 - 0,160	10
4,40	3,54	4,4	80	47	0,110 - 0,160	10
4,50	3,54	4,5	80	47	0,110 - 0,160	10
4,60	3,79	4,6	80	47	0,110 - 0,160	10
4,70	3,66	4,7	80	47	0,110 - 0,160	10
4,80	3,87	4,8	86	52	0,110 - 0,160	10
4,90	3,79	4,9	86	52	0,110 - 0,160	10
5,00	3,66	5	86	52	0,130 - 0,200	10
5,10	4,25	5,1	86	52	0,130 - 0,200	10
5,20	4,30	5,2	86	52	0,130 - 0,200	10
5,30	4,44	5,3	86	52	0,130 - 0,200	10
5,40	4,68	5,4	93	57	0,130 - 0,200	10
5,50	4,79	5,5	93	57	0,130 - 0,200	10
5,60	5,34	5,6	93	57	0,130 - 0,200	10
5,70	5,34	5,7	93	57	0,130 - 0,200	10
5,80	5,38	5,8	93	57	0,130 - 0,200	10
5,90	5,38	5,9	93	57	0,130 - 0,200	10
6,00	4,79	6	93	57	0,140 - 0,230	10

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Spiralbohrer HSS Aluminium

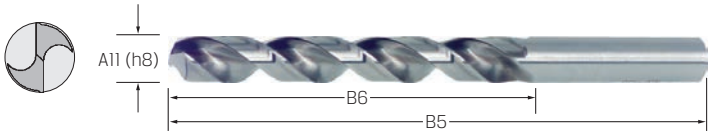
PREMUS

	N N/mm²	
100160	Alu, Messing ‹600	Kunststoffe
	vc = m/min.	
100160	50-63	16-25

HSS | DIN 338 | Typ W | Zähne 2 | 130° | Zylinder schaft | N

Ausführung:
- Kegelmantelanschliff
- blank

Verwendung:
Weiche und langspanende Werkstoffe, Aluminium-Legierungen, Zink, Hüttenkupfer, Silumin, Elektroden, Kunststoffe (weich), Holz.



Art.-Nr.	100160 (RG 1001)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
1,00	3,01	1	34	12	0,016 - 0,020	10
1,10	2,96	1,1	36	14	0,016 - 0,020	10
1,20	2,96	1,2	38	16	0,016 - 0,020	10
1,30	2,96	1,3	38	16	0,016 - 0,020	10
1,40	2,96	1,4	40	18	0,016 - 0,020	10
1,50	2,96	1,5	40	18	0,016 - 0,020	10
1,60	2,67	1,6	43	20	0,016 - 0,020	10
1,70	2,84	1,7	43	20	0,016 - 0,020	10
1,80	2,81	1,8	46	22	0,016 - 0,020	10
1,90	2,81	1,9	46	22	0,016 - 0,020	10
2,00	2,11	2	49	24	0,040 - 0,063	10
2,10	2,56	2,1	49	24	0,040 - 0,063	10
2,20	2,56	2,2	53	27	0,040 - 0,063	10
2,30	2,56	2,3	53	27	0,040 - 0,063	10
2,40	2,67	2,4	57	30	0,040 - 0,063	10

Art.-Nr.	100160 (RG 1001)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
2,50	2,27	2,5	57	30	0,050 - 0,080	10
2,60	2,77	2,6	57	30	0,050 - 0,080	10
2,70	2,86	2,7	61	33	0,050 - 0,080	10
2,80	3,05	2,8	61	33	0,050 - 0,080	10
2,90	3,05	2,9	61	33	0,050 - 0,080	10
3,00	2,43	3	61	33	0,050 - 0,080	10
3,10	3,05	3,1	65	36	0,050 - 0,080	10
3,20	2,81	3,2	65	36	0,063 - 0,100	10
3,30	2,84	3,3	65	36	0,063 - 0,100	10
3,40	3,10	3,4	70	39	0,063 - 0,100	10
3,50	2,86	3,5	70	39	0,063 - 0,100	10
3,60	3,11	3,6	70	39	0,063 - 0,100	10
3,70	3,19	3,7	70	39	0,063 - 0,100	10
3,80	3,43	3,8	75	43	0,063 - 0,100	10
3,90	3,43	3,9	75	43	0,063 - 0,100	10

Art.-Nr.	100160 (RG 1001)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
4,00	2,87	4	75	43	0,080 - 0,125	10
4,10	3,43	4,1	75	43	0,080 - 0,125	10
4,20	3,05	4,2	75	43	0,080 - 0,125	10
4,30	4,20	4,3	80	47	0,080 - 0,125	10
4,40	4,20	4,4	80	47	0,080 - 0,125	10
4,50	3,72	4,5	80	47	0,080 - 0,125	10
4,60	4,20	4,6	80	47	0,080 - 0,125	10
4,70	4,20	4,7	80	47	0,080 - 0,125	10
4,90	4,20	4,9	86	52	0,080 - 0,125	10
5,00	3,84	5	86	52	0,080 - 0,125	10
5,10	4,38	5,1	86	52	0,080 - 0,125	10
5,20	4,60	5,2	86	52	0,080 - 0,125	10
5,50	4,52	5,5	93	57	0,080 - 0,125	10
5,80	5,36	5,8	93	57	0,080 - 0,125	10
6,00	5,07	6	93	57	0,080 - 0,125	10

Spiralbohrer HSS-Co Universal

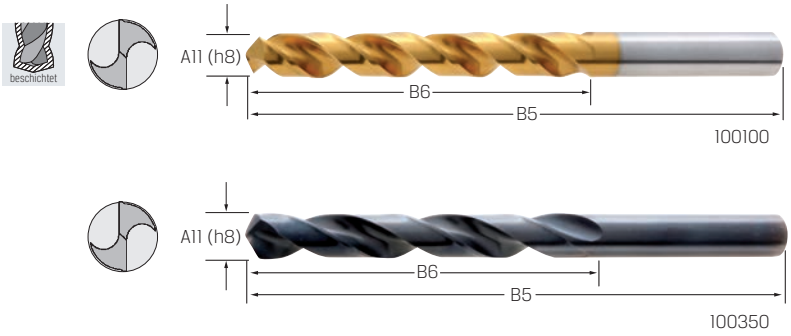
PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
100100	⟨1200	⟨800		Alu, Messing, Bronze ⟨600	Kunststoffe
100350		⟨850	⟨800	Alu ⟨600	
vc = m/min.					
100100	12-50	15-18	28-45	50-85	15-20
100350	10-28	10-14	8-36	55-90	

HSS-Co | DIN 338 | Typ N | Zähne 2 | 118° | Zylinder schaft | UNI | Vc

Ausführung:
- Kegelmantelanschliff
- Ausspitzung ab 1,00 mm
- TiN-Beschichtung (100100)
- dampfbehandelt ab 2,40 mm (100350)

Verwendung:
Universal-Bohrer für einen großen Einsatzbereich,
wie z. B. legierte und unlegierte Stähle, Gussarten über 800 N/mm², Warm- und Kaltarbeitsstähle, hochlegierte Stähle.



Art.-Nr.	100100 TiN (RG 1010)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
1,00	4,37	1	34	12	0,012 - 0,020	10
1,10	4,83	1,1	36	14	0,012 - 0,020	10
1,20	4,67	1,2	38	16	0,012 - 0,020	10
1,30	4,83	1,3	38	16	0,012 - 0,020	10
1,40	4,91	1,4	40	18	0,012 - 0,020	10
1,50	4,53	1,5	40	18	0,012 - 0,020	10
1,60	4,53	1,6	43	20	0,012 - 0,020	10
1,70	4,98	1,7	43	20	0,012 - 0,020	10
1,80	4,91	1,8	46	22	0,012 - 0,020	10
1,90	4,91	1,9	46	22	0,012 - 0,020	10
2,00	4,67	2	49	24	0,032 - 0,080	10
2,10	4,98	2,1	49	24	0,032 - 0,080	10
2,20	5,23	2,2	53	27	0,032 - 0,080	10
2,30	5,03	2,3	53	27	0,032 - 0,080	10
2,40	4,67	2,4	57	30	0,032 - 0,080	10
2,50	4,83	2,5	57	30	0,040 - 0,100	10
2,60	5,03	2,6	57	33	0,040 - 0,100	10
2,70	5,34	2,7	61	33	0,040 - 0,100	10
2,80	5,28	2,8	61	33	0,040 - 0,100	10
2,90	5,34	2,9	61	33	0,040 - 0,100	10
3,00	5,14	3	61	33	0,050 - 0,125	10
3,10	5,59	3,1	65	36	0,050 - 0,125	10
3,20	5,48	3,2	65	36	0,050 - 0,125	10
3,30	5,59	3,3	65	36	0,050 - 0,125	10
3,40	6,07	3,4	70	39	0,050 - 0,125	10
3,50	6,12	3,5	70	39	0,050 - 0,125	10
3,60	6,17	3,6	70	39	0,050 - 0,125	10
3,70	6,17	3,7	70	39	0,050 - 0,125	10
3,80	6,48	3,8	75	43	0,050 - 0,125	10
3,90	6,68	3,9	75	43	0,050 - 0,125	10
4,00	6,32	4	75	43	0,063 - 0,160	10
4,10	6,48	4,1	75	43	0,063 - 0,160	10
4,20	6,48	4,2	75	43	0,063 - 0,160	10
4,30	6,96	4,3	80	47	0,063 - 0,160	10
4,40	6,96	4,4	80	47	0,063 - 0,160	10
4,50	6,80	4,5	80	47	0,063 - 0,160	10
4,60	7,18	4,6	80	47	0,063 - 0,160	10
4,70	7,18	4,7	80	47	0,063 - 0,160	10
4,80	7,32	4,8	86	52	0,063 - 0,160	10
4,90	7,41	4,9	86	52	0,063 - 0,160	10
5,00	7,26	5	86	52	0,063 - 0,160	10
5,10	7,41	5,1	86	52	0,063 - 0,160	10
5,20	7,41	5,2	86	52	0,063 - 0,160	10
5,30	8,19	5,3	86	52	0,063 - 0,160	10
5,40	8,97	5,4	93	57	0,063 - 0,160	10
5,50	8,67	5,5	93	57	0,063 - 0,160	10
5,60	9,11	5,6	93	57	0,063 - 0,160	10
5,70	9,11	5,7	93	57	0,063 - 0,160	10
5,80	9,11	5,8	93	57	0,063 - 0,160	10
5,90	9,31	5,9	93	57	0,063 - 0,160	10
6,00	8,80	6	93	57	0,063 - 0,160	10

Art.-Nr.	100350 (RG 1014)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
1,00	2,67	1	34	12	0,012 - 0,018	10
1,10	2,52	1,1	36	14	0,012 - 0,018	10
1,20	2,52	1,2	38	16	0,012 - 0,018	10
1,30	2,52	1,3	38	16	0,012 - 0,018	10
1,40	2,52	1,4	40	18	0,012 - 0,018	10
1,50	2,35	1,5	40	18	0,012 - 0,018	10
1,60	2,52	1,6	43	20	0,012 - 0,018	10
1,70	2,52	1,7	43	20	0,012 - 0,018	10
1,80	2,52	1,8	46	22	0,012 - 0,018	10
1,90	2,52	1,9	46	22	0,012 - 0,018	10
2,00	2,35	2	49	24	0,032 - 0,063	10
2,10	2,45	2,1	49	24	0,032 - 0,063	10
2,20	2,45	2,2	53	27	0,032 - 0,063	10
2,30	2,45	2,3	53	27	0,032 - 0,063	10
2,40	2,52	2,4	57	30	0,032 - 0,063	10
2,50	2,56	2,5	57	30	0,040 - 0,080	10
2,60	2,76	2,6	57	30	0,040 - 0,080	10
2,70	2,83	2,7	61	33	0,040 - 0,080	10
2,80	2,83	2,8	61	33	0,040 - 0,080	10
2,90	2,96	2,9	61	33	0,040 - 0,080	10
3,00	2,67	3	61	33	0,040 - 0,080	10
3,10	2,83	3,1	65	36	0,040 - 0,080	10
3,20	2,83	3,2	65	36	0,050 - 0,100	10
3,30	2,96	3,3	65	36	0,050 - 0,100	10
3,40	3,35	3,4	70	39	0,050 - 0,100	10
3,50	3,16	3,5	70	39	0,050 - 0,100	10
3,60	3,25	3,6	70	39	0,050 - 0,100	10
3,70	3,25	3,7	70	39	0,050 - 0,100	10
3,80	3,45	3,8	75	43	0,050 - 0,100	10
3,90	3,51	3,9	75	43	0,050 - 0,100	10
4,00	3,39	4	75	43	0,063 - 0,125	10
4,10	3,48	4,1	75	43	0,063 - 0,125	10
4,20	3,45	4,2	75	43	0,063 - 0,125	10
4,30	3,68	4,3	80	47	0,063 - 0,125	10
4,40	3,61	4,4	80	47	0,063 - 0,125	10
4,50	3,54	4,5	80	47	0,063 - 0,125	10
4,60	3,57	4,6	80	47	0,063 - 0,125	10
4,70	3,57	4,7	80	47	0,063 - 0,125	10
4,80	3,57	4,8	86	52	0,063 - 0,125	10
4,90	3,61	4,9	86	52	0,063 - 0,125	10
5,00	3,61	5	86	52	0,063 - 0,125	10
5,10	3,83	5,1	86	52	0,063 - 0,125	10
5,20	3,83	5,2	86	52	0,063 - 0,125	10
5,30	3,83	5,3	86	52	0,063 - 0,125	10
5,40	4,91	5,4	93	57	0,063 - 0,125	10
5,50	4,72	5,5	93	57	0,063 - 0,125	10
5,60	5,04	5,6	93	57	0,063 - 0,125	10
5,70	5,04	5,7	93	57	0,063 - 0,125	10
5,80	5,04	5,8	93	57	0,063 - 0,125	10
5,90	5,04	5,9	93	57	0,063 - 0,125	10
6,00	4,84	6	93	57	0,063 - 0,125	10

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Spiralbohrer HSS-Co Universal

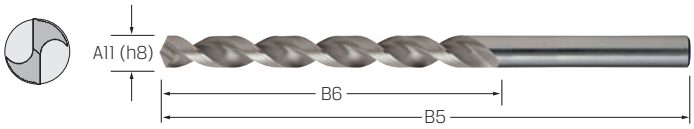
PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
100431	⟨1500	⟨850	⟨300	Bronze, Alu ⟨600	Kunststoffe
100433					
vc = m/min.					
100431	8-20	10-20	18-20	32-48	40-50
100433	10-24	10-12	20-24	25-48	

HSS-Co | DIN 338 | Typ N | Zähne 2 | 130° | Zylinderschaft | UNI | vc

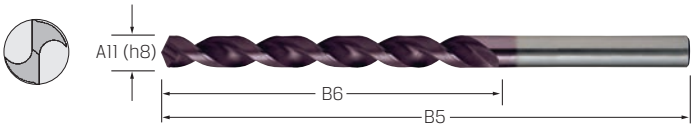
Ausführung:
- Kegelmantelanschliff Form S (⟨3,00 Form C)
- 130° Spitzenanschliff
- 40° Spiralwinkel
- TiAlN-beschichtet (100433)

Verwendung:
Die Kombination eines stabilen Kerns, parabolförmiger Nuten und einer speziellen Anschliffgeometrie ergibt einen Bohrer, der bessere Bearbeitungsbedingungen in schwer zu bearbeitenden Materialien ermöglicht. Größere Bohrungstiefen sind ohne entspanen zu erreichen.



100431

beschichtet



100433

Art.-Nr.	100431 R40NH (RG 1053)	100433 R40NH, TiAlN (RG 1053)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
1,00	2,89	7,42	1	34	13	0,040-0,060	10
1,10	3,21	–	1,1	36	15	0,040-0,060	10
1,20	3,21	7,99	1,2	38	17	0,040-0,060	10
1,30	3,21	–	1,3	38	17	0,040-0,060	10
1,40	3,21	–	1,4	40	19	0,040-0,060	10
1,50	3,21	7,99	1,5	40	19	0,040-0,060	10
1,60	3,07	7,53	1,6	43	21	0,040-0,060	10
1,70	3,07	–	1,7	43	21	0,040-0,060	10
1,80	3,07	–	1,8	46	23	0,040-0,060	10
1,90	3,07	–	1,9	46	23	0,040-0,060	10
2,00	2,86	7,29	2	49	25	0,040-0,060	10
2,10	3,19	–	2,1	49	25	0,040-0,060	10
2,20	3,19	7,72	2,2	53	28	0,040-0,060	10
2,30	3,19	7,72	2,3	53	28	0,040-0,060	10
2,40	3,23	–	2,4	57	31	0,040-0,060	10
2,50	2,86	7,29	2,5	57	31	0,040-0,060	10
2,60	3,23	–	2,6	57	31	0,040-0,060	10

Art.-Nr.	100431 R40NH (RG 1053)	100433 R40NH, TiAlN (RG 1053)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
2,70	3,49	–	2,7	61	34	0,040-0,060	10
2,80	3,49	7,99	2,8	61	34	0,040-0,060	10
2,90	3,57	7,99	2,9	61	34	0,040-0,060	10
3,00	3,04	7,53	3	61	33	0,060-0,100	10
3,10	3,61	8,10	3,1	65	36	0,060-0,100	10
3,20	3,57	7,99	3,2	65	36	0,060-0,100	10
3,30	3,61	8,10	3,3	65	36	0,060-0,100	10
3,40	3,94	8,38	3,4	70	39	0,060-0,100	10
3,50	3,19	7,72	3,5	70	39	0,060-0,100	10
3,60	3,91	–	3,6	70	39	0,060-0,100	10
3,70	3,96	9,64	3,7	70	39	0,060-0,100	10
3,80	4,27	–	3,8	75	43	0,060-0,100	10
3,90	4,35	–	3,9	75	43	0,060-0,100	10
4,00	3,57	9,09	4	75	43	0,080-0,120	10
4,10	4,35	9,94	4,1	75	43	0,080-0,120	10
4,20	4,05	9,64	4,2	75	43	0,080-0,120	10
4,30	4,35	10,05	4,3	80	47	0,080-0,120	10

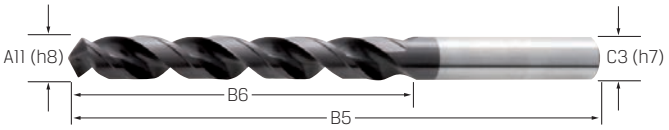
Art.-Nr.	100431 R40NH (RG 1053)	100433 R40NH, TiAlN (RG 1053)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
4,40	4,35	–	4,4	80	47	0,080-0,120	10
4,50	4,19	9,77	4,5	80	47	0,080-0,120	10
4,60	4,57	–	4,6	80	47	0,080-0,120	10
4,70	4,57	11,20	4,7	80	47	0,080-0,120	10
4,80	4,57	11,20	4,8	86	52	0,080-0,120	10
4,90	4,68	–	4,9	86	52	0,080-0,120	10
5,00	4,51	10,85	5	86	52	0,085-0,135	10
5,10	4,68	11,50	5,1	86	52	0,085-0,135	10
5,20	4,87	11,60	5,2	86	52	0,085-0,135	10
5,30	4,87	–	5,3	86	52	0,085-0,135	10
5,40	5,17	–	5,4	93	57	0,085-0,135	10
5,50	5,05	11,60	5,5	93	57	0,085-0,135	10
5,60	5,61	–	5,6	93	57	0,085-0,135	10
5,70	5,61	–	5,7	93	57	0,085-0,135	10
5,80	5,61	–	5,8	93	57	0,085-0,135	10
5,90	5,86	–	5,9	93	57	0,085-0,135	10
6,00	5,74	14,55	6	93	57	0,100-0,150	10

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
100435	⟨1200	⟨850	⟨300	Alu ⟨600	Kupfer
vc = m/min.					
100435	25-60	12-25	32-40	70-112	40-70

HSS-Co | beschichtet | Werksnorm | Zähne 2 | 120° | 130° | 6335 HA-Schaft | UNI | vc

Ausführung:
Mit dem Spiralbohrer aus HSS-Co und einer speziellen Beschichtung aus TiAlN können Sie völlig problemlos verschiedenste Materialien, inkl. rost- und säurebeständige Stähle bearbeiten.
- Das besondere HSS-Co-Material verleiht dem Spiralbohrer höchste Zähigkeit und verhindert somit die beim Bohren häufig auftretenden Schneidenausbrüche.
- Die spezielle, stark gedrallte Nutengeometrie reduziert die Materialverfestigung während des Bohrvorganges und erlaubt somit höchste Vorschubgeschwindigkeiten.
- Der Spiralbohrer erzeugt kurze, leicht abführbare Späne und gewährleistet dadurch einen sicheren und wirtschaftlichen Bohrvorgang. Die spezielle TiAlN-Beschichtung verhindert die Bildung von Aufbauschneiden und verleiht dem Spiralbohrer bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten höchste Verschleißfestigkeit.
- Ein Anzentrieren der Bohrung ist nicht erforderlich.

Ø 2,00-4,00 mm = 130° Spitzenwinkel
Ø 4,10-6,00 mm = 120° Spitzenwinkel



Art.-Nr.	100435 TiAlN, lang (RG 1013)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
2,00	11,65	2	49	24	3	0,030 - 0,120
2,10	13,90	2,1	56	24	3	0,030 - 0,120
2,20	13,90	2,2	56	25	3	0,030 - 0,120
2,30	13,90	2,3	56	25	3	0,030 - 0,120
2,40	13,90	2,4	61	30	3	0,030 - 0,120
2,50	12,75	2,5	61	30	3	0,030 - 0,120
2,60	13,40	2,6	61	30	3	0,030 - 0,120
2,70	13,40	2,7	64	33	3	0,030 - 0,120
2,80	13,40	2,8	64	33	3	0,030 - 0,120
2,90	13,40	2,9	64	33	3	0,030 - 0,120
3,00	13,50	3	61	33	3	0,040 - 0,180

Art.-Nr.	100435 TiAlN, lang (RG 1013)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,20	15,00	3,2	65	36	4	0,040 - 0,180
3,30	15,00	3,3	65	36	4	0,040 - 0,180
3,40	15,00	3,4	70	39	4	0,040 - 0,180
3,50	15,00	3,5	70	39	4	0,040 - 0,180
3,60	16,80	3,6	70	39	4	0,040 - 0,180
3,70	16,80	3,7	70	39	4	0,040 - 0,180
3,80	16,80	3,8	75	43	4	0,040 - 0,180
3,90	16,80	3,9	75	43	4	0,040 - 0,180
4,00	16,80	4	75	43	4	0,060 - 0,240
4,10	19,90	4,1	75	43	6	0,060 - 0,240
4,20	19,10	4,2	75	43	6	0,060 - 0,240

Art.-Nr.	100435 TiAlN, lang (RG 1013)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
4,30	19,90	4,3	80	47	6	0,060 - 0,240
4,40	19,90	4,4	80	47	6	0,060 - 0,240
4,50	19,55	4,5	80	47	6	0,060 - 0,240
4,80	22,25	4,8	86	52	6	0,060 - 0,240
5,00	26,10	5	86	52	6	0,080 - 0,300
5,10	25,00	5,1	86	52	6	0,080 - 0,300
5,20	25,00	5,2	86	52	6	0,080 - 0,300
5,30	25,90	5,3	86	52	6	0,080 - 0,300
5,50	25,00	5,5	93	57	6	0,080 - 0,300
5,80	28,30	5,8	93	57	6	0,080 - 0,300
6,00	26,55	6	93	57	6	0,090 - 0,360

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Spiralbohrer HSS-Co Inox

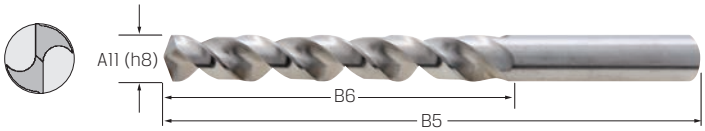
PREMUS

	M N/mm²	N N/mm²	
100420	⟨1000	Alu ⟨600	Bronze ⟨1000
vc = m/min.			
100420	10-14	55-90	22-28

HSS-Co | DIN 338 | Zähne 2 | 130° | Zylinder schaft | M | Vc

Ausführung:
- Kegelmantelanschliff
- blank

Verwendung:
Spezielle Geometrie. Zur Bearbeitung von rost-, säure-, hitzebeständigen und austenitischen Stählen.



Art.-Nr.	100420 (RG 1016)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
1,00	2,95	1	34	12	0,014 - 0,020	10
1,10	3,48	1,1	36	14	0,014 - 0,020	10
1,20	3,48	1,2	38	16	0,014 - 0,020	10
1,30	3,48	1,3	38	16	0,014 - 0,020	10
1,40	3,48	1,4	40	18	0,014 - 0,020	10
1,50	3,48	1,5	40	18	0,014 - 0,020	10
1,60	3,07	1,6	43	20	0,014 - 0,020	10
1,70	3,07	1,7	43	20	0,014 - 0,020	10
1,80	3,07	1,8	46	22	0,014 - 0,020	10
1,90	3,07	1,9	46	22	0,014 - 0,020	10
2,00	2,81	2	49	24	0,040 - 0,080	10
2,10	3,25	2,1	49	24	0,040 - 0,080	10
2,20	3,25	2,2	53	27	0,040 - 0,080	10
2,30	3,25	2,3	53	27	0,040 - 0,080	10
2,40	3,41	2,4	57	30	0,040 - 0,080	10
2,50	2,81	2,5	57	30	0,050 - 0,100	10
2,60	3,41	2,6	57	30	0,050 - 0,100	10

Art.-Nr.	100420 (RG 1016)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
2,70	3,55	2,7	61	33	0,050 - 0,100	10
2,80	3,55	2,8	61	33	0,050 - 0,100	10
2,90	3,55	2,9	61	33	0,050 - 0,100	10
3,00	2,99	3	61	33	0,050 - 0,100	10
3,10	3,63	3,1	65	36	0,050 - 0,100	10
3,20	3,55	3,2	65	36	0,063 - 0,125	10
3,30	3,63	3,3	65	36	0,063 - 0,125	10
3,40	3,97	3,4	70	39	0,063 - 0,125	10
3,50	3,25	3,5	70	39	0,063 - 0,125	10
3,60	4,04	3,6	70	39	0,063 - 0,125	10
3,70	4,11	3,7	70	39	0,063 - 0,125	10
3,80	4,23	3,8	75	43	0,063 - 0,125	10
3,90	4,42	3,9	75	43	0,063 - 0,125	10
4,00	3,59	4	75	43	0,080 - 0,160	10
4,10	4,42	4,1	75	43	0,080 - 0,160	10
4,20	4,04	4,2	75	43	0,080 - 0,160	10
4,30	4,56	4,3	80	47	0,080 - 0,160	10

Art.-Nr.	100420 (RG 1016)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
4,40	4,56	4,4	80	47	0,080 - 0,160	10
4,50	4,16	4,5	80	47	0,080 - 0,160	10
4,60	4,82	4,6	80	47	0,080 - 0,160	10
4,70	4,82	4,7	86	52	0,080 - 0,160	10
4,80	4,82	4,8	86	52	0,080 - 0,160	10
4,90	4,90	4,9	86	52	0,080 - 0,160	10
5,00	4,45	5	86	52	0,080 - 0,160	10
5,10	5,54	5,1	86	52	0,080 - 0,160	10
5,20	5,12	5,2	86	52	0,080 - 0,160	10
5,30	5,12	5,3	86	52	0,080 - 0,160	10
5,40	5,16	5,4	93	57	0,080 - 0,160	10
5,50	5,24	5,5	93	57	0,080 - 0,160	10
5,60	5,72	5,6	93	57	0,080 - 0,160	10
5,70	5,72	5,7	93	57	0,080 - 0,160	10
5,80	5,72	5,8	93	57	0,080 - 0,160	10
5,90	5,91	5,9	93	57	0,080 - 0,160	10
6,00	5,76	6	93	57	0,080 - 0,160	10

Spiralbohrer HSS-Co Inox

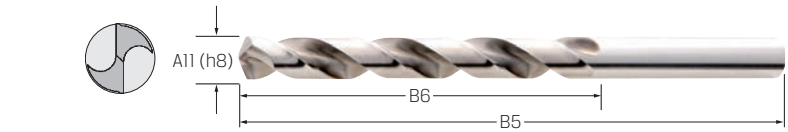
PREMUS

	M N/mm²	S N/mm²
100426	⟨1000	Titan ⟨1200
100428		
vc = m/min.		
100426	10-14	6-10
100428	18-23	10-15

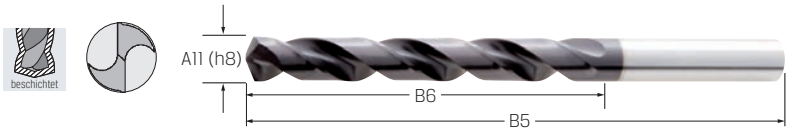
HSS-Co | DIN 338 | Typ Ti | Zähne 2 | 130° | Zylinder schaft | M | S | Vc

Ausführung:
- Kegelmantelanschliff
- Ausspitzung ab 1,00 mm
- blank / TiAlN Beschichtung

Verwendung:
Für rost-, säure-, hitzebeständige und austenitische Stähle, Titan und Titanlegierungen. Hochfeste, kurzspanende Stähle ab 900 N/mm², Sonderlegierungen wie Hastelloy, Inconel, Nimonic®.



100426



100428

Art.-Nr.	100426 (RG 1016)	100428 TiAlN (RG 1016)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
0,40	9,15	–	0,4	20	5	0,006-0,007	10
0,50	7,76	–	0,5	22	6	0,006-0,007	10
0,60	7,76	–	0,6	24	7	0,006-0,007	10
0,70	6,92	–	0,7	28	9	0,006-0,007	10
0,80	6,73	–	0,8	30	10	0,006-0,007	10
0,90	6,58	–	0,9	32	11	0,006-0,007	10
1,00	6,08	6,23	1	34	12	0,008-0,012	10
1,10	6,22	7,52	1,1	36	14	0,008-0,012	10
1,20	6,81	7,01	1,2	38	16	0,008-0,012	10
1,30	6,58	7,82	1,3	38	16	0,008-0,012	10
1,40	6,11	7,97	1,4	40	18	0,008-0,012	10
1,50	5,72	7,01	1,5	40	18	0,008-0,012	10
1,60	6,11	6,60	1,6	43	20	0,008-0,012	10
1,70	–	8,11	1,7	43	20	0,008-0,014	10
1,80	6,11	7,67	1,8	46	22	0,008-0,012	10
1,90	6,22	7,42	1,9	46	22	0,008-0,012	10
2,00	5,11	7,38	2	49	24	0,025-0,032	10
2,10	6,73	8,37	2,1	49	24	0,025-0,032	10

Art.-Nr.	100426 (RG 1016)	100428 TiAlN (RG 1016)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
2,20	6,73	8,63	2,2	53	27	0,025-0,032	10
2,30	6,73	8,11	2,3	53	27	0,025-0,032	10
2,40	6,73	8,78	2,4	57	30	0,025-0,032	10
2,50	5,54	7,52	2,5	57	30	0,032-0,040	10
2,60	6,81	8,78	2,6	57	30	0,032-0,040	10
2,70	6,81	–	2,7	61	33	0,032-0,040	10
2,80	6,92	9,07	2,8	61	33	0,032-0,040	10
2,90	6,92	9,14	2,9	61	33	0,032-0,040	10
3,00	5,54	8,63	3	61	33	0,032-0,040	10
3,10	7,26	–	3,1	65	36	0,032-0,040	10
3,20	6,11	9,07	3,2	65	36	0,040-0,050	10
3,30	6,22	9,92	3,3	65	36	0,040-0,050	10
3,40	7,62	10,35	3,4	70	39	0,040-0,050	10
3,50	6,08	10,80	3,5	70	39	0,040-0,050	10
3,60	7,76	–	3,6	70	39	0,040-0,050	10
3,70	7,89	11,10	3,7	70	39	0,040-0,050	10
3,80	8,00	11,45	3,8	75	43	0,040-0,050	10
4,00	6,58	11,25	4	75	43	0,050-0,063	10

Art.-Nr.	100426 (RG 1016)	100428 TiAlN (RG 1016)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
4,10	8,42	–	4,1	75	43	0,050-0,063	10
4,20	8,42	11,40	4,2	75	43	0,050-0,063	10
4,30	8,42	12,60	4,3	80	47	0,050-0,063	10
4,40	–	12,75	4,4	80	47	0,050-0,080	10
4,50	8,42	12,50	4,5	80	47	0,050-0,063	10
4,60	–	12,80	4,6	80	47	0,050-0,080	10
4,80	9,23	13,35	4,8	86	52	0,050-0,063	10
4,90	9,34	13,60	4,9	86	52	0,050-0,063	10
5,00	8,15	13,05	5	86	52	0,050-0,063	10
5,10	9,34	13,15	5,1	86	52	0,050-0,063	10
5,20	9,57	13,15	5,2	86	52	0,050-0,063	10
5,50	11,20	15,95	5,5	93	57	0,050-0,063	10
5,70	10,80	–	5,7	93	57	0,050-0,063	10
5,80	10,80	16,85	5,8	93	57	0,050-0,063	10
5,90	10,85	–	5,9	93	57	0,050-0,063	10
6,00	10,45	16,15	6	93	57	0,050-0,063	10

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Spiralbohrer HSS-Co Universal

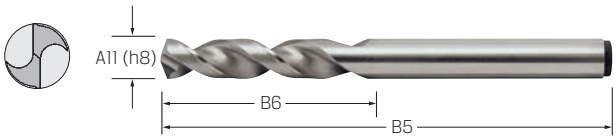
PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
100690	⟨1500	⟨850	⟨300	Kupfer, Bronze, Alu ⟨600	Kunststoffe
	vc = m/min.				
100690	8-20	7-11	15-20	28-42	40-50

HSS-Co | DIN 1897 | Zähne 2 | 130° | Zylinder schaft | UNI | Vc

Ausführung:
- Kegelmantelanschliff
- 130° Spitzenanschliff
- 40° Spiralwinkel

Verwendung:
Die Kombination eines stabilen Kerns, parabolförmiger Nuten und einer speziellen Anschliffgeometrie ergibt einen Bohrer, der bessere Bearbeitungsbedingungen in schwer zu bearbeitenden Materialien ermöglicht. Größere Bohrungstiefen sind ohne entspanen zu erreichen.



Art.-Nr.	100690 (RG 1053)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
1,00	3,23	1	26	6	0,040 - 0,060	10
1,20	3,42	1,2	30	8	0,040 - 0,060	10
1,50	2,96	1,5	32	9	0,040 - 0,060	10
1,60	3,23	1,6	34	10	0,040 - 0,060	10
2,00	2,89	2	38	12	0,040 - 0,060	10
2,10	3,07	2,1	40	13	0,040 - 0,060	10
2,50	3,12	2,5	43	14	0,040 - 0,060	10
3,00	3,23	3	46	16	0,060 - 0,100	10

Art.-Nr.	100690 (RG 1053)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
3,10	3,67	3,1	49	18	0,060 - 0,100	10
3,20	3,23	3,2	49	18	0,060 - 0,100	10
3,30	3,42	3,3	49	18	0,060 - 0,100	10
3,40	3,93	3,4	52	20	0,060 - 0,100	10
3,50	3,82	3,5	52	20	0,060 - 0,100	10
3,60	3,93	3,6	52	20	0,060 - 0,100	10
4,00	4,18	4	55	22	0,080 - 0,120	10
4,20	3,94	4,2	55	22	0,080 - 0,120	10

Art.-Nr.	100690 (RG 1053)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
4,30	5,17	4,3	58	24	0,080 - 0,120	10
4,50	4,35	4,5	58	24	0,080 - 0,120	10
5,00	4,68	5	62	26	0,085 - 0,135	10
5,10	5,51	5,1	62	26	0,085 - 0,135	10
5,50	5,75	5,5	66	28	0,085 - 0,135	10
6,00	5,64	6	66	28	0,100 - 0,150	10

Spiralbohrer HSS-Co Universal

PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
100720	⟨1200	⟨1000	⟨300	Alu ⟨600	Kupfer, Messing, Bronze
	vc = m/min.				
100720	13-50	10-14	28-45	70-85	30-60

HSS-Co | beschichtet | DIN 1897 | Typ PU 500 | Zähne 2 | 118° | Zylinder schaft | UNI | Vc

Ausführung:
- Kegelmantelanschliff
- TiN-Beschichtung

Verwendung:
Für universelle Bohranwendungen, besonders in Stählen.
Gute Zentrierung beim Anbohren und Reduzierung der Vorschubkraft.

Art.-Nr.	100720 TiN (RG 1010)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
1,00	5,90	1	26	6	0,014 - 0,018	10
1,10	5,90	1,1	28	7	0,014 - 0,018	10
1,20	6,12	1,2	30	8	0,014 - 0,018	10
1,30	6,43	1,3	30	8	0,014 - 0,018	10
1,40	5,84	1,4	32	9	0,014 - 0,018	10
1,50	5,56	1,5	32	9	0,014 - 0,018	10
1,60	5,72	1,6	34	10	0,014 - 0,018	10
1,70	5,84	1,7	34	10	0,014 - 0,018	10
1,80	5,72	1,8	36	11	0,014 - 0,018	10
1,90	5,72	1,9	36	11	0,014 - 0,018	10
2,00	4,81	2	38	12	0,040 - 0,063	10
2,10	5,90	2,1	38	12	0,040 - 0,063	10
2,20	5,90	2,2	40	13	0,040 - 0,063	10
2,30	4,91	2,3	40	13	0,040 - 0,063	10
2,40	5,95	2,4	43	14	0,040 - 0,063	10
2,50	5,31	2,5	43	14	0,050 - 0,080	10
2,60	6,20	2,6	43	14	0,050 - 0,080	10

Art.-Nr.	100720 TiN (RG 1010)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
2,70	6,57	2,7	46	16	0,050 - 0,080	10
2,80	6,12	2,8	46	16	0,050 - 0,080	10
2,90	6,51	2,9	46	16	0,050 - 0,080	10
3,00	5,51	3	46	16	0,050 - 0,080	10
3,10	5,84	3,1	49	18	0,050 - 0,080	10
3,20	5,56	3,2	49	18	0,063 - 0,100	10
3,30	5,56	3,3	49	18	0,063 - 0,100	10
3,40	6,43	3,4	52	20	0,063 - 0,100	10
3,50	5,56	3,5	52	20	0,063 - 0,100	10
3,60	6,82	3,6	52	20	0,063 - 0,100	10
3,70	6,32	3,7	52	20	0,063 - 0,100	10
3,80	6,71	3,8	55	22	0,063 - 0,100	10
3,90	7,69	3,9	55	22	0,063 - 0,100	10
4,00	6,27	4	55	22	0,080 - 0,125	10
4,10	7,24	4,1	55	22	0,080 - 0,125	10
4,20	6,27	4,2	55	22	0,080 - 0,125	10
4,30	7,18	4,3	58	24	0,080 - 0,125	10

Art.-Nr.	100720 TiN (RG 1010)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
4,40	7,69	4,4	58	24	0,080 - 0,125	10
4,50	7,18	4,5	58	24	0,080 - 0,125	10
4,60	7,24	4,6	58	24	0,080 - 0,125	10
4,70	7,69	4,7	58	24	0,080 - 0,125	10
4,80	8,10	4,8	62	26	0,080 - 0,125	10
4,90	8,19	4,9	62	26	0,080 - 0,125	10
5,00	6,82	5	62	26	0,080 - 0,125	10
5,10	7,57	5,1	62	26	0,080 - 0,125	10
5,20	8,19	5,2	62	26	0,080 - 0,125	10
5,30	8,55	5,3	62	26	0,080 - 0,125	10
5,40	9,11	5,4	66	28	0,080 - 0,125	10
5,50	7,74	5,5	66	28	0,080 - 0,125	10
5,60	9,33	5,6	66	28	0,080 - 0,125	10
5,70	9,95	5,7	66	28	0,080 - 0,125	10
5,80	9,53	5,8	66	28	0,080 - 0,125	10
5,90	10,05	5,9	66	28	0,080 - 0,125	10
6,00	8,38	6	66	28	0,080 - 0,125	10

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Spiralbohrer HSS-Co Universal

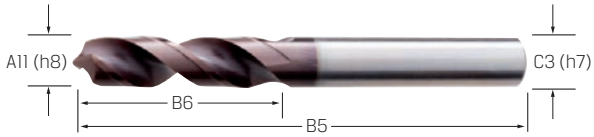
PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
100725	‹1200	‹850	‹300	Alu ‹600	Kupfer
	vc = m/min.				
100725	30-60	12-30	32-40	70-112	50-80

HSS-Co | beschichtet | Werks-norm | Zähne 2 | 120° | 130° | 140° | 6335 HA-Schaft | UNI | Vc

Ausführung:
Mit dem Spiralbohrer aus HSS-Co und einer speziellen Beschichtung aus TiAlN, können Sie völlig problemlos verschiedenste Materialien inkl. rost- und säurebeständige Stähle bearbeiten.
- Das besondere HSS-Co-Material verleiht dem Spiralbohrer höchste Zähigkeit und verhindert somit die beim Bohren häufig auftretenden Schneidenausbrüche.
- Die spezielle, stark gedrallte Nutengeometrie reduziert die Materialverfestigung während des Bohrvorganges und erlaubt somit höchste Vorschubgeschwindigkeiten.
- Der Spiralbohrer erzeugt kurze, leicht abführbare Späne und gewährleistet dadurch einen sicheren und wirtschaftlichen Bohrvorgang.
- Ein Anzentrieren der Bohrung ist nicht erforderlich.
- Die spezielle TiAlN-Beschichtung verhindert die Bildung von Aufbauschneiden und verleiht dem Spiralbohrer bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten höchste Verschleißfestigkeit.

Ø 1-2,9 mm = 140° Spitzenwinkel
Ø 3-4 mm = 130° Spitzenwinkel
Ø 4,1-6 mm = 120° Spitzenwinkel



Art.-Nr.	100725 TiAlN, kurz (RG 1013)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
1,00	10,45	1	26	6	3	0,010 - 0,060
1,10	11,70	1,1	26	7	3	0,010 - 0,060
1,20	11,70	1,2	30	8	3	0,010 - 0,060
1,30	11,70	1,3	30	8	3	0,010 - 0,060
1,40	11,70	1,4	32	9	3	0,010 - 0,060
1,50	9,98	1,5	32	9	3	0,010 - 0,060
1,60	10,75	1,6	34	10	3	0,010 - 0,060
1,70	11,75	1,7	34	10	3	0,010 - 0,060
1,80	11,75	1,8	36	11	3	0,010 - 0,060
1,90	11,75	1,9	36	11	3	0,010 - 0,060
2,00	9,87	2	38	12	3	0,030 - 0,120
2,10	11,40	2,1	38	12	3	0,030 - 0,120
2,20	11,40	2,2	40	13	3	0,030 - 0,120
2,30	11,40	2,3	40	13	3	0,030 - 0,120
2,40	11,40	2,4	43	14	3	0,030 - 0,120
2,50	9,82	2,5	43	14	3	0,030 - 0,120
2,60	10,85	2,6	43	14	3	0,030 - 0,120
2,70	10,85	2,7	46	16	3	0,030 - 0,120
2,80	10,85	2,8	46	16	3	0,030 - 0,120

Art.-Nr.	100725 TiAlN, kurz (RG 1013)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
2,85	10,85	2,85	46	16	3	0,030 - 0,120
2,90	9,44	2,9	46	16	3	0,030 - 0,120
3,00	9,47	3	46	16	3	0,040 - 0,180
3,10	11,40	3,1	49	18	4	0,040 - 0,180
3,20	11,40	3,2	49	18	4	0,040 - 0,180
3,30	11,40	3,3	49	18	4	0,040 - 0,180
3,40	11,40	3,4	52	20	4	0,040 - 0,180
3,50	11,40	3,5	52	20	4	0,040 - 0,180
3,60	12,30	3,6	52	20	4	0,040 - 0,180
3,70	12,30	3,7	52	20	4	0,040 - 0,180
3,78	12,30	3,78	55	22	4	0,040 - 0,180
3,80	12,30	3,8	55	22	4	0,040 - 0,180
3,90	12,30	3,9	55	22	4	0,040 - 0,180
4,00	12,30	4	55	22	4	0,060 - 0,240
4,10	14,75	4,1	55	22	6	0,060 - 0,240
4,20	14,05	4,2	55	22	6	0,060 - 0,240
4,30	14,75	4,3	58	24	6	0,060 - 0,240
4,40	14,75	4,4	58	24	6	0,060 - 0,240
4,50	14,05	4,5	58	24	6	0,060 - 0,240

Art.-Nr.	100725 TiAlN, kurz (RG 1013)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
4,60	16,60	4,6	58	24	6	0,060 - 0,240
4,65	16,60	4,65	58	24	6	0,060 - 0,240
4,70	16,60	4,7	58	24	6	0,060 - 0,240
4,80	16,60	4,8	62	26	6	0,060 - 0,240
4,90	16,60	4,9	62	26	6	0,060 - 0,240
5,00	17,85	5	62	26	6	0,080 - 0,300
5,10	18,90	5,1	62	26	6	0,080 - 0,300
5,20	18,90	5,2	62	26	6	0,080 - 0,300
5,30	19,90	5,3	62	26	6	0,080 - 0,300
5,40	19,90	5,4	66	28	6	0,080 - 0,300
5,50	18,90	5,5	66	28	6	0,080 - 0,300
5,55	21,55	5,55	66	28	6	0,080 - 0,300
5,60	21,55	5,6	66	28	6	0,080 - 0,300
5,65	21,55	5,65	66	28	6	0,080 - 0,300
5,70	21,55	5,7	66	28	6	0,080 - 0,300
5,80	21,55	5,8	66	28	6	0,080 - 0,300
5,90	21,55	5,9	66	28	6	0,080 - 0,300
6,00	20,30	6	66	28	6	0,090 - 0,360

Spiralbohrer HSS-Co Inox

PREMUS

	M N/mm²	S N/mm²	N N/mm²	
100670	‹850	Titan ‹850	Alu ‹600	Bronze ‹1000
	vc = m/min.			
100670	12-16	1-2	60-100	25-30

HSS-Co | DIN 1897 | Typ INOX | Zähne 2 | 130° | Zylinder schaft | M | Vc

Ausführung:
- Kegelmantelanschliff
- blank

Verwendung:
Für rost-, säure-, hitzebeständige und austenitische Stähle.

Art.-Nr.	100670 (RG 1009)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
1,00	2,02	1	26	6	0,014 - 0,020	10
1,10	2,02	1,1	28	7	0,014 - 0,020	10
1,20	1,88	1,2	30	8	0,014 - 0,020	10
1,30	1,88	1,3	30	8	0,014 - 0,020	10
1,40	1,88	1,4	32	9	0,014 - 0,020	10
1,50	1,88	1,5	32	9	0,014 - 0,020	10
1,60	2,16	1,6	34	10	0,014 - 0,020	10
1,70	2,16	1,7	34	10	0,014 - 0,020	10
1,80	2,16	1,8	36	11	0,014 - 0,020	10
1,90	2,16	1,9	36	11	0,014 - 0,020	10
2,00	2,16	2	38	12	0,040 - 0,080	10
2,10	2,16	2,1	38	12	0,040 - 0,080	10
2,20	2,16	2,2	40	13	0,040 - 0,080	10
2,30	2,16	2,3	40	13	0,040 - 0,080	10
2,40	2,16	2,4	43	14	0,040 - 0,080	10
2,50	2,16	2,5	43	14	0,050 - 0,100	10

Art.-Nr.	100670 (RG 1009)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
2,60	2,16	2,6	43	14	0,050 - 0,100	10
2,70	2,16	2,7	46	16	0,050 - 0,100	10
2,80	2,16	2,8	46	16	0,050 - 0,100	10
2,90	2,16	2,9	46	16	0,050 - 0,100	10
3,00	2,16	3	46	16	0,050 - 0,100	10
3,10	2,16	3,1	49	18	0,050 - 0,100	10
3,20	2,16	3,2	49	18	0,050 - 0,100	10
3,30	2,16	3,3	49	18	0,063 - 0,125	10
3,40	2,16	3,4	52	20	0,063 - 0,125	10
3,50	2,16	3,5	52	20	0,063 - 0,125	10
3,60	2,62	3,6	50	20	0,063 - 0,125	10
3,70	2,62	3,7	52	20	0,063 - 0,125	10
3,80	2,62	3,8	55	22	0,063 - 0,125	10
4,00	3,77	4	55	22	0,063 - 0,125	10
4,10	3,85	4,1	55	22	0,080 - 0,160	10
4,20	3,85	4,2	55	22	0,080 - 0,160	10

Art.-Nr.	100670 (RG 1009)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
4,30	3,85	4,3	58	24	0,080 - 0,160	10
4,50	4,12	4,5	58	24	0,080 - 0,160	10
4,70	4,12	4,7	58	24	0,080 - 0,160	10
4,80	4,17	4,8	62	26	0,080 - 0,160	10
4,90	4,17	4,9	62	26	0,080 - 0,160	10
5,00	4,17	5	62	26	0,080 - 0,160	10
5,10	4,17	5,1	62	26	0,080 - 0,160	10
5,20	4,61	5,2	62	26	0,080 - 0,160	10
5,30	4,61	5,3	62	26	0,080 - 0,160	10
5,50	4,61	5,5	66	28	0,080 - 0,160	10
5,60	4,82	5,6	66	28	0,080 - 0,160	10
5,70	4,82	5,7	66	28	0,080 - 0,160	10
5,80	4,82	5,8	66	28	0,080 - 0,160	10
5,90	4,82	5,9	66	28	0,080 - 0,160	10
6,00	5,10	6	66	28	0,080 - 0,160	10

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Kleinstbohrer HSS-Co PM Universal

PREMUS

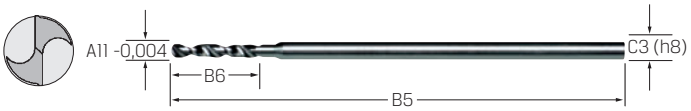
	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
100820	‹1200	‹850	‹300	Alu, Bronze ‹600	Kunststoffe
	vc = m/min.				
100820	8-21	4-6	18-26	18-26	16-18

HSS-Co PM | DIN 1899 | Typ N | Zähne 2 | 118° | 6335 HA-Schaft | UNI

Lieferung nur in Packungen zu 10 Stück.

Verwendung:
Für hochlegierte Stähle.

Ausführung:
- Kegelmantelanschliff
- blank



Art.-Nr.	100820 (RG 1018)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U	
0,20	10,05	0,2	25	1,5	1	0,005 - 0,009	10
0,25	9,05	0,25	25	1,9	1	0,007 - 0,011	10
0,30	8,40	0,3	25	1,9	1	0,009 - 0,015	10
0,35	7,64	0,35	25	2,4	1	0,009 - 0,015	10
0,40	6,54	0,4	25	3	1	0,009 - 0,015	10
0,45	7,11	0,45	25	3	1	0,009 - 0,015	10
0,50	6,22	0,5	25	3,4	1	0,011 - 0,019	10
0,55	6,67	0,55	25	3,9	1	0,011 - 0,019	10
0,60	6,01	0,6	25	3,9	1	0,011 - 0,019	10

Art.-Nr.	100820 (RG 1018)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U	
0,65	8,04	0,65	25	4,2	1	0,015 - 0,026	10
0,70	5,92	0,7	25	4,8	1	0,015 - 0,026	10
0,75	6,18	0,75	25	4,8	1	0,015 - 0,026	10
0,80	6,05	0,8	25	5,3	1,5	0,020 - 0,031	10
0,85	6,67	0,85	25	5,3	1,5	0,020 - 0,031	10
0,90	6,05	0,9	25	6	1,5	0,020 - 0,031	10
0,95	6,75	0,95	25	6	1,5	0,020 - 0,031	10
1,00	6,05	1	25	6,8	1,5	0,035 - 0,050	10
1,05	6,81	1,05	25	6,8	1,5	0,035 - 0,050	10

Art.-Nr.	100820 (RG 1018)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U	
1,10	7,99	1,1	25	7,6	1,5	0,035 - 0,050	10
1,15	8,40	1,15	25	7,6	1,5	0,035 - 0,050	10
1,20	6,54	1,2	25	8,5	1,5	0,035 - 0,050	10
1,30	6,54	1,3	25	8,8	1,5	0,035 - 0,050	10
1,35	6,85	1,35	25	9,5	1,5	0,035 - 0,050	10
1,40	6,67	1,4	25	9,5	1,5	0,035 - 0,050	10
1,45	7,11	1,45	25	9,5	1,5	0,035 - 0,050	10

Spiralbohrer HSS-Co Universal

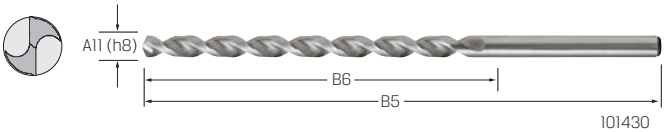
PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
101430	‹1200	‹850	‹300	Bronze, Alu ‹600	Kunststoffe
101435					
	vc = m/min.				
101430	8-25	6-8	13-16	22-41	20-30
101435	10-30	8-10	16-19	18-32	30-40

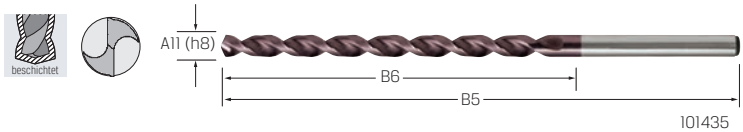
Ausführung:
- Kegelmantelanschliff
- 130° Spitzenanschliff
- 40° Spiralwinkel

HSS-Co | DIN 340 | Typ N | Zähne 2 | 130° | Zylinderschaft | UNI

Verwendung:
Die Kombination eines stabilen Kerns, parabolförmiger Nuten und einer speziellen Anschliffgeometrie ergibt einen Bohrer, der bessere Bearbeitungsbedingungen in schwer zu bearbeitenden Materialien ermöglicht. Größere Bohrungstiefen sind ohne entspanen zu erreichen.



101430



101435

Art.-Nr.	101430 R40NH (RG 1053)	101435 R40NH, TiAlN (RG 1039)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
1,00	6,89	12,60	1	56	33	0,040-0,060	10
1,10	7,37	–	1,1	60	37	0,040-0,060	10
1,20	6,89	–	1,2	65	41	0,040-0,060	10
1,30	7,16	–	1,3	65	41	0,040-0,060	10
1,40	6,50	–	1,4	70	45	0,040-0,060	10
1,50	5,75	11,45	1,5	70	45	0,040-0,060	10
1,60	5,40	–	1,6	76	50	0,040-0,060	10
1,70	5,40	–	1,7	76	50	0,040-0,060	10
1,80	5,40	10,80	1,8	80	53	0,040-0,060	10
1,90	5,27	–	1,9	80	53	0,040-0,060	10
2,00	5,08	11,05	2	85	56	0,040-0,060	10
2,10	5,75	11,45	2,1	85	56	0,040-0,060	10
2,20	5,87	–	2,2	90	59	0,040-0,060	10
2,30	5,95	–	2,3	90	59	0,040-0,060	10
2,40	6,09	–	2,4	95	62	0,040-0,060	10
2,50	5,27	10,80	2,5	95	62	0,040-0,060	10
2,60	6,09	–	2,6	95	62	0,040-0,060	10

Art.-Nr.	101430 R40NH (RG 1053)	101435 R40NH, TiAlN (RG 1039)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
2,70	6,20	–	2,7	100	66	0,040-0,060	10
2,80	6,20	–	2,8	100	66	0,040-0,060	10
2,90	6,20	–	2,9	100	66	0,040-0,060	10
3,00	5,40	10,80	3	100	66	0,060-0,100	10
3,10	7,09	–	3,1	106	69	0,060-0,100	10
3,20	6,09	–	3,2	106	69	0,060-0,100	10
3,30	6,73	12,45	3,3	106	69	0,060-0,100	10
3,40	7,16	–	3,4	112	73	0,060-0,100	10
3,50	6,20	11,85	3,5	112	73	0,060-0,100	10
3,60	7,70	–	3,6	112	73	0,060-0,100	10
3,70	7,37	–	3,7	112	73	0,060-0,100	10
3,80	7,45	–	3,8	119	78	0,060-0,100	10
3,90	7,52	–	3,9	119	78	0,060-0,100	10
4,00	6,73	13,55	4	119	78	0,080-0,120	10
4,10	7,63	–	4,1	119	78	0,080-0,120	10
4,20	7,37	14,40	4,2	119	78	0,080-0,120	10
4,30	8,84	–	4,3	126	82	0,080-0,120	10

Art.-Nr.	101430 R40NH (RG 1053)	101435 R40NH, TiAlN (RG 1039)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
4,40	9,20	–	4,4	126	82	0,080-0,120	10
4,50	7,63	14,80	4,5	126	82	0,080-0,120	10
4,60	9,20	–	4,6	126	82	0,080-0,120	10
4,70	9,29	–	4,7	126	82	0,080-0,120	10
4,80	8,77	16,90	4,8	132	87	0,080-0,120	10
4,90	9,62	–	4,9	132	87	0,080-0,120	10
5,00	8,11	16,05	5	132	87	0,085-0,135	10
5,10	9,94	–	5,1	132	87	0,085-0,135	10
5,20	9,78	–	5,2	132	87	0,085-0,135	10
5,30	10,60	19,10	5,3	132	87	0,085-0,135	10
5,40	10,80	–	5,4	139	91	0,085-0,135	10
5,50	9,59	18,65	5,5	139	91	0,085-0,135	10
5,60	12,05	–	5,6	139	91	0,085-0,135	10
5,70	12,45	–	5,7	139	91	0,085-0,135	10
5,80	12,20	–	5,8	139	91	0,085-0,135	10
5,90	13,15	–	5,9	139	91	0,085-0,135	10
6,00	9,99	20,60	6	139	91	0,100-0,150	10

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Damit die Bohrung passt

MIQUDRILL by Mikron Tool Centro

Anbohren und gleichzeitig eine Senkung von 90° oder 120° anbringen, das ist die Aufgabe des MiquDrill Centro. In Durchmessern von 0,5 bis 6 mm (für Bohrungsdurchmesser ab 0,1 mm) ist er wahlweise beschichtet und unbeschichtet verfügbar.

- MiquDrill Centro mit Spitzenwinkel und Senkung von 90°, beschichtet und unbeschichtet
- MiquDrill Centro mit Spitzenwinkel und Senkung von 120°, beschichtet und unbeschichtet

unbeschichtet

- Senkung 90° oder 120°
- Außenkühlung

MiquDrill Centro unbeschichtet

beschichtet

- Senkung 90° oder 120°
- Außenkühlung

MiquDrill Centro beschichtet

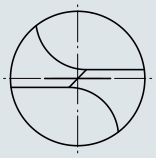
1 | SCHAFT
Der präzise geschliffene Schaft garantiert hohe Rundlaufgenauigkeit und damit höchste Positionsgenauigkeit.

2 | HARTMETALL
Die Verwendung eines hochwertigen Hartmetalls ermöglicht hohe Bearbeitungsgeschwindigkeiten. Somit kann z.B. trotz ähnlichen Vorschüben wie bei HSS Werkzeugen durch hohe Schnittgeschwindigkeiten deutlich schneller gebohrt werden.

3 | BESCHICHTUNG
In der beschichteten Version ist der Bohrer auch für schwierige Materialien und gehärtete Stähle < 55 HRC geeignet und erreicht noch höhere Standzeiten.

4 | SPITZENWINKEL
Wahlweise mit einem Spitzenwinkel von 90° oder 120°, um beim Anbohren gleichzeitig eine entsprechende Senkung anzubringen.

5 | POSITIONSGENAUIGKEIT
Präzises Anbohren für höchste Positionsgenauigkeit der Folgebohrung im kleinsten Durchmesserbereich (ab 0,1 mm).



Bohrerspitze

Zentrieren mit Außenkühlung, unbeschichtet

MIQUDRILL by Mikron Tool Centro

Die unbeschichtete Variante von MiquDrill Centro ist universell einsetzbar für Stähle (legiert, unlegiert), Gusseisen und Nichteisenmetalle (z. B. Kupfer, Messing). Sein Durchmesserbereich mit maximalem Senkdurchmesser von 0,5 bis 6 mm ist einsetzbar für Folgebohrer ab 0,1 mm. Gleichzeitig bringt er eine Senkung von 90° | 120° an.

Seine Stärken: Kostengünstig Zentrieren / Senken 90° bzw. 120° in einem Arbeitsgang fertig ausführen. Als Zentrierbohrer für MiquDrill 200 | 210 garantiert er eine hohe Positionsgenauigkeit.

Kühlschmierstoff, Filter und Druck
Angaben zu Kühlschmierung, Filter und Kühlmitteldruck finden Sie beim Zentrierprozess (siehe QR-Code Schnittdaten).

Hinweis
Sie haben nicht die passende Variante von MiquDrill Centro 90° bzw. 120°-unbeschichtet (Durchmesser, Länge, Schnittrichtung...) gefunden? Fragen Sie uns an bezüglich einer kundenspezifischen Variante!

Nachschärfen
Dieses Produkt eignet sich nicht zum Nachschärfen.

Zentrieren mit Außenkühlung, beschichtet

Die beschichtete Variante von MiquDrill Centro ist universell einsetzbar für Stähle (legiert, unlegiert, gehärtet < 55 HRC), Gusseisen und Nichteisenmetalle (z.B. Alu mit hohem Siliziumanteil). Sein Durchmesserbereich mit maximalem Senkdurchmesser von 0,5 bis 6 mm ist einsetzbar für Folgebohrer ab 0,1 mm. Gleichzeitig bringt er eine Senkung von 90° bzw. 120° an.

Seine Stärken: Zentrieren / Senken 90° bzw. 120° in einem Arbeitsgang fertig ausführen. Im Vergleich zum „MiquDrill Centro unbeschichtet" ist er die Lösung für höhere Anforderungen in Bezug auf Standzeiten. Als Zentrierbohrer für MiquDrill 200 | 210 garantiert er eine hohe Positionsgenauigkeit.

Kühlschmierstoff, Filter und Druck
Angaben zu Kühlschmierung, Filter und Kühlmitteldruck finden Sie beim Zentrierprozess (siehe QR-Code Schnittdaten).

Hinweis
Sie haben nicht die passende Variante von MiquDrill Centro 90° bzw. 120° - beschichtet (Durchmesser, Länge, Schnittrichtung...) gefunden? Fragen Sie uns an bezüglich einer kundenspezifischen Variante!

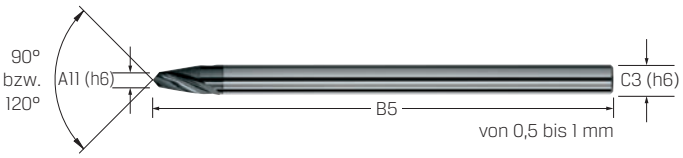
Nachschärfen
Dieses Produkt eignet sich nicht zum Nachschärfen.

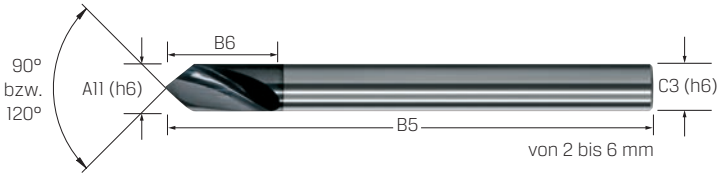
Kleinstbohrer VHM Universal

Ausführung:
- Vollhartmetall-NC-Anbohrer
- mit 2 Schneiden
- rechtsschneidend
- von 0,5 mm bis 6 mm Durchmesser

VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 2 | 90° | 120° | Zylinder schaft | UNI

Hinweis:
Lieferung nur in angegebener VPE.





Art.-Nr.	102413 90° (RG 1090)	102415 90°, eXedur RIP (RG 1090)	102417 120° (RG 1090)	102419 120°, eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	
0050	19,60	32,20	19,60	32,20	0,5	30	4,5	2	3
0100	19,60	32,20	19,60	32,20	1	30	4,5	2	3
0200	18,60	31,20	18,60	31,20	2	30	6	2	3
0300	17,40	25,70	17,40	25,70	3	40	8	3	3
0400	20,30	29,10	20,30	29,10	4	45	10	4	3
0500	25,70	40,80	25,70	40,80	5	50	12	5	3
0600	32,40	47,40	32,40	47,40	6	60	15	6	3

Schnittwerte

ISO	MIQUDRILL Centro Spitzenwinkel 90° / 120°	Schnittgeschwindigkeit vc m/min unbeschichtet	Schnittgeschwindigkeit vc m/min TiAlN	Vorschub f mm/U Durchmesser 0,5 mm	1 mm	2 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm
P	Baustähle	20 - 50	20 - 80	0,02 - 0,03	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,06 - 0,08	0,08 - 0,10	0,12 - 0,15	0,13 - 0,15
M	Rostfreie Stähle	15 - 50	20 - 80	0,02 - 0,03	0,03 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08	0,06 - 0,10	0,08 - 0,15	0,08 - 0,15
K	Gusseisen	20 - 50	20 - 80	0,03	0,05	0,06	0,08	0,10	0,15	0,15
N	Nichteisenmetalle	40 - 80	50 - 100	0,03	0,05	0,06	0,08	0,10	0,15	0,15
S	Titan	15 - 25	20 - 50	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,08	0,08

Wichtig für den Erfolg:
- Diese Angaben sind allgemeine Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können diese Einsatzdaten beeinflussen. Die für die einzelnen Bearbeitungen optimalen Werte sollten in Versuchen oder während der Bearbeitung selbst definiert werden.
- Bei Bohrdurchmessern von < 1 mm ist die Schnittgeschwindigkeit Vc entsprechend zur Spindelleistung zu reduzieren.
- Für ein optimales Resultat empfiehlt Mikron Tool Schneidöl als Kühlschmiermittel zu verwenden. Alternativ kann auch eine Emulsion mit EP-Zusätzen eingesetzt werden, bei reduzierten Schnittdaten auch ein System mit Mindestmengenschmierung.

Sie produzieren kleine oder mittelgroße Serien und möchten sich auf die Präzision der einzelnen Bearbeitungen verlassen können?

Kurzbohrer MiquDrill 200 – präzises Vorbild

Kurze Bohrungen fertig ausführen oder lange Bohrungen gut vorbereiten, mit dem MIQUDRILL 200 liegen Sie richtig: Er ist ideal für die perfekte Ausführung einer kurzen Bohrung von ca. 2-3 × ∅ und er garantiert als Pilotbohrer die präzise Ausführung einer langen Nachfolgebohrung.

MiquDrill 200
Kurzbohrer
Durchmesser: 0,1 bis 1,5 mm
Abstufungen: alle 0,01 mm

Präzisionsbohrer MiquDrill 210 – Qualität ist Standard

Mit MIQUDRILL 210 haben Sie den Kleinbohrer, der Ihre Forderungen erfüllt. Seine Geometrie ist speziell ausgelegt für die Mikrobearbeitung. Für gute Resultate auch bei schwierigen Materialien sorgt die Beschichtung. Sorgfalt in der Herstellung garantiert die Qualität jedes einzelnen Bohrers. Dass diese Werkzeuge am Lager in Abstufungen von 0,01 mm bereit sind, macht sie zu einem äußerst attraktiven Produkt. Engpässe in Ihrer Produktion gehören der Vergangenheit an!

MiquDrill 210
Universalbohrer
Durchmesser: 0,1 bis 3 mm
Abstufungen: bis ∅ 2 mm alle 0,01 mm
ab ∅ 2 mm alle 0,05 mm

Schnittwerte

ISO	MiquDrill 200 MiquDrill 210	Schnittgeschw. vc m/min unbeschichtet	Schnittgeschw. vc m/min beschichtet TiAlN	Vorschub f in mm/U Bohrdurchmesser 0,1-0,3 mm	0,3-0,6 mm	0,6-1 mm	1-1,5 mm	1,5-2 mm	2-3 mm
P	Stähle, niedriglegiert < 800 N/mm²	30 - 60	40 - 70	0,003	0,009	0,016	0,023	0,033	0,045
	Stähle, legiert > 900 N/mm²	25 - 40	30 - 40	0,003	0,007	0,011	0,015	0,023	0,035
	Stähle, hochlegiert < 1200 N/mm²	25 - 40	30 - 60	0,002	0,004	0,009	0,014	0,020	0,028
M	rostfreie Stähle - ferritisch	Empfehlung für Einsatz von CrazyDrill							
	rostfreie Stähle - martensitisch	Empfehlung für Einsatz von CrazyDrill							
	rostfreie Stähle - martensitisch - PH	Empfehlung für Einsatz von CrazyDrill							
K	Gusseisen	25 - 60	30 - 70	0,003	0,007	0,013	0,023	0,030	0,045
N	Aluminium-Knetlegierungen	50 - 100	80 - 150	0,006	0,010	0,023	0,038	0,050	0,070
	Aluminium-Druckgusslegierungen	40 - 80	60 - 100	0,005	0,008	0,019	0,030	0,045	0,060
	Kupfer	30 - 50	40 - 70	0,004	0,008	0,014	0,023	0,033	0,045
	Messing bleifrei	30 - 50	40 - 70	0,004	0,008	0,014	0,023	0,033	0,045
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	30 - 80	40 - 150	0,005	0,008	0,017	0,030	0,045	0,065
	Bronze < 600 N/mm²	25 - 40	30 - 40	0,003	0,007	0,011	0,015	0,023	0,035
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	-	20 - 40	-	0,003	0,004	0,007	0,009	0,009

Wichtig für den Erfolg
- Diese Angaben sind allgemeine Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können diese Einsatzdaten beeinflussen. Die für die einzelnen Bearbeitungen optimalen Werte sollten in Versuchen oder während der Bearbeitung selbst definiert werden.
- Bei Bohrdurchmessern von < 1 mm ist die Schnittgeschwindigkeit Vc entsprechend zur Spindelleistung zu reduzieren.
- Für ein optimales Resultat empfiehlt Mikron Tool Schneidöl als Kühlschmiermittel zu verwenden. Alternativ kann auch eine Emulsion mit EP-Zusätzen eingesetzt werden, bei reduzierten Schnittdaten auch ein System mit Mindestmengenschmierung.

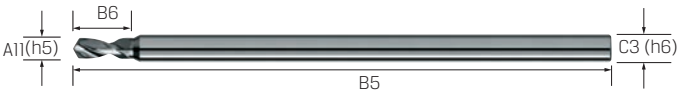
Kleinstbohrer VHM Universal

MIQUDRILL 200 | MIKRON TOOL

Ausführung:
- Vollhartmetall
- Werkzeug mit oder ohne Beschichtung
- Abstufungen alle 0,01 mm
- Nutzlänge ca. 1,4-2,4 × Ø
- 2 Schneiden
- rechtsschneidend
- für verschiedenste Materialien geeignet

Hinweis:
Lieferung nur in angegebener VPE.

VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 2 | Zylinder schaft | UNI



Art.-Nr.	102453 (RG 1090)	102455 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	
0010	7,40	–	0,1	30	0,3	1	5
0011	7,40	–	0,11	30	0,4	1	5
0012	7,40	–	0,12	30	0,4	1	5
0013	7,40	–	0,13	30	0,4	1	5
0014	7,40	–	0,14	30	0,4	1	5
0015	7,40	–	0,15	30	0,4	1	5
0016	7,40	–	0,16	30	0,5	1	5
0017	7,40	–	0,17	30	0,5	1	5
0018	7,40	–	0,18	30	0,5	1	5
0019	5,50	–	0,19	30	0,5	1	5
0020	5,50	–	0,2	30	0,5	1	5
0021	5,50	–	0,21	30	0,7	1	5
0022	5,50	–	0,22	30	0,7	1	5
0023	5,50	–	0,23	30	0,7	1	5
0024	5,50	–	0,24	30	0,7	1	5
0025	5,50	–	0,25	30	0,7	1	5
0026	5,50	–	0,26	30	0,8	1	5
0027	5,50	–	0,27	30	0,8	1	5
0028	5,50	–	0,28	30	0,8	1	5
0029	5,50	–	0,29	30	0,8	1	5
0030	5,50	18,05	0,3	30	0,8	1	5
0031	5,50	18,05	0,31	30	0,9	1	5
0032	5,50	18,05	0,32	30	0,9	1	5
0033	5,50	18,05	0,33	30	0,9	1	5
0034	5,50	18,05	0,34	30	0,9	1	5
0035	5,50	18,05	0,35	30	0,9	1	5
0036	5,50	18,05	0,36	30	1	1	5
0037	5,50	18,05	0,37	30	1	1	5
0038	5,50	18,05	0,38	30	1	1	5
0039	5,50	18,05	0,39	30	1	1	5
0040	5,50	18,05	0,4	30	1	1	5
0041	5,50	18,05	0,41	30	1,2	1	5
0042	5,50	18,05	0,42	30	1,2	1	5
0043	5,50	18,05	0,43	30	1,2	1	5
0044	5,50	18,05	0,44	30	1,2	1	5
0045	5,50	18,05	0,45	30	1,2	1	5
0046	5,50	18,05	0,46	30	1,3	1	5
0047	5,50	18,05	0,47	30	1,3	1	5
0048	5,50	18,05	0,48	30	1,3	1	5
0049	5,50	18,05	0,49	30	1,3	1	5
0050	5,50	18,05	0,5	30	1,4	1	5
0051	5,50	18,05	0,51	30	1,4	1	5
0052	5,50	18,05	0,52	30	1,4	1	5
0053	5,50	18,05	0,53	30	1,4	1	5
0054	5,50	18,05	0,54	30	1,4	1	5
0055	5,50	18,05	0,55	30	1,4	1	5
0056	5,50	18,05	0,56	30	1,5	1	5

Art.-Nr.	102453 (RG 1090)	102455 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	
0057	5,50	18,05	0,57	30	1,5	1	5
0058	5,50	18,05	0,58	30	1,5	1	5
0059	5,50	18,05	0,59	30	1,5	1	5
0060	5,50	18,05	0,6	30	1,5	1	5
0061	5,50	18,05	0,61	30	1,6	1	5
0062	5,50	18,05	0,62	30	1,6	1	5
0063	5,50	18,05	0,63	30	1,6	1	5
0064	5,50	18,05	0,64	30	1,6	1	5
0065	5,50	18,05	0,65	30	1,6	1	5
0066	5,50	18,05	0,66	30	1,8	1	5
0067	5,50	18,05	0,67	30	1,8	1	5
0068	5,50	18,05	0,68	30	1,8	1	5
0069	5,50	18,05	0,69	30	1,8	1	5
0070	5,50	18,05	0,7	30	1,8	1	5
0071	5,50	18,05	0,71	30	1,9	1	5
0072	5,50	18,05	0,72	30	1,9	1	5
0073	5,50	18,05	0,73	30	1,9	1	5
0074	5,50	18,05	0,74	30	1,9	1	5
0075	5,50	18,05	0,75	30	1,9	1	5
0076	5,50	18,05	0,76	30	2	1	5
0077	5,50	18,05	0,77	30	2	1	5
0078	5,50	18,05	0,78	30	2	1	5
0079	5,50	18,05	0,79	30	2	1	5
0080	6,10	18,70	0,8	30	2	1,5	5
0081	6,10	18,70	0,81	30	2,1	1,5	5
0082	6,10	18,70	0,82	30	2,1	1,5	5
0083	6,10	18,70	0,83	30	2,1	1,5	5
0084	6,10	18,70	0,84	30	2,1	1,5	5
0085	6,10	18,70	0,85	30	2,1	1,5	5
0086	6,10	18,70	0,86	30	2,3	1,5	5
0087	6,10	18,70	0,87	30	2,3	1,5	5
0088	6,10	18,70	0,88	30	2,3	1,5	5
0089	6,10	18,70	0,89	30	2,3	1,5	5
0090	6,10	18,70	0,9	30	2,3	1,5	5
0091	6,10	18,70	0,91	30	2,3	1,5	5
0092	6,10	18,70	0,92	30	2,3	1,5	5
0093	6,10	18,70	0,93	30	2,3	1,5	5
0094	6,10	18,70	0,94	30	2,3	1,5	5
0095	6,10	18,70	0,95	30	2,3	1,5	5
0096	6,10	18,70	0,96	30	2,5	1,5	5
0097	6,10	18,70	0,97	30	2,5	1,5	5
0098	6,10	18,70	0,98	30	2,5	1,5	5
0099	6,10	18,70	0,99	30	2,5	1,5	5
0100	6,10	18,70	1	30	2,5	1,5	5
0101	6,10	18,70	1,01	30	2,6	1,5	5
0102	6,10	18,70	1,02	30	2,6	1,5	5
0103	6,10	18,70	1,03	30	2,6	1,5	5

Art.-Nr.	102453 (RG 1090)	102455 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	
0104	6,10	18,70	1,04	30	2,6	1,5	5
0105	6,10	18,70	1,05	30	2,6	1,5	5
0106	6,10	18,70	1,06	30	2,8	1,5	5
0107	6,10	18,70	1,07	30	2,8	1,5	5
0108	6,10	18,70	1,08	30	2,8	1,5	5
0109	6,10	18,70	1,09	30	2,8	1,5	5
0110	6,10	18,70	1,1	30	3	1,5	5
0111	6,10	18,70	1,11	30	3	1,5	5
0112	6,10	18,70	1,12	30	3	1,5	5
0113	6,10	18,70	1,13	30	3	1,5	5
0114	6,10	18,70	1,14	30	3	1,5	5
0115	6,10	18,70	1,15	30	3	1,5	5
0116	6,10	18,70	1,16	30	3	1,5	5
0117	6,10	18,70	1,17	30	3	1,5	5
0118	6,10	18,70	1,18	30	3	1,5	5
0119	6,10	18,70	1,19	30	3	1,5	5
0120	6,80	18,70	1,2	30	3	1,5	5
0121	6,80	18,70	1,21	30	3	1,5	5
0122	6,80	18,70	1,22	30	3	1,5	5
0123	6,80	18,70	1,23	30	3	1,5	5
0124	6,80	18,70	1,24	30	3	1,5	5
0125	6,80	18,70	1,25	30	3	1,5	5
0126	6,80	18,70	1,26	30	3,3	1,5	5
0127	6,80	18,70	1,27	30	3,3	1,5	5
0128	6,80	18,70	1,28	30	3,3	1,5	5
0129	6,80	18,70	1,29	30	3,3	1,5	5
0130	6,80	18,70	1,3	30	3,3	1,5	5
0131	6,80	18,70	1,31	30	3,3	1,5	5
0132	6,80	18,70	1,32	30	3,3	1,5	5
0133	6,80	18,70	1,33	30	3,3	1,5	5
0134	6,80	18,70	1,34	30	3,3	1,5	5
0135	6,80	18,70	1,35	30	3,3	1,5	5
0136	6,80	18,70	1,36	30	3,5	1,5	5
0137	6,80	18,70	1,37	30	3,5	1,5	5
0138	6,80	18,70	1,38	30	3,5	1,5	5
0139	6,80	18,70	1,39	30	3,5	1,5	5
0140	6,80	18,70	1,4	30	3,5	1,5	5
0141	6,80	18,70	1,41	30	3,5	1,5	5
0142	6,80	18,70	1,42	30	3,5	1,5	5
0143	6,80	18,70	1,43	30	3,5	1,5	5
0144	6,80	18,70	1,44	30	3,5	1,5	5
0145	6,80	18,70	1,45	30	3,5	1,5	5
0146	6,80	18,70	1,46	30	3,8	1,5	5
0147	6,80	18,70	1,47	30	3,8	1,5	5
0148	6,80	18,70	1,48	30	3,8	1,5	5
0149	6,80	18,70	1,49	30	3,8	1,5	5
0150	6,80	18,70	1,5	38	3,8	2	5

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

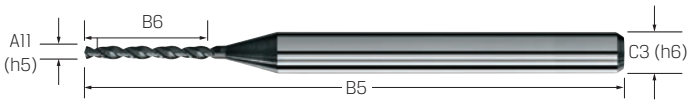
Kleinstbohrer VHM Universal

MIQUDRILL 210 — MIKRON TOOL

Ausführung:
- Vollhartmetall
- Werkzeuge mit oder ohne Beschichtung
- Abstufung alle 0,01 mm bis 2 mm, danach alle 0,05 mm
- 2 Schneiden
- rechtsschneidend
- für verschiedenste Materialien geeignet

VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 2 | Zylinder schaft | UNI

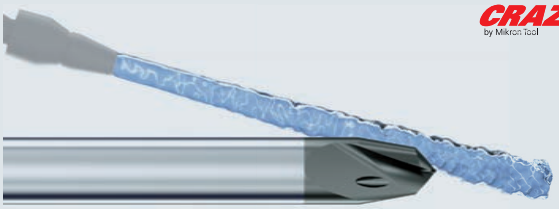
Hinweis:
Lieferung nur in angegebener VPE.
Mit 102413-102419 Pilotbohrung setzen.



Art.-Nr.	102457 (RG 1090)	102459 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	
0010	9,00	–	0,1	30	0,6	1	5
0011	9,00	–	0,11	30	0,6	1	5
0012	9,00	–	0,12	30	0,6	1	5
0013	9,00	–	0,13	30	0,8	1	5
0014	9,00	–	0,14	30	0,8	1	5
0015	9,00	–	0,15	30	0,8	1	5
0016	9,00	–	0,16	30	1	1	5
0017	9,00	–	0,17	30	1	1	5
0018	9,00	–	0,18	30	1	1	5
0019	9,00	–	0,19	30	1	1	5
0020	7,10	–	0,2	30	1	1	5
0021	7,10	–	0,21	30	1	1	5
0022	7,10	–	0,22	30	1	1	5
0023	7,10	–	0,23	30	1	1	5
0024	7,10	–	0,24	30	1	1	5
0025	7,10	–	0,25	30	1	1	5
0026	7,10	–	0,26	30	1	1	5
0027	7,10	–	0,27	30	1	1	5
0028	7,10	–	0,28	30	1	1	5
0029	7,10	–	0,29	30	1	1	5
0030	7,10	18,70	0,3	30	1,5	1	5
0031	7,10	18,70	0,31	30	1,5	1	5
0032	7,10	18,70	0,32	30	1,5	1	5
0033	7,10	18,70	0,33	30	1,5	1	5
0034	7,10	18,70	0,34	30	1,5	1	5
0035	7,10	18,70	0,35	30	1,5	1	5
0036	7,10	18,70	0,36	30	1,5	1	5
0037	7,10	18,70	0,37	30	1,5	1	5
0038	7,10	18,70	0,38	30	1,5	1	5
0039	7,10	18,70	0,39	30	1,5	1	5
0040	7,10	18,70	0,4	30	2	1	5
0041	7,10	18,70	0,41	30	2	1	5
0042	7,10	18,70	0,42	30	2	1	5
0043	7,10	18,70	0,43	30	2	1	5
0044	7,10	18,70	0,44	30	2	1	5
0045	7,10	18,70	0,45	30	3,5	1	5
0046	7,10	18,70	0,46	30	3,5	1	5
0047	7,10	18,70	0,47	30	3,5	1	5
0048	7,10	18,70	0,48	30	3,5	1	5
0049	7,10	18,70	0,49	30	4	1	5
0050	7,10	18,70	0,5	30	4	1	5
0051	7,10	18,70	0,51	30	4	1	5
0052	7,10	18,70	0,52	30	4	1	5
0053	7,10	18,70	0,53	30	4	1	5
0054	7,10	18,70	0,54	30	4,5	1	5
0055	7,10	18,70	0,55	30	4,5	1	5
0056	7,10	18,70	0,56	30	4,5	1	5
0057	7,10	18,70	0,57	30	4,5	1	5
0058	7,10	18,70	0,58	30	4,5	1	5
0059	7,10	18,70	0,59	30	4,5	1	5
0060	7,10	18,70	0,6	30	4,5	1	5
0061	7,10	18,70	0,61	30	5	1	5
0062	7,10	18,70	0,62	30	5	1	5
0063	7,10	18,70	0,63	30	5	1	5
0064	7,10	18,70	0,64	30	5	1	5
0065	7,10	18,70	0,65	30	5	1	5
0066	7,10	18,70	0,66	30	5	1	5
0067	7,10	18,70	0,67	30	5	1	5
0068	7,10	18,70	0,68	30	5,6	1	5
0069	7,10	18,70	0,69	30	5,6	1	5
0070	7,10	18,70	0,7	30	5,6	1	5
0071	7,10	18,70	0,71	30	5,6	1	5
0072	7,10	18,70	0,72	30	5,6	1	5
0073	7,10	18,70	0,73	30	5,6	1	5
0074	7,10	18,70	0,74	30	5,6	1	5
0075	7,10	18,70	0,75	30	5,6	1	5
0076	7,10	18,70	0,76	30	6,5	1	5
0077	7,10	18,70	0,77	30	6,5	1	5
0078	7,10	18,70	0,78	30	6,5	1	5
0079	7,10	18,70	0,79	30	6,5	1	5
0080	7,70	19,35	0,8	30	6,5	1,5	5
0081	7,70	19,35	0,81	30	6,5	1,5	5
0082	7,70	19,35	0,82	30	6,5	1,5	5
0083	7,70	19,35	0,83	30	6,5	1,5	5
0084	7,70	19,35	0,84	30	6,5	1,5	5
0085	7,70	19,35	0,85	30	6,5	1,5	5
0086	7,70	19,35	0,86	30	7	1,5	5
0087	7,70	19,35	0,87	30	7	1,5	5
0088	7,70	19,35	0,88	30	7	1,5	5
0089	7,70	19,35	0,89	30	7	1,5	5
0090	7,70	19,35	0,9	30	7	1,5	5
0091	7,70	19,35	0,91	30	7	1,5	5
0092	7,70	19,35	0,92	30	7	1,5	5
0093	7,70	19,35	0,93	30	7	1,5	5
0094	7,70	19,35	0,94	30	7	1,5	5
0095	7,70	19,35	0,95	30	7	1,5	5
0096	7,70	19,35	0,96	30	8	1,5	5
0097	7,70	19,35	0,97	30	8	1,5	5
0098	7,70	19,35	0,98	30	8	1,5	5
0099	7,70	19,35	0,99	30	8	1,5	5
0100	7,70	19,35	1	30	9	1,5	5
0101	7,70	19,35	1,01	30	9	1,5	5
0102	7,70	19,35	1,02	30	9	1,5	5
0103	7,70	19,35	1,03	30	9	1,5	5
0104	7,70	19,35	1,04	30	9	1,5	5
0105	7,70	19,35	1,05	30	9	1,5	5
0106	7,70	19,35	1,06	30	9	1,5	5
0107	7,70	19,35	1,07	30	9	1,5	5
0108	7,70	19,35	1,08	30	9	1,5	5
0109	7,70	19,35	1,09	30	9	1,5	5
0110	7,70	19,35	1,1	30	9	1,5	5
0111	7,70	19,35	1,11	30	9	1,5	5
0112	7,70	19,35	1,12	30	9	1,5	5
0113	7,70	19,35	1,13	30	9	1,5	5
0114	7,70	19,35	1,14	30	9	1,5	5
0115	7,70	19,35	1,15	30	9	1,5	5
0116	7,70	19,35	1,16	30	9	1,5	5
0117	7,70	19,35	1,17	30	9	1,5	5
0118	7,70	19,35	1,18	30	9	1,5	5
0119	7,70	19,35	1,19	30	10	1,5	5
0120	8,40	19,35	1,2	30	10	1,5	5
0121	8,40	19,35	1,21	30	10	1,5	5
0122	8,40	19,35	1,22	30	10	1,5	5
0123	8,40	19,35	1,23	30	10	1,5	5
0124	8,40	19,35	1,24	30	10	1,5	5
0125	8,40	19,35	1,25	30	10	1,5	5
0126	8,40	19,35	1,26	30	10	1,5	5
0127	8,40	19,35	1,27	30	10	1,5	5
0128	8,40	19,35	1,28	30	10	1,5	5
0129	8,40	19,35	1,29	30	10	1,5	5
0130	8,40	19,35	1,3	30	10	1,5	5
0131	8,40	19,35	1,31	30	10	1,5	5
0132	8,40	19,35	1,32	30	10	1,5	5
0133	8,40	19,35	1,33	30	11,5	1,5	5
0134	8,40	19,35	1,34	30	11,5	1,5	5
0135	8,40	19,35	1,35	30	11,5	1,5	5
0136	8,40	19,35	1,36	30	11,5	1,5	5
0137	8,40	19,35	1,37	30	11,5	1,5	5
0138	8,40	19,35	1,38	30	11,5	1,5	5
0139	8,40	19,35	1,39	30	11,5	1,5	5
0140	8,40	19,35	1,4	30	11,5	1,5	5
0141	8,40	19,35	1,41	30	11,5	1,5	5
0142	8,40	19,35	1,42	30	11,5	1,5	5
0143	8,40	19,35	1,43	30	11,5	1,5	5
0144	8,40	19,35	1,44	30	11,5	1,5	5
0145	8,40	19,35	1,45	30	11,5	1,5	5
0146	8,40	19,35	1,46	30	11,5	1,5	5
0147	8,40	19,35	1,47	30	11,5	1,5	5
0148	8,40	19,35	1,48	30	11,5	1,5	5
0149	8,40	19,35	1,49	30	11,5	1,5	5
0150	9,10	20,35	1,5	38	12	2	5
0151	9,10	20,35	1,51	38	12	2	5
0152	9,10	20,35	1,52	38	12	2	5
0153	9,10	20,35	1,53	38	12	2	5
0154	9,10	20,35	1,54	38	12	2	5
0155	9,10	20,35	1,55	38	12	2	5
0156	9,10	20,35	1,56	38	12	2	5
0157	9,10	20,35	1,57	38	12	2	5
0158	9,10	20,35	1,58	38	12	2	5
0159	9,10	20,35	1,59	38	12	2	5
0160	9,10	20,35	1,6	38	12	2	5
0161	9,10	20,35	1,61	38	12	2	5
0162	9,10	20,35	1,62	38	12	2	5
0163	9,10	20,35	1,63	38	12	2	5
0164	9,10	20,35	1,64	38	12	2	5
0165	9,10	20,35	1,65	38	12	2	5
0166	9,10	20,35	1,66	38	12	2	5
0167	9,10	20,35	1,67	38	12	2	5
0168	9,10	20,35	1,68	38	12	2	5
0169	9,10	20,35	1,69	38	12	2	5
0170	9,10	20,35	1,7	38	12	2	5
0171	9,10	20,35	1,71	38	12	2	5
0172	9,10	20,35	1,72	38	12	2	5
0173	9,10	20,35	1,73	38	12	2	5
0174	9,10	20,35	1,74	38	12	2	5
0175	9,70	20,35	1,75	38	12	2	5
0176	9,70	20,35	1,76	38	12	2	5
0177	9,70	20,35	1,77	38	12	2	5
0178	9,70	20,35	1,78	38	12	2	5
0179	9,70	20,35	1,79	38	12	2	5
0180	9,70	20,35	1,8	38	12	2	5
0181	9,70	20,35	1,81	38	12	2	5
0182	9,70	20,35	1,82	38	12	2	5
0183	9,70	20,35	1,83	38	12	2	5
0184	9,70	20,35	1,84	38	12	2	5
0185	9,70	20,35	1,85	38	12	2	5
0186	9,70	20,35	1,86	38	12	2	5
0187	9,70	20,35	1,87	38	12	2	5
0188	9,70	20,35	1,88	38	12	2	5
0189	9,70	20,35	1,89	38	12	2	5
0190	9,70	20,35	1,9	38	12	2	5
0191	9,70	20,35	1,91	38	12	2	5
0192	9,70	20,35	1,92	38	12	2	5
0193	9,70	20,35	1,93	38	12	2	5
0194	9,70	20,35	1,94	38	12	2	5
0195	9,70	20,35	1,95	38	12	2	5
0196	9,70	20,35	1,96	38	12	2	5
0197	9,70	20,35	1,97	38	12	2	5
0198	9,70	20,35	1,98	38	12	2	5
0199	9,70	20,35	1,99	38	12	2	5
0200	11,00	20,35	2	38	12	3	5
0205	11,00	20,35	2,05	38	12	3	5
0210	11,00	20,35	2,1	38	12	3	5
0215	11,00	20,35	2,15	38	12	3	5
0220	11,00	20,35	2,2	38	12	3	5
0225	11,00	20,35	2,25	38	12	3	5
0230	11,00	20,35	2,3	38	12	3	5
0235	11,00	20,35	2,35	38	12	3	5
0240	11,00	20,35	2,4	38	12	3	5
0245	11,00	20,35	2,45	38	12	3	5
0250	11,00	20,35	2,5	38	12	3	5
0255	11,00	20,35	2,55	38	12	3	5
0260	11,00	20,35	2,6	38	12	3	5
0265	11,00	20,35	2,65	38	12	3	5
0270	11,00	20,35	2,7	38	12	3	5
0275	11,00	20,35	2,75	38	12	3	5
0280	11,00	20,35	2,8	38	12	3	5
0285	11,00	20,35	2,85	38	12	3	5
0290	11,00	20,35	2,9	38	12	3	5
0295	11,00	20,35	2,95	38	12	3	5
0300	11,00	20,35	3	38	12	3	5

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Einzigartig in doppelter Hinsicht



Speziell ausgelegt für schwer zerspanbare Materialien, bietet Mikron Tool mit CrazyDrill Twicenter einen Zentrierbohrer für höchste Ansprüche im Durchmesserbereich von 0,3 bis 6 mm (für das Zentrum) bzw. 1 bis 10 mm (für die Fasen).

CrazyDrill Twicenter ist die optimale Lösung für große Teileserien in erstklassiger Qualität oder generell, wenn es sich um schwierige Materialien wie Titan, rostfreie Materialien handelt. Er garantiert dem Folgebohrer, z. B. CrazyDrill SST-Inox, höchste Positionsgenauigkeit.

Dieser Zentrierbohrer verfügt gleich über zwei einzigartige Merkmale:

- Zwei gerade verlaufende Kühlkanäle führen das Kühlmittel an die Spitze und garantieren eine konstante Kühlung und Schmierung. Dies garantiert eine hohe Standzeit. Ein Vorteil vor allem bei Werkstoffen mit schlechtem Wärmeleitwert wie rostfreie Stähle oder Titan.

- Für guten Spanfluss und Stabilität sorgt die „doppelte Spitze" bei Fasen von 60° und 90° mit einem zusätzlichen Spitzenwinkel von 130° und einer extrem kurzen Querschneide.

Auch ohne innere Kühlmittelzufuhr (mit äußerer Kühlmittelzufuhr) ist CrazyDrill Twicenter ein hervorragender Zentrierbohrer.

„Cooles" Zentrieren

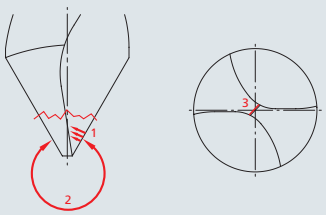
Der Zentrierbohrer mit dem doppelten Plus

Speziell ausgelegt für schwer zerspanbare Materialien, bietet Mikron Tool mit CrazyDrill Twicenter einen Zentrierbohrer für höchste Ansprüche im Durchmesserbereich von 0,3 bis 6 mm (für das Zentrum) bzw. 1 bis 10 mm (für die Fasen).

- CrazyDrill Twicenter für Senkwinkel 60° mit Spitzenwinkel 130°, mit Innenkühlung gerade im Schaft
- CrazyDrill Twicenter für Senkwinkel 90° mit Spitzenwinkel 130°, mit Innenkühlung gerade im Schaft
- CrazyDrill Twicenter für Senkwinkel 120° mit Spitzenwinkel 120°, mit Innenkühlung gerade im Schaft

Der Vergleich:

konventionelles Zentrieren

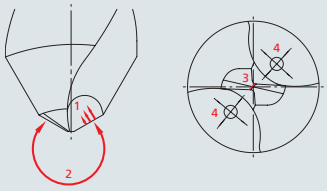


1 | Mangelnder Raum für Späne und ungeeignete Richtung für Spänefluss führt zu Spänestau und erhöhtem Druck: Bruchgefahr.

2 | 60°|90° Spitzenwinkel ergibt ungenügende Schnittgeschwindigkeit und hohen Druck auf Spitze: Bruchgefahr.

3 | Breite Querschneide fordert hohe Eindringungskraft und verursacht hohen Druck auf die Spitze: Bruchgefahr.

Zentrieren mit CrazyDrill Twicenter



CRAZYDRILL™ by Mikron Tool
Twicenter

Typ 60°

- Senkwinkel 60°
- Innenkühlung

CrazyDrill Twicenter 60°

Typ 90°

- Senkwinkel 90°
- Innenkühlung

CrazyDrill Twicenter 90°

Typ 120°

- Senkwinkel 120°
- Innenkühlung

CrazyDrill Twicenter 120°

1 | SCHAFT
Ein robuster Hartmetallschaft garantiert hohe Rundlaufgenauigkeit, hohe Positioniergenauigkeit und damit höchste Bohrpräzision.

2 | HARTMETALL
Die Verwendung eines Hartmetalls der neuesten Generation ermöglicht hohe Bearbeitungsgeschwindigkeiten.

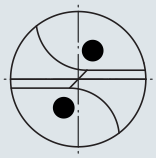
3 | BESCHICHTUNG
Hochleistungsbeschichtung garantiert eine hohe Standzeit.

4 | INTEGRIERTE KÜHLKANÄLE
Die innere Kühlmittelzufuhr bringt das Kühlmittel direkt an die Spitze, sorgt für optimale Kühlleistung und eine gute Späneabfuhr, auch an schwer zugänglichen Stellen.

5 | DOPPELTE SPITZE
Der Spitzenwinkel von 130° bzw. 120° und eine kurze Querschneide sorgen für hohe Prozesssicherheit, da weniger Druck entsteht, und erlaubt einen freien Spänefluss. Die zweite Winkelstufe definiert die gewünschte Senkung (60° oder 90°).

6 | KURZE QUERSCHNEIDE
Reduziert die Eindringungskraft und den Druck auf die Spitze. Vermindert Verschleiß und Schneideckenausbruch.

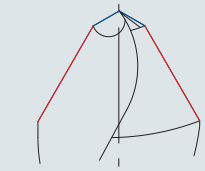
Bohrerspitze



CRAZYDRILL by Mikron Tool Twicenter

Zentrieren mit Innenkühlung

Im Schaft integrierte Kühlkanäle und ein Doppelwinkel an der Spitze machen den Zentrierbohrer CrazyDrill Twicenter einzigartig: Dank der optimalen Kühlung eignet er sich generell perfekt für die Serienfertigung und schwer zerspanbare Materialien wie rostfreie Stähle oder Titan. Die Innenkühlung ist speziell ein großer Vorteil auch bei schwer zugänglichen Stellen.



Der zusätzliche Spitzenwinkel und die kleine Querschneide geben dem Zentrierbohrer eine gute Stabilität und sorgen ausserdem für einen guten Spänefluss. Der zweite Winkel dient zum Anbringen einer Fase.

Auch ohne innere Kühlmittelzufuhr (mit äusserer Kühlmittelzufuhr) ist CrazyDrill Twicenter ein hervorragender Zentrierbohrer.

Er ist die perfekte Lösung für das Zentrieren und Anfasen einer tiefen Bohrung z. B. mit CrazyDrill SST-Inox.

Kühlschmierstoff, Filter und Druck
Detaillierte Angaben zu Kühlschmierung, Filter und Kühlmittedruck finden Sie beim Zentrierprozess (siehe QR-Code Schnittdaten).

Hinweis
Sie haben nicht die passende Variante von CrazyDrill Twicenter (Durchmesser, Länge, Schnittrichtung...) gefunden? Fragen Sie uns an bezüglich einer kundenspezifischen Variante!

Nachschärfen
Dieses Produkt eignet sich zum Nachschärfen ab ∅ 1 mm.

Kleinstbohrer VHM Universal

CRAZYDRILL Twicenter | MIKRON TOOL

VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 2 | Schneidenform Fase | Zylinder schaft | IKZ

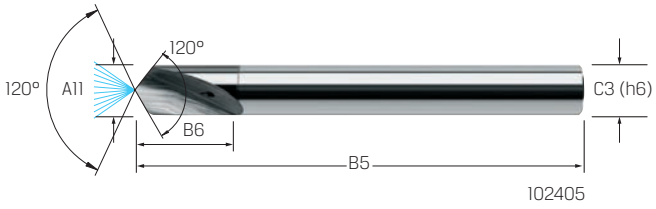
UNI

Ausführung 102405:
- kurze Schneide reduziert Eindringungskraft und Druck auf die Spitze
- innere Kühlmittelzufuhr sorgt für optimale Kühl- und Schmierleistung

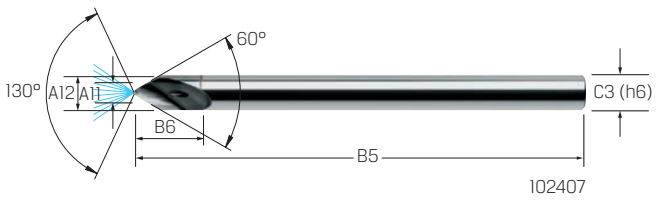
Ausführung 102407 und 102409:
- 130° Spitzenwinkel erlaubt freien Spänefluß direkt in die Spannute hinein
- 130° Spitzenwinkel reduziert den Druck an der Spitze
- kurze Schneide reduziert Eindringungskraft und Druck auf die Spitze
- innere Kühlmittelzufuhr sorgt für optimale Kühl- und Schmierleistung

Verwendung:
Zum Zentrieren und Anfasen in einem Schritt.

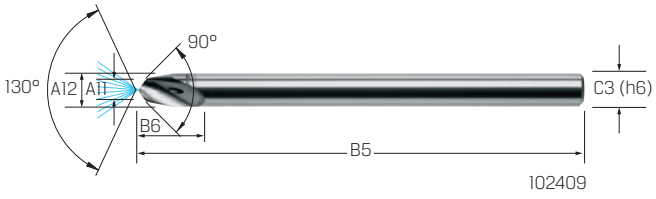
Art.-Nr.	102405 Fase, 120 °, eXedur RIP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0050	29,10	0,5	40	7	3
0100	29,10	1	40	6,15	3
0200	29,10	2	40	6	3
0300	29,10	3	40	8	3
0400	35,70	4	50	10	4
0600	47,00	6	60	15	6
0800	66,40	8	70	17	8
1000	84,40	10	80	21	10



Art.-Nr.	102407 Fase, 60 °, eXedur RIP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0030	33,70	0,3	1	40	6,4	3
0050	35,10	0,5	1,4	40	6,3	3
0100	35,10	1	2	40	6,3	3
0150	35,10	1,5	3	40	6,3	3
0200	40,20	2	4	50	8	4
0300	49,90	3	6	60	12	6
0400	67,90	4	8	70	16	8
0600	85,70	6	10	80	20	10



Art.-Nr.	102409 Fase, 90 °, eXedur RIP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0030	33,70	0,3	1	40	6,4	3
0050	35,10	0,5	1,4	40	6	3
0100	35,10	1	2	40	6,2	3
0150	35,10	1,5	3	40	6,3	3
0200	40,20	2	4	50	8	4
0300	49,90	3	6	60	12	6
0400	67,90	4	8	70	16	8
0600	85,70	6	10	80	20	10



Schnittwerte

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	Schnitt-geschw. vc m/min	Vorschub f mm/U 0,3 mm	0,5 mm	1 mm	1,5 mm	2 mm	3 mm	4 mm	6 mm	8 mm	10 mm
P	Stähle, niedriglegiert < 800 N/mm²	120	0,03	0,03 - 0,05	0,05 - 0,08	0,10	0,08 - 0,12	0,10 - 0,15	0,12 - 0,20	0,15 - 0,25	0,20	0,25
	Stähle, legiert > 900 N/mm²	80	0,03	0,03 - 0,05	0,05 - 0,08	0,10	0,08 - 0,12	0,10 - 0,15	0,12- 0,20	0,15 - 0,25	0,20	0,25
	Stähle, hochlegiert < 1200 N/mm²	60	0,02	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,06	0,04 - 0,08	0,06 - 0,12	0,08 - 0,18	0,12 - 0,23	0,18	0,23
M	rostfreie Stähle, ferritisch	50	0,02	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,06	0,04 - 0,08	0,06 - 0,10	0,08 - 0,12	0,10 - 0,15	0,12	0,15
	rostfreie Stähle, martensitisch	60	0,02	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,06	0,04 - 0,08	0,06 - 0,12	0,08 - 0,18	0,12 - 0,23	0,18	0,23
	rostfreie Stähle, martensitisch - PH	50	0,02	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,06	0,04 - 0,07	0,06 - 0,09	0,07 - 0,11	0,09 - 0,13	0,11	0,13
	rostfreie Stähle, austenitisch	50	0,02	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,06	0,04 - 0,07	0,06 - 0,09	0,07 - 0,11	0,09 - 0,13	0,11	0,13
K	Gusseisen, Temperguss	100	0,03	0,03 - 0,04	0,04 - 0,05	0,07	0,05 - 0,09	0,07 - 0,11	0,09 - 0,15	0,11 - 0,20	0,15	0,20
N	Aluminium-Knetlegierungen	150	0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,09	0,11	0,09 - 0,13	0,11 - 0,18	0,13 - 0,23	0,18 - 0,30	0,23	0,30
	Aluminium-Druckgusslegierungen	100	0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,09	0,11	0,09 - 0,13	0,11 - 0,18	0,13 - 0,23	0,18 - 0,30	0,23	0,30
	Kupfer	100	0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,09	0,11	0,09 - 0,13	0,11 - 0,18	0,13 - 0,23	0,18 - 0,30	0,23	0,30
	Messing bleifrei	80	0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,09	0,11	0,09 - 0,13	0,11 - 0,16	0,13 - 0,18	0,16 - 0,20	0,18	0,20
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	100	0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,09	0,11	0,09 - 0,13	0,11 - 0,16	0,13 - 0,18	0,16 - 0,20	0,18	0,20
	Bronze < 600 N/mm²	80	0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,09	0,10	0,09 - 0,13	0,10 - 0,16	0,13 - 0,18	0,16 - 0,20	0,18	0,20
S	hitzebeständige Stähle	10 - 30	0,015	0,015 - 0,025	0,025 - 0,30	0,04	0,03 - 0,05	0,04 - 0,07	0,05- 0,09	0,07 - 0,11	0,09	0,11
	Titan rein	25	0,020	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,06	0,04 - 0,07	0,06 - 0,09	0,07 - 0,11	0,09 - 0,13	0,11	0,13
	Titanlegierungen	25	0,030	0,03- 0,04	0,04 - 0,07	0,09	0,07 - 0,11	0,09 - 0,14	0,11 - 0,18	0,14 - 0,22	0,18	0,22
	CrCo-Legierungen	40 - 50	0,020	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,06	0,04 - 0,08	0,06 - 0,10	0,08 - 0,11	0,10 - 0,13	0,11	0,13
H	Stähle, gehärtet > 50 HRC	40	0,010	0,01 - 0,02	0,02 - 0,03	0,04	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	0,07	0,08

Bitte betrachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen.

Wichtige Einsatzkriterien: Für ein optimales Resultat empfiehlt Mikron Tool Schneidöl als Kühlschmiermittel zu verwenden. Alternativ kann auch Emulsion eingesetzt werden, bei reduzierten Schnittdaten auch eine Mindestmengenschmierung.

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Der universelle Pilot- und Kurzbohrer

CRAZYDRILL™ by Mikron Tool Pilot

Mit CrazyDrill Pilot bietet Mikron Tool einen Kurzbohrer bzw. Pilotbohrer inklusive Senkschneide an. Er dient nicht nur zum Kurzbohren sondern auch zur perfekten Bohrvorbereitung für eine hochpräzise Positionsgenauigkeit und Geradheit beim Tieflochbohren von über 6 × A11.

Ab Lager verfügbar ist er in den Durchmessern von 0,4 bis 6 mm und für eine maximale Bohrtiefe von 2 × A11. Alle Kurzbohrer sind beschichtet und mit einem Senkwinkel von 90° versehen.

Mit CrazyDrill Pilot erfolgen Zentrierung und Pilotbohrung bis zu 2 × A11 in einem einzigen Arbeitsgang. So wird der Nachfolgebohrer in der Pilotbohrung zylindrisch geführt, was eine hohe Geradheit der Folgebohrung ermöglicht. Zudem kann mit demselben Werkzeug direkt eine 90° Senkung an der Bohrung angebracht werden. Dies erspart Werkzeugplätze auf der Maschine und ermöglicht kürzere Taktzeiten. Die degressive Spiralnut sorgt vom Bohren übers Senken für gleichbleibende Schnittbedingungen.

Eine optimale Abstimmung der Durchmessertoleranzen und Spitzenwinkel ermöglicht eine präzise Tieflochbohrung ohne messbare Übergänge von Pilot- zu Folgebohrung, sorgt für Prozesssicherheit und erhöht zusätzlich die Standzeit des Nachfolgebohrers wesentlich. Die spezielle Hochleistungsgeometrie von CrazyDrill Pilot ermöglicht eine hohe Bearbeitungsgeschwindigkeit, die optimale Beschichtung eine hohe Verschleissfestigkeit.

Ideale Vorbereitung von tiefen Bohrungen

Zentrieren, Pilotieren und Senken in einem Arbeitsgang

CRAZYDRILL™ by Mikron Tool Pilot

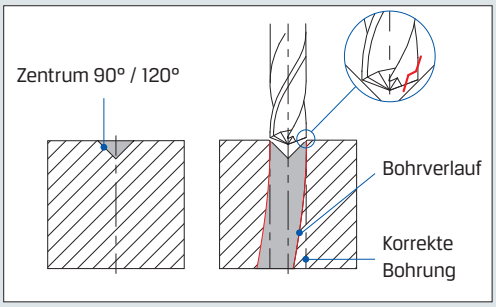
Mit CrazyDrill Pilot bietet Mikron Tool einen Kurzbohrer bzw. Pilotbohrer inklusive Senkschneide an. Er dient nicht nur zum Kurzbohren sondern auch zur perfekten Bohrvorbereitung für eine hochpräzise Positionsgenauigkeit und Geradheit beim Tieflochbohren von über 6 × A11. Ab Lager verfügbar ist er in den Durchmessern von 0,4 bis 6 mm und für eine maximale Bohrtiefe von 2 × A11. Alle Kurzbohrer sind beschichtet und mit einem Senkwinkel von 90° versehen.

- CrazyDrill Pilot, Bohrtiefe 2 × A11, Außenkühlung, Senkung 90°

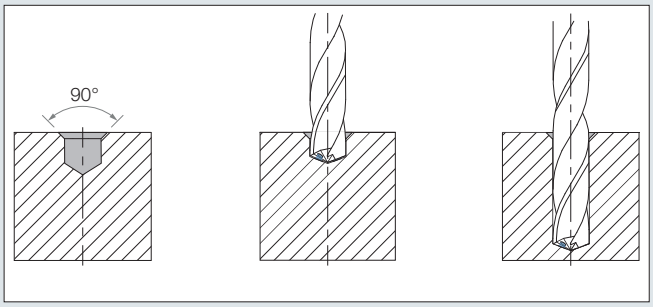
Der Vergleich

konventionell

Anbohren mit Schneidecken verursacht Schneidenausbruch und Verlaufen des Bohrers



Mikron Tool

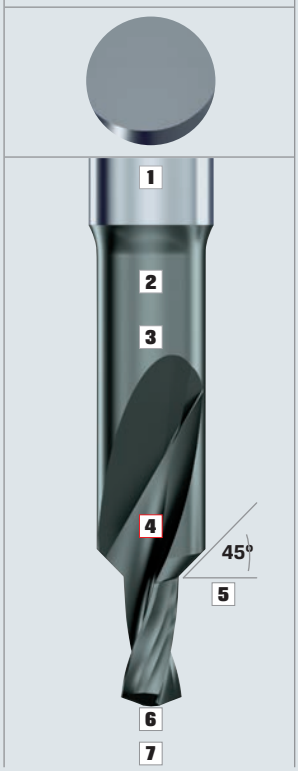


Stufe 1
CrazyDrill Pilot

Stufe 2
Bohrer geführt in Pilotbohrung

Stufe 3
Tiefes Bohren ohne messbaren Übergang zur Pilotbohrung

- beschichtet
- Außenkühlung



CRAZYDRILL by Mikron Tool Pilot

1 | SCHAFT
Der verstärkte Hartmetallschaft garantiert Stabilität, hohe Rundlaufgenauigkeit und damit höchste Bohrpräzision.

2 | HARTMETALL
Ein speziell ausgewähltes Hartmetall ermöglicht hohe Bearbeitungsgeschwindigkeiten.

3 | BESCHICHTUNG
Optimale Beschichtung schützt den Hartmetallbohrer vor Verschleiß und erhöht so seine Lebensdauer.

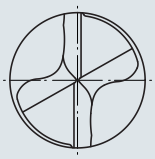
4 | DEGRESSIVE SPIRALNUTE
Für optimale und gleichbleibende Schnittverhältnisse vom Bohren bis zum Senken von 90°. Das Resultat: Höhere Prozesssicherheit und Standzeit.

5 | 90° SENKSCHNEIDE
Ermöglicht im gleichen Arbeitsvorgang eine Senkung von 90°.

6 | BOHRERSPITZENGEOMETRIE
Hohe Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeiten dank spezieller Bohrerspitzengeometrie. Spitzenwinkel von 140° und abgestimmte Toleranz erhöhen Standzeit von Folgebohrer.

7 | DURCHMESSERBEREICH
Angepasst an die Abmessungen der CrazyDrill Familie hat jeder Tieflochbohrer sein passendes Pilotwerkzeug. Durch abgestimmte Toleranzen gibt es keinen messbaren Übergang zwischen Pilot- und Folgebohrung.

Bohrerspitze



CrazyDrill Pilot - 2 × A11 - 90° Senkung

Bohren mit Außenkühlung

CRAZYDRILL by Mikron Tool Pilot

CrazyDrill Pilot zentriert und realisiert eine Pilotbohrung mit einer Bohrtiefe von 2 × A11. Die Pilotbohrung führt den Folgebohrer perfekt und unterstützt damit die Geradheit der tiefen Bohrung. Durch die stabile Konstruktion erreicht der Pilotbohrer eine hohe Positionsgenauigkeit. Zudem garantiert er dem Nachfolgebohrer eine wesentlich höhere Standzeit, da durch die beiden aufeinander abgestimmten Spitzenwinkel von 140° die Gefahr von Schneideckenausbrüchen verringert wird. Auch als Kurzbohrer, wo er dank seiner stabilen Konstruktion (verstärkter Schaft) und der idealen Beschichtung hohe Standzeiten und Bohrungsqualität erreicht, hat sich CrazyDrill Pilot bewährt. Dass er mit hohen Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeiten eingesetzt werden kann, verdankt er seiner Spitzengeometrie, die degressive Spiralnute ermöglicht konstante Schnittverhältnisse vom Bohren über das prozesssichere direkte Anbringen der 90° Senkung.

Kühlschmierstoff, Filter und Druck
Angaben zu Kühlschmierung, Filter und Kühlmitteldruck finden Sie beim Bohrprozess (siehe QR-Code Schnittdaten).

Hinweis
Sie haben nicht die passende Variante von CrazyDrill Pilot (Durchmesser, Länge, Schnittrichtung...) gefunden? Fragen Sie uns an bezüglich einer kundenspezifischen Variante!

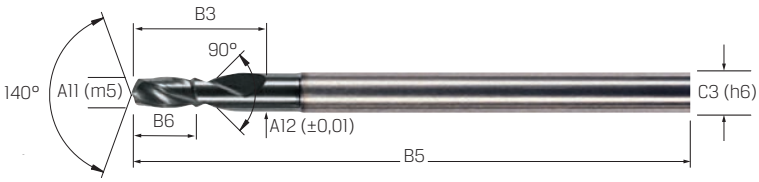
Nachschärfen
Dieses Produkt eignet sich zum Nachschärfen ab ∅ 1,4 mm.

Kleinstbohrer VHM Universal

CRAZYDRILL Pilot — MIKRON TOOL

Ausführung:
- Zentrier- und Pilotbohrung in einem Schritt
- Bohrung direkt angefast mit 90° Senkung
- abgestimmt auf CRAZYDRILL-Programm
- hohe Präzision und Standzeit
- Spitzenwinkel 140°
- Hochleistungs-Schneidgeometrie CRAZYDRILL
- spezielle, degressive Spiralnutenform für optimalen Spänetransport

VHM | beschichtet | Werks-norm | 2 × A11 | Zähne 2 | 140° | 90° | UNI | Vc



Art.-Nr.	102401 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0040	41,50	0,4	1	46,5	2,8	0,8	4
0045	41,50	0,45	1	46,5	2,9	0,9	4
0050	41,50	0,5	1,2	47	3,4	1	4
0055	41,50	0,55	1,2	47	3,5	1,1	4
0060	41,50	0,6	1,5	48	4,2	1,2	4
0065	41,50	0,65	1,5	48	4,3	1,3	4
0070	41,50	0,7	1,75	49	4,9	1,4	4
0075	41,50	0,75	1,75	49	5	1,5	4
0080	41,50	0,8	2	49	5,6	1,6	4
0085	41,50	0,85	2	49	5,7	1,7	4
0090	41,50	0,9	2	49	5,8	1,8	4
0095	41,50	0,95	2	49	5,9	1,9	4
0100	42,90	1	2,5	51	7	2	4
0105	42,90	1,05	2,5	51	7,1	2,1	4
0110	42,90	1,1	2,5	51	7,2	2,2	4
0115	42,90	1,15	2,5	51	7,3	2,3	4
0120	42,90	1,2	2,5	51	7,4	2,4	4
0125	42,90	1,25	2,5	51	7,5	2,5	4
0130	42,90	1,3	2,5	51	7,6	2,6	4
0135	42,90	1,35	2,5	51	7,7	2,7	4
0140	42,90	1,4	2,5	51	7,8	2,8	4
0145	42,90	1,45	2,5	51	7,9	2,9	4
0150	44,90	1,5	3	53	9	3	4
0155	44,90	1,55	3	53	9,1	3,1	4
0160	44,90	1,6	3	53	9,2	3,2	4
0165	44,90	1,65	3	53	9,3	3,3	4
0170	44,90	1,7	3	53	9,4	3,4	4
0175	44,90	1,75	3	53	9,5	3,5	4
0180	44,90	1,8	3	53	9,6	3,6	4
0185	44,90	1,85	3	53	9,7	3,7	4
0190	44,90	1,9	3	53	9,8	3,8	4

Art.-Nr.	102401 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0195	44,90	1,95	3	53	9,9	3,9	4
0200	50,30	2	3,5	55	11	4	4
0205	50,30	2,05	3,5	55	11,1	4,1	4
0210	50,30	2,1	3,5	55	11,2	4,2	4
0215	50,30	2,15	3,5	55	11,3	4,3	4
0220	50,30	2,2	3,5	55	11,4	4,4	4
0225	50,30	2,25	3,5	55	11,5	4,5	4
0230	50,30	2,3	3,5	55	11,6	4,6	4
0235	50,30	2,35	3,5	55	11,7	4,7	4
0240	50,30	2,4	3,5	55	11,8	4,8	4
0245	50,30	2,45	3,5	55	11,9	4,9	4
0250	51,80	2,5	3,8	57	12,6	5	4
0255	51,80	2,55	3,8	57	12,7	5,1	4
0260	51,80	2,6	3,8	57	12,8	5,2	4
0265	51,80	2,65	3,8	57	12,9	5,3	4
0270	51,80	2,7	3,8	57	13	5,4	4
0275	51,80	2,75	3,8	57	13,1	5,5	4
0280	51,80	2,8	3,8	57	13,2	5,6	4
0285	51,80	2,85	3,8	57	13,3	5,7	4
0290	51,80	2,9	3,8	57	13,4	5,8	4
0295	51,80	2,95	3,8	57	13,5	5,9	4
0300	51,80	3	3,8	57	13,6	6	4
0305	61,20	3,05	4,5	61	15,1	6,1	6
0310	61,20	3,1	4,5	61	15,2	6,2	6
0315	61,20	3,15	4,5	61	15,3	6,3	6
0320	61,20	3,2	4,5	61	15,4	6,4	6
0325	61,20	3,25	4,5	61	15,5	6,5	6
0330	61,20	3,3	4,5	61	15,6	6,6	6
0335	61,20	3,35	4,5	61	15,7	6,7	6
0340	61,20	3,4	4,5	61	15,8	6,8	6
0345	61,20	3,45	4,5	61	15,9	6,9	6

Art.-Nr.	102401 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0350	65,30	3,5	4,5	61	16	7	6
0355	65,30	3,55	5,3	64	17,7	7,1	6
0360	65,30	3,6	5,3	64	17,8	7,2	6
0365	65,30	3,65	5,3	64	17,9	7,3	6
0370	65,30	3,7	5,3	64	18	7,4	6
0375	65,30	3,75	5,3	64	18,1	7,5	6
0380	65,30	3,8	5,3	64	18,2	7,6	6
0385	65,30	3,85	5,3	64	18,3	7,7	6
0390	65,30	3,9	5,3	64	18,4	7,8	6
0395	65,30	3,95	5,3	64	18,5	7,9	6
0400	65,30	4	5,3	64	18,6	8	6
0410	65,30	4,1	6	70	20,2	8,2	6
0420	65,30	4,2	6	70	20,4	8,4	6
0430	65,30	4,3	6	70	20,6	8,6	6
0440	65,30	4,4	6	70	20,8	8,8	6
0450	65,30	4,5	6	70	21	9	6
0460	65,30	4,6	6	70	21,2	9,2	6
0470	65,30	4,7	6	70	21,4	9,4	6
0480	65,30	4,8	6	70	21,6	9,6	6
0490	65,30	4,9	6	70	21,8	9,8	6
0500	65,30	5	6	70	22	10	6
0510	71,20	5,1	8	80	26,2	10,2	8
0520	71,20	5,2	8	80	26,4	10,4	8
0530	71,20	5,3	8	80	26,6	10,6	8
0540	71,20	5,4	8	80	26,8	10,8	8
0550	71,20	5,5	8	80	27	11	8
0560	71,20	5,6	8	80	27,2	11,2	8
0570	71,20	5,7	8	80	27,4	11,4	8
0580	71,20	5,8	8	80	27,6	11,6	8
0590	71,20	5,9	8	80	27,8	11,8	8
0600	71,20	6	8	80	28	12	8

Schnittwerte 102401

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	Schnitt-geschwindigkeit vc m/min	Vorschub f mm/U 0,4 mm	0,8 mm	1 mm	1,5 mm	2 mm	2,5 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	32- 64	0,008	0,044	0,064	0,112	0,144	0,168	0,192	0,224	0,248	0,272
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	32- 64	0,008	0,044	0,064	0,096	0,120	0,136	0,152	0,176	0,192	0,208
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	24- 48	0,008	0,016	0,040	0,064	0,088	0,104	0,120	0,144	0,160	0,176
M	rostfreie Stähle, ferritisch	20- 40	0,008	0,009	0,024	0,048	0,064	0,072	0,080	0,096	0,104	0,112
	rostfreie Stähle, martensitisch	24- 48	0,008	0,016	0,040	0,064	0,088	0,104	0,120	0,144	0,160	0,176
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	16- 32	0,008	0,009	0,016	0,040	0,056	0,064	0,072	0,088	0,096	0,104
	rostfreie Stähle, austenitisch	16- 32	0,008	0,009	0,016	0,040	0,056	0,064	0,072	0,088	0,096	0,104
K	Gusseisen	40- 80	0,008	0,040	0,064	0,096	0,120	0,120	0,120	0,160	0,160	0,160
N	Aluminium Knetlegierungen	80-160	0,008	0,040	0,080	0,096	0,120	0,160	0,160	0,200	0,200	0,200
	Aluminium Druckgusslegierungen	64-120	0,012	0,064	0,088	0,128	0,160	0,200	0,200	0,224	0,224	0,224
	Kupfer	40- 80	0,012	0,024	0,048	0,064	0,080	0,112	0,128	0,144	0,160	0,176
	Messing, bleifrei	40- 80	0,016	0,032	0,064	0,080	0,096	0,128	0,144	0,160	0,176	0,192
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	56-120	0,012	0,048	0,080	0,096	0,120	0,160	0,160	0,200	0,200	0,200
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	32- 56	0,008	0,040	0,064	0,080	0,096	0,120	0,120	0,160	0,160	0,160
S	hitzebeständige Stähle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan, rein	10- 32	0,008	0,024	0,032	0,048	0,056	0,064	0,064	0,080	0,080	0,096
	Titan-Legierungen	10- 44	0,008	0,064	0,072	0,088	0,096	0,100	0,104	0,112	0,120	0,112
	CrCo-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	16- 32	0,008	0,006	0,008	0,012	0,016	0,020	0,024	0,032	0,040	0,048
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen.

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Ein Pilotbohrer für schräge Oberflächen bis 60°

CRAZYDRILL by Mikron Tool Crosspilot

Mit CrazyDrill Crosspilot bietet Mikron Tool einen beschichteten VHM-Pilotbohrer für das direkte Bohren in schrägen Oberflächen bis zu einem maximalen Neigungswinkel von 60° an. Ab Lager verfügbar sind Durchmesser von 0,4 bis 6 mm.

Mit dem direkten Anbringen der Pilotbohrung auf schrägen Oberflächen reduzieren sich die drei üblichen Schritte „Anspiegeln mit Fräser – Zentrieren – Bohren" auf zwei: „Pilotbohren – Bohren".

Die kompakte und stabile Konstruktion sorgt für eine hohe Positioniergenauigkeit. Der Bohrer mit einem Spitzenwinkel von 170° gibt dem Folgebohrer eine perfekte Zentrierung und zylindrische Führung. Höchste Präzision und Geradheit wird so erreicht. Eine optimale Abstimmung der Durchmessertoleranzen ermöglicht eine präzise Tieflochbohrung auch auf schrägen Oberflächen.

Perfekter Pilotbohrer für das Schräganbohren

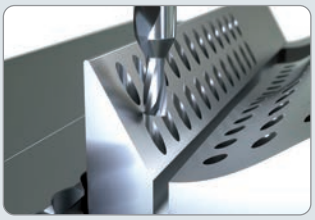
Zentrieren, Pilotieren und Senken in einem Arbeitsgang

CRAZYDRILL by Mikron Tool Crosspilot

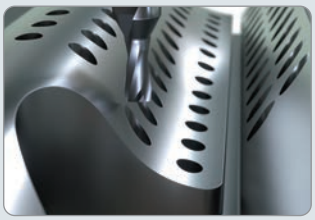
Mit CrazyDrill Crosspilot bietet Mikron Tool einen beschichteten VHM-Pilotbohrer für das direkte Bohren in schrägen Oberflächen bis zu einem maximalen Neigungswinkel von 60° an. Ab Lager verfügbar sind Durchmesser von 0,4 bis 6 mm.

- CrazyDrill Crosspilot, Bohrtiefe bis 2 × A11 (nominal), Außenkühlung

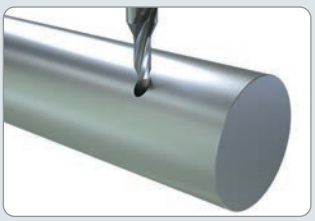
CrazyDrill Crosspilot kommt zum Einsatz:



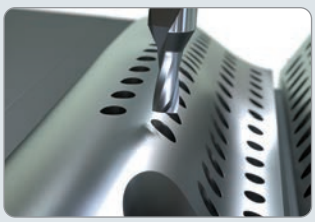
Bohrungen in bis zu 60° geneigte Oberflächen.



Bohrungen bis 60° Neigungswinkel in konvexe Oberflächen.

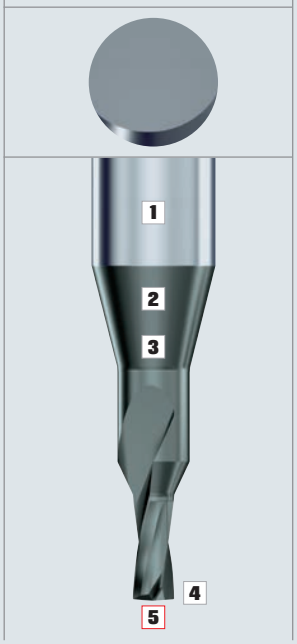


Exzentrische Bohrungen in konvexe Oberflächen.



Bohrungen bis 60° Neigungswinkel in konkave Oberflächen.

- beschichtet
- Außenkühlung



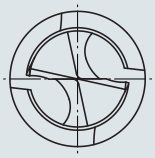
CRAZYDRILL by Mikron Tool Crosspilot

1 | SCHAFT
Der verstärkte Schaft mit seiner stabilen Konstruktion wirkt seitlichen Kräften entgegen und garantiert hohe Positioniergenauigkeit.

2 | HARTMETALL
Ein speziell ausgewähltes Hartmetall ermöglicht hohe Bearbeitungsgeschwindigkeiten.

3 | BESCHICHTUNG
Optimale Beschichtung schützt den Hartmetallbohrer vor Verschleiß und erhöht so seine Lebensdauer.

Bohrerspitze



4 | FÜHRUNGSFASE
Verhindert seitliches Einhaken und ermöglicht dadurch höchste Prozesssicherheit.

5 | SPITZENGEOMETRIE
Die spezielle Spitzengeometrie von 170° minimiert Radialkräfte und erlaubt so eine Bohrung in einem Winkel bis zu einer maximalen Neigung von 60°. Gleichzeitig sorgt sie für gute Zentrierung und verhindert Schneideckenausbrüche des Folgebohrers.

CrazyDrill Crosspilot - 2 × A11 (nominal)

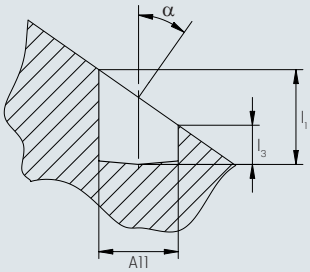
Bohren mit Außenkühlung

CRAZYDRILL by Mikron Tool Crosspilot

Der beschichtete Hartmetallbohrer für Stahl, rostfreie Materialien, Titan und Nichteisenmetalle ist ein einzigartiger Spezialist für Bohrungen auf schrägen, konvexen und konkaven Oberflächen. Er bringt Pilotbohrungen direkt in Oberflächen ein bis zu einem maximalen Neigungswinkel von 60°. Damit wird ein Arbeitsgang, das Anspiegeln (Fräsen), eingespart.

Die kompakte und stabile Bauweise von CrazyDrill Crosspilot sorgt für eine gute Positioniergenauigkeit, seine Geometrie ist ausgelegt auf extreme Einsätze. Sein Spitzenwinkel von 170° sorgt für gute Zentrierung, Reduktion der Radialkräfte und verhindert Schneideckenausbruch des Folgebohrers. Die Pilotbohrung mittels CrazyDrill Crosspilot ermöglicht eine zylindrische Führung des Folgebohrers. Das Ergebnis: Prozesssicherheit und höchste Positionsgenauigkeit sowie Geradheit.

Die Formel: l3 = 2 × A11 – A11 × tan(a)



Das Beispiel:
Neigungswinkel 35°, Bohrdurchmesser 2 mm.

l3 = 2 × 2 mm – 2 mm × (tan 35°) = 2,6 mm

Bei einem Winkel von 35° zur Oberfläche und einem Eintauchen von 4 mm (2 × A11) auf der langen Seite, ist die Bohrung auf der kurzen Seite noch 2,6 mm lang (1,3 × A11).

Kühlschmierstoff, Filter und Druck
Angaben zu Kühlschmierung, Filter und Kühlmitteldruck finden Sie beim Bohrprozess (siehe QR-Code Schnittdaten).

Hinweis
Sie haben nicht die passende Variante von CrazyDrill Crosspilot (Durchmesser, Länge, Schnittrichtung…) gefunden? Fragen Sie uns an bezüglich einer kundenspezifischen Variante!

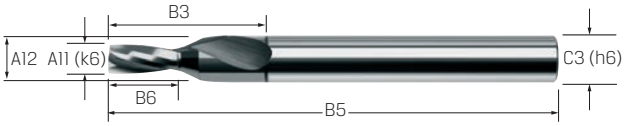
Nachschärfen
Dieses Produkt eignet sich zum Nachschärfen ab ∅ 1,4 mm.

Kleinstbohrer VHM Universal

CRAZYDRILL Crosspilot — MIKRON TOOL

Ausführung:
- Zentrier- und Pilotbohrer
- sehr robuste Konstruktion, wirkt seitlichen Kräften entgegen
- spezielle Spitzengeometrie (170°) sorgt für Zentrierung der Folgebohrung
- Führungsfase verhindert seitliches Einhaken
- verstärkter Schaft mit Sonderlänge ermöglicht optimales Einspannen
- hohe Positions- und Fluchtungsgenauigkeit
- für schräge Bohrungen in gerade, konvexe und konkave Oberflächen

VHM | beschichtet | Werks-norm | 2 × A11 | Zähne 2 | 170° | UNI



Art.-Nr.	102403 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0040	38,20	0,4	1	50	2,6	0,8	4
0045	38,20	0,45	1	50	2,8	0,9	4
0050	38,20	0,5	1,2	50	3,2	1	4
0055	38,20	0,55	1,2	50	3,3	1,1	4
0060	38,20	0,6	1,5	50	4	1,2	4
0065	38,20	0,65	1,5	50	4,1	1,3	4
0070	38,20	0,7	1,5	50	4,2	1,4	4
0075	38,20	0,75	1,5	50	4,3	1,5	4
0080	38,20	0,8	1,7	50	4,8	1,6	4
0085	38,20	0,85	1,7	50	4,9	1,7	4
0090	38,20	0,9	1,7	50	5	1,8	4
0095	38,20	0,95	1,7	50	5,1	1,9	4
0100	40,70	1	2	55	5,7	2	4
0105	40,70	1,05	2	55	5,8	2,1	4
0110	40,70	1,1	2	55	6	2,2	4
0115	40,70	1,15	2	55	6,1	2,3	4
0120	41,80	1,2	2	55	6,2	2,4	4
0125	41,80	1,25	2,5	55	7,2	2,5	4
0130	41,80	1,3	2,5	55	7,3	2,6	4
0135	41,80	1,35	2,5	55	7,4	2,7	4
0140	41,80	1,4	2,5	55	7,5	2,8	4
0145	41,80	1,45	2,5	55	7,6	2,9	4
0150	41,80	1,5	3	55	8,6	3	4
0155	41,80	1,55	3	55	8,7	3,1	4
0160	41,80	1,6	3	55	8,8	3,2	4
0165	41,80	1,65	3	55	8,9	3,3	4
0170	41,80	1,7	3	55	9,1	3,4	4
0175	41,80	1,75	3	55	9,2	3,5	4
0180	41,80	1,8	3,5	55	10,1	3,6	4
0185	41,80	1,85	3,5	55	10,3	3,7	4
0190	41,80	1,9	3,5	55	10,4	3,8	4

Art.-Nr.	102403 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0195	41,80	1,95	3,5	55	10,5	3,9	4
0200	52,50	2	3,5	65	10,6	4	6
0205	52,50	2,05	3,5	65	10,7	4,1	6
0210	52,50	2,1	3,5	65	10,8	4,2	6
0215	52,50	2,15	3,5	65	10,9	4,3	6
0220	52,50	2,2	4,5	65	12,8	4,4	6
0225	52,50	2,25	4,5	65	12,9	4,5	6
0230	52,50	2,3	4,5	65	13	4,6	6
0235	52,50	2,35	4,5	65	13,1	4,7	6
0240	52,50	2,4	4,5	65	13,2	4,8	6
0245	52,50	2,45	4,5	65	13,4	4,9	6
0250	52,50	2,5	4,5	65	13,5	5	6
0255	52,50	2,55	4,5	65	13,6	5,1	6
0260	52,50	2,6	4,5	65	13,7	5,2	6
0265	52,50	2,65	5	65	14,7	5,3	6
0270	52,50	2,7	5	65	14,8	5,4	6
0275	52,50	2,75	5	65	14,9	5,5	6
0280	52,50	2,8	5	65	15	5,6	6
0285	52,50	2,85	5	65	15,1	5,7	6
0290	52,50	2,9	5	65	15,2	5,8	6
0295	52,50	2,95	5	65	15,4	5,9	6
0300	53,60	3	6	70	17,2	6	6
0305	53,60	3,05	6	70	17,3	6,1	6
0310	53,60	3,1	6	70	17,4	6,2	6
0315	53,60	3,15	6	70	17,5	6,3	6
0320	53,60	3,2	6	70	17,7	6,4	6
0325	53,60	3,25	6	70	17,8	6,5	6
0330	53,60	3,3	6	70	17,9	6,6	6
0335	53,60	3,35	6	70	18	6,7	6
0340	53,60	3,4	6	70	18,1	6,8	6
0345	54,90	3,45	6	70	18,2	6,9	6

Art.-Nr.	102403 eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0350	54,90	3,5	6	70	18,3	7	6
0355	54,90	3,55	6	70	18,4	7,1	6
0360	54,90	3,6	6	70	18,6	7,2	6
0365	54,90	3,65	6	70	18,7	7,3	6
0370	54,90	3,7	6	70	18,8	7,4	6
0375	54,90	3,75	6	70	18,9	7,5	6
0380	54,90	3,8	6	70	19	7,6	6
0385	54,90	3,85	6	70	19,1	7,7	6
0390	54,90	3,9	6	70	19,2	7,8	6
0395	54,90	3,95	6	70	19,4	7,9	6
0400	54,90	4	6	70	19,5	8	6
0410	56,10	4,1	6	70	21,3	8,2	6
0420	56,10	4,2	6	70	21,4	8,4	6
0430	56,10	4,3	6	70	21,6	8,6	6
0440	56,10	4,4	6	70	21,7	8,8	6
0450	70,30	4,5	8	80	27	9	8
0460	70,30	4,6	8	80	27,1	9,2	8
0470	70,30	4,7	8	80	27,3	9,4	8
0480	70,30	4,8	8	80	27,4	9,6	8
0490	70,30	4,9	8	80	27,6	9,8	8
0500	70,30	5	8	80	27,7	10	8
0510	70,30	5,1	8	80	27,9	10,2	8
0520	70,30	5,2	8	80	28	10,4	8
0530	70,30	5,3	8	80	28,1	10,6	8
0540	70,30	5,4	8	80	28,3	10,8	8
0550	70,30	5,5	8	80	28,4	11	8
0560	70,30	5,6	8	80	28,6	11,2	8
0570	70,30	5,7	8	80	28,7	11,4	8
0580	70,30	5,8	8	80	28,9	11,6	8
0590	70,30	5,9	8	80	29	11,8	8
0600	70,30	6	8	80	29,1	12	8

Schnittwerte 102403

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	Schnittgeschwindigkeit vc m/min	Vorschub f mm/U 0,4 mm	0,8 mm	1 mm	1,5 mm	2 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	80	0,005	0,011	0,013	0,020	0,027	0,040	0,053	0,067	0,080
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	60	0,004	0,008	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	50	0,004	0,008	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060
M	rostfreie Stähle, ferritisch	40	0,002	0,004	0,005	0,008	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030
	rostfreie Stähle, martensitisch	50	0,004	0,008	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, austenitisch	30	0,002	0,004	0,005	0,008	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030
K	Gusseisen	80	0,004	0,008	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060
N	Aluminium Knetlegierungen	125	0,008	0,016	0,020	0,030	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120
	Aluminium Druckgusslegierungen	125	0,008	0,016	0,020	0,030	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120
	Kupfer	80	0,004	0,008	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060
	Messing, bleifrei	80	0,004	0,008	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	100	0,008	0,016	0,020	0,030	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120
	Bronze < 600 N/mm²	80	0,004	0,008	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060
S	hitzebeständige Stähle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan, rein	25	0,004	0,008	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060
	Titan-Legierungen	25	0,004	0,008	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060
	CrCo-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	20	0,001	0,003	0,003	0,005	0,007	0,010	0,013	0,017	0,020
	Stähle gehärtet > 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte betrachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen.

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

CRAZYDRILL by Mikron Tool Steel

Schnell und präzise Bohren bis 7 × A11

Mit CrazyDrill Steel bietet Mikron Tool einen Kleinbohrer für Bohrungen in Stahl bis zu einer maximalen Bohrtiefe von 7 × A11 im Durchmesserbereich von 0,4 bis 6 mm an.

Schneller und tiefer, das sind tatsächlich die typischen Attribute für diesen VHM-Bohrer. CrazyDrill Steel erzeugt kleine Bohrungen mit einer Leistung und Genauigkeit, die jeden Anwender ins Staunen versetzen. Durch die Kombination von S-Ausspitzung und einem Spitzenwinkel von 140° ist er selbstzentrierend und erreicht höchste Bohrgeschwindigkeiten. Seine hervorragende Standzeit, die hohe Bohrungs- und Oberflächenqualität sowie die Rundheit der Bohrung machen ihn zu einem prozesssicheren Partner.

Kein Wunder, wurde für diesen Bohrer der Begriff „Bohrstanzen" erfunden. Er durchbohrt das Material in höchsten Vorschubgeschwindigkeiten, ein Entspänen ist in den meisten Fällen nicht notwendig.

Bohren mit Außenkühlung

Stahl bohren mit Höchstgeschwindigkeit, höchster Prozesssicherheit und Bohrpräzision. Das sind die typischen Merkmale des beschichteten VHM-Bohrers CrazyDrill Steel. Er eignet sich genauso für unlegierte und legierte Stähle, für Gusseisen, Aluminium und Messing sowie für andere Metalle. In den meisten Fällen erreicht er die volle Bohrtiefe in einem Bohrstoß. Lediglich bei langspanigen Materialien ist für ein prozesssicheres Bohren minimales Entspänen notwendig.

Es erübrigt sich eine vorhergehende Zentrierung auf geraden Oberflächen. Mit seinem Spitzenwinkel von 140° und seiner S-Ausspitzung hat der Bohrer eine perfekte Selbstzentrierung. Das Pilotbohren oder auch Zentrieren wird empfohlen bei unregelmäßiger, rauer oder schräger Materialoberfläche, bei Bedarf an hoher Positioniergenauigkeit sowie bei Bohrerdurchmessern unter 0,80 mm.

Kühlschmierstoff, Filter und Druck
Angaben zu Kühlschmierung, Filter und Kühlmitteldruck finden Sie beim Bohrprozess (siehe QR-Code Schnittdaten).

Hinweis
Sie haben nicht die passende Variante von CrazyDrill Steel (Durchmesser, Länge, Schnittrichtung...) gefunden? Fragen Sie uns bezüglich einer kundenspezifischen Variante.

Nachschärfen
Dieses Produkt eignet sich zum Nachschärfen ab ∅ 1,4 mm.

CRAZYDRILL by Mikron Tool Steel

Der Hochleistungsbeweis

4 × A11
- Außenkühlung
- beschichtet

CrazyDrill Steel 4 × A11

6-7 × A11
- Außenkühlung
- beschichtet

CrazyDrill Steel 6-7 × A11

1 | SCHAFT
Ein robuster Hartmetallschaft garantiert hohe Rundlaufgenauigkeit und damit höchste Bohrpräzision.

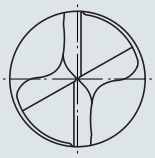
2 | HARTMETALL
Die Verwendung eines Hartmetalls der neuesten Generation ermöglicht hohe Bearbeitungsgeschwindigkeiten.

3 | BESCHICHTUNG
Die Hochleistungsbeschichtung eXedur RI / RIP gewährleistet eine lange Standzeit bei einer guten Oberflächenqualität.

4 | SPIRALNUT
Die Geometrie der Spiralnut sorgt für optimalen Spänefluss, kein oder nur minimales Entspänen notwendig.

5 | SCHNEIDENGEOMETRIE
- Optimierte Schneidengeometrie mit Kantenpräparation verringert Schneidkantenausbruch und erhöht Standzeit.
- Höchste Bohrgeschwindigkeiten sind möglich bei gleichzeitig hoher Prozesssicherheit.
- Der Hartmetallbohrer ist durch die S-Ausspitzung selbstzentrierend und garantiert eine hohe Positionsgenauigkeit.

Bohrerspitze



Schnittwerte 102421 + 102423

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	102421 + 102423												102421	102423	102421	102423
		vc m/min	Vorschub f mm/U											Bohrstoß			
			0,4 mm	0,8 mm	1 mm	1,25 mm	1,5 mm	2 mm	2,5 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	Q1	Qx	Q1	Qx
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	120	0,040	0,100	0,120	0,150	0,200	0,250	0,270	0,350	0,370	0,390	0,400	4×d1	-	7×d1	-
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	80	0,015	0,030	0,080	0,120	0,160	0,200	0,230	0,250	0,270	0,300	0,320	4×d1	-	7×d1	-
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	60	0,020	0,070	0,120	0,150	0,200	0,250	0,280	0,300	0,320	0,340	0,350	4×d1	-	7×d1	-
M	rostfreie Stähle, ferritisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, martensitisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, austenitisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	Gusseisen	150	0,040	0,150	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400	0,450	0,470	0,490	0,500	4×d1	-	7×d1	-
N	Aluminium Knetlegierungen	220	0,045	0,060	0,080	0,095	0,110	0,130	0,150	0,180	0,190	0,210	0,250	4×d1	-	4×d1	2×d1
	Aluminium Druckgusslegierungen	200	0,040	0,055	0,075	0,085	0,100	0,120	0,140	0,170	0,180	0,200	0,240	4×d1	-	4×d1	2×d1
	Kupfer	120	0,030	0,050	0,060	0,065	0,075	0,080	0,095	0,110	0,130	0,160	0,200	1,5×d1	1×d1	1,5×d1	1×d1
	Messing, bleifrei	150	0,030	0,050	0,065	0,070	0,075	0,090	0,110	0,140	0,160	0,200	0,220	1,5×d1	1×d1	1,5×d1	1×d1
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	100	0,035	0,055	0,070	0,080	0,090	0,110	0,130	0,150	0,180	0,220	0,240	1,5×d1	1×d1	1,5×d1	1×d1
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	100	0,015	0,025	0,035	0,050	0,060	0,065	0,085	0,100	0,120	0,150	0,200	4×d1	-	4×d1	3×d1
S	hitzebeständige Stähle	40	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,010	0,012	0,015	0,020	0,025	0,030	1×d1	0,25×d1	1×d1	0,25×d1
	Titan, rein	40	0,012	0,024	0,030	0,040	0,045	0,060	0,075	0,090	0,120	0,150	0,180	1×d1	0,25×d1	1×d1	0,25×d1
	Titan-Legierungen	20	0,020	0,030	0,040	0,050	0,055	0,070	0,080	0,100	0,140	0,160	0,200	1×d1	0,3×d1	1×d1	0,3×d1
	CrCo-Legierungen	30	0,006	0,012	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,045	0,060	0,075	0,090	4×d1	-	4×d1	0,25×d1
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	30	0,005	0,007	0,010	0,011	0,012	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	4×d1	-	4×d1	1×d1
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 30 bar.**

Kleinstbohrer VHM Stahl

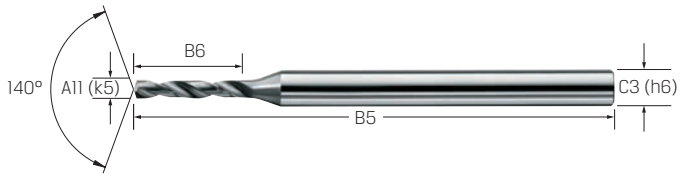
CRAZYDRILL Steel — MIKRON TOOL

Ausführung:
- Vollhartmetall mit Zylinderschaft
- Spitzenwinkel 140°
- eXedur RIP beschichtet
- höchste Bohrgeschwindigkeit und Standzeit
- Selbstzentrierung
- für außergewöhnliche Oberflächenqualität

VHM | beschichtet | Werksnorm | Zähne 2 | Zylinderschaft | P

Hinweis:
Mit 102401 bzw. 102403 Pilotbohrung setzen.

4 × A11



Art.-Nr.	102421 4×A11, eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0040	38,80	0,4	42	2,3	3
0045	38,80	0,45	42	2,6	3
0050	38,80	0,5	42	2,9	3
0055	38,80	0,55	42	3,2	3
0060	38,80	0,6	43,5	3,5	3
0065	38,80	0,65	43,5	3,8	3
0070	38,80	0,7	43,5	4,1	3
0075	38,80	0,75	43,5	4,4	3
0080	38,80	0,8	43,5	4,6	3
0085	38,80	0,85	43,5	4,9	3
0090	38,80	0,9	43,5	5,2	3
0095	38,80	0,95	43,5	5,5	3
0100	40,10	1	44	5,8	3
0105	40,10	1,05	44	6,1	3
0110	40,10	1,1	44	6,3	3
0115	40,10	1,15	44	6,6	3
0120	42,10	1,2	45	7	3
0125	42,10	1,25	45	7,3	3
0130	42,10	1,3	45	7,6	3
0135	42,10	1,35	45	7,9	3
0140	42,10	1,4	46	8,2	3
0145	42,10	1,45	46	8,6	3
0150	42,10	1,5	46	8,7	3
0155	42,10	1,55	46	9,1	3
0160	45,00	1,6	47	9,5	3
0165	45,00	1,65	47	9,7	3
0170	45,00	1,7	47	10	3
0175	45,00	1,75	47	10,3	3
0180	45,00	1,8	48	10,8	3
0185	45,00	1,85	48	11	3
0190	45,00	1,9	48	11,2	3
0195	45,00	1,95	48	11,4	3
0200	50,60	2	55	11,9	4
0205	50,60	2,05	55	12,1	4
0210	50,60	2,1	55	12,3	4
0215	50,60	2,15	55	12,6	4
0220	50,60	2,2	56	13	4
0225	50,60	2,25	56	13,3	4
0230	50,60	2,3	56	13,6	4
0235	53,80	2,35	56	13,9	4
0240	53,80	2,4	57	14,2	4
0245	53,80	2,45	57	14,6	4
0250	53,80	2,5	57	14,7	4
0255	53,80	2,55	57	15,1	4
0260	53,80	2,6	58	15,5	4
0265	53,80	2,65	58	15,7	4
0270	53,80	2,7	58	16	4
0275	56,90	2,75	58	16,3	4
0280	56,90	2,8	59	16,8	4
0285	56,90	2,85	59	17	4
0290	56,90	2,9	59	17,2	4
0295	56,90	2,95	59	17,4	4
0300	56,90	3	59	17,6	4
0305	57,30	3,05	60	17,8	4
0310	57,30	3,1	60	18,1	4
0315	57,30	3,15	60	18,4	4
0320	57,30	3,2	60	18,7	4
0325	57,30	3,25	60	19	4
0330	57,30	3,3	60	19,3	4
0335	57,30	3,35	60	19,6	4
0340	57,30	3,4	60	19,9	4
0345	57,30	3,45	60	20,2	4
0350	57,30	3,5	60	20,5	4
0355	57,90	3,55	60	20,8	4
0360	57,90	3,6	64,5	21,1	4
0365	57,90	3,65	64,5	21,4	4
0370	57,90	3,7	64,5	21,6	4
0375	57,90	3,75	64,5	21,9	4
0380	57,90	3,8	64,5	22,2	4
0385	57,90	3,85	64,5	22,5	4
0390	57,90	3,9	64,5	22,8	4
0395	57,90	3,95	64,5	23,1	4
0400	61,90	4	70	23,4	6
0410	61,90	4,1	70	24	6
0420	61,90	4,2	70	24,6	6
0430	61,90	4,3	70	25,2	6
0440	61,90	4,4	70	25,7	6
0450	61,90	4,5	70	26,3	6
0460	61,90	4,6	70	26,9	6
0470	61,90	4,7	70	27,5	6
0480	64,90	4,8	70	28,1	6
0490	64,90	4,9	70	28,7	6
0500	64,90	5	70	29,2	6
0510	64,90	5,1	70	29,8	6
0520	64,90	5,2	75	30,4	6
0530	64,90	5,3	75	31	6
0540	64,90	5,4	75	31,6	6
0550	64,90	5,5	75	32,2	6
0560	64,90	5,6	75	32,8	6
0570	68,50	5,7	75	33,3	6
0580	68,50	5,8	75	33,9	6
0590	68,50	5,9	75	34,5	6
0600	68,50	6	75	35,1	6

Hinweis:
Mit 102401 bzw. 102403 Pilotbohrung setzen.

7 × A11

Art.-Nr.	102423 7×A11, eXedur RIP (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0040	40,40	0,4	42	3,1	3
0045	40,40	0,45	42	3,5	3
0050	40,40	0,5	42	3,9	3
0055	40,40	0,55	42	4,3	3
0060	40,40	0,6	43,5	4,7	3
0065	40,40	0,65	43,5	5	3
0070	40,40	0,7	43,5	5,4	3
0075	40,40	0,75	43,5	5,8	3
0080	40,40	0,8	45	6,2	3
0085	40,40	0,85	45	6,6	3
0090	40,40	0,9	45	7	3
0095	40,40	0,95	45	7,4	3
0100	40,40	1	46	7,8	3
0105	42,10	1,05	46	8,1	3
0110	42,10	1,1	46	8,6	3
0115	42,10	1,15	46	8,7	3
0120	44,90	1,2	49	10,9	3
0125	44,90	1,25	49	11,1	3
0130	46,50	1,3	49	11,5	3
0135	46,50	1,35	49	11,9	3
0140	46,50	1,4	50,5	12,7	3
0145	46,50	1,45	50,5	12,9	3
0150	46,50	1,5	50,5	13,4	3
0155	46,50	1,55	50,5	13,7	3
0160	49,30	1,6	52	14,5	3
0165	49,30	1,65	52	14,7	3
0170	49,30	1,7	52	15	3
0175	49,30	1,75	52	15,3	3
0180	49,30	1,8	53,5	16,3	3
0185	49,30	1,85	53,5	16,5	3
0190	49,30	1,9	53,5	16,9	3
0195	49,30	1,95	53,5	17,1	3
0200	56,90	2	61,5	18	4
0205	56,90	2,05	61,5	18,3	4
0210	56,90	2,1	61,5	18,7	4
0215	56,90	2,15	61,5	19,1	4
0220	56,90	2,2	63	20	4
0225	56,90	2,25	63	20,3	4
0230	58,30	2,3	63	20,6	4
0235	58,30	2,35	63	20,9	4
0240	59,90	2,4	64,5	21,7	4
0245	59,90	2,45	64,5	22,1	4
0250	59,90	2,5	64,5	22,2	4
0255	59,90	2,55	64,5	22,6	4
0260	61,60	2,6	66	23,5	4
0265	61,60	2,65	66	23,7	4
0270	61,60	2,7	66	24	4
0275	61,60	2,75	66	24,3	4
0280	63,10	2,8	67,5	25,3	4
0285	63,10	2,85	67,5	25,5	4
0290	63,10	2,9	67,5	25,7	4
0295	63,10	2,95	67,5	25,9	4
0300	63,10	3	67,5	26,2	4
0305	65,30	3,05	70	27,5	4
0310	65,30	3,1	70	27,9	4
0315	65,30	3,15	70	28,4	4
0320	65,30	3,2	70	28,8	4
0325	65,30	3,25	70	29,3	4
0330	65,30	3,3	70	29,7	4
0335	65,30	3,35	70	30,2	4
0340	65,30	3,4	70	30,6	4
0345	65,30	3,45	75	31,1	4
0350	65,30	3,5	75	31,5	4
0355	66,00	3,55	75	32	4
0360	66,00	3,6	75	32,4	4
0365	66,00	3,65	75	32,9	4
0370	66,00	3,7	75	33,3	4
0375	66,00	3,75	75	33,8	4
0380	66,00	3,8	75	34,2	4
0385	66,00	3,85	75	34,7	4
0390	66,00	3,9	75	35,1	4
0395	66,00	3,95	75	35,6	4
0400	70,10	4	80	36	6
0410	70,10	4,1	80	36,9	6
0420	70,10	4,2	80	37,8	6
0430	70,10	4,3	80	38,7	6
0440	70,10	4,4	80	39,6	6
0450	70,10	4,5	85	40,5	6
0460	70,10	4,6	85	41,4	6
0470	70,10	4,7	85	42,3	6
0480	74,00	4,8	85	43,2	6
0490	74,00	4,9	85	44,1	6
0500	74,00	5	85	45	6
0510	74,00	5,1	90	45,9	6
0520	74,00	5,2	90	46,8	6
0530	74,00	5,3	90	47,7	6
0540	74,00	5,4	90	48,6	6
0550	74,00	5,5	90	49,5	6
0560	74,00	5,6	90	50,4	6
0570	74,00	5,7	95	51,3	6
0580	74,00	5,8	95	52,2	6
0590	74,00	5,9	95	53,1	6
0600	74,00	6	95	54	6

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

CRAZYDRILL by Mikron Tool Cool

Höchste Präzision für tiefe Bohrungen bis 15 × A11

Mit CrazyDrill Cool bietet Mikron Tool einen Tieflochbohrer im Durchmesserbereich von 0,75 bis 6 mm und für Bohrtiefen bis 15 × A11 an. Je nach dem zu bearbeitenden Material kann zwischen einer unbeschichteten und beschichteten Variante gewählt werden.

Eingesetzt in Kombination mit dem Pilotbohrer CrazyDrill Pilot (oder CrazyDrill Coolpilot bzw. CrazyDrill Pilot SST-Inox für schwer zerspanbare Materialien) eignet sich dieser Bohrer für präzise, tiefe Bohrungen. Je nach Material ist dabei ein Entspänen notwendig. Dank eng abgestimmter Toleranzen zwischen Pilotbohrer und CrazyDrill Cool ist ein prozesssicheres Bohren sowie eine hohe Bohrungsqualität (Fluchtungsgenauigkeit und kein messbarer Übergang) gewährleistet.

Zwei spiralisierte Kühlkanäle führen das Kühlmittel bis an die Spitze und garantieren eine konstantekühlung, Schmierung und Späneabfuhr. Eine Powerkammer im Schaft sorgt für den notwendigen Kühlmittelfluss auch bei kleinen Dimensionen. Hohe Bohrgeschwindigkeiten und gute Standzeiten sind das Resultat.

Bohren mit Innenkühlung

Der VHM Bohrer CrazyDrill Cool in der unbeschichteten Version eignet sich vor allem für Nichteisenmetalle. Der VHM-Bohrer CrazyDrill Cool in der beschichteten Version eignet sich vor allem für unlegierte, legierte und rostfreie Stähle, für Gusseisen und sogar gehärtete Stähle bis 55 HRC. Zwei spiralisierte, bis an die Bohrerspitze geführte Kühlkanäle versorgen die Schneiden mit Kühlmittel. Bei kleinen Dimensionen sorgt eine zusätzliche Powerkammer im Schaft für einen guten Kühlmittelfluss. Dadurch fliesst eine bis zu dreimal größere Ölmenge bei gleichem Druck durch das Werkzeug, ermöglicht hohe Bohrgeschwindigkeiten, garantiert bessere Standzeiten und einen effizienten Spänetransport.

Bei der Version 6 × A11 erübrigt sich eine vorhergehende Zentrierung auf geraden Oberflächen. Mit seinem Spitzenwinkel von 140° und seiner S-Ausspitzung hat der Bohrer eine perfekte Selbstzentrierung. Das Pilotbohren oder auch Zentrieren wird empfohlen bei unregelmäßiger, rauer oder schräger Materialoberfläche, oder bei Bedarf an hoher Positioniergenauigkeit.

Bei den Versionen 10 × A11 bzw. 15 × A11 empfehlen wir eine Pilotbohrung mit CrazyDrill Pilot, oder in schwer zerspanbaren Materialien mit CrazyDrill Coolpilot und CrazyDrill Pilot SST-Inox, bzw. mit CrazyDrill Crosspilot auf schrägen bis zu einem Neigungswinkel von 60°. Mittels eng abgestimmter Toleranzen zwischen den Werkzeugen wird der lange Bohrer nicht nur zylindrisch sehr gut geführt, sondern erzielt eine Bohrung in bester Qualität.

Kühlschmierstoff, Filter und Druck
Angaben zu Kühlschmierung, Filter und Kühlmitteldruck finden Sie beim Bohrprozess (siehe QR-Code Schnittdaten).

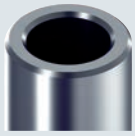
Hinweis
Sie haben nicht die passende Variante von CrazyDrill Cool (Durchmesser, Länge, Schnittrichtung...) gefunden? Fragen Sie uns bezüglich einer kundenspezifischen Variante.

Nachschärfen
Dieses Produkt eignet sich zum Nachschärfen ab ∅ 1,4 mm.

CRAZYDRILL by Mikron Tool Cool

6 × A11

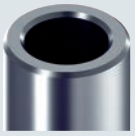
- Innenkühlung
- beschichtet / unbeschichtet



CrazyDrill Cool
6 × A11

10 × A11

- Innenkühlung
- beschichtet / unbeschichtet



CrazyDrill Cool
10 × A11

15 × A11

- Innenkühlung
- beschichtet / unbeschichtet

CrazyDrill Cool
15 × A11

1 | SCHAFT
Ein robuster Hartmetallschaft garantiert hohe Rundlaufgenauigkeit und damit höchste Bohrpräzision.

2 | HARTMETALL
Die Verwendung eines Hartmetalls der neuesten Generation ermöglicht hohe Bearbeitungsgeschwindigkeiten.

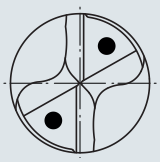
3 | BESCHICHTUNG / OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

- Version CA (unbeschichtet): Extrem glatte unbeschichtete Spannuten, scharf und mit Schneidkantenbehandlung für hohe Stabilität und Standzeit, z.B. für Aluminium, Messing, Bronze.
- Version CS (beschichtet): Die zusätzliche Hochleistungsbeschichtung eXedur RI / RIP sorgt für thermischen Schutz, Verschleissschutz und verhindert ein Verkleben der Späne. Das Ergebnis ist ein perfekter Spänetransport und eine hohe Standzeit z.B. bei Stählen, legierten Stählen, Gusseisen.

4 | KÜHLUNG MIT POWERKAMMER
Zwei interne Kühlkanäle, bis an die Bohrerspitze geführt, sorgen für eine konstante Kühlung / Schmierung und gleichzeitig für eine gute Spanabfuhr.
Bei kleinen Dimensionen sorgt ausserdem eine zusätzliche Powerkammer für einen guten Kühlmittelfluss.

5 | GEOMETRIE
Eine spezielle Schneidengeometrie sowie Spiralnutenform sorgt für einen optimalen Spänefluss. Ein Entspänen kann je nach Material notwendig sein.

Bohrerspitze



Kleinstbohrer VHM Universal

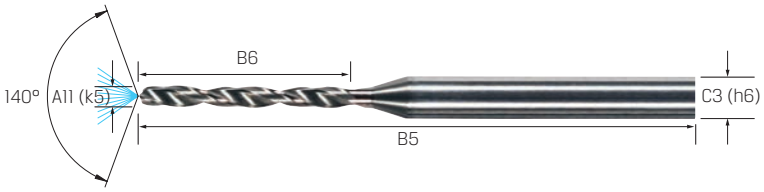
CRAZYDRILL Cool — MIKRON TOOL

Ausführung:
- Schaft mit "Powerkammer" bis Bohr-Ø 2,95 mm
- genügend großer Kühlmittelfluss auch bei niedrigem Druck
- 3× größere Ölmenge bei gleichem Druck
- höhere Bohrgeschwindigkeiten
- bessere Standzeiten der Werkzeuge
- effizientes Entspänen
- spezielle Spiralnutenform für optimalen Spänetransport
- Kühlung, Schmierung und Ausspülen der Späne

Hinweis:
Mit 102401 bzw. 102403 oder 102416 Pilotbohrung setzen.

VHM | beschichtet | Werksnorm | 6 × A11 | Zähne 2 | 140° | IKZ

UNI



Art.-Nr.	102425 6×A11 IKZ (RG 1090)	102427 6×A11, eXedur RIP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0075	78,20	83,80	0,75	51,5	6,8	3
0080	78,20	83,80	0,8	51,5	7,2	3
0085	78,20	83,80	0,85	51,5	7,7	3
0090	78,20	83,80	0,9	51,5	8,1	3
0095	78,20	83,80	0,95	51,5	8,6	3
0100	65,80	71,20	1	55	9	4
0105	65,80	71,20	1,05	55	9,5	4
0110	65,80	71,20	1,1	55	9,9	4
0115	65,80	71,20	1,15	55	10,4	4
0120	65,80	71,20	1,2	55	10,8	4
0125	65,80	71,20	1,25	55	11,3	4
0130	67,40	72,70	1,3	57	11,7	4
0135	67,40	72,70	1,35	57	12,2	4
0140	67,40	72,70	1,4	57	12,6	4
0145	67,40	72,70	1,45	57	13,1	4
0150	67,40	72,70	1,5	57	13,5	4
0155	67,40	72,70	1,55	59	14	4
0160	67,40	72,70	1,6	59	14,4	4
0165	70,00	75,60	1,65	59	14,9	4
0170	70,00	75,60	1,7	59	15,3	4
0175	70,00	75,60	1,75	59	15,8	4
0180	70,00	75,60	1,8	61	16,2	4
0185	70,00	75,60	1,85	61	16,7	4
0190	70,00	75,60	1,9	61	17,1	4
0195	70,00	75,60	1,95	61	17,6	4
0200	72,40	77,90	2	63	18	4
0205	72,40	77,90	2,05	63	18,5	4
0210	72,40	77,90	2,1	63	18,9	4
0215	72,40	77,90	2,15	63	19,4	4

Art.-Nr.	102425 6×A11 IKZ (RG 1090)	102427 6×A11, eXedur RIP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0220	72,40	77,90	2,2	63	19,8	4
0225	72,40	77,90	2,25	63	20,3	4
0230	74,30	79,90	2,3	65	20,7	4
0235	74,30	79,90	2,35	65	21,2	4
0240	74,30	79,90	2,4	65	21,6	4
0245	74,30	79,90	2,45	65	22,1	4
0250	74,30	79,90	2,5	65	22,5	4
0255	74,30	79,90	2,55	65	22,7	4
0260	74,30	79,90	2,6	66,5	23,4	4
0265	74,30	79,90	2,65	66,5	23,9	4
0270	74,30	79,90	2,7	66,5	24,3	4
0275	76,30	81,80	2,75	68,5	24,8	4
0280	76,30	81,80	2,8	68,5	25,2	4
0285	76,30	81,80	2,85	68,5	25,7	4
0290	76,30	81,80	2,9	68,5	26,1	4
0295	76,30	81,80	2,95	68,5	26,6	4
0300	77,50	82,90	3	73	27	6
0305	77,50	82,90	3,05	73	27,5	6
0310	77,50	82,90	3,1	73	27,9	6
0315	77,50	82,90	3,15	73	28,4	6
0320	77,50	82,90	3,2	73	28,8	6
0325	77,50	82,90	3,25	73	29,3	6
0330	77,50	82,90	3,3	75,5	29,7	6
0335	77,50	82,90	3,35	75,5	30,2	6
0340	77,50	82,90	3,4	75,5	30,6	6
0345	77,50	82,90	3,45	75,5	31,1	6
0350	78,20	83,80	3,5	75,5	31,5	6
0355	78,20	83,80	3,55	75,5	32	6
0360	78,20	83,80	3,6	77,5	32,4	6

Art.-Nr.	102425 6×A11 IKZ (RG 1090)	102427 6×A11, eXedur RIP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0365	78,20	83,80	3,65	77,5	32,9	6
0370	78,20	83,80	3,7	77,5	33,3	6
0375	78,20	83,80	3,75	77,5	33,8	6
0380	78,20	83,80	3,8	77,5	34,2	6
0385	79,40	84,90	3,85	79	34,7	6
0390	79,40	84,90	3,9	79	35,1	6
0395	79,40	84,90	3,95	79	35,6	6
0400	79,40	84,90	4	79	36	6
0410	89,40	94,90	4,1	80,5	35,3	6
0420	89,40	94,90	4,2	80,5	36,1	6
0430	89,40	94,90	4,3	80,5	36,1	6
0440	89,40	94,90	4,4	80,5	37	6
0450	89,40	94,90	4,5	80,5	37,8	6
0460	89,40	94,90	4,6	80,5	38,6	6
0470	97,60	103,30	4,7	84,5	39,5	6
0480	97,60	103,30	4,8	84,5	40,3	6
0490	97,60	103,30	4,9	84,5	41,2	6
0500	97,60	103,30	5	84,5	42	6
0510	97,60	103,30	5,1	84,5	40,8	6
0520	97,60	103,30	5,2	84,5	41,6	6
0530	97,60	103,30	5,3	84,5	42,4	6
0540	105,40	110,80	5,4	88	45,4	6
0550	105,40	110,80	5,5	88	46,2	6
0560	105,40	110,80	5,6	88	47	6
0570	105,40	110,80	5,7	88	45,6	6
0580	105,40	110,80	5,8	88	46,4	6
0590	105,40	110,80	5,9	88	47,2	6
0600	105,40	110,80	6	88	48	6

Schnittwerte 102425 + 102427

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	102425 vc m/min	102427 vc m/min	102425 0,8 mm	102427 0,8 mm	102425 1 mm	102427 1 mm	102425 1,25 mm	102427 1,25 mm	102425 1,5 mm	102427 1,5 mm	102425 2 mm	102427 2 mm	102425 2,5 mm	102427 2,5 mm	102425 3 mm	102427 3 mm	102425 4 mm	102427 4 mm	102425 5 mm	102427 5 mm	102425 6 mm	102427 6 mm	Bohrstoß Q1	Bohrstoß Qx
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	60	80	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090	0,110	0,120	0,140	0,160	0,180	0,180	0,210	0,220	0,240	0,260	0,280	0,280	0,310	0,300	0,340	6×d1	-
P	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	60	80	0,030	0,050	0,050	0,080	0,080	0,100	0,100	0,120	0,140	0,150	0,160	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,220	0,240	0,240	0,260	6×d1	-
P	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	40	60	0,020	0,020	0,040	0,050	0,060	0,065	0,080	0,080	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140	0,150	0,160	0,180	0,180	0,200	0,200	0,220	6×d1	-
M	rostfreie Stähle, ferritisch	-	50	-	0,011	-	0,030	-	0,045	-	0,060	-	0,080	-	0,090	-	0,100	-	0,120	-	0,130	-	0,140	0,5×d1	0,25×d1
M	rostfreie Stähle, martensitisch	-	40	-	0,020	-	0,050	-	0,065	-	0,080	-	0,110	-	0,130	-	0,150	-	0,180	-	0,200	-	0,220	0,5×d1	0,25×d1
M	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	-	40	-	0,010	-	0,020	-	0,030	-	0,040	-	0,060	-	0,080	-	0,090	-	0,110	-	0,120	-	0,130	0,5×d1	0,25×d1
M	rostfreie Stähle, austenitisch	-	40	-	0,010	-	0,020	-	0,030	-	0,040	-	0,060	-	0,080	-	0,090	-	0,110	-	0,120	-	0,130	0,5×d1	0,25×d1
K	Gusseisen	-	80	-	0,075	-	0,100	-	0,120	-	0,140	-	0,170	-	0,190	-	0,210	-	0,240	-	0,260	-	0,280	6×d1	-
N	Aluminium Knetlegierungen	300	300	0,050	0,050	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,110	0,110	0,130	0,130	0,150	0,150	0,180	0,180	0,220	0,220	6×d1	-
N	Aluminium Druckgusslegierungen	200	200	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,110	0,110	0,130	0,130	0,160	0,160	0,180	0,180	0,210	0,210	0,240	0,240	0,260	0,260	6×d1	-
N	Kupfer	100	100	0,055	0,055	0,065	0,065	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,110	0,110	0,130	0,130	0,140	0,140	0,170	0,170	0,200	0,200	1,5×d1	1×d1
N	Messing, bleifrei	140	140	0,055	0,055	0,065	0,065	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,110	0,110	0,130	0,130	0,140	0,140	0,170	0,170	0,200	0,200	1×d1	0,5×d1
N	Messing, Bronze < 400 N/mm²	120	120	0,080	0,080	0,100	0,100	0,110	0,110	0,130	0,130	0,150	0,150	0,170	0,170	0,190	0,190	0,200	0,200	0,210	0,210	0,230	0,230	2×d1	1×d1
N	Bronze < 600 N/mm²	120	200	0,020	0,020	0,030	0,030	0,040	0,040	0,055	0,055	0,070	0,070	0,090	0,090	0,110	0,110	0,130	0,130	0,150	0,150	0,200	0,200	6×d1	-
S	hitzebeständige Stähle	-	20	-	0,009	-	0,012	-	0,014	-	0,017	-	0,020	-	0,022	-	0,024	-	0,034	-	0,039	-	0,044	0,5×d1	0,25×d1
S	Titan, rein	20	20	0,020	0,020	0,030	0,030	0,045	0,045	0,060	0,060	0,075	0,075	0,090	0,090	0,100	0,100	0,110	0,110	0,130	0,130	0,150	0,150	0,5×d1	0,25×d1
S	Titan-Legierungen	20	20	0,020	0,020	0,030	0,030	0,045	0,045	0,060	0,060	0,075	0,075	0,090	0,090	0,100	0,100	0,110	0,110	0,130	0,130	0,150	0,150	0,5×d1	0,25×d1
S	CrCo-Legierungen	-	20	-	0,009	-	0,012	-	0,014	-	0,019	-	0,024	-	0,029	-	0,034	-	0,039	-	0,044	-	0,054	0,5×d1	0,25×d1
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	-	40	-	0,008	-	0,010	-	0,012	-	0,015	-	0,020	-	0,025	-	0,030	-	0,040	-	0,050	-	0,060	0,5×d1	0,25×d1
H	Stähle gehärtet > 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 30 bar.**

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Kleinstbohrer VHM Universal

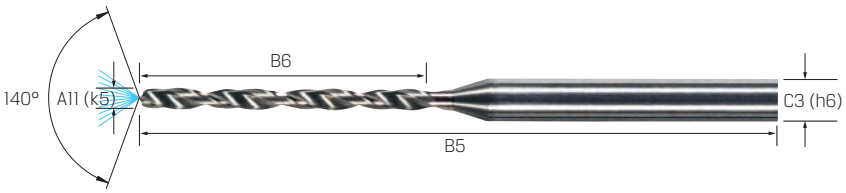
CRAZYDRILL Cool — MIKRON TOOL

Ausführung:
- Schaft mit "Powerkammer" bis Bohr-Ø 2,95 mm
- genügend großer Kühlmittelfluss auch bei niedrigem Druck
- 3× größere Ölmenge bei gleichem Druck
- höhere Bohrgeschwindigkeiten
- bessere Standzeiten der Werkzeuge
- effizientes Entspänen
- spezielle Spiralnutenform für optimalen Spänetransport
- Kühlung, Schmierung und Ausspülen der Späne

VHM | beschichtet | Werks-norm | 10 × A11 | Zähne 2 | 140° | IKZ

UNI

Hinweis:
Mit 102401 bzw. 102403 oder 102416 Pilotbohrung setzen.



Art.-Nr.	102429 10×A11 IKZ (RG 1090)	102431 10×A11, eXedur RIP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0075	84,40	90,00	0,75	54	9,8	3
0080	84,40	90,00	0,8	54	10,4	3
0085	84,40	90,00	0,85	56	11,1	3
0090	84,40	90,00	0,9	56	11,7	3
0095	84,40	90,00	0,95	56	12,4	3
0100	73,50	78,60	1	59	13	4
0105	73,50	78,60	1,05	59	13,7	4
0110	73,50	78,60	1,1	59	14,3	4
0115	73,50	78,60	1,15	59	15	4
0120	73,50	78,60	1,2	61,5	15,6	4
0125	73,50	78,60	1,25	61,5	16,3	4
0130	75,90	81,30	1,3	61,5	16,9	4
0135	75,90	81,30	1,35	61,5	17,6	4
0140	75,90	81,30	1,4	61,5	18	4
0145	75,90	81,30	1,45	63,5	18,9	4
0150	75,90	81,30	1,5	63,5	19,5	4
0155	75,90	81,30	1,55	63,5	20,2	4
0160	75,90	81,30	1,6	66	20,8	4
0165	80,50	86,10	1,65	66	21,5	4
0170	80,50	86,10	1,7	66	22,1	4
0175	80,50	86,10	1,75	66	22,8	4
0180	80,50	86,10	1,8	68	23,4	4
0185	80,50	86,10	1,85	68	24,1	4
0190	80,50	86,10	1,9	68	24,7	4
0195	80,50	86,10	1,95	68	25	4
0200	83,80	89,20	2	70	26	4
0205	83,80	89,20	2,05	70	26,7	4
0210	83,80	89,20	2,1	70	27,3	4
0215	83,80	89,20	2,15	72	28	4
0220	83,80	89,20	2,2	72	28,6	4
0225	83,80	89,20	2,25	72	39,3	4
0230	87,50	93,20	2,3	74	29,9	4
0235	87,50	93,20	2,35	74	30,6	4
0240	87,50	93,20	2,4	74	31,2	4
0245	87,50	93,20	2,45	75,5	31,9	4
0250	87,50	93,20	2,5	75,5	32,5	4
0255	87,50	93,20	2,55	75,5	33,2	4
0260	87,50	93,20	2,6	77,5	33,8	4
0265	87,50	93,20	2,65	77,5	34,5	4
0270	87,50	93,20	2,7	77,5	35,1	4
0275	91,90	97,30	2,75	79	35,8	4
0280	91,90	97,30	2,8	79	36,4	4
0285	91,90	97,30	2,85	79	37,1	4
0290	91,90	97,30	2,9	80,5	37,7	4
0295	91,90	97,30	2,95	80,5	38,4	4
0300	92,70	98,60	3	85	39	6
0305	92,70	98,60	3,05	85	39,7	6
0310	92,70	98,60	3,1	85	40,3	6
0315	92,70	98,60	3,15	86,5	41	6
0320	92,70	98,60	3,2	86,5	41,6	6
0325	92,70	98,60	3,25	86,5	42,3	6
0330	92,70	98,60	3,3	86,5	42,9	6
0335	92,70	98,60	3,35	89	43,6	6
0340	92,70	98,60	3,4	89	44,2	6
0345	92,70	98,60	3,45	89	44,9	6
0350	96,10	101,60	3,5	91	45,5	6
0355	96,10	101,60	3,55	91	46,2	6
0360	96,10	101,60	3,6	91	46,8	6
0365	96,10	101,60	3,65	91	47,5	6
0370	96,10	101,60	3,7	93	48,1	6
0375	96,10	101,60	3,75	93	48,8	6
0380	96,10	101,60	3,8	93	49,4	6
0385	98,60	103,70	3,85	95	50,1	6
0390	98,60	103,70	3,9	95	50,7	6
0395	98,60	103,70	3,95	95	51,4	6
0400	98,60	103,70	4	95	52	6
0410	119,60	125,10	4,1	98,5	53,3	6
0420	119,60	125,10	4,2	98,5	54,6	6
0430	119,60	125,10	4,3	98,5	54,2	6
0440	119,60	125,10	4,4	98,5	55,4	6
0450	119,60	125,10	4,5	98,5	54,9	6
0460	119,60	125,10	4,6	98,5	56,1	6
0470	127,50	133,00	4,7	106	61,1	6
0480	127,50	133,00	4,8	106	62,4	6
0490	127,50	133,00	4,9	106	61,7	6
0500	127,50	133,00	5	106	63	6
0510	127,50	133,00	5,1	106	64,3	6
0520	127,50	133,00	5,2	106	62,4	6
0530	127,50	133,00	5,3	106	63,6	6
0540	135,20	140,90	5,4	113,5	70,2	6
0550	135,20	140,90	5,5	113,5	71,5	6
0560	135,20	140,90	5,6	113,5	72,8	6
0570	135,20	140,90	5,7	113,5	71,8	6
0580	135,20	140,90	5,8	113,5	73,1	6
0590	135,20	140,90	5,9	113,5	72	6
0600	135,20	140,90	6	113,5	73,2	6

Schnittwerte 102429 + 102431

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	102429	102431	102429	102431	102429	102431	102429	102431	102429	102431	102429	102431	102429	102431	102429	102431	102429	102431	102429	102431	102429	102431	Bohrstoß	
		vc m/min		Vorschub f mm/U																				Q1	Qx
				0,8 mm		1 mm		1,25 mm		1,5 mm		2 mm		2,5 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 mm			
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	60	80	0,050	0,050	0,080	0,080	0,110	0,110	0,140	0,140	0,180	0,180	0,210	0,210	0,240	0,240	0,280	0,280	0,310	0,310	0,340	0,340	6×d1	2×d1
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	60	80	0,050	0,050	0,080	0,080	0,100	0,100	0,120	0,120	0,150	0,150	0,170	0,170	0,190	0,190	0,220	0,220	0,240	0,240	0,260	0,260	6×d1	2×d1
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	40	60	0,020	0,020	0,050	0,050	0,065	0,065	0,080	0,080	0,110	0,110	0,130	0,130	0,150	0,150	0,180	0,180	0,200	0,200	0,220	0,220	6×d1	2×d1
M	rostfreie Stähle, ferritisch	-	50	-	0,011	-	0,030	-	0,045	-	0,060	-	0,080	-	0,090	-	0,100	-	0,120	-	0,130	-	0,140	0,5×d1	0,25×d1
	rostfreie Stähle, martensitisch	-	40	-	0,020	-	0,050	-	0,065	-	0,080	-	0,110	-	0,130	-	0,150	-	0,180	-	0,200	-	0,220	0,5×d1	0,25×d1
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	-	40	-	0,010	-	0,020	-	0,030	-	0,040	-	0,060	-	0,080	-	0,090	-	0,110	-	0,120	-	0,130	0,5×d1	0,25×d1
	rostfreie Stähle, austenitisch	-	40	-	0,010	-	0,020	-	0,030	-	0,040	-	0,060	-	0,080	-	0,090	-	0,110	-	0,120	-	0,130	0,5×d1	0,25×d1
K	Gusseisen	-	80	-	0,065	-	0,090	-	0,110	-	0,130	-	0,160	-	0,180	-	0,200	-	0,230	-	0,250	-	0,270	10×d1	-
N	Aluminium Knetlegierungen	300	300	0,040	0,040	0,050	0,050	0,060	0,060	0,075	0,075	0,080	0,080	0,100	0,100	0,120	0,120	0,140	0,140	0,170	0,170	0,200	0,200	10×d1	-
	Aluminium Druckgusslegierungen	200	200	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,100	0,100	0,120	0,120	0,150	0,150	0,170	0,170	0,200	0,200	0,220	0,220	0,250	0,250	10×d1	-
	Kupfer	100	100	0,045	0,045	0,055	0,055	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,110	0,110	0,130	0,130	0,150	0,150	0,190	0,190	1,5×d1	1×d1
	Messing, bleifrei	140	140	0,045	0,045	0,055	0,055	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,110	0,110	0,130	0,130	0,150	0,150	0,190	0,190	1×d1	0,5×d1
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	120	120	0,070	0,070	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120	0,120	0,135	0,135	0,150	0,150	0,170	0,170	0,190	0,190	0,200	0,200	0,220	0,220	2×d1	1×d1
	Bronze < 600 N/mm²	120	200	0,015	0,015	0,025	0,025	0,035	0,035	0,050	0,050	0,065	0,065	0,085	0,085	0,100	0,100	0,120	0,120	0,140	0,140	0,190	0,190	10×d1	-
S	hitzebeständige Stähle	-	20	-	0,007	-	0,010	-	0,012	-	0,015	-	0,018	-	0,020	-	0,022	-	0,032	-	0,037	-	0,042	0,5×d1	0,25×d1
	Titan, rein	20	20	0,010	0,010	0,020	0,020	0,035	0,035	0,050	0,050	0,065	0,065	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120	0,120	0,140	0,140	0,5×d1	0,25×d1
	Titan-Legierungen	20	20	0,010	0,010	0,020	0,020	0,035	0,035	0,050	0,050	0,065	0,065	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120	0,120	0,140	0,140	0,5×d1	0,25×d1
	CrCo-Legierungen	-	20	-	0,007	-	0,010	-	0,012	-	0,017	-	0,022	-	0,027	-	0,032	-	0,037	-	0,042	-	0,052	0,5×d1	0,25×d1
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	-	40	-	0,008	-	0,010	-	0,012	-	0,015	-	0,020	-	0,025	-	0,030	-	0,040	-	0,050	-	0,060	0,5×d1	0,25×d1
	Stähle gehärtet > 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 30 bar.**

Kleinstbohrer VHM Universal

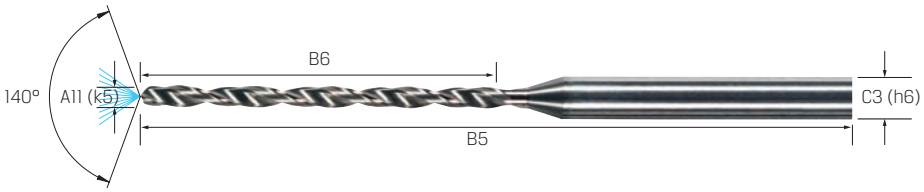
CRAZYDRILL Cool — MIKRON TOOL

Ausführung:
- wie 102425 und 102427

Hinweis:
Mit 102401 bzw. 102403 oder 102416 Pilotbohrung setzen.

VHM | beschichtet | Werks-norm | 15 × A11 | Zähne 2 | 140° | IKZ

UNI



Art.-Nr.	102433 15 × A11 IKZ (RG 1090)	102435 15 × A11, eXedur RIP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0075	88,30	93,80	0,75	58	13,5	3
0080	88,30	93,80	0,8	58	14,4	3
0085	88,30	93,80	0,85	60	15,3	3
0090	88,30	93,80	0,9	60	16,2	3
0095	88,30	93,80	0,95	60	17,1	3
0100	77,90	83,20	1	64	18	4
0105	77,90	83,20	1,05	64	18,9	4
0110	77,90	83,20	1,1	64	19,8	4
0115	77,90	83,20	1,15	66,5	20,7	4
0120	77,90	83,20	1,2	66,5	21,6	4
0125	77,90	83,20	1,25	66,5	22,5	4
0130	82,10	87,50	1,3	69	23,4	4
0135	82,10	87,50	1,35	69	24,3	4
0140	82,10	87,50	1,4	69	25,2	4
0145	82,10	87,50	1,45	71,5	26,1	4
0150	82,10	87,50	1,5	71,5	27	4
0155	82,10	87,50	1,55	71,5	27,9	4
0160	82,10	87,50	1,6	74	28,8	4
0165	90,80	96,10	1,65	74	29,7	4
0170	90,80	96,10	1,7	74	30,6	4
0175	90,80	96,10	1,75	76,5	31,5	4
0180	90,80	96,10	1,8	76,5	32,5	4
0185	90,80	96,10	1,85	76,5	33,3	4
0190	90,80	96,10	1,9	79	34,2	4
0195	90,80	96,10	1,95	79	35,1	4
0200	93,80	99,40	2	79	36	4
0205	93,80	99,40	2,05	81,5	36,9	4
0210	93,80	99,40	2,1	81,5	37,8	4
0215	93,80	99,40	2,15	81,5	38,7	4
0220	93,80	99,40	2,2	84	39,6	4
0225	93,80	99,40	2,25	84	40,5	4
0230	101,60	107,20	2,3	84	41,4	4
0235	101,60	107,20	2,35	86,5	42,3	4
0240	101,60	107,20	2,4	86,5	43,2	4
0245	101,60	107,20	2,45	86,5	44,1	4
0250	101,60	107,20	2,5	89	45	4
0255	101,60	107,20	2,55	89	45,9	4
0260	101,60	107,20	2,6	89	46,8	4
0265	101,60	107,20	2,65	91	47,7	4
0270	101,60	107,20	2,7	91	48,6	4
0275	106,30	111,80	2,75	92,5	49,5	4
0280	106,30	111,80	2,8	92,5	50,4	4
0285	106,30	111,80	2,85	94,5	51,3	4
0290	106,30	111,80	2,9	94,5	52,2	4
0295	106,30	111,80	2,95	96	53,1	4
0300	108,70	114,20	3	100	54	6
0305	108,70	114,20	3,05	100	54,9	6
0310	108,70	114,20	3,1	100	55,8	6
0315	108,70	114,20	3,15	103	56,7	6
0320	108,70	114,20	3,2	103	57,6	6
0325	108,70	114,20	3,25	103	58,5	6
0330	108,70	114,20	3,3	103	59,4	6
0335	108,70	114,20	3,35	106	60,3	6
0340	108,70	114,20	3,4	106	61,2	6
0345	108,70	114,20	3,45	106	62,1	6
0350	113,40	118,90	3,5	108,5	63	6
0355	113,40	118,90	3,55	108,5	63,9	6
0360	113,40	118,90	3,6	108,5	64,8	6
0365	113,40	118,90	3,65	111	65,7	6
0370	113,40	118,90	3,7	111	66,7	6
0375	113,40	118,90	3,75	111	67,5	6
0380	113,40	118,90	3,8	113,5	68,4	6
0385	116,50	122,10	3,85	113,5	69,3	6
0390	116,50	122,10	3,9	113,5	70,2	6
0395	116,50	122,10	3,95	115,5	71,1	6
0400	116,50	122,10	4	115,5	72	6
0410	143,10	148,50	4,1	121,5	73,8	6
0420	143,10	148,50	4,2	121,5	73,9	6
0430	143,10	148,50	4,3	121,5	75,7	6
0440	143,10	148,50	4,4	121,5	76,6	6
0450	143,10	148,50	4,5	121,5	76,5	6
0460	143,10	148,50	4,6	121,5	78,2	6
0470	151,00	156,40	4,7	131,5	84,6	6
0480	151,00	156,40	4,8	131,5	86,4	6
0490	151,00	156,40	4,9	131,5	86,2	6
0500	151,00	156,40	5	131,5	88	6
0510	151,00	156,40	5,1	131,5	88,7	6
0520	151,00	156,40	5,2	131,5	88,4	6
0530	151,00	156,40	5,3	131,5	90,1	6
0540	158,70	164,10	5,4	141,5	97,2	6
0550	158,70	164,10	5,5	141,5	99	6
0560	158,70	164,10	5,6	141,5	98,6	6
0570	158,70	164,10	5,7	141,5	99,2	6
0580	158,70	164,10	5,8	141,5	100,9	6
0590	158,70	164,10	5,9	141,5	100,3	6
0600	158,70	164,10	6	141,5	102	6

Schnittwerte 102433 + 102435

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	102433	102435	102433	102435	102433	102435	102433	102435	102433	102435	102433	102435	102433	102435	102433	102435	102433	102435	102433	102435	102433	102435	Bohrstoß	
		vc m/min		Vorschub f mm/U																				Q1	Qx
				0,8 mm		1 mm		1,25 mm		1,5 mm		2 mm		2,5 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 mm			
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	60	80	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090	0,110	0,120	0,140	0,160	0,180	0,180	0,210	0,220	0,240	0,260	0,280	0,280	0,310	0,300	0,340	6×d1	2×d1
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	60	80	0,030	0,050	0,050	0,080	0,080	0,100	0,100	0,120	0,140	0,150	0,160	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,220	0,240	0,240	0,260	6×d1	2×d1
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	40	60	0,020	0,020	0,040	0,050	0,060	0,065	0,080	0,080	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140	0,150	0,160	0,180	0,180	0,200	0,200	0,220	6×d1	2×d1
M	rostfreie Stähle, ferritisch	-	50	-	0,011	-	0,030	-	0,045	-	0,060	-	0,080	-	0,090	-	0,100	-	0,120	-	0,130	-	0,140	0,5×d1	0,25×d1
	rostfreie Stähle, martensitisch	-	40	-	0,020	-	0,050	-	0,065	-	0,080	-	0,110	-	0,130	-	0,150	-	0,180	-	0,200	-	0,220	0,5×d1	0,25×d1
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	-	40	-	0,010	-	0,020	-	0,030	-	0,040	-	0,060	-	0,080	-	0,090	-	0,100	-	0,110	-	0,120	0,5×d1	0,25×d1
	rostfreie Stähle, austenitisch	-	40	-	0,010	-	0,020	-	0,030	-	0,040	-	0,060	-	0,080	-	0,090	-	0,100	-	0,110	-	0,120	0,5×d1	0,25×d1
K	Gusseisen	-	80	-	0,055	-	0,080	-	0,100	-	0,120	-	0,160	-	0,170	-	0,190	-	0,220	-	0,240	-	0,260	15×d1	-
N	Aluminium Knetlegierungen	300	300	0,030	0,030	0,040	0,040	0,050	0,050	0,065	0,065	0,070	0,070	0,090	0,090	0,110	0,110	0,130	0,130	0,160	0,160	0,190	0,190	5×d1	1×d1
	Aluminium Druckgusslegierungen	200	200	0,050	0,050	0,060	0,060	0,070	0,070	0,090	0,090	0,110	0,110	0,140	0,140	0,160	0,160	0,190	0,190	0,210	0,210	0,240	0,240	5×d1	1×d1
	Kupfer	100	100	0,035	0,035	0,045	0,045	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120	0,120	0,140	0,140	0,180	0,180	1,5×d1	1×d1
	Messing, bleifrei	140	140	0,035	0,035	0,045	0,045	0,060	0,060	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,100	0,100	0,120	0,120	0,140	0,140	0,180	0,180	1×d1	0,5×d1
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	120	120	0,060	0,060	0,080	0,080	0,090	0,090	0,110	0,110	0,125	0,125	0,140	0,140	0,160	0,160	0,180	0,180	0,190	0,190	0,210	0,210	2×d1	1×d1
	Bronze < 600 N/mm²	120	200	0,010	0,010	0,020	0,020	0,030	0,030	0,045	0,045	0,060	0,060	0,080	0,080	0,090	0,090	0,110	0,110	0,130	0,130	0,180	0,180	10×d1	5×d1
S	hitzebeständige Stähle	-	20	-	0,005	-	0,008	-	0,010	-	0,013	-	0,016	-	0,018	-	0,020	-	0,030	-	0,035	-	0,040	0,5×d1	0,25×d1
	Titan, rein	20	20	0,005	0,005	0,010	0,010	0,025	0,025	0,040	0,040	0,055	0,055	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,110	0,110	0,130	0,130	0,5×d1	0,25×d1
	Titan-Legierungen	20	20	0,005	0,005	0,010	0,010	0,025	0,025	0,040	0,040	0,055	0,055	0,070	0,070	0,080	0,080	0,090	0,090	0,110	0,110	0,130	0,130	0,5×d1	0,25×d1
	CrCo-Legierungen	-	20	-	0,005	-	0,008	-	0,010	-	0,015	-	0,020	-	0,025	-	0,030	-	0,035	-	0,040	-	0,050	0,5×d1	0,25×d1
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	-	40	-	0,008	-	0,010	-	0,012	-	0,015	-	0,020	-	0,025	-	0,030	-	0,040	-	0,050	-	0,060	0,5×d1	0,25×d1
	Stähle gehärtet > 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 30 bar.**

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

CRAZYDRILL by Mikron Tool Cool XL

Höchste Geschwindigkeit und Präzision beim Tieflochbohren

Mit CrazyDrill Cool XL bietet Mikron Tool einen Tieflochbohrer aus Vollhartmetall im Durchmesserbereich von 1 bis 6 mm und für Bohrtiefen bis 40 × A11 an. Alle Bohrer sind beschichtet und verfügen über eine Innenkühlung und eine doppelte Führungsfase.

Eingesetzt in Kombination mit dem Pilotbohrer CrazyDrill Pilot oder CrazyDrill Coolpilot, eignet sich dieser Bohrer für präzise, tiefe Bohrungen. Dank seiner speziell entwickelten Geometrie, meistert der CrazyDrill Cool XL die Herausforderungen einer Tieflochbohrung bis 40 × A11 perfekt. Er produziert kurze Späne und bohrt mit unverändertem Drehmoment bis in Bohrtiefen von 40 × A11. So sind hohe Bohrgeschwindigkeiten und Prozesssicherheit gewährleistet.

Bei den meisten Materialien können die Bohrungen bis zu maximalen Tiefen in einem einzigen Bohrstoss - ohne Entspänen - realisiert werden - bei höchsten Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben.

Bohren mit Innenkühlung

Der VHM Bohrer CrazyDrill Cool XL ist erhältlich ab Durchmesser 1 mm (Version 40 × A11 ab 2 mm), alle Bohrer sind beschichtet und verfügen über eine doppelte Führungsfase.

Zwei spiralisierte, bis an die Bohrerspitze geführte Kühlkanäle versorgen die Schneiden mit Kühlmittel. Bei kleinen Dimensionen sorgt eine zusätzliche Powerkammer im Schaft für einen guten Kühlmittelfluss. Dadurch fließt eine bis zu dreimal größere Ölmenge bei gleichem Druck durch das Werkzeug, ermöglicht hohe Bohrgeschwindigkeiten, garantiert bessere Standzeiten und einen effizienten Spänetransport.

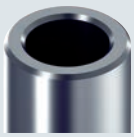
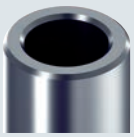
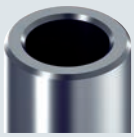
Durch seine speziell entwickelte Spannutengeometrie erzeugt der Bohrer kurze Späne, eine wichtige Voraussetzung für prozesssicheres tiefes Bohren. Die maximale Bohrtiefe wird in den meisten Materialien in einem Bohrstoss erreicht. Empfohlen ist eine Pilotbohrung mit CrazyDrill Pilot oder CrazyDrill Coolpilot bzw. mit CrazyDrill Crosspilot auf schrägen Oberflächen. Mittels eng abgestimmter Toleranzen zwischen den Werkzeugen wird der lange Bohrer nicht nur zylindrisch sehr gut geführt, sondern erzielt eine Bohrung in bester Qualität.

Kühlschmierstoff, Filter und Druck
Angaben zu Kühlschmierung, Filter und Kühlmitteldruck finden Sie beim Bohrprozess (siehe QR-Code Schnittdaten).

Hinweis
Sie haben nicht die passende Variante von CrazyDrill Cool XL (Durchmesser, Länge, Schnittrichtung...) gefunden? Fragen Sie uns bezüglich einer kundenspezifischen Variante.

Nachschärfen
Dieses Produkt eignet sich zum Nachschärfen ab ∅ 1,45 mm.

CRAZYDRILL by Mikron Tool
Cool XL

15 × A11	20 × A11	30 × A11	40 × A11
Innenkühlung beschichtet ∅1 - 6 mm	Innenkühlung beschichtet ∅1 - 6 mm	Innenkühlung beschichtet ∅1 - 6 mm	Innenkühlung beschichtet ∅2 - 6 mm
			
CrazyDrill Cool XL 15 × A11	CrazyDrill Cool XL 20 × A11	CrazyDrill Cool XL 30 × A11	CrazyDrill Cool XL 40 × A11

1 | SCHAFT
Der robuste Hartmetallschaft garantiert hohe Rundlaufgenauigkeit und damit höchste Bohrpräzision.

2 | HARTMETALL
Ein Hartmetall der neuesten Generation ermöglicht hohe Bearbeitungsgeschwindigkeiten.

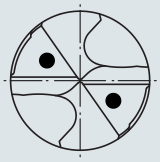
3 | BESCHICHTUNG
Die Hochleistungsbeschichtung (eXedur SL) mit niedrigem Reibungskoeffizient verringert Wärmeentwicklung, schützt vor Schneidenausbruch und Verschleiß. Geringe Adhäsion zum Werkstoff verhindert Verkleben. Das Ergebnis ist ein perfekter Spänetransport und eine hohe Standzeit.

4 | KÜHLUNG MIT POWERKAMMER
Die zwei internen Kühlkanäle, bis an die Bohrerspitze geführt, sorgen für eine konstante Kühlung / Schmierung und gleichzeitig für eine gute Spanabfuhr. Bei kleinen Dimensionen sorgt ausserdem eine Powerkammer für guten Kühlmittelfluss.

5 | GEOMETRIE
Dank der speziellen Spannutengeometrie erzeugt der Bohrer kurze Späne, ein Aufwickeln wird verhindert. So sind hohe Bearbeitungsgschwindigkeiten möglich, ein Entspänen erübrigt sich in den meisten Fällen. Die doppelte Führungsfase garantiert hohe Geradheit und Rundheit der Bohrung.

6 | SCHNEIDKANTENBEHANDLUNG
Eine gezielte Schneidkantenbehandlung stellt hervorragende Schnittbedingungen und Standzeiten sicher.

Bohrerspitze



Kleinstbohrer VHM Universal

CRAZYDRILL Cool XL — MIKRON TOOL

Ausführung:
- extrem hohe Wärmehärte
- Oxidationsbeständigkeit und Verschleißfestigkeit
- für die Zerspanung von schwerbearbeitbaren Stoffen
- mit Innenkühlung
- kurze Späne, daher kein Aufwickeln
- kein Entspänen
- maximale Bohrgeschwindigkeit
- höchste Fluchtungsgenauigkeit
- hohe Durchmessergenauigkeit und Oberflächenqualität

Hinweis:
Mit 102401 bzw. 102403 oder 102416 Pilotbohrung setzen.

VHM | beschichtet | Werksnorm | Zähne 2 | 140° | IKZ | UNI

15 × A11

Art.-Nr.	102437 15×A11, eXedur SL, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0100	120,00	1	58	18	4
0105	120,00	1,05	59	18,9	4
0110	120,00	1,1	60	19,8	4
0115	120,00	1,15	61	20,7	4
0120	127,60	1,2	62	21,6	4
0125	127,60	1,25	62	22,5	4
0130	127,60	1,3	63	23,4	4
0135	127,60	1,35	64	24,3	4
0140	127,60	1,4	65	25,2	4
0145	133,90	1,45	66	26,1	4
0150	133,90	1,5	67	27	4
0155	133,90	1,55	68	27,9	4
0160	133,90	1,6	68	28,8	4
0165	133,90	1,65	69	29,7	4
0170	133,90	1,7	70	30,6	4
0175	142,60	1,75	71	31,5	4
0180	142,60	1,8	72	32,4	4
0185	142,60	1,85	73	33,3	4
0190	142,60	1,9	74	34,2	4
0195	142,60	1,95	74	35,1	4
0200	142,60	2	75	36	4
0205	150,00	2,05	76	36,9	4
0210	150,00	2,1	77	37,8	4
0215	150,00	2,15	78	38,7	4
0220	150,00	2,2	79	39,6	4
0225	150,00	2,25	80	40,5	4
0230	150,00	2,3	80	41,4	4
0235	150,00	2,35	81	42,3	4
0240	150,00	2,4	82	43,2	4
0245	150,00	2,45	83	44,1	4
0250	150,00	2,5	84	45	4
0255	150,00	2,55	85	45,9	4
0260	160,70	2,6	86	46,8	4
0265	160,70	2,65	86	47,7	4
0270	160,70	2,7	87	48,6	4
0275	160,70	2,75	88	49,5	4
0280	160,70	2,8	89	50,4	4
0285	160,70	2,85	90	51,3	4
0290	160,70	2,9	91	52,2	4
0295	160,70	2,95	92	53,1	4
0300	160,70	3	92	54	4

Art.-Nr.	102437 15×A11, eXedur SL, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0305	176,80	3,05	99	54,9	6
0310	176,80	3,1	100	55,8	6
0315	176,80	3,15	101	56,7	6
0320	176,80	3,2	102	57,6	6
0325	176,80	3,25	102	58,5	6
0330	176,80	3,3	103	59,4	6
0335	176,80	3,35	104	60,3	6
0340	176,80	3,4	105	61,2	6
0345	176,80	3,45	106	62,1	6
0350	176,80	3,5	107	63	6
0355	176,80	3,55	108	63,9	6
0360	176,80	3,6	108	64,8	6
0365	176,80	3,65	109	65,7	6
0370	176,80	3,7	110	66,6	6
0375	176,80	3,75	111	67,5	6
0380	176,80	3,8	112	68,4	6
0385	176,80	3,85	113	69,3	6
0390	176,80	3,9	114	70,2	6
0395	176,80	3,95	114	71,1	6
0400	176,80	4	115	72	6
0410	184,30	4,1	117	73,8	6
0420	184,30	4,2	119	75,6	6
0430	184,30	4,3	120	77,4	6
0440	184,30	4,4	122	79,2	6
0450	184,30	4,5	124	81	6
0460	184,30	4,6	126	82,8	6
0470	190,80	4,7	127	84,6	6
0480	190,80	4,8	129	86,4	6
0490	190,80	4,9	131	88,2	6
0500	190,80	5	133	90	6
0510	190,80	5,1	134	91,8	6
0520	190,80	5,2	136	93,6	6
0530	190,80	5,3	138	95,4	6
0540	196,10	5,4	139	97,2	6
0550	196,10	5,5	141	99	6
0560	196,10	5,6	143	100,8	6
0570	196,10	5,7	145	102,6	6
0580	196,10	5,8	146	104,4	6
0590	196,10	5,9	148	106,2	6
0600	196,10	6	150	108	6

30 × A11

Art.-Nr.	102441 30×A11, eXedur SL, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0100	214,30	1	73	33	4
0110	214,30	1,1	76	36,3	4
0120	214,30	1,2	80	39,6	4
0130	214,30	1,3	83	42,9	4
0140	214,30	1,4	86	46,2	4
0150	214,30	1,5	89	49,5	4
0160	214,30	1,6	92	52,8	4
0170	214,30	1,7	96	56,1	4
0180	214,30	1,8	99	59,4	4
0190	214,30	1,9	102	62,7	4
0200	214,30	2	105	66	4
0210	214,30	2,1	109	69,3	4
0220	214,30	2,2	112	72,6	4
0230	222,90	2,3	115	75,9	4
0240	222,90	2,4	118	79,2	4
0250	222,90	2,5	121	82,5	4
0260	231,40	2,6	125	85,8	4
0270	231,40	2,7	128	89,1	4
0280	231,40	2,8	131	92,4	4
0290	231,40	2,9	134	95,7	4
0300	231,40	3	137	99	4
0310	245,40	3,1	146	102,3	6
0320	245,40	3,2	150	105,6	6
0330	245,40	3,3	153	108,9	6
0340	245,40	3,4	156	112,2	6
0350	245,40	3,5	159	115,5	6

Art.-Nr.	102441 30×A11, eXedur SL, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0360	263,60	3,6	162	118,8	6
0370	263,60	3,7	166	122,1	6
0380	263,60	3,8	169	125,4	6
0390	263,60	3,9	172	128,7	6
0400	263,60	4	175	132	6
0410	276,50	4,1	179	135,3	6
0420	276,50	4,2	182	138,6	6
0430	276,50	4,3	185	141,9	6
0440	276,50	4,4	188	145,2	6
0450	276,50	4,5	191	148,5	6
0460	276,50	4,6	195	151,8	6
0470	289,30	4,7	198	155,1	6
0480	289,30	4,8	201	158,4	6
0490	289,30	4,9	204	161,7	6
0500	289,30	5	208	165	6
0510	289,30	5,1	211	168,3	6
0520	289,30	5,2	214	171,6	6
0530	289,30	5,3	217	174,9	6
0540	297,90	5,4	220	178,2	6
0550	297,90	5,5	224	181,5	6
0560	297,90	5,6	227	184,8	6
0570	297,90	5,7	230	188,1	6
0580	297,90	5,8	233	191,4	6
0590	297,90	5,9	236	194,7	6
0600	297,90	6	240	198	6

20 × A11

Art.-Nr.	102439 20×A11, eXedur SL, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0100	160,70	1	63	23	4
0110	160,70	1,1	65	25,3	4
0120	160,70	1,2	68	27,6	4
0130	160,70	1,3	70	29,9	4
0140	160,70	1,4	72	32,2	4
0150	160,70	1,5	74	34,5	4
0160	160,70	1,6	76	36,8	4
0170	160,70	1,7	79	39,1	4
0180	168,20	1,8	81	41,4	4
0190	168,20	1,9	83	43,7	4
0200	168,20	2	85	46	4
0210	176,80	2,1	88	48,3	4
0220	176,80	2,2	90	50,6	4
0230	184,30	2,3	92	52,9	4
0240	184,30	2,4	94	55,2	4
0250	184,30	2,5	96	57,5	4
0260	192,90	2,6	99	59,8	4
0270	192,90	2,7	101	62,1	4
0280	192,90	2,8	103	64,4	4
0290	192,90	2,9	105	66,7	4
0300	192,90	3	107	69	4
0310	192,90	3,1	115	71,3	6
0320	192,90	3,2	118	73,6	6
0330	192,90	3,3	120	75,9	6
0340	192,90	3,4	122	78,2	6
0350	192,90	3,5	124	80,5	6

Art.-Nr.	102439 20×A11, eXedur SL, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0360	201,50	3,6	126	82,8	6
0370	201,50	3,7	129	85,1	6
0380	201,50	3,8	131	87,4	6
0390	201,50	3,9	133	89,7	6
0400	201,50	4	135	92	6
0410	214,30	4,1	138	94,3	6
0420	214,30	4,2	140	96,6	6
0430	214,30	4,3	142	98,9	6
0440	214,30	4,4	144	101,2	6
0450	214,30	4,5	146	103,5	6
0460	214,30	4,6	149	105,8	6
0470	222,90	4,7	151	108,1	6
0480	222,90	4,8	153	110,4	6
0490	222,90	4,9	155	112,7	6
0500	222,90	5	158	115	6
0510	222,90	5,1	160	117,3	6
0520	222,90	5,2	162	119,6	6
0530	222,90	5,3	164	121,9	6
0540	230,40	5,4	166	124,2	6
0550	230,40	5,5	169	126,5	6
0560	230,40	5,6	171	128,8	6
0570	230,40	5,7	173	131,1	6
0580	230,40	5,8	175	133,4	6
0590	230,40	5,9	177	135,7	6
0600	230,40	6	180	138	6

40 × A11

Art.-Nr.	102443 40×A11, eXedur SL, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0200	294,60	2	125	86	4
0210	294,60	2,1	130	90,3	4
0220	294,60	2,2	134	94,6	4
0230	294,60	2,3	138	98,9	4
0240	294,60	2,4	142	103,2	4
0250	294,60	2,5	146	107,5	4
0260	294,60	2,6	151	111,8	4
0270	294,60	2,7	155	116,1	4
0280	294,60	2,8	159	120,4	4
0290	294,60	2,9	163	124,7	4
0300	294,60	3	167	129	4
0310	312,90	3,1	177	133,3	6
0320	312,90	3,2	182	137,6	6
0330	312,90	3,3	186	141,9	6
0340	312,90	3,4	190	146,2	6
0350	312,90	3,5	194	150,5	6
0360	312,90	3,6	198	154,8	6
0370	312,90	3,7	203	159,1	6
0380	312,90	3,8	207	163,4	6
0390	312,90	3,9	211	167,7	6
0400	312,90	4	215	172	6

Art.-Nr.	102443 40×A11, eXedur SL, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0410	332,10	4,1	220	176,3	6
0420	332,10	4,2	224	180,6	6
0430	332,10	4,3	228	184,9	6
0440	332,10	4,4	232	189,2	6
0450	332,10	4,5	236	193,5	6
0460	332,10	4,6	241	197,8	6
0470	356,80	4,7	245	202,1	6
0480	356,80	4,8	249	206,4	6
0490	356,80	4,9	253	210,7	6
0500	356,80	5	258	215	6
0510	356,80	5,1	262	219,3	6
0520	356,80	5,2	266	223,6	6
0530	356,80	5,3	270	227,9	6
0540	380,30	5,4	274	232,2	6
0550	380,30	5,5	279	236,5	6
0560	380,30	5,6	283	240,8	6
0570	380,30	5,7	287	245,1	6
0580	380,30	5,8	291	249,4	6
0590	380,30	5,9	295	253,7	6
0600	380,30	6	300	258	6

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schnittwerte 102437 + 102439

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	102437 102439	102437	102439	102437	102439	102437	102439	102437	102439	102437	102439	102437	102439	102437	102439	102437	102439	102437	102439	102437	102439	
		vc m/min	Vorschub f mm/U																		Bohrstoß		
			1 mm		1,25 mm		1,5 mm		2 mm		2,5 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 mm		Q1	Q1	Qx
P	Stahl unlegiert ⟨ 800N/mm²	50-100	0,060		0,060		0,080		0,100		0,120		0,150		0,180		0,220		0,250		15×d1	20×d1	-
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900N/mm²	50-100	0,060		0,060		0,080		0,100		0,120		0,150		0,150		0,180		0,200		15×d1	20×d1	-
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200N/mm²	40- 80	0,040		0,060		0,080		0,100		0,120		0,150		0,180		0,200		0,220		15×d1	20×d1	-
M	rostfreie Stähle, ferritisch	30- 60	0,020		0,040		0,060		0,080		0,100		0,130		0,150		0,200		0,220		15×d1	20×d1	-
	rostfreie Stähle, martensitisch	40- 80	0,040		0,060		0,080		0,100		0,120		0,150		0,180		0,200		0,220		15×d1	20×d1	-
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	-	-		-		-		-		-		-		-		-		-		-	-	-
	rostfreie Stähle, austenitisch	30- 60	0,020		0,030		0,040		0,060		0,070		0,100		0,120		0,150		0,180		5×d1	5×d1	2×d1
K	Gusseisen	100-200	0,060		0,080		0,100		0,120		0,150		0,180		0,200		0,250		0,300		15×d1	20×d1	-
N	Aluminium Knetlegierungen	100-200	0,040		0,060		0,080		0,120		0,160		0,200		0,250		0,300		0,250		15×d1	20×d1	-
	Aluminium Druckgusslegierungen	80-150	0,040		0,060		0,080		0,100		0,120		0,150		0,200		0,250		0,300		15×d1	20×d1	-
	Kupfer	40- 80	0,025		0,045		0,065		0,085		0,110		0,140		0,160		0,180		0,200		2×d1	2×d1	2×d1
	Messing, bleifrei	40- 80	0,025		0,045		0,065		0,085		0,110		0,140		0,160		0,180		0,200		2×d1	2×d1	2×d1
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	50-120	0,030		0,050		0,070		0,090		0,120		0,150		0,170		0,220		0,240		15×d1	20×d1	-
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	40- 80	0,025		0,045		0,065		0,085		0,110		0,140		0,160		0,210		0,230		15×d1	20×d1	-
S	hitzebeständige Stähle	-	-		-		-		-		-		-		-		-		-		-	-	-
	Titan, rein	25- 50	0,010		0,020		0,030		0,040		0,050		0,065		0,080		0,100		0,120		3×d1	3×d1	1×d1
	Titan-Legierungen	20- 40	0,010		0,020		0,030		0,040		0,050		0,065		0,080		0,100		0,120		5×d1	5×d1	1×d1
	CrCo-Legierungen	20- 40	0,010		0,020		0,030		0,040		0,050		0,065		0,080		0,100		0,120		5×d1	5×d1	2×d1
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	30- 60	0,020		0,040		0,060		0,080		0,100		0,120		0,140		0,160		0,180		5×d1	5×d1	1×d1
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-		-		-		-		-		-		-		-		-		-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 30 bar.**

Schnittwerte 102441 + 102443

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	102441 102443	102441	102443	102441	102443	102441	102443	102441	102443	102441	102443	102441	102443	102441	102443	102441	102443	102441	102443	102441	102443	
		vc m/min	Vorschub f mm/U																		Bohrstoß		
			1 mm		1,25 mm		1,5 mm		2 mm		2,5 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 mm		Q1	Q1	Qx
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	50-100	0,030	-	0,040	-	0,050	-	0,080	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,120	0,120	0,140	0,140	0,160	0,160	30×d1	40×d1	-
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	50-100	0,030	-	0,050	-	0,060	-	0,080	0,080	0,100	0,100	0,120	0,120	0,140	0,140	0,160	0,160	0,180	0,180	30×d1	40×d1	-
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	40- 80	0,030	-	0,050	-	0,060	-	0,080	0,080	0,100	0,100	0,110	0,110	0,140	0,140	0,160	0,160	0,170	0,170	30×d1	40×d1	-
M	rostfreie Stähle, ferritisch	30- 60	0,020	-	0,030	-	0,040	-	0,060	0,060	0,070	0,070	0,100	0,100	0,120	0,120	0,150	0,150	0,180	0,180	30×d1	40×d1	-
	rostfreie Stähle, martensitisch	40- 80	0,030	-	0,050	-	0,060	-	0,080	0,100	0,100	0,120	0,110	0,150	0,140	0,180	0,160	0,200	0,170	0,220	30×d1	40×d1	-
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, austenitisch	30- 60	0,020	-	0,030	-	0,040	-	0,060	0,060	0,070	0,070	0,100	0,100	0,120	0,120	0,150	0,150	0,180	0,180	5×d1	5×d1	2×d1
K	Gusseisen	100-200	0,040	-	0,060	-	0,080	-	0,100	0,100	0,120	0,120	0,150	0,150	0,180	0,180	0,200	0,200	0,250	0,250	30×d1	40×d1	-
N	Aluminium Knetlegierungen	100-200	0,030	-	0,040	-	0,050	-	0,070	0,070	0,100	0,100	0,120	0,120	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	30×d1	40×d1	-
	Aluminium Druckgusslegierungen	80-150	0,030	-	0,040	-	0,050	-	0,060	0,060	0,080	0,080	0,100	0,100	0,120	0,120	0,150	0,150	0,200	0,200	30×d1	40×d1	-
	Kupfer	40- 80	0,025	-	0,035	-	0,045	-	0,065	0,065	0,080	0,080	0,110	0,110	0,130	0,130	0,160	0,160	0,190	0,190	2×d1	2×d1	2×d1
	Messing, bleifrei	40- 80	0,025	-	0,035	-	0,045	-	0,065	0,065	0,080	0,080	0,110	0,110	0,130	0,130	0,160	0,160	0,190	0,190	2×d1	2×d1	2×d1
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	50-120	0,035	-	0,055	-	0,075	-	0,100	0,100	0,130	0,130	0,160	0,160	0,180	0,180	0,230	0,230	0,250	0,250	30×d1	40×d1	-
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	40- 80	0,025	-	0,035	-	0,045	-	0,065	0,065	0,080	0,080	0,110	0,110	0,130	0,130	0,160	0,160	0,190	0,190	30×d1	40×d1	-
S	hitzebeständige Stähle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan, rein	25- 50	0,005	-	0,010	-	0,020	-	0,030	0,030	0,040	0,040	0,055	0,055	0,070	0,070	0,080	0,080	0,100	0,100	3×d1	3×d1	1×d1
	Titan-Legierungen	20- 40	0,005	-	0,010	-	0,020	-	0,030	0,030	0,040	0,040	0,055	0,055	0,070	0,070	0,080	0,080	0,100	0,100	5×d1	5×d1	1×d1
	CrCo-Legierungen	20- 40	0,005	-	0,010	-	0,020	-	0,030	0,030	0,040	0,040	0,055	0,055	0,070	0,070	0,080	0,080	0,100	0,100	5×d1	5×d1	2×d1
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	30- 60	0,020	-	0,040	-	0,060	-	0,080	0,080	0,100	0,100	0,120	0,120	0,140	0,140	0,160	0,160	0,180	0,180	5×d1	5×d1	1×d1
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 50 bar.**

Kurz und präzise: die Vorbereitung der Tieflochbohrung

Mit CrazyDrill Flexpilot bietet Mikron Tool einen Pilotbohrer für die Vorbereitung von tiefen Bohrungen mit CrazyDrill Flex an. Mit Bohrtiefen bis zu 3 × A11 eignet er sich auch als Mikro-Kurzbohrer.

Mit CrazyDrill Flexpilot erfolgen Zentrierung und Pilotbohrung bis zu 3 × A11 in einem einzigen Arbeitsgang. So wird der Nachfolgebohrer in der Pilotbohrung zylindrisch geführt, was eine hohe Geradheit der Folgebohrung ermöglicht. Die Geometrien dieses Pilotbohrers entsprechen den unterschiedlichen Varianten des Mikro-Tieflochbohrers CrazyDrill Flex (Steel und Titanium), so schafft er für jedes Material die perfekte Ausgangslage für Tiefbohrungen.

Eine optimale Abstimmung der Durchmessertoleranzen und Spitzenwinkel ermöglicht eine präzise Tieflochbohrung ohne messbare Übergänge von Pilot- zu Folgebohrung, sorgt für Prozesssicherheit und erhöht zusätzlich die Standzeit des Nachfolgebohrers wesentlich. Die spezielle Hochleistungsgeometrie von CrazyDrill Flexpilot ermöglicht eine hohe Bearbeitungsgeschwindigkeit, die optimale Beschichtung eine hohe Verschleißfestigkeit.

Mikrobohrungen gut vorbereitet

Für Pilotbohrungen oder Kurzbohrungen ab ∅ 0,1 mm

CrazyDrill Flexpilot Steel eignet sich als Pilotbohrer bzw. Kurzbohrer bis zu einer Bohrtiefe von 3 × A11 für Stähle, Gusseisen, Aluminiumlegierungen, Messing und Bronze. Die Pilotbohrung führt den Folgebohrer CrazyDrill Flex Steel perfekt und unterstützt damit die Geradheit der tiefen Bohrung. Durch die stabile Konstruktion erreicht der Pilotbohrer eine Positionsgenauigkeit. Zudem garantiert er dem Nachfolgebohrer eine wesentlich höhere Standzeit, da durch die beiden aufeinander abgestimmten Spitzenwinkel von 140° die Gefahr von Schneideckenausbrüchen verringert wird.
Auch als Kurzbohrer, wo er dank seiner stabilen Konstruktion und Präzision eine hohe Bohrungsqualität erreicht, hat sich der CrazyDrill Flexpilot bewährt. Dass er mit hohen Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeiten prozesssicher eingesetzt werden kann, verdankt er seiner innovativen Bohrerspitzengeometrie. Mittels eng abgestimmter Toleranzen zwischen den Werkzeugen wird der lange Bohrer nicht nur zylindrisch sehr gut geführt, sondern erzielt eine Bohrung in bester Qualität.

Kühlschmirstoff, Filter und Druck
Angaben zu Kühlschmierung, Filter und Kühlmitteldruck finden Sie beim Bohrprozess (siehe QR-Code Schnittdaten).

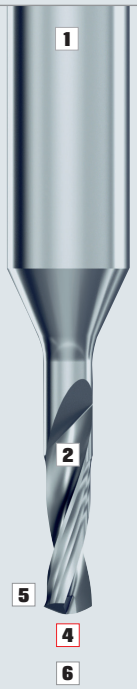
Hinweis
Sie haben nicht die passende Variante von CrazyDrill Flexpilot Steel (Durchmesser, Länge, Schnittrichtung...) gefunden? Fragen Sie uns bezüglich einer kundenspezifischen Variante.

Nachschärfen
Dieses Produkt eignet sich nicht zum Nachschärfen.

Steel

- unbeschichtet
- Außenkühlung

- ∅ 0,1 - 1,2 mm



CrazyDrill Flexpilot Steel

Steel

- beschichtet
- Außenkühlung

- ∅ 0,2 - 1,2 mm

CrazyDrill Flexpilot Steel

CRAZYDRILL by Mikron Tool Flexpilot

1 | SCHAFT
Der verstärkte Hartmetallschaft garantiert Stabilität, hohe Rundlaufgenauigkeit und damit höchste Bohrpräzision.

2 | SPIRALNUTEN
Die Geometrie der Spiralnuten ist an die zu bearbeitenden Stähle oder langspanige Materialien wie Titan oder Kupfer angepasst. Damit wird ein guter Spänebruch und eine rasche Späneabfuhr garantiert.

3 | BESCHICHTUNG
Je nach Ausführung sind die Bohrer mit einer eXedur RIP Beschichtung versehen. Speziell entwickelt für höchste Leistung, ist sie verschleiß- und hitzeresistent, verhindert ein Verkleben der Späne und unterstützt den Spänetransport. Das Ergebnis ist eine hohe Standzeit.

4 | BOHRERSPITZENGEOMETRIE
Dank einem raffinierten Spitzenanschliff ist nur eine geringe Eindringkraft beim Bohren notwendig (Reduktion um 50 % der Vorschubkraft), dadurch geringe Wärmeentwicklung und beste Positionsgenauigkeit. Höchste Bohrgeschwindigkeiten sind so möglich.

5 | SCHNEIDECKENSCHUTZ / SCHNEIDENGEOMETRIE
Der Hartmetallbohrer hat eine spezielle Schneidengeometrie. Diese erlaubt ein schnelles Bohren ohne Verletzen der Schneidecken.

6 | DURCHMESSERBEREICH
Angepasst an die Abmessungen der CrazyDrill Flex Familie hat jeder Tiefloch-bohrer sein passendes Pilotwerkzeug.

Bohrerspitze

Kleinstbohrer VHM

CRAZYDRILL Flexpilot STEEL — MIKRON TOOL

Ausführung:
- Vollhartmetall-Pilotbohrer
- Zentrieren und Pilotbohren bis 3 × A11
- abgestimmt auf CrazyDrill Flex-Programm
- robuster Einheitsschaft Ø 3-h6

Hinweis:
Lieferung nur in angegebener VPE.

VHM | beschichtet | Werks-norm | 3 × A11 | Zähne 2 | 140° | Zylinder schaft | P

Art.-Nr.	102410 3×A11, eXedur, RIP (RG 1090)	102411 3×A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0010	–	38,30	0,1	40	0,5	0,3	3	1
0011	–	67,00	0,11	40	0,6	0,33	3	5
0012	–	67,00	0,12	40	0,6	0,36	3	5
0013	–	67,00	0,13	40	0,7	0,39	3	5
0014	–	67,00	0,14	40	0,7	0,42	3	5
0015	–	38,30	0,15	40	0,8	0,45	3	1
0016	–	67,00	0,16	40	0,8	0,48	3	5
0017	–	67,00	0,17	40	0,9	0,51	3	5
0018	–	67,00	0,18	40	0,9	0,54	3	5
0019	–	67,00	0,19	40	1	0,57	3	5
0020	46,90	38,30	0,2	40	1	0,6	3	1
0021	75,60	67,00	0,21	40	1,1	0,63	3	5
0022	75,60	67,00	0,22	40	1,1	0,66	3	5
0023	73,50	65,00	0,23	40	1,2	0,69	3	5
0024	73,50	65,00	0,24	40	1,2	0,72	3	5
0025	45,80	37,20	0,25	40	1,3	0,75	3	1
0026	73,50	65,00	0,26	40	1,3	0,78	3	5
0027	73,50	65,00	0,27	40	1,4	0,81	3	5
0028	73,50	65,00	0,28	40	1,4	0,84	3	5
0029	73,50	65,00	0,29	40	1,5	0,87	3	5
0030	45,80	37,20	0,3	40	1,5	0,9	3	1
0031	73,50	65,00	0,31	40	1,6	0,93	3	5
0032	73,50	65,00	0,32	40	1,6	0,96	3	5
0033	69,70	61,10	0,33	40	1,7	0,99	3	5
0034	69,70	61,10	0,34	40	1,7	1,02	3	5
0035	43,60	35,00	0,35	40	1,8	1,05	3	1
0036	69,70	61,10	0,36	40	1,8	1,08	3	5
0037	69,70	61,10	0,37	40	1,9	1,11	3	5
0038	69,70	61,10	0,38	40	1,9	1,14	3	5
0039	69,70	61,10	0,39	40	2	1,17	3	5
0040	43,60	35,00	0,4	40	2	1,2	3	1
0041	69,70	61,10	0,41	40	2,1	1,23	3	5
0042	69,70	61,10	0,42	40	2,1	1,26	3	5
0043	69,70	61,10	0,43	40	2,2	1,29	3	5
0044	69,70	61,10	0,44	40	2,2	1,32	3	5
0045	43,60	35,00	0,45	40	2,3	1,35	3	1
0046	69,70	61,10	0,46	40	2,3	1,38	3	5
0047	69,70	61,10	0,47	40	2,4	1,41	3	5
0048	69,70	61,10	0,48	40	2,4	1,44	3	5
0049	69,70	61,10	0,49	40	2,5	1,47	3	5
0050	43,60	35,00	0,5	40	2,5	1,5	3	1
0051	69,70	61,10	0,51	40	2,6	1,53	3	5
0052	69,70	61,10	0,52	40	2,6	1,56	3	5
0053	69,70	61,10	0,53	40	2,7	1,59	3	5
0054	69,70	61,10	0,54	40	2,7	1,62	3	5
0055	43,60	35,00	0,55	40	2,8	1,65	3	1
0056	69,70	61,10	0,56	40	2,8	1,68	3	5
0057	69,70	61,10	0,57	40	2,9	1,71	3	5
0058	69,70	61,10	0,58	40	2,9	1,74	3	5
0059	69,70	61,10	0,59	40	3	1,77	3	5
0060	43,60	35,00	0,6	40	3	1,8	3	1
0061	69,70	61,10	0,61	40	3,1	1,83	3	5
0062	69,70	61,10	0,62	40	3,1	1,86	3	5
0063	69,70	61,10	0,63	40	3,2	1,89	3	5
0064	69,70	61,10	0,64	40	3,2	1,92	3	5
0065	43,60	35,00	0,65	40	3,3	1,95	3	1
0066	69,70	61,10	0,66	40	3,3	1,98	3	5
0067	69,70	61,10	0,67	40	3,4	2,01	3	5
0068	69,70	61,10	0,68	40	3,4	2,04	3	5
0069	69,70	61,10	0,69	40	3,5	2,07	3	5
0070	43,60	35,00	0,7	40	3,5	2,1	3	1
0071	69,70	61,10	0,71	40	3,6	2,13	3	5
0072	69,70	61,10	0,72	40	3,6	2,16	3	5
0073	69,70	61,10	0,73	40	3,7	2,19	3	5
0074	69,70	61,10	0,74	40	3,7	2,22	3	5
0075	43,60	35,00	0,75	40	3,8	2,25	3	1
0076	69,70	61,10	0,76	40	3,8	2,28	3	5
0077	69,70	61,10	0,77	40	3,9	2,31	3	5
0078	69,70	61,10	0,78	40	3,9	2,34	3	5
0079	69,70	61,10	0,79	40	4	2,37	3	5
0080	43,60	35,00	0,8	40	4	2,4	3	1
0081	69,70	61,10	0,81	40	4,1	2,43	3	5
0082	69,70	61,10	0,82	40	4,1	2,46	3	5
0083	69,70	61,10	0,83	40	4,2	2,49	3	5
0084	69,70	61,10	0,84	40	4,2	2,52	3	5
0085	43,60	35,00	0,85	40	4,3	2,55	3	1
0086	69,70	61,10	0,86	40	4,3	2,58	3	5
0087	69,70	61,10	0,87	40	4,4	2,61	3	5
0088	69,70	61,10	0,88	40	4,4	2,64	3	5
0089	69,70	61,10	0,89	40	4,5	2,67	3	5
0090	43,60	35,00	0,9	40	4,5	2,7	3	1
0091	69,70	61,10	0,91	40	4,6	2,73	3	5
0092	69,70	61,10	0,92	40	4,6	2,76	3	5
0093	69,70	61,10	0,93	40	4,7	2,79	3	5
0094	69,70	61,10	0,94	40	4,7	2,82	3	5
0095	43,60	35,00	0,95	40	4,8	2,85	3	1
0096	69,70	61,10	0,96	40	4,8	2,88	3	5
0097	69,70	61,10	0,97	40	4,9	2,91	3	5
0098	69,70	61,10	0,98	40	4,9	2,94	3	5
0099	69,70	61,10	0,99	40	5	2,97	3	5
0100	43,60	35,00	1	40	5	3	3	1
0101	69,70	61,10	1,01	40	5,1	3,03	3	5
0102	69,70	61,10	1,02	40	5,1	3,06	3	5
0103	69,70	61,10	1,03	40	5,2	3,09	3	5
0104	69,70	61,10	1,04	40	5,2	3,12	3	5
0105	43,60	35,00	1,05	40	5,3	3,15	3	1
0106	69,70	61,10	1,06	40	5,3	3,18	3	5
0107	69,70	61,10	1,07	40	5,4	3,21	3	5
0108	69,70	61,10	1,08	40	5,4	3,24	3	5
0109	69,70	61,10	1,09	40	5,5	3,27	3	5
0110	43,60	35,00	1,1	40	5,5	3,3	3	1
0111	69,70	61,10	1,11	40	5,6	3,33	3	5
0112	69,70	61,10	1,12	40	5,6	3,36	3	5
0113	69,70	61,10	1,13	40	5,7	3,39	3	5
0114	69,70	61,10	1,14	40	5,7	3,42	3	5
0115	43,60	35,00	1,15	40	5,8	3,45	3	1
0116	69,70	61,10	1,16	40	5,8	3,48	3	5
0117	69,70	61,10	1,17	40	5,9	3,51	3	5
0118	69,70	61,10	1,18	40	5,9	3,54	3	5
0119	69,70	61,10	1,19	40	6	3,57	3	5
0120	43,60	35,00	1,2	40	6	3,6	3	1

Schnittwerte 102411 + 102410

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	vc m/min		Vorschub f mm/U							
		Ø=⟨ 0,4	Ø=⟩ 0,4	0,1 mm	0,2 mm	0,3 mm	0,4 mm	0,6 mm	0,8 mm	1 mm	1,2 mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	5-40	40-60	0,002	0,005	0,010	0,015	0,030	0,040	0,060	0,060
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	5-25	25-50	0,002	0,003	0,008	0,013	0,020	0,035	0,050	0,050
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	5-20	20-35	0,0005	0,004	0,008	0,010	0,015	0,025	0,040	0,040
M	rostfreie Stähle, ferritisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, martensitisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, austenitisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	Gusseisen	5-40	40-100	0,002	0,005	0,010	0,015	0,020	0,035	0,050	0,050
N	Aluminium Knetlegierungen	5-40	60-120	0,003	0,015	0,040	0,050	0,080	0,100	0,120	0,120
	Aluminium Druckgusslegierungen	5-40	50-80	0,003	0,015	0,040	0,050	0,080	0,100	0,120	0,120
	Kupfer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, bleifrei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	5-40	40-100	0,004	0,010	0,030	0,040	0,060	0,080	0,100	0,100
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	5-20	20-40	0,002	0,004	0,006	0,010	0,015	0,025	0,040	0,040
S	hitzebeständige Stähle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan, rein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CrCo-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen.

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Flexibilität und Hartmetall: kein Widerspruch

CRAZYDRILL by Mikron Tool FlexSTEEL

Mit CrazyDrill Flex bietet Mikron Tool einen VHM-Mikrobohrer für tiefe Bohrungen bis 50 × A11 an. Durchmesserbereich von 0,1 bis 1,2 mm. Bei den Versionen 20 und 30 × A11 werden die Bohrer von außen gekühlt. Die Variante 50 × A11 hingegen verfügt über im Schaft integrierte Kühlkanäle.

Durch das gerade Verbindungselement (Hals) zwischen dem Schneidkörper und dem Schaft erhält der Hartmetallbohrer CrazyDrill Flex die notwendige Länge und Robustheit für Tiefloch-bohrungen bis zu einer Bohrtiefe von 50 × A11. Er ermöglicht gegenüber der Bearbeitung mit Einlippenbohrern, Mikroerosion oder Laserverfahren eine wesentlich kürzere Bohrzeit.

Je nach dem zu bearbeitenden Material eignet sich eine der drei Varianten, deren Geometrie den spezifischen Materialien angepasst ist:
Der verlängerte Hals sorgt für die notwendige Flexibilität, um auch unter schwierigen Verhältnissen prozesssicher bohren zu können. Der Bohrer kann einen Mittenversatz von bis zu 40 % seines Durchmessers kompensieren. Dies wurde bisher nur mit HSS-Bohrern erreicht. Dank speziellem Spitzenanschliff wird eine Reduktion der Vorschubkraft von 50 % erreicht. Eine wichtige Voraussetzung, um tiefe und gerade Bohrungen zu erzeugen.

Flexibel in der Tiefe

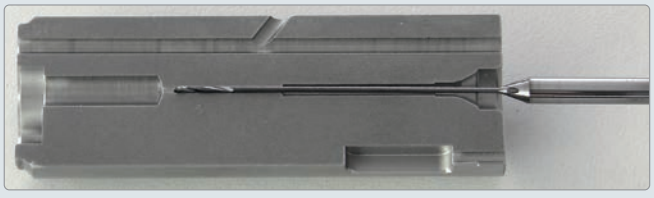
Mikro-Tieflochbohren bis 50 × A11

CRAZYDRILL by Mikron Tool FlexSTEEL

- CrazyDrill Flex Steel, Bohrtiefen 20 × A11, 30 × A11, 50 × A11, Außenkühlung bis 30 × A11 | integrierte Kühlung im Schaft für 50 × A11, beschichtet und unbeschichtet

Flexibilität
Ein flexibles Mittelstück sorgt für Elastizität. Der Bohrer kann so einen Mittenversatz kompensieren, ohne zu brechen.

Bohrtiefe bis 50 × A11
Das spezielle Design des Bohrers (Schneidgeometrie für minimale Eindringkraft, Hals ohne durchgehende Spirale für maximale Stabilität) erlaubt das Tiefloch-bohren bis 50 × A11.



CRAZYDRILL by Mikron Tool
Alu

5 × A11

- Außenkühlung
- beschichtet

CrazyDrill Alu 5 × A11

10 × A11

- Außenkühlung
- beschichtet

CrazyDrill Alu 10 × A11

1 | SCHAFT
Ein robuster Hartmetallschaft garantiert eine hohe Rundlaufgenauigkeit und damit höchste Bohrpräzision.

2 | HARTMETALL
Die Verwendung eines Hartmetalls der neuesten Generation ermöglicht hohe Bearbeitungsgeschwindigkeiten.

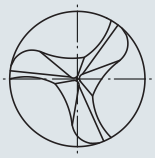
3 | DREI-SCHNEIDEN-GEOMETRIE MIT AUSSPITZUNG
Sorgt für eine maximale Selbstzentrierung, Zentrieren oder Pilotbohren ist nicht notwendig.

4 | BESCHICHTUNG
Eine DLC (diamond-like carbon) Beschichtung bietet Schutz gegen Verschleiss und garantiert eine hohe Standzeit.

5 | SPIRALNUTENGEOMETRIE
Sorgt für optimalen Spänefluss, nur minimales Entspänen bei 10 × A11 ist notwendig.

6 | SPITZENWINKEL 130°
Geringste Gratbildung dank Spitzenwinkel von 130° und scharfer Bohrergeometrie. Eine höchste Bohrungspräzision ist gewährleistet.

Bohrerspitze



CRAZYDRILL by Mikron Tool Flex STEEL

Bohren mit Außenkühlung, beschichtet bzw. unbeschichtet

Der Hartmetall-Mikrobohrer CrazyDrill Flex Steel eignet sich vor allem für Stähle, Gusseisen, Aluminiumlegierungen, Messing und Bronze. Er verfügt über eine hohe Flexibilität dank einem langen und „flexiblen" Verbindungselement zwischen dem Schneidkörper und dem Schaft. So eignet er sich für prozesssicheres Bohren auch unter schwierigen Bedingungen. Er kann einen Mittenversatz von bis zu 40 % seines Durchmessers kompensieren. Ausserdem ist er ein idealer Tieflochbohrer für Bohrungen ab 0,1 mm Durchmesser, mit einer wesentlich kürzeren Bohrzeit gegenüber Einlippenbohrern, Laser oder Mikroerosion.

CrazyDrill Flex Steel wird mit einer äußeren Kühlmittelzufuhr verwendet. Die beschichtete Variante eignet sich im Vergleich zur unbeschichteten Variante zum Bohren von grösseren Serien. Auch die Oberflächenqualität profitiert von der Hochleistungsbeschichtung.

Empfohlen ist eine Pilotbohrung mit CrazyDrill Flexpilot Steel oder CrazyDrill Crosspilot auf schrägen Oberflächen. Details finden Sie beim Bohrprozess.

Kühlschmierstoff, Filter und Druck
Angaben zu Kühlschmierung, Filter und Kühlmitteldruck finden Sie beim Bohrprozess (siehe QR-Code Schnittdaten).

Hinweis
Sie haben nicht die passende Variante von CrazyDrill Flex Steel - beschichtet (Durchmesser, Länge, Schnittrichtung...) gefunden?
Fragen Sie uns an bezüglich einer kundenspezifischen Variante!

Nachschärfen
Dieses Produkt eignet sich nicht zum Nachschärfen.

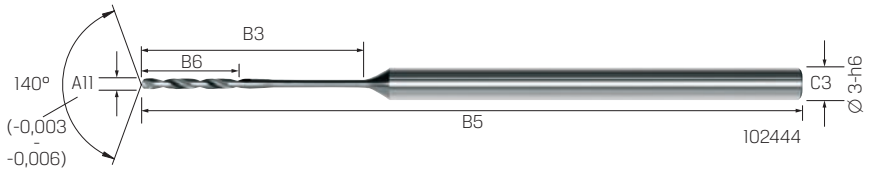
Kleinstbohrer VHM

CRAZYDRILL Flexpilot STEEL — MIKRON TOOL

Ausführung:
- spezielle Bohrerspitzengeometrie für geringe Wärmeentwicklung und höchste Bohrgeschwindigkeiten
- Schneideckenschutz verhindert Ausbruch
- Spannutengeometrie für kurze Späne
- flexibles Mittelstück
- robuster Einheitsschaft Ø 3-h6

Hinweis:
Mit 102411 oder 102410 Pilotbohrung setzen.
Lieferung nur in angegebener VPE.

VHM | beschichtet | Werks-norm | 20 × A11 | Zähne 2 | 140° | P



Art.-Nr.	102444 20× A11, eXedur, RIP (RG 1090)	102445 20×A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0010	–	56,30	0,1	40	2	1,1	1
0011	–	98,50	0,11	40	2,2	1,2	5
0012	–	98,50	0,12	40	2,4	1,3	5
0013	–	98,50	0,13	40	2,6	1,4	5
0014	–	98,50	0,14	40	2,8	1,5	5
0015	–	56,30	0,15	40	3	1,6	1
0016	–	98,50	0,16	40	3,2	1,7	5
0017	–	98,50	0,17	40	3,4	1,8	5
0018	–	98,50	0,18	40	3,6	1,9	5
0019	–	98,50	0,19	40	3,8	2	5
0020	64,90	56,30	0,2	45	4	2,1	1
0021	107,10	98,50	0,21	45	4,2	2,2	5
0022	107,10	98,50	0,22	45	4,4	2,3	5
0023	99,10	90,60	0,23	45	4,6	2,4	5
0024	99,10	90,60	0,24	45	4,8	2,5	5
0025	60,40	51,80	0,25	45	5	2,6	1
0026	99,10	90,60	0,26	45	5,2	2,7	5
0027	99,10	90,60	0,27	45	5,4	2,8	5
0028	99,10	90,60	0,28	45	5,6	2,9	5
0029	99,10	90,60	0,29	45	5,8	3	5
0030	60,40	51,80	0,3	45	6	3,2	1
0031	99,10	90,60	0,31	45	6,2	3,3	5
0032	99,10	90,60	0,32	45	6,4	3,4	5
0033	99,10	90,60	0,33	45	6,6	3,5	5
0034	99,10	90,60	0,34	45	6,8	3,6	5
0035	60,40	51,80	0,35	45	7	3,7	1
0036	99,10	90,60	0,36	45	7,2	3,8	5
0037	99,10	90,60	0,37	45	7,4	3,9	5
0038	89,30	80,80	0,38	45	7,6	4	5
0039	89,30	80,80	0,39	45	7,8	4,1	5
0040	54,80	46,20	0,4	45	8	4,2	1
0041	89,30	80,80	0,41	45	8,2	4,3	5
0042	89,30	80,80	0,42	45	8,4	4,4	5
0043	89,30	80,80	0,43	45	8,6	4,5	5
0044	89,30	80,80	0,44	45	8,8	4,6	5
0045	54,80	46,20	0,45	45	9	4,7	1
0046	89,30	80,80	0,46	45	9,2	4,8	5
0047	89,30	80,80	0,47	45	9,4	4,9	5
0048	89,30	80,80	0,48	45	9,6	5	5
0049	89,30	80,80	0,49	45	9,8	5,1	5
0050	54,80	46,20	0,5	50	10	5,3	1
0051	89,30	80,80	0,51	50	10,2	5,4	5
0052	89,30	80,80	0,52	50	10,4	5,5	5
0053	89,30	80,80	0,53	50	10,6	5,6	5
0054	89,30	80,80	0,54	50	10,8	5,7	5
0055	54,80	46,20	0,55	50	11	5,8	1
0056	89,30	80,80	0,56	50	11,2	5,9	5
0057	89,30	80,80	0,57	50	11,4	6	5
0058	89,30	80,80	0,58	50	11,6	6,1	5
0059	89,30	80,80	0,59	50	11,8	6,2	5
0060	54,80	46,20	0,6	50	12	6,3	1
0061	89,30	80,80	0,61	50	12,2	6,4	5
0062	89,30	80,80	0,62	50	12,4	6,5	5
0063	89,30	80,80	0,63	50	12,6	6,6	5
0064	89,30	80,80	0,64	50	12,8	6,7	5
0065	54,80	46,20	0,65	50	13	6,8	1
0066	89,30	80,80	0,66	50	13,2	6,9	5
0067	89,30	80,80	0,67	50	13,4	7	5
0068	89,30	80,80	0,68	50	13,6	7,1	5
0069	89,30	80,80	0,69	50	13,8	7,2	5
0070	54,80	46,20	0,7	53	14	7,4	1
0071	89,30	80,80	0,71	53	14,2	7,5	5
0072	89,30	80,80	0,72	53	14,4	7,6	5
0073	89,30	80,80	0,73	53	14,6	7,7	5
0074	89,30	80,80	0,74	53	14,8	7,8	5
0075	54,80	46,20	0,75	53	15	7,9	1
0076	89,30	80,80	0,76	53	15,2	8	5
0077	89,30	80,80	0,77	53	15,4	8,1	5
0078	89,30	80,80	0,78	53	15,6	8,2	5
0079	89,30	80,80	0,79	53	15,8	8,3	5
0080	54,80	46,20	0,8	53	16	8,4	1
0081	89,30	80,80	0,81	53	16,2	8,5	5
0082	89,30	80,80	0,82	53	16,4	8,6	5
0083	89,30	80,80	0,83	53	16,6	8,7	5
0084	89,30	80,80	0,84	53	16,8	8,8	5
0085	54,80	46,20	0,85	54	17	8,9	1
0086	89,30	80,80	0,86	54	17,2	9	5
0087	89,30	80,80	0,87	53	17,4	9,1	5
0088	89,30	80,80	0,88	53	17,6	9,2	5
0089	89,30	80,80	0,89	53	17,8	9,3	5
0090	54,80	46,20	0,9	53	18	9,5	1
0091	89,30	80,80	0,91	53	18,2	9,6	5
0092	89,30	80,80	0,92	53	18,4	9,7	5
0093	99,10	90,60	0,93	53	18,6	9,8	5
0094	99,10	90,60	0,94	53	18,8	9,9	5
0095	60,40	51,80	0,95	53	19	10	1
0096	99,10	90,60	0,96	53	19,2	10,1	5
0097	99,10	90,60	0,97	53	19,4	10,2	5
0098	99,10	90,60	0,98	53	19,6	10,3	5
0099	99,10	90,60	0,99	53	19,8	10,4	5
0100	60,40	51,80	1	60	20	10,5	1
0101	99,10	90,60	1,01	60	20,2	10,6	5
0102	99,10	90,60	1,02	60	20,4	10,7	5
0103	99,10	90,60	1,03	60	20,6	10,8	5
0104	99,10	90,60	1,04	60	20,8	10,9	5
0105	60,40	51,80	1,05	60	21	11	1
0106	99,10	90,60	1,06	60	21,2	11,1	5
0107	99,10	90,60	1,07	60	21,4	11,2	5
0108	107,10	98,50	1,08	60	21,6	11,3	5
0109	107,10	98,50	1,09	60	21,8	11,4	5
0110	64,90	56,30	1,1	60	22	11,6	1
0111	107,10	98,50	1,11	60	22,2	11,7	5
0112	107,10	98,50	1,12	60	22,4	11,8	5
0113	107,10	98,50	1,13	60	22,6	11,9	5
0114	107,10	98,50	1,14	60	22,8	12	5
0115	64,90	56,30	1,15	60	23	12,1	1
0116	107,10	98,50	1,16	60	23,2	12,2	5
0117	107,10	98,50	1,17	60	23,4	12,3	5
0118	107,10	98,50	1,18	60	23,6	12,4	5
0119	107,10	98,50	1,19	60	23,8	12,5	5
0120	64,90	56,30	1,2	60	24	12,6	1

Schnittwerte 102445 + 102444

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	vc m/min Ø=⟨ 0,4	vc m/min Ø=⟩ 0,4	Vorschub f mm/U 0,1 mm	0,2 mm	0,3 mm	0,4 mm	0,6 mm	0,8 mm	1 mm	1,2 mm	Bohrstoß Q1	Bohrstoß Qx
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	5-40	40-60	0,002	0,005	0,010	0,015	0,030	0,040	0,060	0,060	7×d1	0,5×d1
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	5-25	25-50	0,002	0,003	0,008	0,012	0,020	0,035	0,050	0,050	7×d1	0,5×d1
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	5-20	20-35	0,0005	0,004	0,008	0,010	0,015	0,025	0,040	0,040	7×d1	1×d1
M	rostfreie Stähle, ferritisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, martensitisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, austenitisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	Gusseisen	5-40	40-100	0,002	0,005	0,010	0,015	0,020	0,035	0,050	0,050	7×d1	1×d1
N	Aluminium Knetlegierungen	5-40	60-120	0,003	0,015	0,040	0,050	0,080	0,100	0,120	0,120	7×d1	1×d1
	Aluminium Druckgusslegierungen	5-40	50-80	0,003	0,015	0,040	0,050	0,080	0,100	0,120	0,120	7×d1	1×d1
	Kupfer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, bleifrei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	5-40	40-100	0,004	0,010	0,030	0,040	0,060	0,080	0,100	0,100	7×d1	1×d1
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	5-20	20-40	0,002	0,004	0,006	0,010	0,015	0,025	0,040	0,040	2,5×d1	0,5×d1
S	hitzebeständige Stähle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan, rein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CrCo-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen.

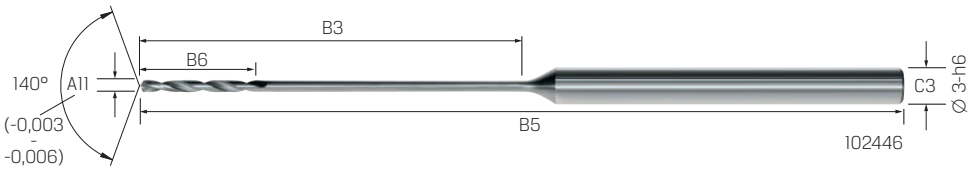
Kleinstbohrer VHM Stahl

CRAZYDRILL Flex STEEL — MIKRON TOOL

Ausführung:
- spezielle Bohrerspitzengeometrie für geringe Wärmeentwicklung und höchste Bohrgeschwindigkeiten
- Schneideckenschutz verhindert Ausbruch
- Spannutengeometrie für kurze Späne
- flexibles Mittelstück
- robuster Einheitsschaft ∅ 3-h6

Hinweis:
Mit 102411 Pilotbohrung setzen.
Lieferung nur in angegebener VPE.

VHM | beschichtet | Werks-norm | 30 × A11 | Zähne 2 | 140° | P



Art.-Nr.	102446 30×A11, eXedur, RIP (RG 1090)	102447 30× A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0010	–	60,80	0,1	45	3	1,1	1
0011	–	106,30	0,11	45	3,3	1,2	5
0012	–	106,30	0,12	45	3,6	1,3	5
0013	–	106,30	0,13	45	3,9	1,4	5
0014	–	106,30	0,14	45	4,2	1,5	5
0015	–	60,80	0,15	45	4,5	1,6	1
0016	–	106,30	0,16	45	4,8	1,7	5
0017	–	106,30	0,17	45	5,1	1,8	5
0018	–	106,30	0,18	45	5,4	1,9	5
0019	–	106,30	0,19	45	5,7	2	5
0020	69,40	60,80	0,2	45	6	2,1	1
0021	114,90	106,30	0,21	45	6,3	2,2	5
0022	114,90	106,30	0,22	45	6,6	2,3	5
0023	107,10	98,50	0,23	45	6,9	2,4	5
0024	107,10	98,50	0,24	45	7,2	2,5	5
0025	64,90	56,30	0,25	45	7,5	2,6	1
0026	107,10	98,50	0,26	45	7,8	2,7	5
0027	107,10	98,50	0,27	45	8,1	2,8	5
0028	107,10	98,50	0,28	45	8,4	2,9	5
0029	107,10	98,50	0,29	45	8,7	3	5
0030	64,90	56,30	0,3	50	9	3,2	1
0031	107,10	98,50	0,31	50	9,3	3,3	5
0032	107,10	98,50	0,32	50	9,6	3,4	5
0033	107,10	98,50	0,33	50	9,9	3,5	5
0034	107,10	98,50	0,34	50	10,2	3,6	5
0035	64,90	56,30	0,35	50	10,5	3,7	1
0036	107,10	98,50	0,36	50	10,8	3,8	5
0037	107,10	98,50	0,37	50	11,1	3,9	5
0038	97,20	88,70	0,38	50	11,4	4	5
0039	97,20	88,70	0,39	50	11,7	4,1	5
0040	59,30	50,70	0,4	50	12	4,2	1
0041	97,20	88,70	0,41	50	12,3	4,3	5
0042	97,20	88,70	0,42	50	12,6	4,4	5
0043	97,20	88,70	0,43	50	12,9	4,5	5
0044	97,20	88,70	0,44	50	13,2	4,6	5
0045	59,30	50,70	0,45	50	13,5	4,7	1
0046	97,20	88,70	0,46	50	13,8	4,8	5

Art.-Nr.	102446 30×A11, eXedur, RIP (RG 1090)	102447 30× A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0047	97,20	88,70	0,47	50	14,1	4,9	5
0048	97,20	88,70	0,48	50	14,4	5	5
0049	97,20	88,70	0,49	50	14,7	5,1	5
0050	59,30	50,70	0,5	53	15	5,3	1
0051	97,20	88,70	0,51	53	15,3	5,4	5
0052	97,20	88,70	0,52	53	15,6	5,5	5
0053	97,20	88,70	0,53	53	15,9	5,6	5
0054	97,20	88,70	0,54	53	16,2	5,7	5
0055	59,30	50,70	0,55	53	16,5	5,8	1
0056	97,20	88,70	0,56	53	16,8	5,9	5
0057	97,20	88,70	0,57	53	17,1	6	5
0058	97,20	88,70	0,58	53	17,4	6,1	5
0059	97,20	88,70	0,59	53	17,7	6,2	5
0060	59,30	50,70	0,6	53	18	6,3	1
0061	97,20	88,70	0,61	53	18,3	6,4	5
0062	97,20	88,70	0,62	53	18,6	6,5	5
0063	97,20	88,70	0,63	53	18,9	6,6	5
0064	97,20	88,70	0,64	53	19,2	6,7	5
0065	59,30	50,70	0,65	53	19,5	6,8	1
0066	97,20	88,70	0,66	53	19,8	6,9	5
0067	97,20	88,70	0,67	53	20,1	7	5
0068	97,20	88,70	0,68	53	20,4	7,1	5
0069	97,20	88,70	0,69	53	20,7	7,2	5
0070	59,30	50,70	0,7	60	21	7,4	1
0071	97,20	88,70	0,71	60	21,3	7,5	5
0072	97,20	88,70	0,72	60	21,6	7,6	5
0073	97,20	88,70	0,73	60	21,9	7,7	5
0074	97,20	88,70	0,74	60	22,2	7,8	5
0075	59,30	50,70	0,75	60	22,5	7,9	1
0076	97,20	88,70	0,76	60	22,8	8	5
0077	97,20	88,70	0,77	60	23,1	8,1	5
0078	97,20	88,70	0,78	60	23,4	8,2	5
0079	97,20	88,70	0,79	60	23,7	8,3	5
0080	59,30	50,70	0,8	60	24	8,4	1
0081	97,20	88,70	0,81	60	24,3	8,5	5
0082	97,20	88,70	0,82	60	24,6	8,6	5
0083	97,20	88,70	0,83	60	24,9	8,7	5

Art.-Nr.	102446 30×A11, eXedur, RIP (RG 1090)	102447 30× A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0084	97,20	88,70	0,84	60	25,2	8,8	5
0085	59,30	50,70	0,85	64	25,5	8,9	1
0086	97,20	88,70	0,86	64	25,8	9	5
0087	97,20	88,70	0,87	64	26,1	9,1	5
0088	97,20	88,70	0,88	64	26,4	9,2	5
0089	97,20	88,70	0,89	64	26,7	9,4	5
0090	59,30	50,70	0,9	64	27	9,5	1
0091	97,20	88,70	0,91	64	27,3	9,6	5
0092	97,20	88,70	0,92	64	27,6	9,7	5
0093	107,10	98,50	0,93	64	27,9	9,8	5
0094	107,10	98,50	0,94	64	28,2	9,9	5
0095	64,90	56,30	0,95	64	28,5	10	1
0096	107,10	98,50	0,96	64	28,8	10,1	5
0097	107,10	98,50	0,97	64	29,1	10,2	5
0098	107,10	98,50	0,98	64	29,4	10,3	5
0099	107,10	98,50	0,99	64	29,7	10,4	5
0100	64,90	56,30	1	70	30	10,5	1
0101	107,10	98,50	1,01	70	30,3	10,6	5
0102	107,10	98,50	1,02	70	30,6	10,7	5
0103	107,10	98,50	1,03	70	30,9	10,8	5
0104	107,10	98,50	1,04	70	31,2	10,9	5
0105	64,90	56,30	1,05	70	31,5	11	1
0106	107,10	98,50	1,06	70	31,8	11,1	5
0107	107,10	98,50	1,07	70	32,1	11,2	5
0108	114,90	106,30	1,08	70	32,4	11,3	5
0109	114,90	106,30	1,09	70	32,7	11,4	5
0110	69,40	60,80	1,1	70	33	11,6	1
0111	114,90	106,30	1,11	70	33,3	11,7	5
0112	114,90	106,30	1,12	70	33,6	11,8	5
0113	114,90	106,30	1,13	70	33,9	11,9	5
0114	114,90	106,30	1,14	70	34,2	12	5
0115	69,40	60,80	1,15	70	34,5	12,1	1
0116	114,90	106,30	1,16	70	34,8	12,2	5
0117	114,90	106,30	1,17	70	35,1	12,3	5
0118	114,90	106,30	1,18	70	35,4	12,4	5
0119	114,90	106,30	1,19	70	35,7	12,5	5
0120	69,40	60,80	1,2	70	36	12,6	1

Schnittwerte 102447 + 102446

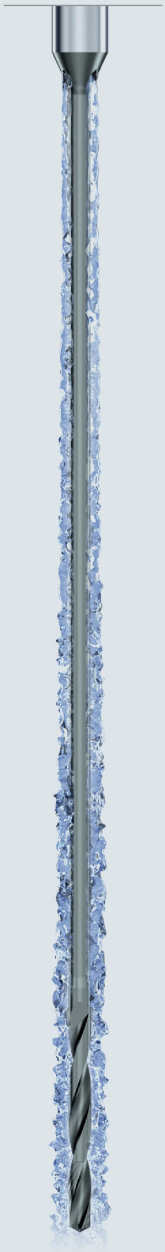
ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	vc m/min Ø=⟨ 0,4	vc m/min Ø=⟩ 0,4	Vorschub f mm/U 0,1 mm	0,2 mm	0,3 mm	0,4 mm	0,6 mm	0,8 mm	1 mm	1,2 mm	Bohrstoß Q1	Bohrstoß Qx
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	5-40	40-60	0,002	0,005	0,010	0,015	0,030	0,040	0,060	0,060	7×d1	0,5×d1
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	5-25	25-50	0,002	0,003	0,008	0,012	0,020	0,035	0,050	0,050	7×d1	0,5×d1
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	5-20	20-35	0,0005	0,004	0,008	0,010	0,015	0,025	0,040	0,040	7×d1	1×d1
M	rostfreie Stähle, ferritisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, martensitisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, austenitisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	Gusseisen	5-40	40-100	0,002	0,005	0,010	0,015	0,020	0,035	0,050	0,050	7×d1	1×d1
N	Aluminium Knetlegierungen	5-40	60-120	0,003	0,015	0,040	0,050	0,080	0,100	0,120	0,120	7×d1	1×d1
	Aluminium Druckgusslegierungen	5-40	50-80	0,003	0,015	0,040	0,050	0,080	0,100	0,120	0,120	7×d1	1×d1
	Kupfer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, bleifrei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	5-40	40-100	0,004	0,010	0,030	0,040	0,060	0,080	0,100	0,100	7×d1	1×d1
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	5-20	20-40	0,002	0,004	0,006	0,010	0,015	0,025	0,040	0,040	2,5×d1	0,5×d1
S	hitzebeständige Stähle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan, rein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CrCo-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen.

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

CRAZYDRILL™ by Mikron Tool Flex STEEL

Bohren mit integrierter Kühlung



Der Hartmetall-Mikrobohrer CrazyDrill Flex Steel eignet sich vor allem für Stähle, Gusseisen, Aluminiumlegierungen, Messing und Bronze. Er verfügt über eine hohe Flexibilität dank einem langen und „flexiblen" Verbindungselement zwischen dem Schneidkörper und dem Schaft. So eignet er sich für prozesssicheres Bohren auch unter schwierigen Bedingungen. Er kann einen Mittenversatz von bis zu 40 % seines Durchmessers kompensieren. Außerdem ist er ein idealer Tieflochbohrer für Bohrungen ab 0,3 mm Durchmesser, mit einer wesentlich kürzeren Bohrzeit gegenüber Einlippenbohrern, Laser oder Mikroerosion.

CrazyDrill Flex Steel 50 × A11 verfügt über im Schaft intgrierte Kühlkanäle, die für eine regelmäßige, massive Kühlung der Bohrspitze sorgen. So wird die Temperatur konstant unter Kontrolle gehalten, die Späne aus der Spannut sowie Bohrung gespült und eine verbesserte Standzeit erreicht. Die beschichteteVariante garantiert eine höhere Standzeit und eignet sich damit im Vergleich zur unbeschichteten Variante zum Bohren von größeren Serien. Auch die Oberflächenqualität profitiert von der Hochleistungsbeschichtung

Empfohlen ist eine Pilotbohrung mit CrazyDrill Flexpilot Steel oder CrazyDrill Crosspilot auf schrägen Oberflächen. Details finden Sie beim Bohrprozess.

Kühlschmierstoff, Filter und Druck:
Detaillierte Angaben zu Kühlschmierung, Filter und Kühlmitteldruck finden Sie beim Bohrprozess (siehe QR-Code Schnittdaten).

Hinweis:
Sie haben nicht die passende Variante von CrazyDrill Flex Steel - beschichtet (Durchmesser, Länge, Schnittrichtung...) gefunden? Fragen Sie uns an bezüglich einer kundenspezifischen Variante!

Nachschärfen:
Dieses Produkt eignet sich nicht zum Nachschärfen.

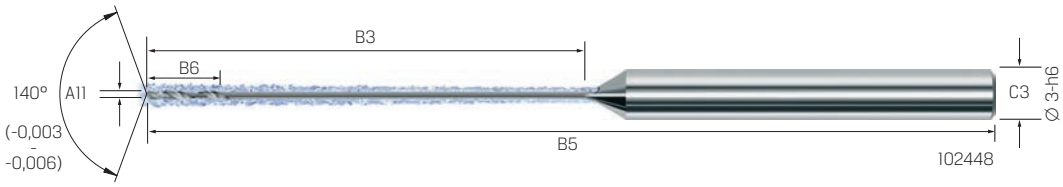
Kleinstbohrer VHM Stahl

CRAZYDRILL Flex STEEL — MIKRON TOOL

Ausführung:
- spezielle Bohrerspitzengeometrie für geringe Wärmeentwicklung und höchste Bohrgeschwindigkeiten
- Schneideckenschutz verhindert Ausbruch
- Spannutengeometrie für kurze Späne
- flexibles Mittelstück
- robuster Einheitsschaft Ø 3-h6
- Tieflochbohren mit integrierter Kühlung
- optimale Kühlung und gezieltes Abspülen der Späne
- Mindest-Kühlmitteldruck
  Drehzahl ≤ 10.000 U/min. = 15 bar,
  > 10.000 U/min. = 30 bar

VHM | beschichtet | Werksnorm | 50 × A11 | Zähne 2 | 140° | P

Hinweis:
Mit 102411 Pilotbohrung setzen.
Lieferung nur in angegebener VPE.



Art.-Nr.	102448 50×A11, IK (RG 1090)	102450 50×A11, eXedur, RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0030	84,50	96,30	0,3	53	15	3,1	1
0031	147,70	159,50	0,31	53	15,5	3,2	5
0032	147,70	159,50	0,32	53	16	3,3	5
0033	147,70	159,50	0,33	53	16,5	3,4	5
0034	147,70	159,50	0,34	53	17	3,5	5
0035	84,50	96,30	0,35	53	17,6	3,6	1
0036	147,70	159,50	0,36	53	18	3,7	5
0037	147,70	159,50	0,37	53	18,5	3,8	5
0038	147,70	159,50	0,38	53	19	3,9	5
0039	147,70	159,50	0,39	53	19,5	4	5
0040	84,50	96,30	0,4	53	20	4,1	1
0041	147,70	159,50	0,41	60	20,5	4,2	5
0042	147,70	159,50	0,42	60	21	4,3	5
0043	147,70	159,50	0,43	60	21,5	4,4	5
0044	147,70	159,50	0,44	60	22	4,5	5
0045	84,50	96,30	0,45	60	22,6	4,6	1
0046	147,70	159,50	0,46	60	23	4,7	5
0047	147,70	159,50	0,47	60	23,5	4,8	5
0048	147,70	159,50	0,48	60	24	4,9	5
0049	147,70	159,50	0,49	60	24,5	5	5
0050	84,50	96,30	0,5	64	25	5,1	1
0051	147,70	159,50	0,51	64	25,5	5,3	5
0052	147,70	159,50	0,52	64	26	5,4	5
0053	147,70	159,50	0,53	64	26,5	5,5	5
0054	147,70	159,50	0,54	64	27	5,6	5
0055	84,50	96,30	0,55	64	27,6	5,8	1
0056	147,70	159,50	0,56	64	28	5,9	5
0057	147,70	159,50	0,57	64	28,5	6	5
0058	147,70	159,50	0,58	64	29	6,1	5
0059	147,70	159,50	0,59	64	29,5	6,2	5
0060	84,50	96,30	0,6	70	30	6,3	1

Art.-Nr.	102448 50×A11, IK (RG 1090)	102450 50×A11, eXedur, RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0061	147,70	159,50	0,61	70	30,5	6,4	5
0062	147,70	159,50	0,62	70	31	6,5	5
0063	147,70	159,50	0,63	70	31,5	6,6	5
0064	147,70	159,50	0,64	70	32	6,7	5
0065	84,50	96,30	0,65	70	32,6	6,8	1
0066	147,70	159,50	0,66	70	33	6,9	5
0067	147,70	159,50	0,67	70	33,5	7	5
0068	147,70	159,50	0,68	70	34	7,1	5
0069	147,70	159,50	0,69	70	34,5	7,2	5
0070	84,50	96,30	0,7	75	35	7,4	1
0071	147,70	159,50	0,71	75	35,5	7,5	5
0072	147,70	159,50	0,72	75	36	7,6	5
0073	147,70	159,50	0,73	75	36,5	7,7	5
0074	147,70	159,50	0,74	75	37	7,8	5
0075	84,50	96,30	0,75	75	37,6	7,9	1
0076	147,70	159,50	0,76	75	38	8	5
0077	147,70	159,50	0,77	75	38,5	8,1	5
0078	163,40	175,20	0,78	75	39	8,2	5
0079	163,40	175,20	0,79	75	39,5	8,3	5
0080	93,50	105,30	0,8	80	40	8,4	1
0081	163,40	175,20	0,81	80	40,5	8,5	5
0082	163,40	175,20	0,82	80	41	8,6	5
0083	163,40	175,20	0,83	80	41,5	8,7	5
0084	163,40	175,20	0,84	80	42	8,8	5
0085	93,50	105,30	0,85	80	42,6	8,9	1
0086	163,40	175,20	0,86	80	43	9	5
0087	163,40	175,20	0,87	80	43,5	9,1	5
0088	163,40	175,20	0,88	80	44	9,2	5
0089	163,40	175,20	0,89	80	44,5	9,3	5
0090	93,50	105,30	0,9	85	45	9,5	1
0091	163,40	175,20	0,91	85	45,5	9,6	5

Art.-Nr.	102448 50×A11, IK (RG 1090)	102450 50×A11, eXedur, RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0092	163,40	175,20	0,92	85	46	9,7	5
0093	163,40	175,20	0,93	85	46,5	9,8	5
0094	163,40	175,20	0,94	85	47	9,9	5
0095	93,50	105,30	0,95	85	47,6	10	1
0096	163,40	175,20	0,96	85	48	10,1	5
0097	163,40	175,20	0,97	85	48,5	10,2	5
0098	163,40	175,20	0,98	85	49	10,3	5
0099	163,40	175,20	0,99	85	49,5	10,4	5
0100	93,50	105,30	1	90	50	10,5	1
0101	163,40	175,20	1,01	90	50,5	10,6	5
0102	163,40	175,20	1,02	90	51	10,7	5
0103	163,40	175,20	1,03	90	51,5	10,8	5
0104	163,40	175,20	1,04	90	52	10,9	5
0105	93,50	105,30	1,05	90	52,6	11	1
0106	163,40	175,20	1,06	90	53	11,1	5
0107	163,40	175,20	1,07	90	53,5	11,2	5
0108	163,40	175,20	1,08	90	54	11,3	5
0109	163,40	175,20	1,09	90	54,5	11,4	5
0110	93,50	105,30	1,1	95	55	11,6	1
0111	163,40	175,20	1,11	95	55,5	11,7	5
0112	163,40	175,20	1,12	95	56	11,8	5
0113	163,40	175,20	1,13	95	56,5	11,9	5
0114	163,40	175,20	1,14	95	57	12	5
0115	93,50	105,30	1,15	95	57,6	12,1	1
0116	163,40	175,20	1,16	95	58	12,2	5
0117	163,40	175,20	1,17	95	58,5	12,3	5
0118	163,40	175,20	1,18	95	59	12,4	5
0119	163,40	175,20	1,19	95	59,5	12,5	5
0120	93,50	105,30	1,2	95	60	12,6	1

Schnittwerte 102448 + 102450

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	vc m/min Ø=⟨ 0,4	vc m/min Ø=⟩ 0,4	Vorschub f mm/U 0,3 mm	0,4 mm	0,6 mm	0,8 mm	1 mm	1,2 mm	Bohrstoß Q1	Bohrstoß Qx
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	5-40	40-60	0,010	0,015	0,030	0,040	0,060	0,060	7×d1	0,5×d1
P	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	5-25	25-50	0,008	0,012	0,020	0,035	0,050	0,050	7×d1	0,5×d1
P	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	5-20	20-35	0,008	0,010	0,015	0,025	0,040	0,040	7×d1	0,5×d1
M	rostfreie Stähle, ferritisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	rostfreie Stähle, martensitisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	rostfreie Stähle, austenitisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	Gusseisen	5-40	40-100	0,010	0,015	0,020	0,035	0,050	0,050	7×d1	0,5×d1
N	Aluminium Knetlegierungen	5-40	60-120	0,040	0,050	0,080	0,100	0,120	0,120	7×d1	1×d1
N	Aluminium Druckgusslegierungen	5-40	50-80	0,040	0,050	0,080	0,100	0,120	0,120	7×d1	1×d1
N	Kupfer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	Messing, bleifrei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	5-40	40-100	0,030	0,040	0,060	0,080	0,100	0,100	7×d1	1×d1
N	Bronze ⟨ 600 N/mm²	5-20	20-40	0,006	0,010	0,015	0,025	0,040	0,040	2,5×d1	0,5×d1
S	hitzebeständige Stähle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	Titan, rein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	Titan-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	CrCo-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

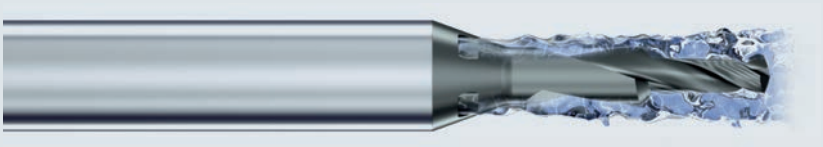
Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

CrazyDrill Pilot SST-Inox

CRAZYDRILL™ by Mikron Tool SST- Inox

CRAZYDRILL by Mikron Tool
Pilot SST-Inox

Der Mikro Pilot- und Kurzbohrer für Inox & Co.



Der Pilot- und Kurzbohrer ist speziell entwickelt für rostfreie Stähle, hitzebeständige und CrCo-Legierungen. Er verfügt über eine integrierte Kühlung im Schaft sowie eine degressive Spannute und ist als Pilotbohrer die ideale Ergänzung von CrazyDrill SST-Inox und CrazyDrill Flex SST-Inox. Der Bohrer eignet sich außerdem als Kurzbohrer für Bohrtiefen bis 3 × A11.

CrazyDrill Pilot SST-Inox wurde entwickelt als Pilot- und Kurzbohrer mit integrierter Fasenschneide. Speziell sind bei diesem Bohrer die im Schaft integrierten Kühlkanäle, die schon ab 15 bar für einen effizienten Kühlmittelstrahl sorgen, die Späne vom Bohrer wegspülen und die Temperatur unter Kontrolle halten. Das Resultat ist eine deutlich erhöhte Standzeit des Werkzeuges.

Er eignet sich genauso für die Vorbereitung von tiefen Bohrungen wie für das Kurzbohren bis zu einer Bohrtiefe von 3 × A11. Eine zusätzliche Fasenschneide ermöglicht außerdem das Anbringen einer Senkung von 90° im selben Bohrschritt.

Durchmesserbereich:	0,3 mm bis 2 mm
Bohrtiefe:	3 × A11
Senkwinkel:	90°
Beschichtung:	eXedur RIP

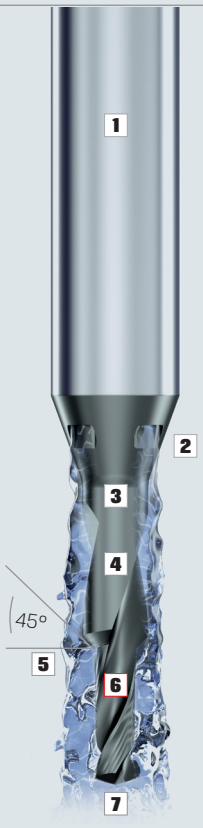
Kühlschmierstoff, Filter und Druck
Angaben zu Kühlschmierung, Filter und Kühlmitteldruck finden Sie beim Bohrprozess (siehe QR-Code Schnittdaten).

Hinweis
Sie haben nicht die passende Variante von CrazyDrill Pilot SST-Inox (Durchmesser, Länge, Schnittrichtung...) gefunden? Fragen Sie uns bezüglich einer kundenspezifischen Variante.

Nachschärfen
Dieses Produkt eignet sich nicht zum Nachschärfen.

CRAZYDRILL by Mikron Tool Pilot SST-Inox

CrazyDrill™ Pilot SST-Inox

Bohren mit Außenkühlung	Bohren mit integrierter Kühlung
	
CrazyDrill Pilot SST-Inox mit Außenkühlung	CrazyDrill Pilot SST-Inox mit integrierter Kühlung

1 | SCHAFT
Der robuste Hartmetallschaft unterstützt ein stabiles, schwingungsfreies Bohren.

2 | NEUES KÜHLKONZEPT
Die im Schaft integrierten Kühlkanäle garantieren eine kontinuierliche, massive Kühlung der Schneiden schon ab 15 bar. Das Resultat ist eine erhöhte Prozesssicherheit und Produktivität. Dieses Werkzeug kann auch mit äußerer Kühlmittelzufuhr eingesetzt werden.

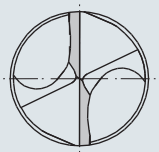
3 | HARTMETALL
Dank hoher Zähigkeit und Wärmeschockresistenz erfüllt das speziell für SST-Inox Produkte entwickelte Hartmetall perfekt die Anforderungen für das Zerspanen von rostfreien Stählen, hitzebeständigen und CrCo-Legierungen.

4 | BESCHICHTUNG
Die Hochleistungsbeschichtung eXedur RIP ist verschleiß- und hitzeresistent. Sie verhindert ein Verkleben der Schneiden und unterstützt den Spänetransport. Das Ergebnis ist eine hohe Standzeit des Werkzeuges.

5 | FASENSCHNEIDE 90°
Mit der Bohrung kann gleichzeitig eine Senkung von 90° angebracht werden.

6 | DEGRESSIVE SPIRALNUT - PATENTIERT
Die degressive Spiralnut, mit einer neuen und patentierten Geometrie, garantiert eine hohe Werkzeugstabilität. Sie sorgt im vorderen Teil für einen guten Spanbruch, im hinteren für eine rasche Späneabfuhr.

7 | SPITZENGEOMETRIE
Die Spitzengeometrie ist speziell entwickelt für rost-, säure- und hitzebeständige Stähle:
- hohe Schneideckenstabilität
- Selbstzentrierung
- kurze Späne

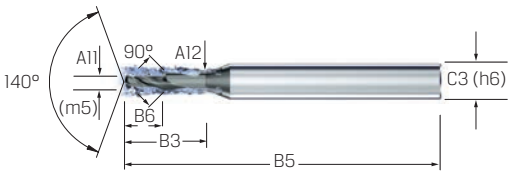
Bohrerspitze 

Kleinstbohrer VHM SST-Inox

CRAZYDRILL Pilot SST-Inox — MIKRON TOOL

Ausführung:
- Pilot- und Kurzbohrer für Edelstahl
- Bohrung direkt angefast mit 90° Senkung
- abgestimmt auf CrazyDrill-INOX Programm
- Spitzenwinkel 140°
- Hochleistungs-Schneidengeometrie CrazyDrill-INOX
- spezielle, degressive Spiralnutenform für optimalen Spänetransport
- integrierte Kühlung

VHM | beschichtet | Werksnorm | 3 × A11 | Zähne 2 | 140° | 90° | M | Vc



Art.-Nr.	102414 3×A11, eXedur RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0030	51,90	0,3	0,6	45	2,5	0,9	3
0035	51,90	0,35	0,7	45	2,8	1,05	3
0040	51,90	0,4	0,8	45	3,2	1,2	3
0045	51,90	0,45	0,9	45	3,6	1,35	3
0050	51,90	0,5	1	48	4	1,5	3
0055	51,90	0,55	1	48	4,4	1,65	3
0060	51,90	0,6	1,1	48	4,7	1,8	3
0065	51,90	0,65	1,1	48	5,1	1,95	3
0070	51,90	0,7	1,3	52	5,5	2,1	4
0075	51,90	0,75	1,4	52	5,8	2,25	4
0080	51,90	0,8	1,4	52	6,2	2,4	4
0085	51,90	0,85	1,5	52	6,5	2,55	4

Art.-Nr.	102414 3×A11, eXedur RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0090	51,90	0,9	1,5	52	6,9	2,7	4
0095	51,90	0,95	1,5	52	7,2	2,85	4
0100	53,60	1	1,7	55	7,5	3	4
0105	53,60	1,05	1,7	55	7,9	3,15	4
0110	53,60	1,1	1,7	55	8,2	3,3	4
0115	53,60	1,15	1,8	55	8,5	3,45	4
0120	53,60	1,2	1,8	55	8,8	3,6	4
0125	53,60	1,25	2	55	9,2	3,75	4
0130	53,60	1,3	2	55	9,5	3,9	4
0135	53,60	1,35	2	55	9,8	4,05	4
0140	53,60	1,4	2,25	55	10,1	4,2	4
0145	53,60	1,45	2,25	55	10,4	4,35	4

Art.-Nr.	102414 3×A11, eXedur RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0150	56,00	1,5	2,25	55	10,7	4,5	4
0155	56,00	1,55	2,25	55	10,9	4,65	4
0160	56,00	1,6	2,25	55	11,2	4,8	4
0165	56,00	1,65	2,25	55	11,5	4,95	4
0170	56,00	1,7	2,6	55	11,8	5,1	6
0175	56,00	1,75	2,6	55	12	5,25	6
0180	56,00	1,8	2,6	55	12,3	5,4	6
0185	56,00	1,85	2,6	55	12,6	5,55	6
0190	56,00	1,9	2,6	55	12,8	5,7	6
0195	56,00	1,95	2,6	55	13,1	5,85	6
0200	62,90	2	3,1	55	13,3	6	6

Schnittwerte 102414

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	vc m/min	Vorschub f mm/U 0,3 mm	0,5 mm	0,8 mm	1 mm	1,2 mm	1,4 mm	1,6 mm	1,8 mm	2 mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	rostfreie Stähle, ferritisch	35-50	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,055	0,060	0,070
	rostfreie Stähle, martensitisch	35-50	0,020	0,030	0,040	0,055	0,060	0,070	0,075	0,080	0,100
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	35-50	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,055	0,060	0,070
	rostfreie Stähle, austenitisch	30-45	0,010	0,020	0,025	0,030	0,035	0,045	0,050	0,055	0,060
K	Gusseisen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	Aluminium Knetlegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aluminium Druckgusslegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kupfer	40-100	0,040	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180
	Messing, bleifrei	40-100	0,040	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	hitzebeständige Stähle	15-30	0,010	0,015	0,020	0,022	0,025	0,035	0,037	0,045	0,055
	Titan, rein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CrCo-Legierungen	40-50	0,020	0,030	0,040	0,055	0,060	0,070	0,075	0,080	0,100
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

CrazyDrill™ Coolpilot

CRAZYDRILL™ by Mikron Tool Coolpilot

CRAZYDRILL by Mikron Tool Coolpilot

Ein Pilot- und Kurzbohrer mit innovativer Innenkühlung

CrazyDrill Coolpilot wurde entwickelt als Pilot- und Kurzbohrer mit integrierter Fasenschneide für rostfreie Stähle, hitzebeständige und CrCo-Legierungen. Damit ist er die ideale Ergänzung zu CrazyDrill Cool SST-Inox. Er ist versehen mit spiralisierten Kühlkanälen in Tropfenform bis an die Schneiden sowie einem Spanbrecher-Nutenprofil. Die neue, kupferrote Beschichtung ist verklebungsarm und unterstützt den effizienten Bohrprozess.

Die Pilotbohrung oder Kurzbohrung bis 3 × A11 wird in einem Bohrstoß ausgeführt. Durch die Pilotbohrung ist der Folgebohrer optimal geführt, was eine hohe Geradheit der Bohrung garantiert. Dank der integrierten Fasenschneide kann gleichzeitig eine Senkung von 90° angebracht werden. Durch das Einsparen eines Werkzeugwechsels verkürzen sich so die Bearbeitungszeiten.

Durchmesserbereich:	1 mm bis 6 mm
Bohrtiefe:	3 × A11
Senkwinkel:	90°
Beschichtung:	eXedur SNP

Kühlschmierstoff, Filter und Druck
Angaben zu Kühlschmierung, Filter und Kühlmitteldruck finden Sie beim Bohrprozess (siehe QR-Code Schnittdaten).

Hinweis
Sie haben nicht die passende Variante von CrazyDrill Coolpilot (Durchmesser, Länge, Schnittrichtung...) gefunden? Fragen Sie uns bezüglich einer kundenspezifischen Variante.

Nachschärfen
Dieses Produkt eignet sich zum Nachschärfen ab 1,4 mm.

CRAZYDRILL by Mikron Tool Coolpilot

CrazyDrill™ Coolpilot

Bohren mit Innenkühlung

1 | SCHAFT
Der verstärkte Hartmetallschaft garantiert Stabilität, hohen Rundlauf und damit maximale Bohrpräzision.

2 | NEU: MIT KÜHLKANÄLEN
Dank einer neu konzipierten Form der spiralisierten Kühlkanäle wird eine bis zu vier Mal höhere Kühlmittelmenge an die Spitze des Werkzeuges geführt. Das Resultat ist eine konstante, massive Kühlung der Schneiden sowie eine kontinuierliche, effiziente Späneabfuhr. Für kleinere Durchmesser bis Ø 2,95 mm garantiert zusätzlich eine Powerkammer einen genügend starken Kühlmittelfluss.

3 | HARTMETALL
Ein speziell entwickeltes Ultrafeinkorn-Hartmetall mit hoher Zähigkeit ermöglicht das Bearbeiten mit hohen Geschwindigkeiten.

4 | NEUE BESCHICHTUNG
Die Hochleistungsbeschichtung eXedur SNP ist wärme- und verschleissresistent, verhindert ein Verkleben der Schneiden und fördert den kontinuierlichen Spänetransport. Das Resultat ist eine hohe Standzeit.

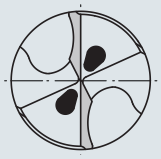
5 | FASENSCHNEIDE 90°
Mit der Bohrung kann gleichzeitig eine Senkung von 90° angebracht werden.

6 | NEUES SPANNUTENPROFIL
Unterteilt in zwei Zonen:
- Vordere Spannutenzone: eine spezielle Spanbrecherform sorgt für kompakte, kurze und gekrümmte Späne.
- Hintere Spannutenzone: eine erweiterte Nutenform sorgt für eine perfekte Späneabfuhr

7 | DOPPELTE FÜHRUNGSFASE
Die schmale Führungsfase ermöglicht höchste Präzision (Geradheit) und Oberflächenqualität.

Kühlmitteldruck: Für CrazyDrill Coolpilot wird mindestens der in der Tabelle angegebene Kühlmitteldruck benötigt, um prozesssicher zu bohren. Ein hoher Druck ist generell besser für den Kühl- und Spüleffekt.

Bohrerspitze



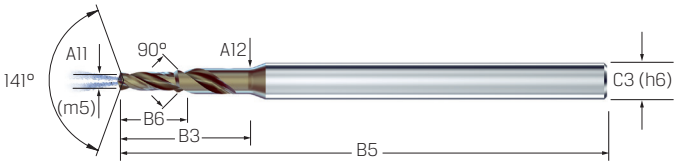
Ø der Werkzeuge	mm	1 - 2	2 - 4	4 - 6
Minimaler Kühlmitteldruck	bar	40	30	25

Kleinstbohrer VHM SST-Inox

CRAZYDRILL Coolpilot — MIKRON TOOL

Ausführung:
- Pilot- und Kurzbohrer für Edelstahl
- Bohrung direkt angefast mit 90° Senkung
- abgestimmt auf CrazyDrill-Inox Programm
- Spitzenwinkel 141°
- Hochleistungs-Schneidengeometrie CrazyDrill-Inox
- spezielle, degressive Spiralnutenform für optimalen Spänetransport
- mit innerer Kühlmittelzufuhr

VHM | beschichtet | Werks-norm | 3 × A11 | Zähne 2 | 141° | 90° | IKZ | M | Vc



Art.-Nr.	102416 3×A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	A12 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0100	97,75	1	1,6	50	6,5	3	4
0105	97,75	1,05	1,6	50	6,8	3,2	4
0110	97,75	1,1	1,6	50	7,1	3,3	4
0115	97,75	1,15	1,6	50	7,5	3,5	4
0120	97,75	1,2	1,9	50	7,8	3,6	4
0125	97,75	1,25	1,9	50	8,1	3,8	4
0130	97,75	1,3	1,9	50	8,4	3,9	4
0135	97,75	1,35	1,9	50	8,8	4,1	4
0140	97,75	1,4	1,9	50	9,1	4,2	4
0145	97,75	1,45	2,25	50	10,4	4,4	4
0150	97,75	1,5	2,25	50	10,7	4,5	4
0155	97,75	1,55	2,25	50	10,9	4,7	4
0160	97,75	1,6	2,25	50	11,2	4,8	4
0165	97,75	1,65	2,25	50	11,5	5	4
0170	100,35	1,7	2,6	53	11,8	5,1	4
0175	100,35	1,75	2,6	53	12,1	5,3	4
0180	100,35	1,8	2,6	53	12,3	5,4	4
0185	100,35	1,85	2,6	53	12,6	5,6	4
0190	100,35	1,9	2,6	53	12,8	5,7	4
0195	100,35	1,95	2,6	53	13,1	5,9	4
0200	100,35	2	3,1	55	13,3	6	4
0205	100,35	2,05	3,1	55	13,6	6,2	4
0210	100,35	2,1	3,1	55	13,9	6,3	4
0215	100,35	2,15	3,1	55	14,1	6,5	4
0220	100,35	2,2	3,1	55	14,4	6,6	4
0225	100,35	2,25	3,1	55	14,7	6,8	4
0230	100,35	2,3	3,5	57	14,9	6,9	4
0235	100,35	2,35	3,5	57	15,2	7,1	4
0240	100,35	2,4	3,5	57	15,6	7,2	4
0245	100,35	2,45	3,5	57	15,9	7,4	4
0250	106,25	2,5	3,5	57	16,2	7,5	4
0255	106,25	2,55	3,5	57	16,5	7,7	4
0260	106,25	2,6	4	57	16,9	7,8	4
0265	106,25	2,65	4	57	17,2	8	4
0270	106,25	2,7	4	57	17,5	8,1	4
0275	106,25	2,75	4	57	17,8	8,3	4
0280	106,25	2,8	4	57	18,2	8,4	4
0285	106,25	2,85	4	57	18,5	8,6	4
0290	106,25	2,9	4	57	18,8	8,7	4
0295	106,25	2,95	4	57	19,1	8,9	4
0300	116,60	3	4,7	65	19,5	9	6
0305	116,60	3,05	4,7	65	19,8	9,2	6
0310	116,60	3,1	4,7	65	20,1	9,3	6
0315	116,60	3,15	4,7	65	20,4	9,5	6
0320	116,60	3,2	4,7	65	20,8	9,6	6
0325	116,60	3,25	4,7	65	21,1	9,8	6
0330	116,60	3,3	4,7	65	21,4	9,9	6
0335	116,60	3,35	4,7	65	21,7	10,1	6
0340	118,20	3,4	4,7	65	22,1	10,2	6
0345	118,20	3,45	4,7	65	22,4	10,4	6
0350	118,20	3,5	5,4	68	22,7	10,5	6
0355	119,60	3,55	5,4	68	23	10,7	6
0360	119,60	3,6	5,4	68	23,4	10,8	6
0365	119,60	3,65	5,4	68	23,7	11	6
0370	125,00	3,7	5,4	68	24	11,1	6
0375	125,00	3,75	5,4	68	24,3	11,3	6
0380	125,00	3,8	5,4	68	24,7	11,4	6
0385	125,00	3,85	5,4	68	25	11,6	6
0390	125,00	3,9	5,4	68	25,3	11,7	6
0395	125,00	3,95	5,4	68	25,6	11,9	6
0400	125,00	4	5,4	68	26	12	6
0410	126,40	4,1	6	72	26,6	12,3	6
0420	126,40	4,2	6	72	27,2	12,6	6
0430	126,40	4,3	6	72	27,9	12,9	6
0440	126,40	4,4	6	72	28,5	13,2	6
0450	126,40	4,5	6	72	29,2	13,5	6
0460	126,40	4,6	6	72	29,8	13,8	6
0470	151,60	4,7	8	75	30,5	14,1	8
0480	151,60	4,8	8	75	31,1	14,4	8
0490	151,60	4,9	8	75	31,8	14,7	8
0500	151,60	5	8	75	32,4	15	8
0510	153,00	5,1	8	75	33,1	15,3	8
0520	153,00	5,2	8	75	33,7	15,6	8
0530	153,00	5,3	8	75	34,4	15,9	8
0540	164,95	5,4	8	80	35	16,2	8
0550	164,95	5,5	8	80	35,7	16,5	8
0560	164,95	5,6	8	80	36,3	16,8	8
0570	164,95	5,7	8	80	37	17,1	8
0580	164,95	5,8	8	80	37,6	17,4	8
0590	164,95	5,9	8	80	38,3	17,7	8
0600	164,95	6	8	80	38,9	18	8

Schnittwerte 102416

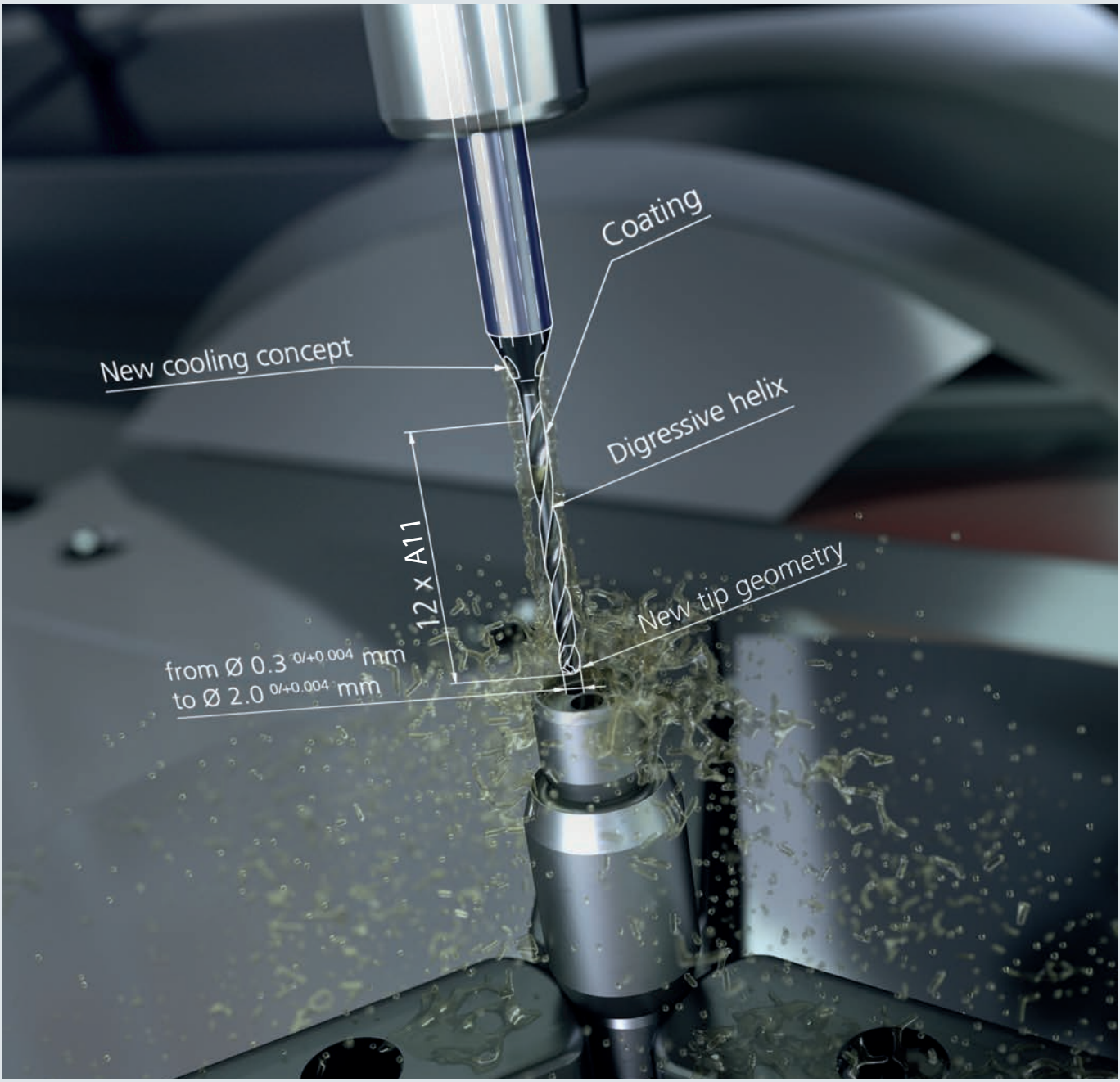
ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	vc m/min	Vorschub f mm/U								
			1 mm	1,25 mm	1,5 mm	2 mm	2,5 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	rostfreie Stähle, ferritisch	60-100	0,010-0,030	0,013-0,038	0,015-0,045	0,020-0,060	0,025-0,075	0,030-0,090	0,040-0,120	0,050-0,150	0,060-0,180
	rostfreie Stähle, martensitisch	60-100	0,030-0,050	0,038-0,063	0,045-0,075	0,060-0,100	0,075-0,125	0,090-0,150	0,120-0,200	0,150-0,250	0,180-0,300
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	60-100	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120	0,080-0,160	0,100-0,200	0,120-0,240
	rostfreie Stähle, austenitisch	60-100	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120	0,080-0,160	0,100-0,200	0,120-0,240
K	Gusseisen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	Aluminium Knetlegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aluminium Druckgusslegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kupfer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, bleifrei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bronze < 600 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	hitzebeständige Stähle	30-50	0,010-0,020	0,013-0,025	0,015-0,030	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120
	Titan, rein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CrCo-Legierungen	50-90	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120	0,080-0,160	0,100-0,200	0,120-0,240
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stähle gehärtet > 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 25 bar.**

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

CrazyDrill SST-Inox
Typ IK | IN 8 – 12 × A11

CRAZYDRILL™ by Mikron Tool SST- Inox



CRAZYDRILL by Mikron Tool
SST- Inox

Rostfreie Materialien Bohren – in kleinen Dimensionen

CrazyDrill SST-Inox eignet sich für Bohrungen in rostfreien Materialien, wenn es um Bohrtiefen bis zu 12 × A11 geht. Er ermöglicht höchste Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe, hohe Standzeiten und hohe Prozesssicherheit.

Die Eigenschaften
Die Geometrie des Hartmetallbohrers CrazyDrill SST-Inox unterscheidet sich wesentlich von heutigen Standards. Die speziell konzipierte Geometrie der Bohrspitze für Ni-legierte Materialien reduziert die Vorschubkraft und verleiht dem Bohrer gute Zentriereigenschaften. Zudem generiert sie in langspanigen Materialien kurze Späne und vermeidet Schneidenausbrüche. Verantwortlich für die gute Späneabfuhr ist eine degressive Spiralnute.

Die Variante CrazyDrill SST-Inox Typ IK 8 × A11 bzw. 12 × A11 verfügt über integrierte Kühlkanäle im Schaft, die schon ab 15 bar für einen effizienten Kühlmittelstrahl sorgen. So wird die Temperatur konstant unter Kontrolle gehalten und die Hitze abgeführt, die Späne aus der Bohrung gespült und eine verbesserte Standzeit erreicht. Die Schnittparameter dieser Ausführung können um 20 – 30 % erhöht werden im Vergleich zur Version mit konventioneller Kühlmittelzufuhr von außen.

Durchmesserbereich: 0,3 mm bis 2 mm
Bohrtiefe: 8 - 12 × A11
Beschichtung: eXedur RIP

PATENTED

Kleine Dimensionen – große Leistung

Zwei Lösungen für rost-, säure- und hitzebeständige Stähle

Bohren mit integrierter Kühlung
Die Geometrie dieses Hartmetallbohrers unterscheidet sich wesentlich von heutigen Standards. Die kleinen Querschneiden der Bohrspitze reduzieren die Vorschubkraft. Die besondere Spitzengeometrie generiert sogar in langspanigen Materialien kurze Späne und vermeidet Schneidenausbrüche. Verantwortlich für die gute Späneabfuhr ist die degressive Spiralnut.

Kühlschmierstoff, Filter und Druck
Angaben zu Kühlschmierung, Filter und Kühlmitteldruck finden Sie beim Bohrprozess (siehe QR-Code Schnittdaten).

Hinweis
Sie haben nicht die passende Variante von CrazyDrill SST-Inox (Durchmesser, Länge, Schnittrichtung...) gefunden? Fragen Sie uns bezüglich einer kundenspezifischen Variante.

Nachschärfen
Dieses Produkt eignet sich nicht zum Nachschärfen.

CRAZYDRILL by Mikron Tool
SST- Inox

Typ IN

- Bohren mit Außenkühlung

CrazyDrill SST-Inox ohne Kühlkanäle

Typ IK

- Bohren mit integrierter Kühlung

CrazyDrill SST-Inox mit Kühlkanälen

1 | SCHAFT
Der robuste Hartmetallschaft unterstützt ein stabiles, schwingungsfreies Bohren.

2 | NEUES KÜHLKONZEPT
Die im Schaft integrierten Kühlkanäle garantieren schon ab 15 bar eine kontinuierliche, massive Kühlung der Schneiden. Das Resultat ist eine erhöhte Prozesssicherheit und Produktivität.

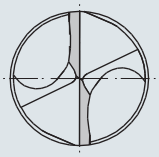
3 | VOLLHARTMETALL
Dank hoher Zähigkeit und Wärmeschock-resistenz erfüllt das speziell für CrazyDrill SST-Inox entwickelte Hartmetall perfekt die Anforderungen für das Zerspanen von rost- und hitzebeständigen Stählen.

4 | BESCHICHTUNG
Die Hochleistungsbeschichtung eXedur RIP ist verschleiß- und hitzeresistent. Sie verhindert ein Verkleben der Schneiden und unterstützt den Spänetransport. Das Ergebnis ist eine hohe Standzeit des Werkzeuges.

5 | DEGRESSIVE SPIRALNUT - PATENTIERT
Die degressive Spiralnut, mit einer neuen und patentierten Geometrie, garantiert eine hohe Werkzeugstabilität. Sie sorgt im vorderen Teil für einen guten Spanbruch, im hinteren für eine rasche Späneabfuhr.

6 | SPITZENGEOMETRIE
Die Spitzengeometrie ist speziell entwickelt für rost-, säure- und hitzebeständige Stähle:
- hohe Schneideckenstabilität
- Selbstzentrierung
- kurze Späne

Bohrerspitze



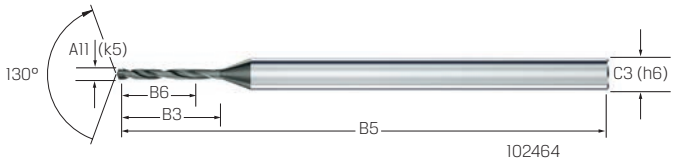
Kleinstbohrer VHM SST-Inox

CRAZYDRILL SST-Inox | MIKRON TOOL

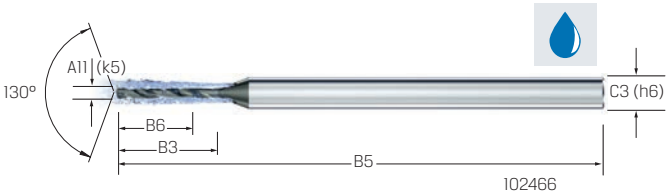
Ausführung:
- robuster HM-Schaft für stabiles, schwingungsfreies Bohren
- mit verschleiß- und hitzeresistenter Hochleistungsbeschichtung eXedur
- degressive Spiralnut für raschen Spänetransport und hohe Stabilität
- spezielle Bohrerspitzengeometrie für hohe Schneideckenstabilität, kurze Späne und Selbstzentrierung

VHM | beschichtet | Werksnorm | 8 × A11 | Zähne 2 | 130° | M | Vc

Hinweis:
Mit 102414 Pilotbohrung setzen.



102464



102466

Art.-Nr.	102464 8×A11, eXedur RIP (RG 1090)	102466 8×A11, eXedur RIP,IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0030	52,60	65,40	0,3	38	2,9	2,4	3
0035	52,60	65,40	0,35	38	3,4	2,8	3
0040	52,60	65,40	0,4	38	3,9	3,2	3
0045	52,60	65,40	0,45	42	4,4	3,6	3
0050	52,60	65,40	0,5	42	4,9	4	3
0055	52,60	65,40	0,55	42	5,4	4,4	3
0060	52,60	65,40	0,6	42	5,9	4,8	3
0065	52,60	65,40	0,65	45	6,4	5,2	3
0070	52,60	65,40	0,7	45	6,9	5,6	3
0075	52,60	65,40	0,75	45	7,4	6	3
0080	52,60	65,40	0,8	45	7,8	6,4	3
0085	52,60	65,40	0,85	45	8,3	6,8	3

Art.-Nr.	102464 8×A11, eXedur RIP (RG 1090)	102466 8×A11, eXedur RIP,IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0090	52,60	65,40	0,9	45	8,8	7,2	3
0095	52,60	65,40	0,95	48	9,3	7,6	3
0100	57,90	70,80	1	48	9,8	8	3
0105	57,90	70,80	1,05	48	10,3	8,4	3
0110	57,90	70,80	1,1	48	10,8	8,8	3
0115	57,90	70,80	1,15	48	11,3	9,2	3
0120	57,90	70,80	1,2	48	11,8	9,6	3
0125	57,90	70,80	1,25	52	12,3	10	3
0130	57,90	70,80	1,3	52	12,7	10,4	3
0135	57,90	70,80	1,35	52	13,2	10,8	3
0140	57,90	70,80	1,4	52	13,7	11,2	3
0145	57,90	70,80	1,45	52	14,2	11,6	3

Art.-Nr.	102464 8×A11, eXedur RIP (RG 1090)	102466 8×A11, eXedur RIP,IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0150	57,90	70,80	1,5	52	14,7	12	3
0155	61,10	75,00	1,55	55	15,2	12,4	3
0160	61,10	75,00	1,6	55	15,7	12,8	3
0165	61,10	75,00	1,65	55	16,2	13,2	3
0170	61,10	75,00	1,7	55	16,7	13,6	3
0175	61,10	75,00	1,75	55	17,2	14	3
0180	61,10	75,00	1,8	55	17,6	14,4	3
0185	61,10	75,00	1,85	55	18,1	14,8	3
0190	61,10	75,00	1,9	55	18,6	15,2	3
0195	61,10	75,00	1,95	55	19,1	15,6	3
0200	61,10	75,00	2	55	19,6	16	3

Schnittwerte 102464

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	vc m/min	Vorschub f mm/U						Bohrstoß	
			0,3-0,5 mm	0,6-0,8 mm	0,9-1,1 mm	1,2-1,4 mm	1,5-1,7 mm	1,8-2 mm	Q1	Qx
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	rostfreie Stähle, ferritisch	30-40	0,010-0,015	0,015-0,025	0,025-0,030	0,030-0,040	0,040-0,050	0,050-0,060	0,5-1,0×d1	0,5×d1
	rostfreie Stähle, martensitisch	30-40	0,015-0,025	0,025-0,035	0,035-0,040	0,040-0,050	0,050-0,060	0,060-0,070	0,5-1,0×d1	0,5×d1
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	30-40	0,010-0,015	0,015-0,020	0,020-0,030	0,030-0,040	0,040-0,050	0,050-0,060	0,5-1,0×d1	0,5×d1
	rostfreie Stähle, austenitisch	25-30	0,010-0,015	0,015-0,020	0,020-0,030	0,030-0,040	0,040-0,045	0,040-0,060	0,5-1,0×d1	0,5×d1
K	Gusseisen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	Aluminium Knetlegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aluminium Druckgusslegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kupfer	30-100	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120	0,070-0,150	0,080-0,180	2,0-4,0×d1	2,0×d1
	Messing, bleifrei	30-100	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120	0,070-0,150	0,080-0,180	1,0-4,0×d1	1,0-2,0×d1
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bronze < 600 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	hitzebeständige Stähle	15-25	0,005-0,010	0,010-0,015	0,015-0,020	0,020-0,025	0,030-0,035	0,030-0,040	0,25-0,50×d1	0,25×d1
	Titan, rein	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CrCo-Legierungen	25-35	0,015-0,025	0,025-0,035	0,040-0,050	0,050-0,060	0,060-0,070	0,070-0,080	0,5-1,0×d1	0,5×d1
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stähle gehärtet > 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen.

Schnittwerte 102466

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	vc m/min	Vorschub f mm/U						Bohrstoß	
			0,3-0,5 mm	0,6-0,8 mm	0,9-1,1 mm	1,2-1,4 mm	1,5-1,7 mm	1,8-2 mm	Q1	Qx
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	rostfreie Stähle, ferritisch	35-50	0,015-0,020	0,020-0,030	0,030-0,040	0,040-0,050	0,050-0,060	0,060-0,070	1,0-4,0×d1	1,0-2,0×d1
	rostfreie Stähle, martensitisch	35-50	0,020-0,030	0,030-0,040	0,050-0,060	0,060-0,070	0,070-0,080	0,080-0,100	1,0-4,0×d1	1,0-2,0×d1
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	35-50	0,015-0,020	0,020-0,025	0,025-0,035	0,040-0,050	0,050-0,060	0,060-0,070	1,0-4,0×d1	1,0-2,0×d1
	rostfreie Stähle, austenitisch	30-45	0,010-0,020	0,015-0,025	0,025-0,035	0,035-0,045	0,045-0,055	0,055-0,060	1,0-4,0×d1	1,0-2,0×d1
K	Gusseisen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	Aluminium Knetlegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aluminium Druckgusslegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kupfer	40-100	0,040-0,060	0,050-0,080	0,060-0,100	0,080-0,120	0,100-0,150	0,120-0,180	4,0-8,0×d1	4,0×d1
	Messing, bleifrei	40-100	0,040-0,060	0,050-0,080	0,060-0,100	0,080-0,120	0,100-0,150	0,120-0,180	4,0-8,0×d1	4,0×d1
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bronze < 600 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	hitzebeständige Stähle	15-30	0,010-0,015	0,015-0,020	0,020-0,025	0,025-0,035	0,035-0,040	0,045-0,055	0,5-1,0×d1	0,5×d1
	Titan, rein	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CrCo-Legierungen	40-50	0,020-0,030	0,030-0,040	0,050-0,060	0,060-0,070	0,070-0,080	0,080-0,100	1,0-4,0×d1	1,0-2,0×d1
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stähle gehärtet > 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

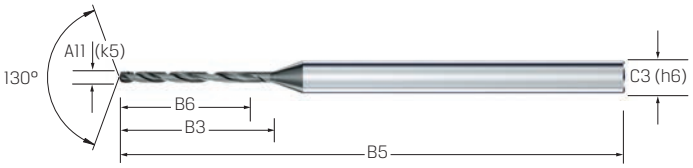
Kleinstbohrer VHM SST-Inox

CRAZYDRILL SST-Inox — MIKRON TOOL

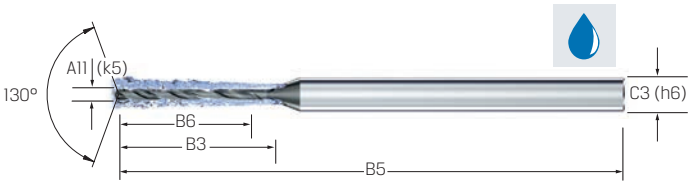
Ausführung:
- robuster HM-Schaft für stabiles, schwingungsfreies Bohren
- mit verschleiß- und hitzeresistenter Hochleistungsbeschichtung eXedur
- degressive Spiralnut für raschen Spänetransport und hohe Stabilität
- spezielle Bohrerspitzengeometrie für hohe Schneideckenstabilität, kurze Späne und Selbstzentrierung

Hinweis:
Mit 102414 Pilotbohrung setzen.

VHM | beschichtet | Werksnorm | Zähne 2 | 12 × A11 | 130° | M | Vc



102467



102468

Art.-Nr.	102467 12×A11, eXedur RIP (RG 1090)	102468 12×A11, eXedur RIP,IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0030	60,50	75,20	0,3	38	4,1	3,6	3
0035	60,50	75,20	0,35	38	4,8	4,2	3
0040	60,50	75,20	0,4	38	5,5	4,8	3
0045	60,50	75,20	0,45	42	6,2	5,4	3
0050	60,50	75,20	0,5	42	6,9	6	3
0055	60,50	75,20	0,55	42	7,6	6,6	3
0060	60,50	75,20	0,6	42	8,3	7,2	3
0065	60,50	75,20	0,65	45	9	7,8	3
0070	60,50	75,20	0,7	45	9,7	8,4	3
0075	60,50	75,20	0,75	45	10,4	9	3
0080	60,50	75,20	0,8	45	11	9,6	3
0085	60,50	75,20	0,85	45	11,7	10,2	3

Art.-Nr.	102467 12×A11, eXedur RIP (RG 1090)	102468 12×A11, eXedur RIP,IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0090	60,50	75,20	0,9	45	12,4	10,8	3
0095	60,50	75,20	0,95	48	13,1	11,4	3
0100	66,60	81,40	1	48	13,8	12	3
0105	66,60	81,40	1,05	48	14,5	12,6	3
0110	66,60	81,40	1,1	48	15,2	13,2	3
0115	66,60	81,40	1,15	48	15,9	13,8	3
0120	66,60	81,40	1,2	48	16,6	14,4	3
0125	66,60	81,40	1,25	55	17,3	15	3
0130	66,60	81,40	1,3	55	17,9	15,6	3
0135	66,60	81,40	1,35	55	18,6	16,2	3
0140	66,60	81,40	1,4	55	19,3	16,8	3
0145	66,60	81,40	1,45	55	20	17,4	3

Art.-Nr.	102467 12×A11, eXedur RIP (RG 1090)	102468 12×A11, eXedur RIP,IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0150	66,60	81,40	1,5	55	20,7	18	3
0155	70,30	86,30	1,55	58	21,4	18,6	3
0160	70,30	86,30	1,6	58	22,1	19,2	3
0165	70,30	86,30	1,65	58	22,8	19,8	3
0170	70,30	86,30	1,7	58	23,5	20,4	3
0175	70,30	86,30	1,75	58	24,2	21	3
0180	70,30	86,30	1,8	58	24,8	21,6	3
0185	70,30	86,30	1,85	60	25,5	22,2	3
0190	70,30	86,30	1,9	60	26,2	22,8	3
0195	70,30	86,30	1,95	60	26,9	23,4	3
0200	70,30	86,30	2	60	27,6	24	3

Schnittwerte 102467

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	vc m/min	Vorschub f mm/U						Bohrstoß	
			0,3-0,5 mm	0,6-0,8 mm	0,9-1,1 mm	1,2-1,4 mm	1,5-1,7 mm	1,8-2 mm	Q1	Qx
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	rostfreie Stähle, ferritisch	30-40	0,010-0,015	0,015-0,025	0,025-0,030	0,030-0,040	0,040-0,050	0,050-0,060	0,5-1,0×d1	0,5×d1
	rostfreie Stähle, martensitisch	30-40	0,015-0,025	0,025-0,035	0,035-0,040	0,040-0,050	0,050-0,060	0,060-0,070	0,5-1,0×d1	0,5×d1
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	30-40	0,010-0,015	0,015-0,020	0,020-0,030	0,030-0,040	0,040-0,050	0,050-0,060	0,5-1,0×d1	0,5×d1
	rostfreie Stähle, austenitisch	25-30	0,010-0,015	0,015-0,020	0,020-0,030	0,030-0,040	0,040-0,045	0,040-0,060	0,5-1,0×d1	0,5×d1
K	Gusseisen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	Aluminium Knetlegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aluminium Druckgusslegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kupfer	30-100	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120	0,070-0,150	0,080-0,180	2,0-4,0×d1	2,0×d1
	Messing, bleifrei	30-100	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120	0,070-0,150	0,080-0,180	1,0-4,0×d1	1,0-2,0×d1
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	hitzebeständige Stähle	15-25	0,005-0,010	0,010-0,015	0,015-0,020	0,020-0,025	0,030-0,035	0,030-0,040	0,25-0,5×d1	0,25×d1
	Titan, rein	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CrCo-Legierungen	25-35	0,015-0,025	0,025-0,035	0,040-0,050	0,050-0,060	0,060-0,070	0,070-0,080	0,5-1,0×d1	0,5×d1
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen.

Schnittwerte 102468

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	Schnittgeschwindigkeit vc m/min	Vorschub f mm/U						Bohrstoß	
			0,3-0,5 mm	0,6-0,8 mm	0,9-1,1 mm	1,2-1,4 mm	1,5-1,7 mm	1,8-2 mm	Q1	Qx
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	rostfreie Stähle, ferritisch	35-50	0,015-0,020	0,020-0,030	0,030-0,040	0,040-0,050	0,050-0,060	0,060-0,070	1,0-4,0×d1	1,0-2,0×d1
	rostfreie Stähle, martensitisch	35-50	0,020-0,030	0,030-0,040	0,050-0,060	0,060-0,070	0,070-0,080	0,080-0,100	1,0-4,0×d1	1,0-2,0×d1
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	35-50	0,015-0,020	0,020-0,025	0,025-0,035	0,040-0,050	0,050-0,060	0,060-0,070	1,0-4,0×d1	1,0-2,0×d1
	rostfreie Stähle, austenitisch	30-45	0,010-0,020	0,015-0,025	0,025-0,035	0,035-0,045	0,045-0,055	0,055-0,060	1,0-4,0×d1	1,0-2,0×d1
K	Gusseisen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	Aluminium Knetlegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aluminium Druckgusslegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kupfer	40-100	0,040-0,060	0,050-0,080	0,060-0,100	0,080-0,120	0,100-0,150	0,120-0,180	4,0-8,0×d1	4,0×d1
	Messing, bleifrei	40-100	0,040-0,060	0,050-0,080	0,060-0,100	0,080-0,120	0,100-0,150	0,120-0,180	4,0-8,0×d1	4,0×d1
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	hitzebeständige Stähle	15-30	0,010-0,015	0,015-0,020	0,020-0,025	0,025-0,035	0,035-0,040	0,045-0,055	0,5-1,0×d1	0,5×d1
	Titan, rein	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CrCo-Legierungen	40-50	0,020-0,030	0,030-0,040	0,050-0,060	0,060-0,070	0,070-0,080	0,080-0,100	1,0-4,0×d1	1,0-2,0×d1
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

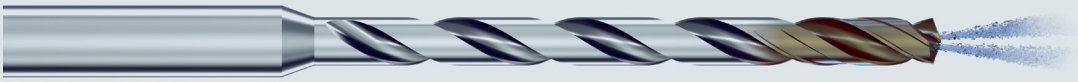
CrazyDrill™ Cool SST-Inox

CRAZYDRILL™ by Mikron Tool
Cool SST-Inox

Bohren mit einem einzigen Bohrstoß: Inox & Co

CRAZYDRILL by Mikron Tool Cool SST-Inox

Bohren in einem einzigen Bohrstoß: Inox & Co



Der Bohrer CrazyDrill Cool SST-Inox (6, 10, 15, 20, 30, 40 × A11) ist speziell für rostfreie Stähle, hitzebeständige und CrCo-Legierungen entwickelt worden. Bisher unerreichte Leistungen sind möglich dank einer neuen Schneidengeometrie und einer neuen Kühlkanalform, die eine massive Kühlung der Schneiden garantiert. Die neue, kupferrote Beschichtung ist verklebungsarm und unterstützt den sehr effizienten Bohrprozess.

Die Bohrung bis zu einer maximalen Bohrtiefe von 40 × A11 wird in einem einzigen Bohrstoß ausgeführt. Dabei garantiert das Werkzeug dank seiner neuen Schneidengeometrie und dem Nutenprofil einen optimalen Spanbruch und eine optimale Späneabfuhr.

Außerdem sorgen die neu entwickelten Kühlkanäle in Tropfenform für höchste Effizienz.
Höchste Schnittgeschwindigkeiten und Standzeiten werden Realität.

Durchmesserbereich: 1 mm bis 6 mm
Bohrtiefe: 6 - 40 × A11
Beschichtung: eXedur SNP

Die neue Spitzen- und Nutengeometrie sowie die Form der Kühlkanäle bilden zusammen mit der neuartigen Beschichtung die Basis für das Bohren in einem einzigen Bohrstoß bis zu einer Bohrtiefe von 40 × A11 mit hohen Leistungen in Bezug auf Qualität, Standzeit und Schnittgeschwindigkeit.

Bohren mit integrierter Kühlung
Die Geometrie dieses Hartmetallbohrers unterscheidet sich wesentlich von heutigen Standards. Die kleinen Querschneiden der Bohrspitze reduzieren die Vorschubkraft. Die besondere Spitzengeometrie generiert sogar in langspanigen Materialien kurze Späne und vermeidet Schneidenausbrüche. Verantwortlich für die gute Späneabfuhr ist die degressive Spiralnut.

Kühlschmierstoff, Filter und Druck
Angaben zu Kühlschmierung, Filter und Kühlmitteldruck finden Sie beim Bohrprozess (siehe QR-Code Schnittdaten).

Hinweis
Sie haben nicht die passende Variante von CrazyDrill Cool SST-Inox (Durchmesser, Länge, Schnittrichtung...) gefunden? Fragen Sie uns bezüglich einer kundenspezifischen Variante.

Nachschärfen
Dieses Produkt eignet sich nicht zum Nachschärfen.

CRAZYDRILL Cool SST-Inox

6×A11	10×A11	15×A11	20×A11	30×A11	40×A11

Bohren mit Innenkühlung

CrazyDrill Cool SST-Inox 6 × A11	CrazyDrill Cool SST-Inox 10 × A11	CrazyDrill Cool SST-Inox 15 × A11	CrazyDrill Cool SST-Inox 20 × A11	CrazyDrill Cool SST-Inox 30 × A11	CrazyDrill Cool SST-Inox 40 × A11

1 | SCHAFT

Der verstärkte Hartmetallschaft garantiert Stabilität, hohen Rundlauf und damit maximale Bohrpräzision.

2 | NEUE GENERATION VON KÜHLKANÄLEN

Dank einer neu konzipierten Form der spiralisierten Kühlkanäle wird eine bis zu vier Mal höhere Kühlmittelmenge an die Spitze des Werkzeuges geführt. Das Resultat ist eine konstante, massive Kühlung der Schneiden sowie eine kontinuierliche, effiziente Späneabfuhr. Für kleinere Durchmesser bis Ø 2,95 mm garantiert zusätzlich eine Powerkammer einen genügend starken Kühlmittelfluss.

3 | HARTMETALL

Ein speziell entwickeltes Ultrafeinkorn-Hartmetall mit hoher Zähigkeit ermöglicht das Bearbeiten mit hohen Geschwindigkeiten.

4 | NEUE BESCHICHTUNG

Die Hochleistungsbeschichtung eXedur SNP ist wärme- und verschleißresistent, verhindert ein Verkleben der Schneiden und fördert den kontinuierlichen Spänetransport. Sehr hohe Standzeiten sind erreichbar.

5 | NEUES SPANNUTENPROFIL

Unterteilt in zwei Zonen:

- Vordere Spannutenzone: eine spezielle Spanbrecherform sorgt für kompakte, kurze und gekrümmte Späne.
- Hintere Spannutenzone: eine erweiterte Nutenform sorgt für eine perfekte Späneabfuhr.

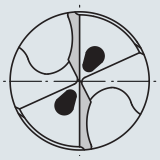
6 | POLIERTE NUTEN

Die speziell polierten Nuten in den Versionen 15 × Â11 und 20 × A11 fördern den kontinuierlichen Spänetransport.

7 | DOPPELTE FÜHRUNGSFASE

Die schmale Führungsfase ermöglicht höchste Präzision (Geradheit) und Oberflächenqualität.

Bohrerspitze



Kleinstbohrer VHM SST-Inox

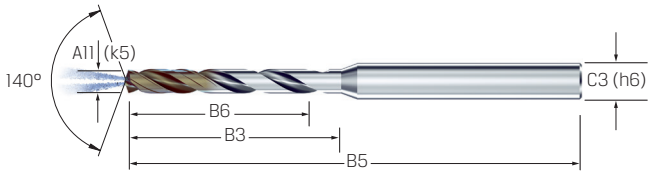
CRAZYDRILL Cool SST-Inox — MIKRON TOOL

Ausführung:
- robuster HM-Schaft für stabiles, schwingungsfreies Bohren
- neue, spezielle Beschichtung
- neue, spezielle Spitzen- und Nutengeometrie
- neue Form der innenliegenden Kühlkanäle (bis zu 4× mehr Volumen)

Hinweis:
Mit 102414 bzw. 102416 Pilotbohrung setzen.

VHM | beschichtet | Werksnorm | 6 × A11 | Zähne 2 | 140° | IKZ

M



Art.-Nr.	102470 6×A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0100	81,20	1	55	9	6	4
0105	81,20	1,05	55	9,5	6,3	4
0110	81,20	1,1	55	9,9	6,6	4
0115	81,20	1,15	55	10,4	6,9	4
0120	81,20	1,2	57	10,8	7,2	4
0125	81,20	1,25	57	11,3	7,5	4
0130	85,00	1,3	57	11,7	7,8	4
0135	85,00	1,35	57	12,2	8,1	4
0140	85,00	1,4	57	12,6	8,4	4
0145	85,00	1,45	58	13,1	8,7	4
0150	85,00	1,5	58	13,5	9	4
0155	85,00	1,55	58	14	9,3	4
0160	85,00	1,6	58	14,4	9,6	4
0165	87,20	1,65	58	14,9	9,9	4
0170	87,20	1,7	60	15,3	10,2	4
0175	87,20	1,75	60	15,8	10,5	4
0180	87,20	1,8	60	16,2	10,8	4
0185	87,20	1,85	60	16,7	11,1	4
0190	87,20	1,9	60	17,1	11,4	4
0195	87,20	1,95	60	17,6	11,7	4
0200	90,10	2	63	18	12	4
0205	90,10	2,05	63	18,5	12,3	4
0210	90,10	2,1	63	18,9	12,6	4
0215	90,10	2,15	63	19,4	12,9	4
0220	90,10	2,2	63	19,8	13,2	4
0225	90,10	2,25	63	20,3	13,5	4
0230	92,70	2,3	65	20,7	13,8	4
0235	92,70	2,35	65	21,2	14,1	4
0240	92,70	2,4	65	21,6	14,4	4
0245	92,70	2,45	65	22,1	14,7	4
0250	92,70	2,5	65	22,5	15	4
0255	92,70	2,55	65	23	15,3	4
0260	92,70	2,6	68	23,4	15,6	4
0265	92,70	2,65	68	23,9	15,9	4
0270	92,70	2,7	68	24,3	16,2	4
0275	94,20	2,75	68	24,8	16,5	4
0280	94,20	2,8	68	25,2	16,8	4
0285	94,20	2,85	68	25,7	17,1	4
0290	94,20	2,9	68	26,1	17,4	4
0295	94,20	2,95	68	26,6	17,7	4
0300	100,80	3	74	27	18	6
0305	100,80	3,05	74	27,5	18,3	6
0310	100,80	3,1	74	27,9	18,6	6
0315	100,80	3,15	74	28,4	18,9	6
0320	100,80	3,2	74	28,8	19,2	6
0325	100,80	3,25	74	29,3	19,5	6
0330	100,80	3,3	74	29,7	19,8	6
0335	100,80	3,35	74	30,2	20,1	6
0340	100,80	3,4	74	30,6	20,4	6
0345	100,80	3,45	74	31,1	20,7	6
0350	110,70	3,5	78	31,5	21	6
0355	110,70	3,55	78	32	21,3	6
0360	110,70	3,6	78	32,4	21,6	6
0365	110,70	3,65	78	32,9	21,9	6
0370	110,70	3,7	78	33,3	22,2	6
0375	110,70	3,75	78	33,8	22,5	6
0380	110,70	3,8	78	34,2	22,8	6
0385	111,80	3,85	78	34,7	23,1	6
0390	111,80	3,9	78	35,1	23,4	6
0395	111,80	3,95	78	35,6	23,7	6
0400	111,80	4	78	36	24	6
0410	115,90	4,1	80	36,9	24,6	6
0420	115,90	4,2	80	37,8	25,2	6
0430	115,90	4,3	80	38,7	25,8	6
0440	115,90	4,4	80	39,6	26,4	6
0450	115,90	4,5	80	40,5	27	6
0460	115,90	4,6	80	41,4	27,6	6
0470	119,10	4,7	84	42,3	28,2	6
0480	119,10	4,8	84	43,2	28,8	6
0490	119,10	4,9	84	44,1	29,4	6
0500	119,10	5	84	45	30	6
0510	119,10	5,1	84	45,9	30,6	6
0520	119,10	5,2	84	46,8	31,2	6
0530	119,10	5,3	84	47,7	31,8	6
0540	123,20	5,4	88	48,6	32,4	6
0550	123,20	5,5	88	49,5	33	6
0560	123,20	5,6	88	50,4	33,6	6
0570	123,20	5,7	88	51,3	34,2	6
0580	123,20	5,8	88	52,2	34,8	6
0590	123,20	5,9	88	53,1	35,4	6
0600	123,20	6	88	54	36	6

Schnittwerte 102470

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	Schnittgeschwindigkeit vc m/min	Vorschub f mm/U: 1 mm	1,25 mm	1,5 mm	2 mm	2,5 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	rostfreie Stähle, ferritisch	60-100	0,010-0,030	0,013-0,038	0,015-0,045	0,020-0,060	0,025-0,075	0,030-0,090	0,040-0,120	0,050-0,150	0,060-0,180
	rostfreie Stähle, martensitisch	60-100	0,030-0,050	0,038-0,063	0,045-0,075	0,060-0,100	0,075-0,125	0,090-0,150	0,120-0,200	0,150-0,250	0,180-0,300
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	60-100	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120	0,080-,0160	0,100-0,200	0,120-0,240
	rostfreie Stähle, austenitisch	60-100	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120	0,080-0,160	0,100-0,200	0,120-0,240
K	Gusseisen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	Aluminium Knetlegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aluminium Druckgusslegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kupfer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, bleifrei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bronze < 600 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	hitzebeständige Stähle	30-50	0,010-0,020	0,013-0,025	0,015-0,030	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120
	Titan, rein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CrCo-Legierungen	50-90	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120	0,080-0,160	0,100-0,200	0,120-0,240
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stähle gehärtet > 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 25 bar.**

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Kleinstbohrer VHM SST-Inox

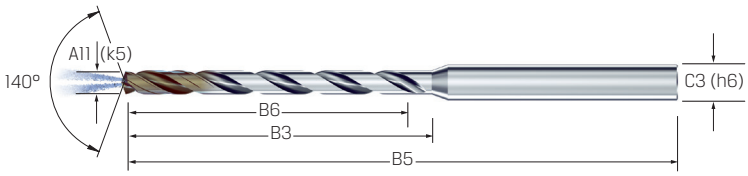
CRAZYDRILL Cool SST-Inox — MIKRON TOOL

Ausführung:
- robuster HM-Schaft für stabiles, schwingungsfreies Bohren
- neue, spezielle Beschichtung
- neue, spezielle Spitzen- und Nutengeometrie
- neue Form der innenliegenden Kühlkanäle (bis zu 4× mehr Volumen)

Hinweis:
Mit 102414 bzw. 102416 Pilotbohrung setzen.

VHM | beschichtet | Werksnorm | 10 × A11 | Zähne 2 | 140° | IKZ

M



Art.-Nr.	102472 10×A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0100	87,40	1	59	13	10	4
0105	87,40	1,05	59	13,7	10,5	4
0110	87,40	1,1	59	14,3	11	4
0115	87,40	1,15	59	15	11,5	4
0120	87,40	1,2	62	15,6	12	4
0125	87,40	1,25	62	16,3	12,5	4
0130	90,90	1,3	62	16,9	13	4
0135	90,90	1,35	62	17,6	13,5	4
0140	90,90	1,4	62	18,2	14	4
0145	90,90	1,45	65	18,9	14,5	4
0150	90,90	1,5	65	19,5	15	4
0155	90,90	1,55	65	20,2	15,5	4
0160	90,90	1,6	65	20,8	16	4
0165	96,90	1,65	65	21,5	16,5	4
0170	96,90	1,7	67	22,1	17	4
0175	96,90	1,75	67	22,8	17,5	4
0180	96,90	1,8	67	23,4	18	4
0185	96,90	1,85	67	24,1	18,5	4
0190	96,90	1,9	67	24,7	19	4
0195	96,90	1,95	67	25,4	19,5	4
0200	96,70	2	70	26	20	4
0205	96,70	2,05	70	26,7	20,5	4
0210	96,70	2,1	70	27,3	21	4
0215	96,70	2,15	70	28	21,5	4
0220	96,70	2,2	70	28,6	22	4
0225	96,70	2,25	70	29,3	22,5	4
0230	110,30	2,3	75	29,9	23	4

Art.-Nr.	102472 10×A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0235	110,30	2,35	75	30,6	23,5	4
0240	110,30	2,4	75	31,2	24	4
0245	110,30	2,45	75	31,9	24,5	4
0250	110,30	2,5	75	32,5	25	4
0255	110,30	2,55	75	33,2	25,5	4
0260	110,30	2,6	80	33,8	26	4
0265	110,30	2,65	80	34,5	26,5	4
0270	110,30	2,7	80	35,1	27	4
0275	111,40	2,75	80	38,5	27,5	4
0280	111,40	2,8	80	36,4	28	4
0285	111,40	2,85	80	37,1	28,5	4
0290	111,40	2,9	80	37,7	29	4
0295	111,40	2,95	80	38,4	29,5	4
0300	120,30	3	87	39	30	6
0305	120,30	3,05	87	39,7	30,5	6
0310	120,30	3,1	87	40,3	31	6
0315	120,30	3,15	87	41	31,5	6
0320	120,30	3,2	87	41,6	32	6
0325	120,30	3,25	87	42,3	32,5	6
0330	120,30	3,3	87	42,9	33	6
0335	120,30	3,35	87	43,6	33,5	6
0340	120,30	3,4	87	44,2	34	6
0345	120,30	3,45	87	44,9	34,5	6
0350	124,50	3,5	95	45,5	35	6
0355	124,50	3,55	95	46,2	35,5	6
0360	124,50	3,6	95	46,8	36	6
0365	124,50	3,65	95	47,5	36,5	6

Art.-Nr.	102472 10×A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0370	124,50	3,7	95	48,1	37,5	6
0375	124,50	3,75	95	48,8	37,5	6
0380	124,50	3,8	95	49,4	38	6
0385	127,20	3,85	95	50,1	38,5	6
0390	127,20	3,9	95	50,7	39	6
0395	127,20	3,95	95	51,4	39,5	6
0400	127,20	4	95	52	40	6
0410	133,40	4,1	100	53,3	41	6
0420	133,40	4,2	100	54,6	42	6
0430	133,40	4,3	100	55,9	43	6
0440	133,40	4,4	100	57,2	44	6
0450	133,40	4,5	100	58,5	45	6
0460	133,40	4,6	100	59,8	46	6
0470	137,10	4,7	105	61,1	47	6
0480	137,10	4,8	105	62,4	48	6
0490	137,10	4,9	105	63,7	49	6
0500	137,10	5	105	65	50	6
0510	137,10	5,1	105	66,3	51	6
0520	137,10	5,2	105	67,6	52	6
0530	137,10	5,3	105	68,9	53	6
0540	138,70	5,4	112	70,2	54	6
0550	138,70	5,5	112	71,5	55	6
0560	138,70	5,6	112	72,8	56	6
0570	138,70	5,7	112	74,1	57	6
0580	138,70	5,8	112	75,4	58	6
0590	138,70	5,9	112	76,7	59	6
0600	138,70	6	112	78	60	6

Schnittwerte 102472

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	Schnittgeschwindigkeit vc m/min	Vorschub f mm/U 1 mm	1,25 mm	1,5 mm	2 mm	2,5 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
M	rostfreie Stähle, ferritisch	60-100	0,010-0,030	0,013-0,038	0,015-0,045	0,020-0,060	0,025-0,075	0,030-0,090	0,040-0,120	0,050-0,150	0,060-0,180
	rostfreie Stähle, martensitisch	60-100	0,030-0,050	0,038-0,063	0,045-0,075	0,060-0,100	0,075-0,125	0,090-0,150	0,120-0,200	0,150-0,250	0,180-0,300
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	60-100	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120	0,080-,0160	0,100-0,200	0,120-0,240
	rostfreie Stähle, austenitisch	60-100	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120	0,080-0,160	0,100-0,200	0,120-0,240
K	Gusseisen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
N	Aluminium Knetlegierungen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Aluminium Druckgusslegierungen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Kupfer	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Messing, bleifrei	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bronze < 600 N/mm²	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	hitzebeständige Stähle	30-50	0,010-0,020	0,013-0,025	0,015-0,030	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120
	Titan, rein	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Titan-Legierungen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	CrCo-Legierungen	50-90	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120	0,080-0,160	0,100-0,200	0,120-0,240
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stähle gehärtet > 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 25 bar.**

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Kleinstbohrer VHM SST-Inox

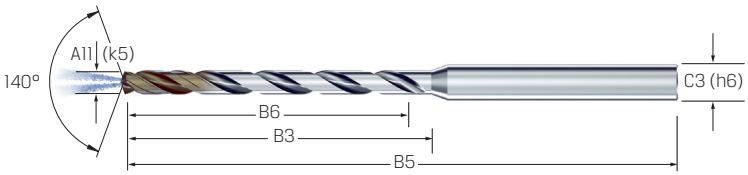
CRAZYDRILL Cool SST-Inox — MIKRON TOOL

Ausführung:
- robuster HM-Schaft für stabiles, schwingungsfreies Bohren
- neue, spezielle Beschichtung
- neue, spezielle Spitzen- und Nutengeometrie
- neue Form der innenliegenden Kühlkanäle (bis zu 4× mehr Volumen)

Hinweis:
Mit 102414 bzw. 102416 Pilotbohrung setzen.

VHM | beschichtet | Werks-norm | 15 × A11 | Zähne 2 | 140° | IKZ

M



Art.-Nr.	102473 15×A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0100	138,30	1	62	18,5	15	4
0105	138,30	1,05	62	19,4	15,75	4
0110	138,30	1,1	62	20,4	16,5	4
0115	138,30	1,15	62	21,3	17,25	4
0120	146,80	1,2	64	22,2	18	4
0125	146,80	1,25	64	23,1	18,75	4
0130	146,80	1,3	66	24,1	19,5	4
0135	146,80	1,35	66	25	20,25	4
0140	146,80	1,4	68	25,9	21	4
0145	154,30	1,45	70	26,8	21,75	4
0150	154,30	1,5	70	27,8	22,5	4
0155	154,30	1,55	75	28,7	23,25	4
0160	154,30	1,6	75	29,6	24	4
0165	154,30	1,65	75	30,5	24,75	4
0170	154,30	1,7	76	31,5	25,5	4
0175	160,70	1,75	76	32,4	26,25	4
0180	160,70	1,8	76	33,2	27	4
0185	160,70	1,85	76	34,2	27,75	4
0190	160,70	1,9	80	35,2	28,5	4
0195	160,70	1,95	80	36,1	29,25	4
0200	160,70	2	80	37	30	4
0205	160,70	2,05	80	37,9	30,75	4
0210	160,70	2,1	80	38,9	31,5	4
0215	160,70	2,15	85	39,8	32,25	4
0220	160,70	2,2	85	40,7	33	4
0225	160,70	2,25	85	41,6	33,75	4
0230	160,70	2,3	86	42,6	34,5	4

Art.-Nr.	102473 15×A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0235	160,70	2,35	86	43,5	35,25	4
0240	160,70	2,4	86	44,4	36	4
0245	160,70	2,45	86	45,3	36,75	4
0250	160,70	2,5	90	46,3	37,5	4
0255	160,70	2,55	90	47,2	38,25	4
0260	166,10	2,6	90	48,1	39	4
0265	166,10	2,65	90	49	39,75	4
0270	166,10	2,7	92	50	40,5	4
0275	166,10	2,75	92	50,9	41,25	4
0280	166,10	2,8	94	51,8	42	4
0285	166,10	2,85	94	52,7	42,75	4
0290	166,10	2,9	98	53,7	43,5	4
0295	166,10	2,95	98	54,6	44,25	4
0300	180,00	3	100	55,5	45	6
0305	180,00	3,05	100	56,4	45,75	6
0310	180,00	3,1	102	57,4	46,5	6
0315	180,00	3,15	102	58,3	47,25	6
0320	180,00	3,2	106	59,2	48	6
0325	180,00	3,25	106	60,1	48,75	6
0330	180,00	3,3	106	61,1	49,5	6
0335	180,00	3,35	106	62	50,25	6
0340	180,00	3,4	106	62,9	51	6
0345	180,00	3,45	106	63,8	51,75	6
0350	180,00	3,5	108	64,8	52,5	6
0355	180,00	3,55	108	65,7	53,25	6
0360	180,00	3,6	110	66,6	54	6
0365	180,00	3,65	110	67,5	54,75	6

Art.-Nr.	102473 15×A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm
0370	180,00	3,7	112	68,5	55,5	6
0375	180,00	3,75	112	69,4	56,25	6
0380	180,00	3,8	116	70,3	57	6
0385	180,00	3,85	116	71,2	57,75	6
0390	180,00	3,9	116	72,2	58,5	6
0395	180,00	3,95	116	73,1	59,25	6
0400	180,00	4	116	74	60	6
0410	187,50	4,1	118	75,9	61,5	6
0420	187,50	4,2	120	77,7	63	6
0430	187,50	4,3	122	79,6	64,5	6
0440	187,50	4,4	126	81,4	66	6
0450	187,50	4,5	126	83,3	67,5	6
0460	187,50	4,6	126	85,1	69	6
0470	203,60	4,7	129	87	70,5	6
0480	203,60	4,8	131	88,8	72	6
0490	203,60	4,9	133	90,7	73,5	6
0500	203,60	5	135	92,5	75	6
0510	203,60	5,1	137	94,4	76,5	6
0520	203,60	5,2	141	96,2	78	6
0530	203,60	5,3	141	98,1	79,5	6
0540	214,30	5,4	141	99,9	81	6
0550	214,30	5,5	143	101,8	82,5	6
0560	214,30	5,6	145	103,6	84	6
0570	214,30	5,7	147	105,5	85,5	6
0580	214,30	5,8	151	107,3	87	6
0590	225,00	5,9	151	109,2	88,5	6
0600	225,00	6	151	111	90	6

Schnittwerte 102473

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	Schnitt-geschwindigkeit vc m/min	Vorschub f mm/U 1 mm	1,25 mm	1,5 mm	2 mm	2,5 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	rostfreie Stähle, ferritisch	60-100	0,010-0,030	0,013-0,038	0,015-0,045	0,020-0,060	0,025-0,075	0,030-0,090	0,040-0,120	0,050-0,150	0,060-0,180
	rostfreie Stähle, martensitisch	60-100	0,030-0,050	0,038-0,063	0,045-0,075	0,060-0,100	0,075-0,125	0,090-0,150	0,120-0,200	0,150-0,250	0,180-0,300
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	60-100	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120	0,080-,0160	0,100-0,200	0,120-0,240
	rostfreie Stähle, austenitisch	60-100	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120	0,080-0,160	0,100-0,200	0,120-0,240
K	Gusseisen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	Aluminium Knetlegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aluminium Druckgusslegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kupfer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, bleifrei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bronze < 600 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	hitzebeständige Stähle	30-50	0,010-0,020	0,013-0,025	0,015-0,030	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120
	Titan, rein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CrCo-Legierungen	50-90	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120	0,080-0,160	0,100-0,200	0,120-0,240
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stähle gehärtet > 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 25 bar.**

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Kleinstbohrer VHM SST-Inox

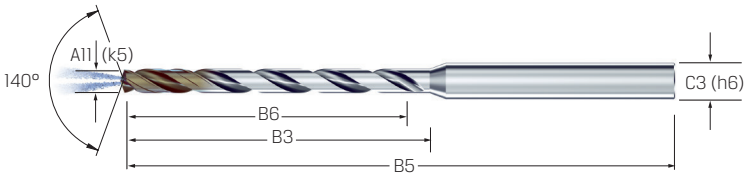
CRAZYDRILL Cool SST-Inox — MIKRON TOOL

Ausführung:
- robuster HM-Schaft für stabiles, schwingungsfreies Bohren
- neue, spezielle Beschichtung
- neue, spezielle Spitzen- und Nutengeometrie
- neue Form der innenliegenden Kühlkanäle (bis zu 4× mehr Volumen)

Hinweis:
Mit 102414 bzw. 102416 Pilotbohrung setzen.

VHM | beschichtet | Werks-norm | 20 × A11 | Zähne 2 | 140° | IKZ

M



Art.-Nr.	102474 20×A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0100	171,40	1	70	23,5	20	4	1
0105	171,40	1,05	70	24,7	21	4	3
0110	171,40	1,1	70	25,9	22	4	1
0115	171,40	1,15	70	27	23	4	3
0120	176,80	1,2	70	28,2	24	4	1
0125	176,80	1,25	70	29,4	25	4	3
0130	176,80	1,3	75	30,6	26	4	1
0135	176,80	1,35	75	31,7	27	4	3
0140	176,80	1,4	75	32,9	28	4	1
0145	176,80	1,45	78	34,1	29	4	3
0150	176,80	1,5	78	35,3	30	4	1
0155	176,80	1,55	78	36,4	31	4	3
0160	176,80	1,6	82	37,6	32	4	1
0165	176,80	1,65	82	38,8	33	4	3
0170	176,80	1,7	85	40	34	4	1
0175	176,80	1,75	85	41,1	35	4	3
0180	176,80	1,8	85	42,3	36	4	1
0185	176,80	1,85	88	43,5	37	4	3
0190	176,80	1,9	88	44,7	38	4	1
0195	176,80	1,95	88	45,8	39	4	3
0200	176,80	2	90	47	40	4	1
0205	176,80	2,05	90	48,2	41	4	3
0210	176,80	2,1	93	49,4	42	4	1
0215	176,80	2,15	93	50,5	43	4	3
0220	176,80	2,2	95	51,7	44	4	1
0225	176,80	2,25	95	52,9	45	4	3
0230	176,80	2,3	98	54,1	46	4	1

Art.-Nr.	102474 20×A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0235	176,80	2,35	98	55,2	47	4	3
0240	176,80	2,4	98	56,4	48	4	1
0245	176,80	2,45	100	57,6	49	4	3
0250	176,80	2,5	100	58,8	50	4	1
0255	176,80	2,55	102	59,9	51	4	3
0260	182,20	2,6	104	61,1	52	4	1
0265	182,20	2,65	104	62,3	53	4	3
0270	182,20	2,7	104	63,5	54	4	1
0275	182,20	2,75	106	64,6	55	4	3
0280	182,20	2,8	106	65,8	56	4	1
0285	182,20	2,85	108	67	57	4	3
0290	182,20	2,9	108	68,2	58	4	1
0295	182,20	2,95	110	69,3	59	4	3
0300	198,20	3	116	70,5	60	6	1
0305	198,20	3,05	116	71,7	61	6	3
0310	198,20	3,1	118	72,9	62	6	1
0315	198,20	3,15	118	74	63	6	3
0320	198,20	3,2	120	75,2	64	6	1
0325	198,20	3,25	120	76,4	65	6	3
0330	203,60	3,3	122	77,6	66	6	1
0335	203,60	3,35	122	78,7	67	6	3
0340	203,60	3,4	126	79,9	68	6	1
0345	203,60	3,45	126	81,1	69	6	3
0350	203,60	3,5	126	82,3	70	6	1
0355	203,60	3,55	126	83,4	71	6	3
0360	203,60	3,6	128	84,6	72	6	1
0365	203,60	3,65	128	85,8	73	6	3

Art.-Nr.	102474 20×A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0370	203,60	3,7	130	87	74	6	1
0375	203,60	3,75	130	88,1	75	6	3
0380	203,60	3,8	132	89,3	76	6	1
0385	203,60	3,85	132	90,5	77	6	3
0390	203,60	3,9	136	91,7	78	6	1
0395	203,60	3,95	136	92,8	79	6	3
0400	203,60	4	136	94	80	6	1
0410	214,30	4,1	141	96,4	82	6	1
0420	214,30	4,2	143	98,7	84	6	1
0430	214,30	4,3	145	101,1	86	6	1
0440	214,30	4,4	147	103,4	88	6	1
0450	214,30	4,5	151	105,8	90	6	1
0460	235,70	4,6	151	108,1	92	6	1
0470	235,70	4,7	154	110,5	94	6	1
0480	235,70	4,8	156	112,8	96	6	1
0490	235,70	4,9	158	115,2	98	6	1
0500	246,40	5	160	117,5	100	6	1
0510	246,40	5,1	162	119,8	102	6	1
0520	246,40	5,2	166	122,2	104	6	1
0530	246,40	5,3	166	124,5	106	6	1
0540	251,80	5,4	171	126,9	108	6	1
0550	251,80	5,5	173	129,2	110	6	1
0560	251,80	5,6	175	131,6	112	6	1
0570	251,80	5,7	177	133,9	114	6	1
0580	251,80	5,8	181	136,3	116	6	1
0590	251,80	5,9	181	138,6	118	6	1
0600	251,80	6	181	141	120	6	1

Schnittwerte 102474

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	Schnitt-geschwindigkeit vc m/min	Vorschub f mm/U 1 mm	1,25 mm	1,5 mm	2 mm	2,5 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
M	rostfreie Stähle, ferritisch	60-100	0,010-0,030	0,013-0,038	0,015-0,045	0,020-0,060	0,025-0,075	0,030-0,090	0,040-0,120	0,050-0,150	0,060-0,180
	rostfreie Stähle, martensitisch	60-100	0,030-0,050	0,038-0,063	0,045-0,075	0,060-0,100	0,075-0,125	0,090-0,150	0,120-0,200	0,150-0,250	0,180-0,300
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	60-100	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120	0,080-,0160	0,100-0,200	0,120-0,240
	rostfreie Stähle, austenitisch	60-100	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120	0,080-0,160	0,100-0,200	0,120-0,240
K	Gusseisen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
N	Aluminium Knetlegierungen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Aluminium Druckgusslegierungen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Kupfer	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Messing, bleifrei	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	hitzebeständige Stähle	30-50	0,010-0,020	0,013-0,025	0,015-0,030	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120
	Titan, rein	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Titan-Legierungen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	CrCo-Legierungen	50-90	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120	0,080-0,160	0,100-0,200	0,120-0,240
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 25 bar.**

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Kleinstbohrer VHM Cool SST-Inox

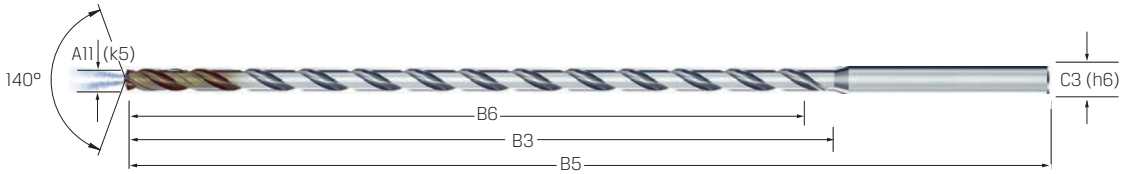
CRAZYDRILL Cool SST-Inox — MIKRON TOOL

Ausführung
- robuster HM-Schaft für stabiles, schwingungsfreies Bohren
- neue, spezielle Beschichtung
- neue, spezielle Spitzen- und Nutengeometrie
- neue Form der innenliegenden Kühlkanäle

VHM | beschichtet | Werksnorm | 30 × A11 | Zähne 2 | 140° | IKZ

M | Vc

Hinweis:
Mit 102414 bzw. 102416 Pilotbohrung setzen.
Lieferung nur in angegebener VPE.



Art.-Nr.	102475 30×A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0145	257,50	1,45	95	48,6	43,5	4	3
0150	257,50	1,5	95	50,3	45	4	1
0155	257,50	1,55	95	51,9	46,5	4	3
0160	257,50	1,6	100	53,6	48	4	1
0165	257,50	1,65	100	55,3	49,5	4	3
0170	257,50	1,7	100	57	51	4	1
0175	257,50	1,75	105	58,6	52,5	4	3
0180	257,50	1,8	105	60,3	54	4	1
0185	257,50	1,85	105	62	55,5	4	3
0190	257,50	1,9	110	63,7	57	4	1
0195	257,50	1,95	110	65,3	58,5	4	3
0200	257,50	2	110	67	60	4	1
0205	257,50	2,05	115	68,7	61,5	4	3
0210	257,50	2,1	115	70,4	63	4	1
0215	257,50	2,15	115	72	64,5	4	3
0220	257,50	2,2	120	73,7	66	4	1
0225	267,80	2,25	120	75,4	67,5	4	3
0230	267,80	2,3	120	77,1	69	4	1
0235	267,80	2,35	125	78,7	70,5	4	3
0240	267,80	2,4	125	80,4	72	4	1
0245	267,80	2,45	125	82,1	73,5	4	3
0250	267,80	2,5	130	83,8	75	4	1
0255	278,10	2,55	130	85,4	76,5	4	3
0260	278,10	2,6	130	87,1	78	4	1

Art.-Nr.	102475 30×A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0265	278,10	2,65	135	88,8	79,5	4	3
0270	278,10	2,7	135	90,5	81	4	1
0275	278,10	2,75	138	92,1	82,5	4	3
0280	278,10	2,8	138	93,8	84	4	1
0285	278,10	2,85	138	95,5	85,5	4	3
0290	278,10	2,9	142	97,2	87	4	1
0295	278,10	2,95	142	98,8	88,5	4	3
0300	278,10	3	145	100,5	90	6	1
0305	278,10	3,05	148	102,2	91,5	6	3
0310	294,60	3,1	150	103,9	93	6	1
0315	294,60	3,15	150	105,5	94,5	6	3
0320	294,60	3,2	153	107,2	96	6	1
0325	294,60	3,25	153	108,9	97,5	6	3
0330	294,60	3,3	157	110,6	99	6	1
0335	294,60	3,35	157	112,2	100,5	6	3
0340	294,60	3,4	161	113,9	102	6	1
0345	294,60	3,45	161	115,6	103,5	6	3
0350	294,60	3,5	164	117,3	105	6	1
0355	316,30	3,55	164	118,9	106,5	6	3
0360	316,30	3,6	167	120,6	108	6	1
0365	316,30	3,65	167	122,3	109,5	6	3
0370	316,30	3,7	170	124	111	6	1
0375	316,30	3,75	170	125,6	112,5	6	3
0380	316,30	3,8	176	127,3	114	6	1

Art.-Nr.	102475 30×A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0385	316,30	3,85	176	129	115,5	6	3
0390	316,30	3,9	176	130,7	117	6	1
0395	316,30	3,95	176	132,3	118,5	6	3
0400	316,30	4	176	134	120	6	1
0410	331,70	4,1	181	137,4	123	6	1
0420	331,70	4,2	184	140,7	126	6	1
0430	331,70	4,3	188	144,1	129	6	1
0440	331,70	4,4	192	147,4	132	6	1
0450	331,70	4,5	196	150,8	135	6	1
0460	331,70	4,6	196	154,1	138	6	1
0470	347,20	4,7	201	157,5	141	6	1
0480	347,20	4,8	205	160,8	144	6	1
0490	347,20	4,9	208	164,2	147	6	1
0500	347,20	5	211	167,5	150	6	1
0510	347,20	5,1	214	170,9	153	6	1
0520	347,20	5,2	221	174,2	156	6	1
0530	347,20	5,3	221	177,6	159	6	1
0540	357,50	5,4	223	180,9	162	6	1
0550	357,50	5,5	227	184,3	165	6	1
0560	357,50	5,6	230	187,6	168	6	1
0570	357,50	5,7	233	191	171	6	1
0580	357,50	5,8	236	194,3	174	6	1
0590	357,50	5,9	241	197,7	177	6	1
0600	357,50	6	241	201	180	6	1

Schnittwerte 102475

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	Schnittgeschwindigkeit vc m/min	Vorschub f mm/U 1,45 mm	2 mm	2,5 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-
M	rostfreie Stähle, ferritisch	60-100	0,015-0,030	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120
	rostfreie Stähle, martensitisch	60-100	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120	0,080-0,160	0,100-0,200	0,120-0,240
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	60-100	0,015-0,045	0,020-0,060	0,025-0,075	0,030-0,090	0,040-0,120	0,050-0,150	0,060-0,180
	rostfreie Stähle, austenitisch	60-100	0,015-0,045	0,020-0,060	0,025-0,075	0,030-0,090	0,040-0,120	0,050-0,150	0,060-0,180
K	Gusseisen	-	-	-	-	-	-	-	-
N	Aluminium Knetlegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aluminium Druckgusslegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kupfer	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, bleifrei	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-
S	hitzebeständige Stähle	25-45	0,015-0,030	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120
	Titan, rein	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-
	CrCo-Legierungen	50-90	0,015-0,045	0,020-0,060	0,025-0,075	0,030-0,090	0,040-0,120	0,050-0,150	0,060-0,180
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 25 bar.**

Kleinstbohrer VHM Cool SST-Inox

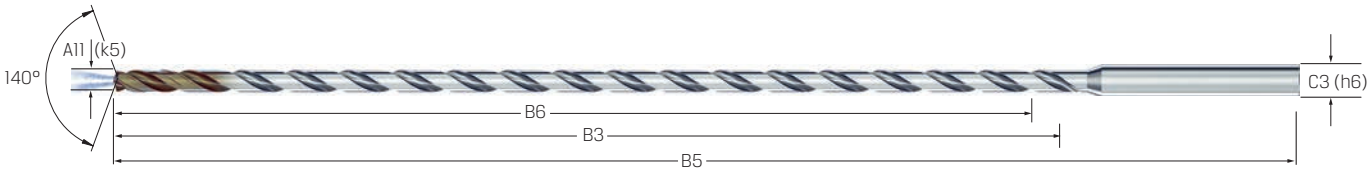
CRAZYDRILL Cool SST-Inox | MIKRON TOOL

Ausführung
- robuster HM-Schaft für stabiles, schwingungsfreies Bohren
- neue, spezielle Beschichtung
- neue, spezielle Spitzen- und Nutengeometrie
- neue Form der innenliegenden Kühlkanäle

VHM | beschichtet | Werks-norm | 40 × A11 | Zähne 2 | 140° | IKZ

M | Vc

Hinweis:
Mit 102414 bzw. 102416 Pilotbohrung setzen.
Lieferung nur in angegebener VPE.



Art.-Nr.	102477 40×A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0200	353,30	2	132	87	80	4	1
0205	353,30	2,05	135	89,2	82	4	3
0210	353,30	2,1	135	91,4	84	4	1
0215	353,30	2,15	138	93,5	86	4	3
0220	353,30	2,2	143	95,7	88	4	1
0225	353,30	2,25	143	97,9	90	4	3
0230	353,30	2,3	145	100,1	92	4	1
0235	353,30	2,35	148	102,2	94	4	3
0240	353,30	2,45	148	104,4	96	4	1
0245	353,30	2,45	151	160,6	98	4	3
0250	353,30	2,5	156	108,8	100	4	1
0255	353,30	2,55	156	110,9	102	4	3
0260	353,30	2,6	158	113,1	104	4	1
0265	353,30	2,65	160	115,3	106	4	3
0270	353,30	2,7	162	117,5	108	4	1
0275	353,30	2,75	162	119,6	110	4	3
0280	353,30	2,8	165	121,8	112	4	1
0285	353,30	2,85	165	124	114	4	3
0290	353,30	2,9	172	126,2	116	4	1
0295	353,30	2,95	172	128,3	118	4	3
0300	353,30	3	178	130,5	120	6	1

Art.-Nr.	102477 40×A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0305	375,00	3,05	180	132,7	122	6	3
0310	375,00	3,1	182	134,9	124	6	1
0315	375,00	3,15	184	137	126	6	3
0320	375,00	3,2	186	139,2	128	6	1
0325	375,00	3,25	188	141,4	130	6	3
0330	375,00	3,3	190	143,6	132	6	1
0335	375,00	3,35	192	145,7	134	6	3
0340	375,00	3,4	196	147,9	136	6	1
0345	375,00	3,45	196	150,1	138	6	3
0350	375,00	3,5	199	152,3	140	6	1
0355	375,00	3,55	201	154,4	142	6	3
0360	375,00	3,6	203	156,6	144	6	1
0365	375,00	3,65	205	158,8	146	6	3
0370	375,00	3,7	207	161	148	6	1
0375	375,00	3,75	210	163,1	150	6	3
0380	375,00	3,8	212	165,3	152	6	1
0385	375,00	3,85	216	167,5	154	6	3
0390	375,00	3,9	216	169,7	156	6	1
0395	375,00	3,95	216	171,8	158	6	3
0400	375,00	4	216	174	160	6	1
0410	398,70	4,1	224	178,4	164	6	1

Art.-Nr.	102477 40×A11, eXedur SNP, IKZ (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0420	398,70	4,2	228	182,7	168	6	1
0430	398,70	4,3	232	187,1	172	6	1
0440	398,70	4,4	236	191,4	176	6	1
0450	398,70	4,5	241	195,8	180	6	1
0460	398,70	4,6	241	200,1	184	6	1
0470	428,50	4,7	250	204,5	188	6	1
0480	428,50	4,8	254	208,8	192	6	1
0490	428,50	4,9	258	213,2	196	6	1
0500	428,50	5	261	217,5	200	6	1
0510	428,50	5,1	267	221,9	204	6	1
0520	428,50	5,2	271	226,2	208	6	1
0530	428,50	5,3	271	230,6	212	6	1
0540	456,30	5,4	280	234,9	216	6	1
0550	456,30	5,5	284	293,3	220	6	1
0560	456,30	5,6	288	243,6	224	6	1
0570	456,30	5,7	292	248	228	6	1
0580	456,30	5,8	296	252,3	232	6	1
0590	456,30	5,9	301	256,7	236	6	1
0600	456,30	6	301	261	240	6	1

Schnittwerte 102477

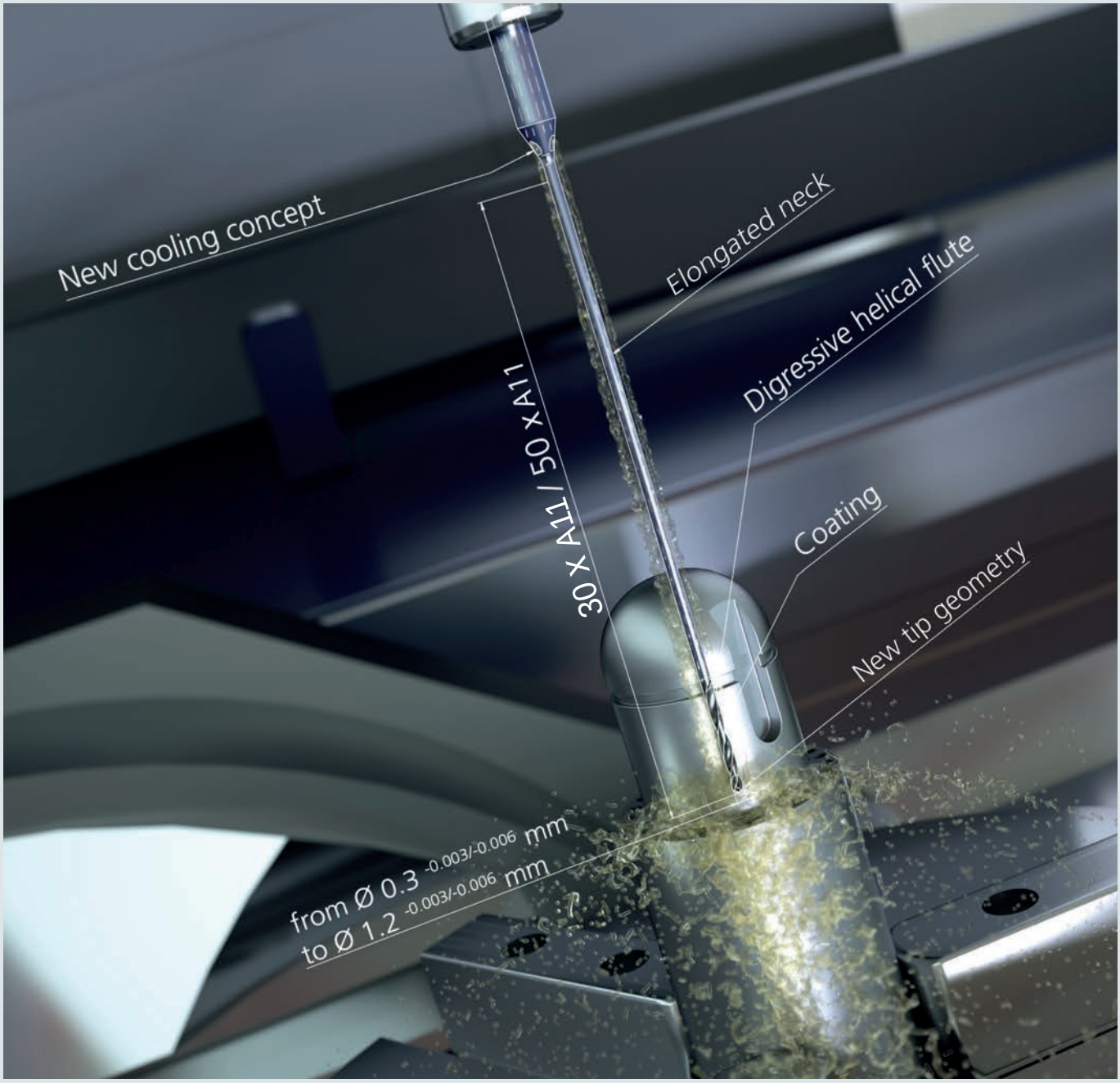
ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	Schnitt-geschwindigkeit vc m/min	Vorschub f mm/U 1,45 mm	2 mm	2,5 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-
M	rostfreie Stähle, ferritisch	60-100	0,015-0,030	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120
	rostfreie Stähle, martensitisch	60-100	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120	0,080-0,160	0,100-0,200	0,120-0,240
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	60-100	0,015-0,045	0,020-0,060	0,025-0,075	0,030-0,090	0,040-0,120	0,050-0,150	0,060-0,180
	rostfreie Stähle, austenitisch	60-100	0,015-0,045	0,020-0,060	0,025-0,075	0,030-0,090	0,040-0,120	0,050-0,150	0,060-0,180
K	Gusseisen	-	-	-	-	-	-	-	-
N	Aluminium Knetlegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aluminium Druckgusslegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kupfer	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, bleifrei	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bronze < 600 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-
S	hitzebeständige Stähle	25-45	0,015-0,030	0,020-0,040	0,025-0,050	0,030-0,060	0,040-0,080	0,050-0,100	0,060-0,120
	Titan, rein	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-
	CrCo-Legierungen	50-90	0,015-0,045	0,020-0,060	0,025-0,075	0,030-0,090	0,040-0,120	0,050-0,150	0,060-0,180
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stähle gehärtet > 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 25 bar.**

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

CrazyDrill Flex SST-Inox
30 × A11 | 50 × A11

CRAZYDRILL™ by Mikron Tool
Flex SST-INOX



CRAZYDRILL by Mikron Tool Flex SST-INOX

Mikro-Tieflochbohren in rostfreien Materialien bis 50 × A11

Der Mikro-Tieflochbohrer aus Hartmetall CrazyDrill Flex SST-Inox ist konzipiert für das Bohren von rost-, säure- und hitzebeständigen Materialien. Speziell an ihm sind die degressive Spiralnutengeometrie, die im Schaft integrierten Kühlkanäle und die wirksame Hochleistungsbeschichtung.

CrazyDrill Flex SST-Inox eignet sich mit seinem verlängerten Hals und seinen degressiven Spiralnuten speziell für tiefe Bohrungen in rost-, säure-, und hitzebeständigen Stählen. Er ist verfügbar bereits ab Bohrdurchmesser 0,3 mm und garantiert eine wesentlich kürzere Bearbeitungszeit gegenüber Einlippenbohrern, Laserverfahren oder Mikroerosion.

CrazyDrill Flex SST-Inox verfügt über integrierte Kühlkanäle im Schaft, die schon ab 15 bar für eine konstante, massive Kühlung der Schneiden sorgen. Die Temperatur wird konstant unter Kontrolle gehalten, ein wichtiger Faktor bei Materialien mit schlechter Wärmeleitfähigkeit. Die Späne werden so aus der Spannute gespült und insgesamt wird eine verbesserte Standzeit erreicht. Die Hochleistungsbeschichtung sorgt zusätzlich für eine hohe Standzeit.

Durchmesserbereich:	0,3 mm bis 1,2 mm
Bohrtiefen:	30 × A11 und 50 × A11
Beschichtung:	eXedur RIP

Klein – Tief – Schnell

MIKRO-TIEFLOCHBOHRUNG BIS 50 × A11 MIT INTEGRIERTER KÜHLUNG

Mit CrazyDrill Flex SST-Inox bietet Mikron Tool einen Hartmetallbohrer an für Tieflochbohrungen bis 50 × A11 in rostfreien Stählen sowie hitzebeständigen und CrCo-Legierungen.
Der Durchmesserbereich reicht von 0,3 bis 1,2 mm.

Kühlschmierstoff, Filter und Druck
Angaben zu Kühlschmierung, Filter und Kühlmitteldruck finden Sie beim Bohrprozess (siehe QR-Code Schnittdaten).

Hinweis
Sie haben nicht die passende Variante von CrazyDrill Flex SST-Inox (Durchmesser, Länge, Schnittrichtung...) gefunden? Fragen Sie uns bezüglich einer kundenspezifischen Variante.

Nachschärfen
Dieses Produkt eignet sich nicht zum Nachschärfen.

CrazyDrill Flex SST-Inox

Produktinformation

CRAZYDRILL by MikronTool Flex SST-INOX

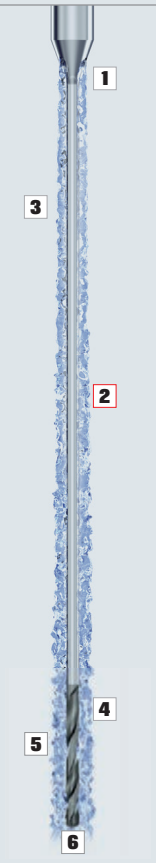
30 × A11

- mit integrierter Kühlung

CrazyDrill Flex SST-Inox
30 × A11

50 × A11

- mit integrierter Kühlung



CrazyDrill Flex SST-Inox
50 × A11

1 | KÜHLUNG

Die im Schaft integrierten Kühlkanäle garantieren eine konstante und gezielte Kühlung der Schneiden schon ab 15 bar. Dank ihrer speziellen Form und Anordnung entsteht ein äußerst konzentrierter Kühlmittelstrahl, der zudem die Späne aus den Nuten spült. Auch bei hoher Drehzahl bleibt der Strahl gebündelt.

2 | VERLÄNGERTES MITTELSTÜCK

Die Spiralnuten sind auf eine Länge von 10 × A11 geschliffen, ein verlängerter, zylindrischer Hals verleiht dem Werkzeug die notwendige Länge bis Bohrtiefe 50 × A11 und garantiert eine hohe Robustheit.

3 | HARTMETALL

Das für CrazyDrill Flex SST-Inox entwickelte Feinstkorn-Hartmetall verfügt über eine hohe Zähigkeit und Wärmeschockresistenz und erfüllt damit hervorragend die Anforderungen für die Zerspanung von rostfreien Stählen sowie hitzebeständigen Legierungen.

4 | BESCHICHTUNG

Die Hochleistungs-Beschichtung eXedur RIP ist verschleiß- und hitzeresistent. Sie verhindert ein Verkleben der Schneiden und unterstützt den Spänetransport. Das Resultat ist eine hohe Standzeit des Werkzeuges.

5 | DEGRESSIVE SPIRALNUT - PATENTIERT

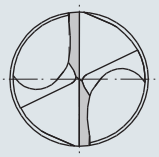
Die degressive Spiralnut, mit einer neuen und patentierten Geometrie, garantiert eine hohe Werkzeugstabilität. Sie sorgt im vorderen Teil für einen guten Spanbruch, im hinteren für eine rasche Späneabfuhr.

6 | SPITZENGEOMETRIE

Die Spitzengeometrie ist speziell entwickelt für die Bearbeitung von rost-, säure- und hitzebeständigen Stählen:

- hohe Schneideckenstabilität
- Selbstzentrierung
- kurze Späne

Bohrerspitze



Kleinstbohrer VHM SST-Inox

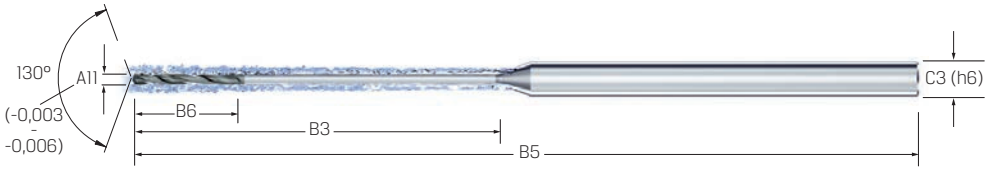
CRAZYDRILL Flex SST-INOX | MIKRON TOOL

Ausführung:
- speziell entwickeltes Feinstkorn-Hartmetall
- speziell entwickelte Hochleistungsbeschichtung
- speziell entwickelte Spitzengeometrie
- degressive Spiralnut mit patentierter Geometrie
- mit integrierter Kühlung

Mindest-Kühlmitteldruck:
Drehzahl ≤ 10.000 U/min. = 15 bar
〉10.000 U/min. = 30 bar

VHM | beschichtet | Werks-norm | 30 × A11 | Zähne 2 | 130° | M | Vc

Hinweis:
Mit 102414 bzw. 102416
Pilotbohrung setzen.
Lieferung nur in angegebener VPE.



Art.-Nr.	102476 30×A11, eXedur RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0030	77,70	0,3	50	9	2,9	3	1
0031	119,90	0,31	50	9,3	3	3	5
0032	119,90	0,32	50	9,6	3,1	3	5
0033	119,90	0,33	50	9,9	3,2	3	5
0034	119,90	0,34	50	10,2	3,3	3	5
0035	77,70	0,35	50	10,5	3,4	3	1
0036	119,90	0,36	50	10,8	3,5	3	5
0037	119,90	0,37	50	11,1	3,6	3	5
0038	110,10	0,38	50	11,4	3,7	3	5
0039	110,10	0,39	50	11,7	3,8	3	5
0040	72,10	0,4	50	12	3,9	3	1
0041	110,10	0,41	50	12,3	4	3	5
0042	110,10	0,42	50	12,6	4,1	3	5
0043	110,10	0,43	50	12,9	4,2	3	5
0044	110,10	0,44	50	13,2	4,3	3	5
0045	72,10	0,45	50	13,5	4,4	3	1
0046	110,10	0,46	50	13,8	4,5	3	5
0047	110,10	0,47	50	14,1	4,6	3	5
0048	110,10	0,48	50	14,4	4,7	3	5
0049	110,10	0,49	50	14,7	4,8	3	5
0050	72,10	0,5	53	15	4,9	3	1
0051	110,10	0,51	53	15,3	5	3	5
0052	110,10	0,52	53	15,6	5,1	3	5
0053	110,10	0,53	53	15,9	5,2	3	5
0054	110,10	0,54	53	16,2	5,3	3	5
0055	72,10	0,55	53	16,5	5,4	3	1
0056	110,10	0,56	53	16,8	5,5	3	5
0057	110,10	0,57	53	17,1	5,6	3	5
0058	110,10	0,58	53	17,4	5,7	3	5
0059	110,10	0,59	53	17,7	5,8	3	5
0060	72,10	0,6	53	18	5,9	3	1

Art.-Nr.	102476 30×A11, eXedur RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0061	110,10	0,61	53	18,3	6	3	5
0062	110,10	0,62	53	18,6	6,1	3	5
0063	110,10	0,63	53	18,9	6,2	3	5
0064	110,10	0,64	53	19,2	6,3	3	5
0065	72,10	0,65	53	19,5	6,4	3	1
0066	110,10	0,66	53	19,8	6,5	3	5
0067	110,10	0,67	53	20,1	6,6	3	5
0068	110,10	0,68	53	20,4	6,7	3	5
0069	110,10	0,69	53	20,7	6,8	3	5
0070	72,10	0,7	60	21	6,9	3	1
0071	110,10	0,71	60	21,3	7	3	5
0072	110,10	0,72	60	21,6	7,1	3	5
0073	110,10	0,73	60	21,9	7,2	3	5
0074	110,10	0,74	60	22,2	7,3	3	5
0075	72,10	0,75	60	22,5	7,4	3	1
0076	110,10	0,76	60	22,8	7,4	3	5
0077	110,10	0,77	60	23,1	7,5	3	5
0078	110,10	0,78	60	23,4	7,6	3	5
0079	110,10	0,79	60	23,7	7,7	3	5
0080	72,10	0,8	60	24	7,8	3	1
0081	110,10	0,81	60	24,3	7,9	3	5
0082	110,10	0,82	60	24,6	8	3	5
0083	110,10	0,83	60	24,9	8,1	3	5
0084	110,10	0,84	60	25,2	8,2	3	5
0085	72,10	0,85	64	25,5	8,3	3	1
0086	110,10	0,86	64	25,8	8,4	3	5
0087	110,10	0,87	64	26,1	8,5	3	5
0088	110,10	0,88	64	26,4	8,6	3	5
0089	110,10	0,89	64	26,7	8,7	3	5
0090	72,10	0,9	64	27	8,8	3	1
0091	110,10	0,91	64	27,3	8,9	3	5

Art.-Nr.	102476 30×A11, eXedur RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0092	110,10	0,92	64	27,6	9	3	5
0093	119,90	0,93	64	27,9	9,1	3	5
0094	119,90	0,94	64	28,2	9,2	3	5
0095	77,70	0,95	64	28,5	9,3	3	1
0096	119,90	0,96	64	28,8	9,4	3	5
0097	119,90	0,97	64	29,1	9,5	3	5
0098	119,90	0,98	64	29,4	9,6	3	5
0099	119,90	0,99	64	29,7	9,7	3	5
0100	77,70	1	70	30	9,8	3	1
0101	119,90	1,01	70	30,3	9,9	3	5
0102	119,90	1,02	70	30,6	10	3	5
0103	119,90	1,03	70	30,9	10,1	3	5
0104	119,90	1,04	70	31,2	10,2	3	5
0105	77,70	1,05	70	31,5	10,3	3	1
0106	119,90	1,06	70	31,8	10,4	3	5
0107	119,90	1,07	70	32,1	10,5	3	5
0108	127,80	1,08	70	32,4	10,6	3	5
0109	127,80	1,09	70	32,7	10,7	3	5
0110	82,20	1,1	70	33	10,8	3	1
0111	127,80	1,11	70	33,3	10,9	3	5
0112	127,80	1,12	70	33,6	11	3	5
0113	127,80	1,13	70	33,9	11,1	3	5
0114	127,80	1,14	70	34,2	11,2	3	5
0115	82,20	1,15	70	34,5	11,3	3	1
0116	127,80	1,16	70	34,8	11,4	3	5
0117	127,80	1,17	70	35,1	11,5	3	5
0118	127,80	1,18	70	35,4	11,6	3	5
0119	127,80	1,19	70	35,7	11,7	3	5
0120	82,20	1,2	70	36	11,8	3	1

Schnittwerte 102476

ISO	Zu bearbeitende Werkstoffe	Schnittgeschwindigkeit vc m/min d1=〈 0,4	Schnittgeschwindigkeit vc m/min d1=〉 0,4	Vorschub f mm/U 0,3 mm	0,4 mm	0,6 mm	0,8 mm	1 mm	1,2 mm	Bohrstoß Q1	Bohrstoß Qx
P	Stahl unlegiert 〈 800 N/mm²	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stahl niedriglegiert 〉900 N/mm²	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stahl hochlegiert 〉1.200 N/mm²	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
M	rostfreie Stähle, ferritisch	30-40	40-50	0,015-0,020	0,015-0,020	0,020-0,030	0,020-0,030	0,030-0,040	0,040-0,050	2,0-3,0×d1	0,5×d1
	rostfreie Stähle, martensitisch	20-30	30-40	0,015-0,020	0,015-0,020	0,020-0,025	0,020-0,025	0,025-0,035	0,040-0,050	2,0-3,0×d1	0,5×d1
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	20-30	30-40	0,015-0,020	0,015-0,020	0,020-0,025	0,020-0,025	0,025-0,035	0,040-0,050	2,0-3,0×d1	0,5×d1
	rostfreie Stähle, austenitisch	20-30	30-40	0,010-0,020	0,010-0,020	0,015-0,025	0,020-0,030	0,025-0,035	0,035-0,045	2,0-3,0×d1	0,5×d1
K	Gusseisen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
N	Aluminium Knetlegierungen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Aluminium Druckgusslegierungen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Kupfer	20-30	35-60	0,040	0,045	0,050	0,060	0,070	0,080	2,0-3,0×d1	0,5×d1
	Messing, bleifrei	20-30	35-60	0,040	0,045	0,050	0,060	0,070	0,080	2,0-3,0×d1	0,5×d1
	Messing, Bronze 〈 400 N/mm²	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bronze 〈 600 N/mm²	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	hitzebeständige Stähle	10-20	20-30	0,010-0,020	0,010-0,020	0,015-0,025	0,020-0,030	0,025-0,035	0,035-0,045	2,0-3,0×d1	0,2×d1
	Titan, rein	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Titan-Legierungen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	CrCo-Legierungen	20-30	30-40	0,010-0,020	0,010-0,020	0,015-0,025	0,020-0,030	0,025-0,035	0,035-0,045	2,0-3,0×d1	0,2×d1
H	Stähle gehärtet 〈 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stähle gehärtet 〉55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Kleinstbohrer VHM SST-Inox

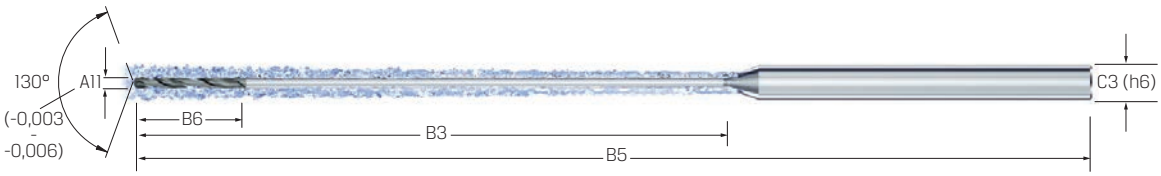
CRAZYDRILL Flex SST-INOX — MIKRON TOOL

Ausführung:
- speziell entwickeltes Feinstkorn-Hartmetall
- speziell entwickelte Hochleistungsbeschichtung
- speziell entwickelte Spitzengeometrie
- degressive Spiralnut mit patentierter Geometrie
- mit integrierter Kühlung

Mindest-Kühlmitteldruck:
Drehzahl ≤ 10.000 U/min. = 15 bar
〉10.000 U/min. = 30 bar

Hinweis:
Mit 102414 bzw. 102416 Pilotbohrung setzen.
Lieferung nur in angegebener VPE.

VHM | beschichtet | Werks-norm | 50 × A11 | Zähne 2 | 130° | Vc



Art.-Nr.	102478 50×A11, eXedur RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0030	96,30	0,3	53	15	2,9	3	1
0031	159,50	0,31	53	15,5	3	3	5
0032	159,50	0,32	53	16	3,1	3	5
0033	159,50	0,33	53	16,5	3,2	3	5
0034	159,50	0,34	53	17	3,3	3	5
0035	96,30	0,35	53	17,5	3,4	3	1
0036	159,50	0,36	53	18	3,5	3	5
0037	159,50	0,37	53	18,5	3,6	3	5
0038	159,50	0,38	53	19	3,7	3	5
0039	159,50	0,39	53	19,5	3,8	3	5
0040	96,30	0,4	53	20	3,9	3	1
0041	159,50	0,41	60	20,5	4	3	5
0042	159,50	0,42	60	21	4,1	3	5
0043	159,50	0,43	60	21,5	4,2	3	5
0044	159,50	0,44	60	22	4,3	3	5
0045	96,30	0,45	60	22,5	4,4	3	1
0046	159,50	0,46	60	23	4,5	3	5
0047	159,50	0,47	60	23,5	4,6	3	5
0048	159,50	0,48	60	24	4,7	3	5
0049	159,50	0,49	60	24,5	4,8	3	5
0050	96,30	0,5	60	25	4,9	3	1
0051	159,50	0,51	64	25,5	5	3	5
0052	159,50	0,52	64	26	5,1	3	5
0053	159,50	0,53	64	26,5	5,2	3	5
0054	159,50	0,54	64	27	5,3	3	5
0055	96,30	0,55	64	27,5	5,4	3	1
0056	159,50	0,56	64	28	5,5	3	5
0057	159,50	0,57	64	28,5	5,6	3	5
0058	159,50	0,58	64	29	5,7	3	5
0059	159,50	0,59	64	29,5	5,8	3	5
0060	96,30	0,6	64	30	5,9	3	1

Art.-Nr.	102478 50×A11, eXedur RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0061	159,50	0,61	70	30,5	6	3	5
0062	159,50	0,62	70	31	6,1	3	5
0063	159,50	0,63	70	31,5	6,2	3	5
0064	159,50	0,64	70	32	6,3	3	5
0065	96,30	0,65	70	32,5	6,4	3	1
0066	159,50	0,66	70	33	6,5	3	5
0067	159,50	0,67	70	33,5	6,6	3	5
0068	159,50	0,68	70	34	6,7	3	5
0069	159,50	0,69	70	34,5	6,8	3	5
0070	96,30	0,7	70	35	6,9	3	1
0071	159,50	0,71	75	35,5	7	3	5
0072	159,50	0,72	75	36	7,1	3	5
0073	159,50	0,73	75	36,5	7,2	3	5
0074	159,50	0,74	75	37	7,3	3	5
0075	96,30	0,75	75	37,5	7,4	3	1
0076	159,50	0,76	75	38	7,4	3	5
0077	159,50	0,77	75	38,5	7,5	3	5
0078	175,20	0,78	75	39	7,6	3	5
0079	175,20	0,79	75	39,5	7,7	3	5
0080	105,30	0,8	75	40	7,8	3	1
0081	175,20	0,81	80	40,5	7,9	3	5
0082	175,20	0,82	80	41	8	3	5
0083	175,20	0,83	80	41,5	8,1	3	5
0084	175,20	0,84	80	42	8,2	3	5
0085	105,30	0,85	80	42,5	8,3	3	1
0086	175,20	0,86	80	43	8,4	3	5
0087	175,20	0,87	80	43,5	8,5	3	5
0088	175,20	0,88	80	44	8,6	3	5
0089	175,20	0,89	80	44,5	8,7	3	5
0090	105,30	0,9	80	45	8,8	3	1
0091	175,20	0,91	85	45,5	8,9	3	5

Art.-Nr.	102478 50×A11, eXedur RIP, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	C3 mm	
0092	175,20	0,92	85	46	9	3	5
0093	175,20	0,93	85	46,5	9,1	3	5
0094	175,20	0,94	85	47	9,2	3	5
0095	105,30	0,95	85	47,5	9,3	3	1
0096	175,20	0,96	85	48	9,4	3	5
0097	175,20	0,97	85	48,5	9,5	3	5
0098	175,20	0,98	85	49	9,6	3	5
0099	175,20	0,99	85	49,5	9,7	3	5
0100	105,30	1	85	50	9,8	3	1
0101	175,20	1,01	90	50,5	9,9	3	5
0102	175,20	1,02	90	51	10	3	5
0103	175,20	1,03	90	51,5	10,1	3	5
0104	175,20	1,04	90	52	10,2	3	5
0105	105,30	1,05	90	52,5	10,3	3	1
0106	175,20	1,06	90	53	10,4	3	5
0107	175,20	1,07	90	53,5	10,5	3	5
0108	175,20	1,08	90	54	10,6	3	5
0109	175,20	1,09	90	54,5	10,7	3	5
0110	105,30	1,1	90	55	10,8	3	1
0111	175,20	1,11	95	55,5	10,9	3	5
0112	175,20	1,12	95	56	11	3	5
0113	175,20	1,13	95	56,5	11,1	3	5
0114	175,20	1,14	95	57	11,2	3	5
0115	105,30	1,15	95	57,5	11,3	3	1
0116	175,20	1,16	95	58	11,4	3	5
0117	175,20	1,17	95	58,5	11,5	3	5
0118	175,20	1,18	95	59	11,6	3	5
0119	175,20	1,19	95	59,5	11,7	3	5
0120	105,30	1,2	95	60	11,8	3	1

Schnittwerte 102478

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	Schnittgeschwindigkeit vc m/min Ø=〈 0,4	Schnittgeschwindigkeit vc m/min Ø=〉 0,4	Vorschub f mm/U 0,3 mm	0,4 mm	0,6 mm	0,8 mm	1 mm	1,2 mm	Bohrstoß Q1	Qx
P	Stahl unlegiert 〈 800 N/mm²	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stahl niedriglegiert 〉900 N/mm²	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stahl hochlegiert 〉1.200 N/mm²	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
M	rostfreie Stähle, ferritisch	25-35	35-40	0,010-0,015	0,010-0,015	0,015-0,020	0,015-0,020	0,030-0,040	0,040-0,050	2,0-3,0×d1	0,2-0,5×d1
	rostfreie Stähle, martensitisch	25-35	35-40	0,010-0,015	0,010-0,015	0,015-0,020	0,015-0,020	0,030-0,040	0,040-0,050	2,0-3,0×d1	0,2-0,5×d1
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	25-35	35-40	0,010-0,015	0,010-0,015	0,015-0,020	0,015-0,020	0,030-0,040	0,040-0,050	2,0-3,0×d1	0,2-0,5×d1
	rostfreie Stähle, austenitisch	25-35	35-40	0,005-0,010	0,005-0,010	0,010-0,015	0,010-0,015	0,020-0,030	0,030-0,040	2,0-3,0×d1	0,2-0,5×d1
K	Gusseisen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
N	Aluminium Knetlegierungen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Aluminium Druckgusslegierungen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Kupfer	20-30	35-60	0,040	0,045	0,050	0,060	0,070	0,080	2,0-3,0×d1	0,5×d1
	Messing, bleifrei	20-30	35-60	0,040	0,045	0,050	0,060	0,070	0,080	2,0-3,0×d1	0,5×d1
	Messing, Bronze 〈 400 N/mm²	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bronze 〈 600 N/mm²	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	hitzebeständige Stähle	10-20	20-30	0,010-0,020	0,010-0,020	0,015-0,025	0,020-0,030	0,025-0,035	0,035-0,045	2,0-3,0×d1	0,2×d1
	Titan, rein	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Titan-Legierungen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	CrCo-Legierungen	20-30	30-40	0,010-0,020	0,010-0,020	0,015-0,025	0,020-0,030	0,025-0,035	0,035-0,045	2,0-3,0×d1	0,5×d1
H	Stähle gehärtet 〈 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stähle gehärtet 〉55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

CRAZYDRILL by Mikron Tool Flexpilot TITANIUM

Kurz und präzise: die Vorbereitung der Tieflochbohrung

Bohren mit Außenkühlung
CrazyDrill Flexpilot Titanium eignet sich als Pilotbohrer bzw. Kurzbohrer bis zu einer Bohrtiefe von 3 × A11 für langspanige Materialien wie Titan, Titanlegierungen und Kupfer. Die Pilotbohrung führt den Folgebohrer CrazyDrill Titanium perfekt und unterstützt damit die Geradheit der tiefen Bohrung. Durch die stabile Konstruktion erreicht der Pilotbohrer eine hohe Positionsgenauigkeit. Zudem garantiert er dem Nachfolgebohrer eine wesentlich höhere Standzeit, da durch die beiden aufeinander abgestimmten Spitzenwinkel von 140° die Gefahr von Schneideckenausbrüchen verringert wird.

Auch als Kurzbohrer, wo er dank seiner stabilen Konstruktion und Präzision eine hohe Bohrungsqualität erreicht, hat sich CrazyDrill Flexpilot bewährt. Dass er mit hohen Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeiten prozesssicher eingesetzt werden kann, verdankt er seiner innovativen Bohrspitzengeometrie.

Kühlschmierstoff, Filter und Druck
Angaben zu Kühlschmierung, Filter und Kühlmitteldruck finden Sie beim Bohrprozess (siehe QR-Code Schnittdaten).

Hinweis
Sie haben nicht die passende Variante von CrazyDrill Flexpilot Titanium (Durchmesser, Länge, Schnittrichtung…) gefunden? Fragen Sie uns bezüglich einer kundenspezifischen Variante.

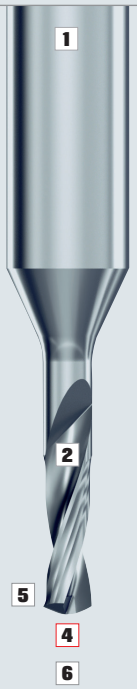
Nachschärfen
Dieses Produkt eignet sich nicht zum Nachschärfen.

CRAZYDRILL by Mikron Tool Flexpilot TITANIUM

Titanium

- ∅ 0,1 - 1,2 mm

- unbeschichtet
- Außenkühlung



1 | SCHAFT
Der verstärkte Hartmetallschaft garantiert Stabilität, hohe Rundlaufgenauigkeit und damit höchste Bohrpräzision.

2 | SPIRALNUTEN
Die Geometrie der Spiralnuten ist an die zu bearbeitenden Stähle oder langspanige Materialien wie Titan oder Kupfer angepasst. Damit wird ein guter Spänebruch und eine rasche Späneabfuhr garantiert.

4 | BOHRERSPITZENGEOMETRIE
Dank einem raffinierten Spitzenanschliff ist nur eine geringe Eindringkraft beim Bohren notwendig (Reduktion um 50 % der Vorschubkraft), dadurch geringe Wärmeentwicklung und beste Positionsgenauigkeit. Höchste Bohrgeschwindigkeiten sind so möglich.

5 | SCHNEIDECKENSCHUTZ / SCHNEIDENGEOMETRIE
Der Hartmetallbohrer hat eine spezielle Schneidengeometrie. Diese erlaubt ein schnelles Bohren ohne Verletzen der Schneidecken.

6 | DURCHMESSERBEREICH
Angepasst an die Abmessungen der CrazyDrill Flex Familie hat jeder Tiefloch-bohrer sein passendes Pilotwerkzeug.

CrazyDrill Flexpilot Titanium

Bohrerspitze

Kleinstbohrer VHM Titanium

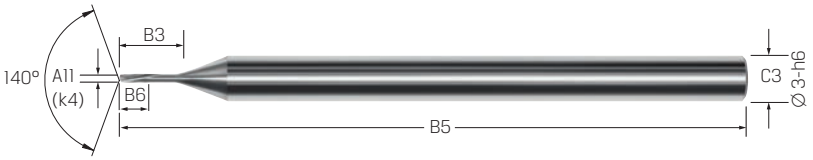
CRAZYDRILL Flexpilot TITANIUM — MIKRON TOOL

Ausführung:
- Vollhartmetall-Pilotbohrer
- neuartige, spezielle CrazyDrill Flex Bohrergeometrie
- speziell für zähe und langspanige Materialien
- robuster Einheitsschaft Ø 3-h6

Verwendung:
Realisiert schnellere und prozesssichere Bohroperationen in der Uhren- und Schmuck-, Medizinal-, Luft- sowie Raumfahrtindustrie.

Hinweis:
Lieferung nur in angegebener VPE.

VHM | Werks-norm | 3 × A11 | Zähne 2 | 140° | S



Art.-Nr.	102412 3×A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0010	38,30	0,1	40	0,5	0,3	1
0011	67,00	0,11	40	0,6	0,33	5
0012	67,00	0,12	40	0,6	0,36	5
0013	67,00	0,13	40	0,7	0,39	5
0014	67,00	0,14	40	0,7	0,42	5
0015	38,30	0,15	40	0,8	0,45	1
0016	67,00	0,16	40	0,8	0,48	5
0017	67,00	0,17	40	0,9	0,51	5
0018	67,00	0,18	40	0,9	0,54	5
0019	67,00	0,19	40	1	0,57	5
0020	38,30	0,2	40	1	0,6	1
0021	67,00	0,21	40	1,1	0,63	5
0022	67,00	0,22	40	1,1	0,66	5
0023	65,00	0,23	40	1,2	0,69	5
0024	65,00	0,24	40	1,2	0,72	5
0025	37,20	0,25	40	1,3	0,75	1
0026	65,00	0,26	40	1,3	0,78	5
0027	65,00	0,27	40	1,4	0,81	5
0028	65,00	0,28	40	1,4	0,84	5
0029	65,00	0,29	40	1,5	0,87	5
0030	37,20	0,3	40	1,5	0,9	1
0031	65,00	0,31	40	1,6	0,93	5
0032	65,00	0,32	40	1,6	0,96	5
0033	61,10	0,33	40	1,7	0,99	5
0034	61,10	0,34	40	1,7	1,02	5
0035	35,00	0,35	40	1,8	1,05	1
0036	61,10	0,36	40	1,8	1,08	5
0037	61,10	0,37	40	1,9	1,11	5
0038	61,10	0,38	40	1,9	1,14	5
0039	61,10	0,39	40	2	1,17	5
0040	35,00	0,4	40	2	1,2	1
0041	61,10	0,41	40	2,1	1,23	5
0042	61,10	0,42	40	2,1	1,26	5
0043	61,10	0,43	40	2,2	1,29	5
0044	61,10	0,44	40	2,2	1,32	5
0045	35,00	0,45	40	2,3	1,35	1
0046	61,10	0,46	40	2,3	1,38	5
0047	61,10	0,47	40	2,4	1,41	5
0048	61,10	0,48	40	2,4	1,44	5
0049	61,10	0,49	40	2,5	1,47	5
0050	35,00	0,5	40	2,5	1,5	1
0051	61,10	0,51	40	2,6	1,53	5
0052	61,10	0,52	40	2,6	1,56	5
0053	61,10	0,53	40	2,7	1,59	5
0054	61,10	0,54	40	2,7	1,62	5
0055	35,00	0,55	40	2,8	1,65	1
0056	61,10	0,56	40	2,8	1,68	5
0057	61,10	0,57	40	2,9	1,71	5
0058	61,10	0,58	40	2,9	1,74	5
0059	61,10	0,59	40	3	1,77	5
0060	35,00	0,6	40	3	1,8	1
0061	61,10	0,61	40	3,1	1,83	5
0062	61,10	0,62	40	3,1	1,86	5
0063	61,10	0,63	40	3,2	1,89	5
0064	61,10	0,64	40	3,2	1,92	5
0065	35,00	0,65	40	3,3	1,95	1
0066	61,10	0,66	40	3,3	1,98	5
0067	61,10	0,67	40	3,4	2,01	5
0068	61,10	0,68	40	3,4	2,04	5
0069	61,10	0,69	40	3,5	2,07	5
0070	35,00	0,7	40	3,5	2,1	1
0071	61,10	0,71	40	3,6	2,13	5
0072	61,10	0,72	40	3,6	2,16	5
0073	61,10	0,73	40	3,7	2,19	5
0074	61,10	0,74	40	3,7	2,22	5
0075	35,00	0,75	40	3,8	2,25	1
0076	61,10	0,76	40	3,8	2,28	5
0077	61,10	0,77	40	3,9	2,31	5
0078	61,10	0,78	40	3,9	2,34	5
0079	61,10	0,79	40	4	2,37	5
0080	35,00	0,8	40	4	2,4	1
0081	61,10	0,81	40	4,1	2,43	5
0082	61,10	0,82	40	4,1	2,46	5
0083	61,10	0,83	40	4,2	2,49	5
0084	61,10	0,84	40	4,2	2,52	5
0085	35,00	0,85	40	4,3	2,55	1
0086	61,10	0,86	40	4,3	2,58	5
0087	61,10	0,87	40	4,4	2,61	5
0088	61,10	0,88	40	4,4	2,64	5
0089	61,10	0,89	40	4,5	2,67	5
0090	35,00	0,9	40	4,5	2,7	1
0091	61,10	0,91	40	4,6	2,73	5
0092	61,10	0,92	40	4,6	2,76	5
0093	61,10	0,93	40	4,7	2,79	5
0094	61,10	0,94	40	4,7	2,82	5
0095	35,00	0,95	40	4,8	2,85	1
0096	61,10	0,96	40	4,8	2,88	5
0097	61,10	0,97	40	4,9	2,91	5
0098	61,10	0,98	40	4,9	2,94	5
0099	61,10	0,99	40	5	2,97	5
0100	35,00	1	40	5	3	1
0101	61,10	1,01	40	5,1	3,03	5
0102	61,10	1,02	40	5,1	3,06	5
0103	61,10	1,03	40	5,2	3,09	5
0104	61,10	1,04	40	5,2	3,12	5
0105	35,00	1,05	40	5,3	3,15	1
0106	61,10	1,06	40	5,3	3,18	5
0107	61,10	1,07	40	5,4	3,21	5
0108	61,10	1,08	40	5,4	3,24	5
0109	61,10	1,09	40	5,5	3,27	5
0110	35,00	1,1	40	5,5	3,3	1
0111	61,10	1,11	40	5,6	3,33	5
0112	61,10	1,12	40	5,6	3,36	5
0113	61,10	1,13	40	5,7	3,39	5
0114	61,10	1,14	40	5,7	3,42	5
0115	35,00	1,15	40	5,8	3,45	1
0116	61,10	1,16	40	5,8	3,48	5
0117	61,10	1,17	40	5,9	3,51	5
0118	61,10	1,18	40	5,9	3,54	5
0119	61,10	1,19	40	6	3,57	5
0120	35,00	1,2	40	6	3,6	1

Schnittwerte 102412

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	Schnittgeschwindigkeit vc m/min Ø=⟨ 0,4	Schnittgeschwindigkeit vc m/min Ø=⟩ 0,4	Vorschub f mm/U 0,1 mm	0,2 mm	0,3 mm	0,4 mm	0,6 mm	0,8 mm	1 mm	1,2 mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	rostfreie Stähle, ferritisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, martensitisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, austenitisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	Gusseisen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	Aluminium Knetlegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aluminium Druckgusslegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kupfer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, bleifrei	5-40	20-40	0,005	0,020	0,040	0,060	0,120	0,180	0,200	0,200
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	hitzebeständige Stähle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan, rein	5-20	20-40	0,002	0,005	0,007	0,010	0,015	0,025	0,035	0,035
	Titan-Legierungen	5-20	20-40	0,002	0,010	0,015	0,020	0,050	0,090	0,140	0,140
	CrCo-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen.

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

CRAZYDRILL by Mikron Tool Flex TITANIUM

Bohren mit Außenkühlung bis 50 × A11

Der Hartmetall-Mikrobohrer CrazyDrill Flex Titanium eignet sich für langspanige Materialien wie Titan, Titanlegierungen und Kupfer. Er verfügt über eine hohe Flexibilität dank einem langen und „flexiblen" Verbindungselement zwischen Schneidkörper und Schaft. So eignet er sich für prozesssicheres Bohren auch unter schwierigen Bedingungen. Er kann einen Mittenversatz von bis zu 40 % seines Durchmessers kompensieren. Außerdem ist er ein idealer Tieflochbohrer für Bohrungen ab 0,1 mm Durchmesser, mit einer wesentlich kürzeren Bohrzeit gegenüber Einlippenbohrern, Laser oder Mikroerosion.

CrazyDrill Flex Titanium 30 × A11 wird mit einer äußeren Kühlmittelzufuhr verwendet.

CrazyDrill Flex Titanium 50 × A11 verfügt über im Schaft integrierte Kühlkanäle, die für eine regelmäßige, massive Kühlung der Bohrspitze sorgen. So wird die Temperatur konstant unter Kontrolle gehalten, die Späne aus der Spannut sowie Bohrung gespült und eine verbesserte Standzeit erreicht. Die Bohrer sind unbeschichtet.

Kühlschmierstoff, Filter und Druck
Angaben zu Kühlschmierung, Filter und Kühlmitteldruck finden Sie beim Bohrprozess (siehe QR-Code Schnittdaten).

Hinweis
Sie haben nicht die passende Variante von CrazyDrill Flex Titanium (Durchmesser, Länge, Schnittrichtung...) gefunden?
Fragen Sie uns bezüglich einer kundenspezifischen Variante.

Nachschärfen
Dieses Produkt eignet sich nicht zum Nachschärfen.

CRAZYDRILL by Mikron Tool Flex TITANIUM

Titanium
30 | 50 × A11

- integrierte Außenkühlung
- unbeschichtet
- ∅ 0,1 - 1,2 mm

CrazyDrill Flex Titanium

Bohrerspitze

1 | SCHAFT
Der robuste Hartmetallschaft garantiert hohe Rundlaufgenauigkeit und damit höchste Bohrpräzision.

2 | KÜHLUNG
Alle Versionen 50 × A11 sowie alle Flex SST-Inox Versionen verfügen über integrierte Kühlkanäle im Schaft. Diese garantieren eine konstante, gezielte Kühlung der Schneiden schon ab 15 bar. Die spezielle Anordnung und Form erzeugt auch bei hohen Drehzahlen einen konzentrierten Strahl, der eine regelmäßige, massive Kühlung der Bohrspitze garantiert und die Späne aus der Spannut spült.

3 | MITTELSTÜCK: FLEXIBILITÄT UND STABILITÄT - PATENTIERT
Ein flexibles Mittelstück mit reduziertem Querschnitt sorgt für Elastizität (Flexibilität) und gleichzeitig für höhere Steifigkeit (Torsion/Druck) als bei Bohrern mit durchgehender Spirale. Der Mikrotiefbohrer kann so einen Mittenversatz von bis zu 40 % seines Durchmessers mühelos kompensieren ohne abzubrechen. Dies wurde bisher nur mit HSS erreicht.

4 | HARTMETALL
Das für CrazyDrill Flex entwickelte Feinst-Korn-Hartmetall verfügt über eine hohe Zähigkeit und Wärmeschockresistenz und erfüllt damit hervorragend die Anforderungen für die Zerspanung von Stählen, Titan sowie rostfreien- und hitzebeständigen Legierungen.

6B | SPIRALNUTEN
Für die Varianten Steel und Titanium ist die Geometrie der Spiralnuten an die zu bearbeitenden Materialien angepasst. Ein guter Spanbruch und eine rasche Späneausfuhr sind garantiert.

7 | GEOMETRIE
Die Spitzengeometrie ist speziell entwickelt, um hohe Schneid deckenstabilität, Selbstzentrierung und kurze Späne zu garantieren. Dank einem raffinierten Spitzenanschliff ist eine geringere Eindringkraft beim Bohren notwendig.

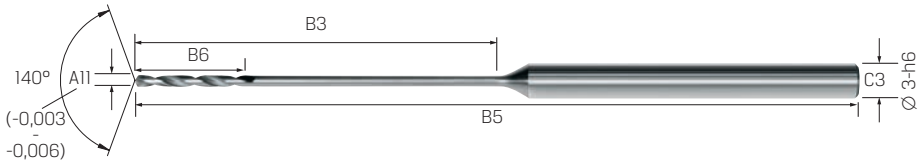
Kleinstbohrer VHM Titanium

CRAZYDRILL Flexpilot TITANIUM — MIKRON TOOL

VHM | Werks-norm | 30 × A11 | Zähne 2 | 140° | S

Ausführung:
- spezielle Bohrerspitzengeometrie für geringe Wärmeentwicklung und höchste Bohrgeschwindigkeiten
- Schneideckenschutz verhindert Ausbruch
- Spannutengeometrie für kurze Späne
- flexibles Mittelstück
- robuster Einheitsschaft Ø 3-h6
- spezielle Schneidengeometrie für die Titanbearbeitung

Hinweis:
Mit 102412 Pilotbohrung setzen.
Lieferung nur in angegebener VPE.



Art.-Nr.	102460 30×A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0010	60,80	0,1	45	3	1,1	1
0011	106,30	0,11	45	3,3	1,2	5
0012	106,30	0,12	45	3,6	1,3	5
0013	106,30	0,13	45	3,9	1,4	5
0014	106,30	0,14	45	4,2	1,5	5
0015	60,80	0,15	45	4,5	1,6	1
0016	106,30	0,16	45	4,8	1,7	5
0017	106,30	0,17	45	5,1	1,8	5
0018	106,30	0,18	45	5,4	1,9	5
0019	106,30	0,19	45	5,7	2	5
0020	60,80	0,2	45	6	2,1	1
0021	106,30	0,21	45	6,3	2,2	5
0022	106,30	0,22	45	6,6	2,3	5
0023	98,50	0,23	45	6,9	2,4	5
0024	98,50	0,24	45	7,2	2,5	5
0025	56,30	0,25	45	7,5	2,6	1
0026	98,50	0,26	45	7,8	2,7	5
0027	98,50	0,27	45	8,1	2,8	5
0028	98,50	0,28	45	8,4	2,9	5
0029	98,50	0,29	45	8,7	3	5
0030	56,30	0,3	50	9	3,2	1
0031	98,50	0,31	50	9,3	3,3	5
0032	98,50	0,32	50	9,6	3,4	5
0033	98,50	0,33	50	9,9	3,5	5
0034	98,50	0,34	50	10,2	3,6	5
0035	56,30	0,35	50	10,5	3,7	1
0036	98,50	0,36	50	10,8	3,8	5
0037	98,50	0,37	50	11,1	3,9	5

Art.-Nr.	102460 30×A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0038	88,70	0,38	50	11,4	4	5
0039	88,70	0,39	50	11,7	4,1	5
0040	50,70	0,4	50	12	4,2	1
0041	88,70	0,41	50	12,3	4,3	5
0042	88,70	0,42	50	12,6	4,4	5
0043	88,70	0,43	50	12,9	4,5	5
0044	88,70	0,44	50	13,2	4,6	5
0045	50,70	0,45	50	13,5	4,7	1
0046	88,70	0,46	50	13,8	4,8	5
0047	88,70	0,47	50	14,1	4,9	5
0048	88,70	0,48	50	14,4	5	5
0049	88,70	0,49	50	14,7	5,1	5
0050	50,70	0,5	53	15	5,3	1
0051	88,70	0,51	53	15,3	5,4	5
0052	88,70	0,52	53	15,6	5,5	5
0053	88,70	0,53	53	15,9	5,6	5
0054	88,70	0,54	53	16,2	5,7	5
0055	50,70	0,55	53	16,5	5,8	1
0056	88,70	0,56	53	16,8	5,9	5
0057	88,70	0,57	53	17,1	6	5
0058	88,70	0,58	53	17,4	6,1	5
0059	88,70	0,59	53	17,7	6,2	5
0060	50,70	0,6	53	18	6,3	1
0061	88,70	0,61	53	18,3	6,4	5
0062	88,70	0,62	53	18,6	6,5	5
0063	88,70	0,63	53	18,9	6,6	5
0064	88,70	0,64	53	19,2	6,7	5
0065	50,70	0,65	53	19,5	6,8	1

Art.-Nr.	102460 30×A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0066	88,70	0,66	53	19,8	6,9	5
0067	88,70	0,67	53	20,1	7	5
0068	88,70	0,68	53	20,4	7,1	5
0069	88,70	0,69	53	20,7	7,2	5
0070	50,70	0,7	60	21	7,4	1
0071	88,70	0,71	60	21,3	7,5	5
0072	88,70	0,72	60	21,6	7,6	5
0073	88,70	0,73	60	21,9	7,7	5
0074	88,70	0,74	60	22,2	7,8	5
0075	50,70	0,75	60	22,5	7,9	1
0076	88,70	0,76	60	22,8	8	5
0077	88,70	0,77	60	23,1	8,1	5
0078	88,70	0,78	60	23,4	8,2	5
0079	88,70	0,79	60	23,7	8,3	5
0080	50,70	0,8	60	24	8,4	1
0081	88,70	0,81	60	24,3	8,5	5
0082	88,70	0,82	60	24,6	8,6	5
0083	88,70	0,83	60	24,9	8,7	5
0084	88,70	0,84	60	25,2	8,8	5
0085	50,70	0,85	64	25,5	8,9	1
0086	88,70	0,86	64	25,8	9	5
0087	88,70	0,87	64	26,1	9,1	5
0088	88,70	0,88	64	26,4	9,2	5
0089	88,70	0,89	64	26,7	9,3	5
0090	50,70	0,9	64	27	9,5	1
0091	88,70	0,91	64	27,3	9,6	5
0092	88,70	0,92	64	27,6	9,7	5
0093	98,50	0,93	64	27,9	9,8	5

Art.-Nr.	102460 30×A11 (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0094	98,50	0,94	64	28,2	9,9	5
0095	56,30	0,95	64	28,5	10	1
0096	98,50	0,96	64	28,8	10,1	5
0097	98,50	0,97	64	29,1	10,2	5
0098	98,50	0,98	64	29,4	10,3	5
0099	98,50	0,99	64	29,7	10,4	5
0100	56,30	1	70	30	10,5	1
0101	98,50	1,01	70	30,3	10,6	5
0102	98,50	1,02	70	30,6	10,7	5
0103	98,50	1,03	70	30,9	10,8	5
0104	98,50	1,04	70	31,2	10,9	5
0105	56,30	1,05	70	31,5	11	1
0106	98,50	1,06	70	31,8	11,1	5
0107	98,50	1,07	70	32,1	11,2	5
0108	106,30	1,08	70	32,4	11,3	5
0109	106,30	1,09	70	32,7	11,4	5
0110	60,80	1,1	70	33	11,6	1
0111	106,30	1,11	70	33,3	11,7	5
0112	106,30	1,12	70	33,6	11,8	5
0113	106,30	1,13	70	33,9	11,9	5
0114	106,30	1,14	70	34,2	12	5
0115	60,80	1,15	70	34,5	12,1	1
0116	106,30	1,16	70	34,8	12,2	5
0117	106,30	1,17	70	35,1	12,3	5
0118	106,30	1,18	70	35,4	12,4	5
0119	106,30	1,19	70	35,7	12,5	5
0120	60,80	1,2	70	36	12,6	1

Schnittwerte 102460

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	Schnitt-geschwindigkeit vc m/min Ø=⟨ 0,4	Ø=⟩ 0,4	Vorschub 0,1 mm f mm/U	Qx	0,2 mm f mm/U	Qx	0,3 mm f mm/U	Qx	0,4 mm f mm/U	Qx	0,6 mm f mm/U	Qx	0,8 mm f mm/U	Qx	1 mm f mm/U	Qx	1,2 mm f mm/U	Qx	Q1
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	rostfreie Stähle, ferritisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, martensitisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, austenitisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	Gusseisen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	Aluminium Knetlegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aluminium Druckgusslegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kupfer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, bleifrei	5-40	20-40	0,005	0,5×d1	0,020	0,5×d1	0,040	0,5×d1	0,060	0,5×d1	0,120	0,5×d1	0,180	0,5×d1	0,200	0,5×d1	0,200	0,5×d1	7×d1
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	hitzebeständige Stähle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan, rein	5-20	20-40	0,002	0,2×d1	0,005	0,25×d1	0,007	0,25×d1	0,010	0,25×d1	0,015	0,3×d1	0,025	0,5×d1	0,035	0,5×d1	0,035	0,5×d1	3×d1
	Titan-Legierungen	5-20	20-40	0,002	0,5×d1	0,010	0,25×d1	0,015	0,3×d1	0,020	0,56×d1	0,050	0,5×d1	0,090	0,5×d1	0,140	0,5×d1	0,140	0,5×d1	3×d1
	CrCo-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen.

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

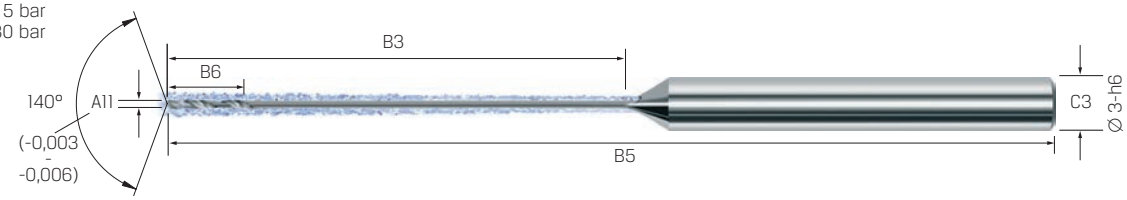
Kleinstbohrer VHM Titanium

CRAZYDRILL Flexpilot TITANIUM — MIKRON TOOL

Ausführung:
- spezielle Bohrerspitzengeometrie für geringe Wärmeentwicklung und höchste Bohrgeschwindigkeiten
- Schneideckenschutz verhindert Ausbruch
- Spannutengeometrie für kurze Späne
- flexibles Mittelstück
- robuster Einheitsschaft Ø 3-h6
- Tieflochbohren mit integrierter Kühlung
- optimale Kühlung und gezieltes Abspülen der Späne

VHM | Werks-norm | 50 × A11 | Zähne 2 | 140° | S

Hinweis:
Mit 102412 Pilotbohrung setzen.
Lieferung nur in angegebener VPE.
Mindest-Kühlmitteldruck:
Drehzahl ≤ 10.000 U/min. = 15 bar
〉 10.000 U/min. = 30 bar



Art.-Nr.	102462 50×A11, IK (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B3 mm	B6 mm	
0030	84,50	0,3	53	15	3,2	1
0031	147,70	0,31	53	15,5	3,3	5
0032	147,70	0,32	53	16	3,4	5
0033	147,70	0,33	53	16,5	3,5	5
0034	147,70	0,34	53	17	3,6	5
0035	84,50	0,35	53	17,6	3,7	1
0036	147,70	0,36	53	18	3,8	5
0037	147,70	0,37	53	18,5	3,9	5
0038	147,70	0,38	53	19	4	5
0039	147,70	0,39	53	19,5	4,1	5
0040	84,50	0,4	53	20	4,2	1
0041	147,70	0,41	60	20,5	4,3	5
0042	147,70	0,42	60	21	4,4	5
0043	147,70	0,43	60	21,5	4,5	5
0044	147,70	0,44	60	22	4,6	5
0045	84,50	0,45	60	22,6	4,7	1
0046	147,70	0,46	60	23	4,8	5
0047	147,70	0,47	60	23,5	4,9	5
0048	147,70	0,48	60	24	5	5
0049	147,70	0,49	60	24,5	5,1	5
0050	84,50	0,5	64	25	5,3	1
0051	147,70	0,51	64	25,5	5,4	5
0052	147,70	0,52	64	26	5,5	5
0053	147,70	0,53	64	26,5	5,6	5
0054	147,70	0,54	64	27	5,7	5
0055	84,50	0,55	64	27,6	5,8	1
0056	147,70	0,56	64	28	5,9	5
0057	147,70	0,57	64	28,5	6	5
0058	147,70	0,58	64	29	6,1	5
0059	147,70	0,59	64	29,5	6,2	5
0060	84,50	0,6	70	30	6,3	1
0061	147,70	0,61	70	30,5	6,4	5
0062	147,70	0,62	70	31	6,5	5
0063	147,70	0,63	70	31,5	6,6	5
0064	147,70	0,64	70	32	6,7	5
0065	84,50	0,65	70	32,6	6,8	1
0066	147,70	0,66	70	33	6,9	5
0067	147,70	0,67	70	33,5	7	5
0068	147,70	0,68	70	34	7,1	5
0069	147,70	0,69	70	34,5	7,2	5
0070	84,50	0,7	75	35	7,4	1
0071	147,70	0,71	75	35,5	7,5	5
0072	147,70	0,72	75	36	7,6	5
0073	147,70	0,73	75	36,5	7,7	5
0074	147,70	0,74	75	37	7,8	5
0075	84,50	0,75	75	37,6	7,9	1
0076	147,70	0,76	75	38	8	5
0077	147,70	0,77	75	38,5	8,1	5
0078	163,40	0,78	75	39	8,2	5
0079	163,40	0,79	75	39,5	8,3	5
0080	93,50	0,8	80	40	8,4	1
0081	163,40	0,81	80	40,5	8,5	5
0082	163,40	0,82	80	41	8,6	5
0083	163,40	0,83	80	41,5	8,7	5
0084	163,40	0,84	80	42	8,8	5
0085	93,50	0,85	80	42,6	8,9	1
0086	163,40	0,86	80	43	9	5
0087	163,40	0,87	80	43,5	9,1	5
0088	163,40	0,88	80	44	9,2	5
0089	163,40	0,89	80	44,5	9,3	5
0090	93,50	0,9	85	45	9,5	1
0091	163,40	0,91	85	45,5	9,6	5
0092	163,40	0,92	85	46	9,7	5
0093	163,40	0,93	85	46,5	9,8	5
0094	163,40	0,94	85	47	9,9	5
0095	93,50	0,95	85	47,6	10	1
0096	163,40	0,96	85	48	10,1	5
0097	163,40	0,97	85	48,5	10,2	5
0098	163,40	0,98	85	49	10,3	5
0099	163,40	0,99	85	49,5	10,4	5
0100	93,50	1	90	50	10,5	1
0101	163,40	1,01	90	50,5	10,6	5
0102	163,40	1,02	90	51	10,7	5
0103	163,40	1,03	90	51,5	10,8	5
0104	163,40	1,04	90	52	10,9	5
0105	93,50	1,05	90	52,6	11	1
0106	163,40	1,06	90	53	11,1	5
0107	163,40	1,07	90	53,5	11,2	5
0108	163,40	1,08	90	54	11,3	5
0109	163,40	1,09	90	54,5	11,4	5
0110	93,50	1,1	95	55	11,6	1
0111	163,40	1,11	95	55,5	11,7	5
0112	163,40	1,12	95	56	11,8	5
0113	163,40	1,13	95	56,5	11,9	5
0114	163,40	1,14	95	57	12	5
0115	93,50	1,15	95	57,6	12,1	1
0116	163,40	1,16	95	58	12,2	5
0117	163,40	1,17	95	58,5	12,3	5
0118	163,40	1,18	95	59	12,4	5
0119	163,40	1,19	95	59,5	12,5	5
0120	93,50	1,2	95	60	12,6	1

Schnittwerte 102462

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	Schnitt-geschwindigkeit vc m/min		Vorschub f mm/U	Qx	f mm/U	Qx	f mm/U	Qx	f mm/U	Qx	f mm/U	Qx	f mm/U	Qx	Q1
		Ø=〈 0,4	Ø=〉 0,4	0,3 mm		0,4 mm		0,6 mm		0,8 mm		1 mm		1,2 mm		
P	Stahl unlegiert 〈 800 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl niedriglegiert 〉 900 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl hochlegiert 〉 1.200 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	rostfreie Stähle, ferritisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, martensitisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, austenitisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	Gusseisen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	Aluminium Knetlegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aluminium Druckgusslegierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kupfer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, bleifrei	5-40	20-40	0,040	0,3×d1	0,060	0,375×d1	0,120	0,3×d1	0,180	0,3×d1	0,200	0,4×d1	0,200	0,4×d1	7×d1
	Messing, Bronze 〈 400 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bronze 〈 600 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	hitzebeständige Stähle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan, rein	5-20	20-40	0,007	0,25×d1	0,010	0,25×d1	0,015	0,25×d1	0,025	0,4×d1	0,035	0,3×d1	0,035	0,3×d1	3×d1
	Titan-Legierungen	5-20	20-40	0,015	0,3×d1	0,020	0,375×d1	0,050	0,3×d1	0,090	0,3×d1	0,140	0,4×d1	0,140	0,4×d1	3×d1
	CrCo-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	Stähle gehärtet 〈 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stähle gehärtet 〉 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

CRAZYDRILL by Mikron Tool Alu

Ein Bohrer mit drei Pluspunkten: schnell, präzise, prozesssicher

Mit CrazyDrill Alu bietet Mikron Tool einen beschichteten Kleinbohrer für alle Aluminiumlegierungen bis zu einer maximalen Bohrtiefe von 10 × A11 im Durchmesserbereich von 0,4 bis 3 mm an.

Dieser VHM-Bohrer beeindruckt vor allem mit seiner außerordentlich hohen Bohrgeschwindigkeit und Standzeit in allen Aluminiumarten. Dank der speziell angepassten Beschichtung erreicht er auch bei siliziumhaltigen Aluminiumlegierungen eine hohe Lebensdauer.

Die drei Schneiden sowie eine sehr präzise Ausspitzung sorgen für beste Selbstzentrierung, ein Zentrieren oder Pilotbohren erübrigt sich. Eine gerade Bohrung, beste Rundheit und hohe Oberflächenqualität sind gewährleistet.

Höchste Leistung in Alu

CRAZYDRILL by Mikron Tool Alu

Bohren mit Außenkühlung

Der VHM-Kleinbohrer CrazyDrill Alu, eignet sich sowohl für Aluminium Knetlegierungen als auch für Aluminium Druckgusslegierungen. Der beschichtete Kleinbohrer braucht keine vorherige Zentrierung. Dank seiner drei Schneiden und der speziell entwickelten Ausspitzung ist er selbstzentrierend. Eine gerade Bohrung, beste Rundheit und hohe Oberflächenqualität sind garantiert. Eine Zentrierung / Pilotbohrung wird nur empfohlen bei unregelmäßigen, rauen bzw. schrägen Oberflächen. Beeindruckend ist der Bohrer außerdem durch seine außerordentlich hohe Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit sowie seine Standzeit.

Kühlschmierstoff, Filter und Druck
Angaben zu Kühlschmierung, Filter und Kühlmitteldruck finden Sie beim Bohrprozess (siehe QR-Code Schnittdaten).

Hinweis
Sie haben nicht die passende Variante von CrazyDrill Alu (Durchmesser, Länge, Schnittrichtung...) gefunden? Fragen Sie uns bezüglich einer kundenspezifischen Variante.

Nachschärfen
Dieses Produkt eignet sich zum Nachschärfen ab ∅ 1,4 mm.

CRAZYDRILL by Mikron Tool
Alu

5 × A11

- Außenkühlung
- beschichtet

CrazyDrill Alu 5 × A11

10 × A11

- Außenkühlung
- beschichtet

CrazyDrill Alu 10 × A11

1 | SCHAFT
Ein robuster Hartmetallschaft garantiert eine hohe Rundlaufgenauigkeit und damit höchste Bohrpräzision.

2 | HARTMETALL
Die Verwendung eines Hartmetalls der neuesten Generation ermöglicht hohe Bearbeitungsgeschwindigkeiten.

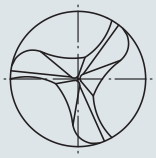
3 | DREI-SCHNEIDEN-GEOMETRIE MIT AUSSPITZUNG
Sorgt für eine maximale Selbstzentrierung, Zentrieren oder Pilotbohren ist nicht notwendig.

4 | BESCHICHTUNG
Eine DLC (diamond-like carbon) Beschichtung bietet Schutz gegen Verschleiss und garantiert eine hohe Standzeit.

5 | SPIRALNUTENGEOMETRIE
Sorgt für optimalen Spänefluss, nur minimales Entspänen bei 10 × A11 ist notwendig.

6 | SPITZENWINKEL 130°
Geringste Gratbildung dank Spitzenwinkel von 130° und scharfer Bohrergeometrie. Eine höchste Bohrungspräzision ist gewährleistet.

Bohrerspitze

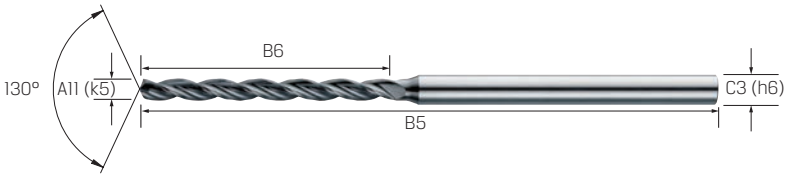


Kleinstbohrer VHM Aluminium

CRAZYDRILL Alu — MIKRON TOOL

Ausführung:
- Vollhartmetall mit Zylinderschaft
- Spitzenwinkel 130°
- beschichtet
- für höchste Bohrgeschwindigkeit
- höchste Präzision in der Bohrung
- selbstzentrierend
- minimales Entspänen
- außerordentliche Standzeit
- 3-Schneiden

VHM | beschichtet | Werks-norm | 5 × A11 | Zähne 3 | 130° | N



Art.-Nr.	102449 5×A11, DLC (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0040	45,20	0,4	43	2,9	3
0045	45,20	0,45	43	3,3	3
0050	45,20	0,5	43	3,6	3
0055	45,20	0,55	43	4	3
0060	45,20	0,6	43	4,3	3
0065	45,20	0,65	43	4,7	3
0070	46,60	0,7	45	5,1	3
0075	46,60	0,75	45	5,4	3
0080	46,60	0,8	45	5,8	3
0085	46,60	0,85	45	6,1	3
0090	48,60	0,9	45	6,5	3
0095	48,60	0,95	46	6,9	3
0100	48,60	1	46	7,2	3
0105	48,60	1,05	46	7,6	3
0110	48,60	1,1	46	8	3
0115	48,60	1,15	48	8,3	3
0120	50,30	1,2	48	8,7	3
0125	50,30	1,25	48	9	3

Art.-Nr.	102449 5×A11, DLC (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0130	50,30	1,3	48	9,4	3
0135	50,30	1,35	48	9,8	3
0140	50,30	1,4	48	10,1	3
0145	50,30	1,45	49	10,5	3
0150	51,70	1,5	49	10,9	3
0155	51,70	1,55	50,5	11,2	3
0160	51,70	1,6	50,5	11,6	3
0165	51,70	1,65	50,5	11,9	3
0170	51,70	1,7	50,5	12,3	3
0175	51,70	1,75	52	12,7	3
0180	53,60	1,8	52	13	3
0185	53,60	1,85	52	13,4	3
0190	53,60	1,9	53,5	13,7	3
0195	53,60	1,95	53,5	14,1	3
0200	57,50	2	60	14,5	4
0205	57,50	2,05	60	14,8	4
0210	57,50	2,1	60	15,2	4
0215	57,50	2,15	60	15,6	4

Art.-Nr.	102449 5×A11, DLC (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0220	59,70	2,2	61,5	15,9	4
0225	59,70	2,25	61,5	16,3	4
0230	59,70	2,3	61,5	16,6	4
0235	59,70	2,35	61,5	17	4
0240	61,20	2,4	62	17,4	4
0245	61,20	2,45	62	17,7	4
0250	61,20	2,5	62	18,1	4
0255	61,20	2,55	63	18,4	4
0260	63,40	2,6	63	18,8	4
0265	63,40	2,65	63	19,2	4
0270	63,40	2,7	63	19,5	4
0275	63,40	2,75	64,5	19,9	4
0280	64,20	2,8	64,5	20,3	4
0285	64,20	2,85	64,5	20,6	4
0290	64,20	2,9	65	21	4
0295	64,20	2,95	65	21,3	4
0300	64,20	3	65	21,7	4

Schnittwerte 102449

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	Schnitt-geschwindigkeit vc m/min	Vorschub f mm/U 0,5 mm	1 mm	1,5 mm	2 mm	2,5 mm	3 mm	Q1
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-
M	rostfreie Stähle, ferritisch	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, martensitisch	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, austenitisch	-	-	-	-	-	-	-	-
K	Gusseisen	-	-	-	-	-	-	-	-
N	Aluminium Knetlegierungen	300	0,030	0,050	0,100	0,200	0,250	0,300	5×d1
	Aluminium Druckgusslegierungen	200	0,100	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500	5×d1
	Kupfer	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, bleifrei	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bronze < 600 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-
S	hitzebeständige Stähle	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan, rein	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-
	CrCo-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stähle gehärtet > 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen.

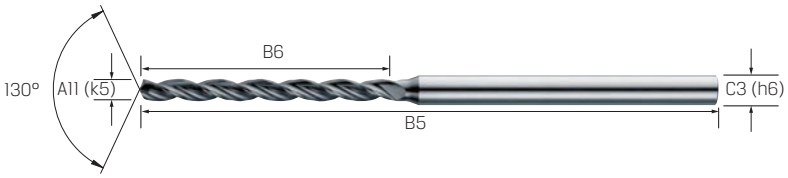
Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Kleinstbohrer VHM Aluminium

CRAZYDRILL Alu — MIKRON TOOL

Ausführung:
- Vollhartmetall mit Zylinderschaft
- Spitzenwinkel 130°
- beschichtet
- für höchste Bohrgeschwindigkeit
- höchste Präzision in der Bohrung
- selbstzentrierend
- minimales Entspänen
- außerordentliche Standzeit
- 3-Schneiden

VHM | beschichtet | Werks-norm | 10 × A11 | Zähne 3 | 130° | N



Art.-Nr.	102451 10 × A11, DLC (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0040	48,50	0,4	45	4,9	3
0045	48,50	0,45	45	5,5	3
0050	48,50	0,5	45	6,1	3
0055	48,50	0,55	45	6,7	3
0060	48,50	0,6	47	7,3	3
0065	48,50	0,65	47	8	3
0070	50,30	0,7	47	8,6	3
0075	50,30	0,75	49	9,2	3
0080	50,30	0,8	49	9,8	3
0085	50,30	0,85	49	10,4	3
0090	52,20	0,9	49	11	3
0095	52,20	0,95	50,5	11,6	3
0100	52,20	1	50,5	12,2	3
0105	52,20	1,05	52	12,8	3
0110	54,70	1,1	52	13,5	3
0115	54,70	1,15	53,5	14,1	3
0120	54,70	1,2	53,5	14,7	3
0125	54,70	1,25	53,5	15,3	3

Art.-Nr.	102451 10 × A11, DLC (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0130	57,80	1,3	55,5	15,9	3
0135	57,80	1,35	55,5	16,5	3
0140	57,80	1,4	55,5	17,1	3
0145	57,80	1,45	55,5	17,7	3
0150	61,30	1,5	64,5	18,4	4
0155	61,30	1,55	64,5	19	4
0160	61,30	1,6	64,5	19,6	4
0165	61,30	1,65	64,5	20,2	4
0170	65,20	1,7	67	20,8	4
0175	65,20	1,75	67	21,4	4
0180	65,20	1,8	67	22	4
0185	65,20	1,85	68,5	22,6	4
0190	65,20	1,9	68,5	23,2	4
0195	65,20	1,95	68,5	23,9	4
0200	68,60	2	70	24,5	4
0205	68,60	2,05	70	25,1	4
0210	68,60	2,1	70	25,7	4
0215	68,60	2,15	72	26,3	4

Art.-Nr.	102451 10 × A11, DLC (RG 1090)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
0220	71,80	2,2	72	26,9	4
0225	71,80	2,25	72	27,5	4
0230	71,80	2,3	73,5	28,1	4
0235	71,80	2,35	73,5	28,7	4
0240	74,40	2,4	73,5	29,4	4
0245	74,40	2,45	75	30	4
0250	74,40	2,5	75	30,6	4
0255	74,40	2,55	75	31,2	4
0260	76,90	2,6	76,5	31,8	4
0265	76,90	2,65	76,5	32,4	4
0270	76,90	2,7	76,5	33	4
0275	76,90	2,75	78	33,6	4
0280	79,50	2,8	78	34,3	4
0285	79,50	2,85	78	34,9	4
0290	79,50	2,9	80	35,5	4
0295	79,50	2,95	80	36,1	4
0300	79,50	3	80	36,7	4

Schnittwerte 102451

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	Schnitt-geschwindigkeit vc m/min	Vorschub f mm/U 0,5 mm	1 mm	1,5 mm	2 mm	2,5 mm	3 mm	Q1	Qx
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	rostfreie Stähle, ferritisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, martensitisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, austenitisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	Gusseisen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	Aluminium Knetlegierungen	300	0,030	0,040	0,100	0,200	0,250	0,300	5×d1	1×d1
	Aluminium Druckgusslegierungen	200	0,070	0,100	0,150	0,250	0,300	0,400	5×d1	1×d1
	Kupfer	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, bleifrei	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bronze < 600 N/mm²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	hitzebeständige Stähle	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan, rein	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Titan-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CrCo-Legierungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Stähle gehärtet > 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen.

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Spiralbohrer VHM Universal

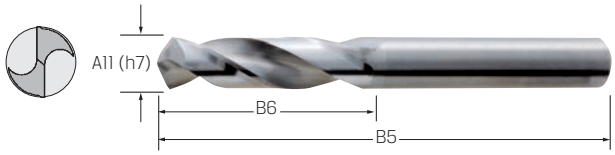
PREMUS

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
102615	⟨1200	⟨48	⟨850	⟨300	Titan ⟨1200	Magnesium, Alu ⟩600	Bronze, Kupfer ⟨600
	vc = m/min.						
102615	50-80	2-3	22-25	70-90	15-20	70-85	120-180

VHM | DIN 6539 | Typ N | 3 × A11 | Zähne 2 | 118° | Zylinder schaft | UNI

Ausführung:
- Kegelmantelanschliff
- blank

Verwendung:
Für Automaten und Revolverbänke. Für Stahlguss, Grauguss, Hartguss, Mangan-Hartstähle, Bronzen, abrasive Werkstoffe, faserverstärkte Kunststoffe.



Art.-Nr.	102615 3×A11 (RG 1031)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U
1,00	4,22	1	26	6	0,014 - 0,018
1,10	4,72	1,1	28	7	0,014 - 0,018
1,20	4,72	1,2	30	8	0,014 - 0,018
1,30	4,72	1,3	30	8	0,014 - 0,018
1,40	4,72	1,4	32	9	0,014 - 0,018
1,50	4,61	1,5	32	9	0,014 - 0,018
1,60	5,15	1,6	34	10	0,014 - 0,018
1,70	5,15	1,7	34	10	0,014 - 0,018
1,80	5,15	1,8	36	11	0,014 - 0,018
1,90	5,15	1,9	36	11	0,014 - 0,018
2,00	5,21	2	38	12	0,040 - 0,063
2,10	6,39	2,1	38	12	0,040 - 0,063
2,20	6,39	2,2	40	13	0,040 - 0,063
2,30	6,39	2,3	40	13	0,040 - 0,063
2,40	6,39	2,4	43	14	0,040 - 0,063
2,50	6,21	2,5	43	14	0,050 - 0,080
2,60	6,72	2,6	43	14	0,050 - 0,080

Art.-Nr.	102615 3×A11 (RG 1031)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U
2,70	8,34	2,7	46	16	0,050 - 0,080
2,80	8,34	2,8	46	16	0,050 - 0,080
2,90	8,34	2,9	46	16	0,050 - 0,080
3,00	8,12	3	46	16	0,050 - 0,080
3,10	9,13	3,1	49	18	0,050 - 0,080
3,20	9,13	3,2	49	18	0,063 - 0,100
3,30	9,13	3,3	49	18	0,063 - 0,100
3,40	9,93	3,4	52	20	0,063 - 0,100
3,50	9,90	3,5	52	20	0,063 - 0,100
3,60	10,85	3,6	52	20	0,063 - 0,100
3,70	10,85	3,7	52	20	0,063 - 0,100
3,80	11,05	3,8	55	22	0,063 - 0,100
3,90	11,15	3,9	55	22	0,063 - 0,100
4,00	11,20	4	55	22	0,080 - 0,125
4,10	11,75	4,1	55	22	0,080 - 0,125
4,20	11,35	4,2	55	22	0,080 - 0,125
4,30	12,75	4,3	58	24	0,080 - 0,125

Art.-Nr.	102615 3×A11 (RG 1031)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U
4,40	12,75	4,4	58	24	0,080 - 0,125
4,50	12,10	4,5	58	24	0,080 - 0,125
4,60	13,20	4,6	58	24	0,080 - 0,125
4,70	14,15	4,7	58	24	0,080 - 0,125
4,80	14,15	4,8	62	26	0,080 - 0,125
4,90	14,15	4,9	62	26	0,080 - 0,125
5,00	14,15	5	62	26	0,080 - 0,125
5,10	14,15	5,1	62	26	0,080 - 0,125
5,20	18,35	5,2	62	26	0,080 - 0,125
5,30	18,40	5,3	62	26	0,080 - 0,125
5,40	18,40	5,4	66	28	0,080 - 0,125
5,50	18,40	5,5	66	28	0,080 - 0,125
5,60	19,55	5,6	66	28	0,080 - 0,125
5,70	19,55	5,7	66	28	0,080 - 0,125
5,80	19,55	5,8	66	28	0,080 - 0,125
5,90	19,55	5,9	66	28	0,080 - 0,125
6,00	19,55	6	66	28	0,080 - 0,125

Spiralbohrer VHM Universal

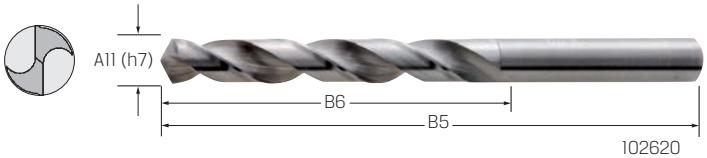
PREMUS

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
102620	⟨1620	⟨48	⟨1000	⟨300	Titan ⟨1200	Magnesium, Messing, Alu ⟩600	Kunststoffe, CFK, GFK
102625							
	vc = m/min.						
102620	25-80	18-20	22-25	60-90	15-20	120-180	40-80
102625	30-100	22-25	28-30	80-115	20-25	155-260	50-100

VHM | Werks-norm | Typ N | 5 × A11 | Zähne 2 | 118° | Zylinder schaft | UNI

Ausführung:
- Kegelmantelanschliff
- Ausspitzung ab 2 mm
- blank / TiAlN-Beschichtung

Verwendung:
Universeller Standardbohrer mit gleichem Nenn- und Schaft-Ø.



102620

102625

Art.-Nr.	102620 5×A11 (RG 1031)	102625 5×A11, TiAlN (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
1,00	5,76	15,05	1	34	12	0,008 - 0,016	1
1,10	6,52	16,15	1,1	36	14	0,008 - 0,016	1
1,20	6,52	15,90	1,2	38	16	0,008 - 0,016	1
1,30	6,52	15,90	1,3	38	16	0,008 - 0,016	1
1,40	6,52	15,90	1,4	40	18	0,008 - 0,016	1
1,50	6,52	15,90	1,5	40	18	0,008 - 0,016	1
1,60	6,52	15,90	1,6	43	20	0,008 - 0,016	1
1,70	7,37	16,45	1,7	43	20	0,008 - 0,016	1
1,80	7,60	17,05	1,8	46	22	0,008 - 0,016	1
1,90	7,60	17,05	1,9	46	22	0,008 - 0,016	1
2,00	7,96	17,05	2	49	22	0,025 - 0,050	1
2,10	9,31	18,25	2,1	49	24	0,025 - 0,050	1
2,20	10,20	18,95	2,2	53	27	0,025 - 0,050	1
2,30	10,20	18,95	2,3	53	27	0,025 - 0,050	1
2,40	10,20	18,95	2,4	57	30	0,025 - 0,050	1
2,50	9,75	18,85	2,5	57	30	0,032 - 0,063	1
2,60	11,80	20,15	2,6	57	30	0,032 - 0,063	1

Art.-Nr.	102620 5×A11 (RG 1031)	102625 5×A11, TiAlN (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
2,70	11,80	21,45	2,7	61	33	0,032 - 0,063	1
2,80	11,80	22,45	2,8	61	33	0,032 - 0,063	1
2,90	11,80	22,45	2,9	61	33	0,032 - 0,063	1
3,00	10,90	21,55	3	61	33	0,032 - 0,063	1
3,10	13,00	21,60	3,1	65	36	0,032 - 0,063	1
3,20	13,00	21,60	3,2	65	36	0,040 - 0,080	1
3,30	13,05	21,75	3,3	65	36	0,040 - 0,080	1
3,40	13,75	22,95	3,4	70	39	0,040 - 0,080	1
3,50	13,45	22,70	3,5	70	39	0,040 - 0,080	1
3,60	14,55	23,75	3,6	70	39	0,040 - 0,080	1
3,70	14,65	23,75	3,7	70	39	0,040 - 0,080	1
3,80	15,00	24,55	3,8	75	43	0,040 - 0,080	1
3,90	15,65	24,55	3,9	75	43	0,040 - 0,080	1
4,00	15,15	23,55	4	75	43	0,050 - 0,100	1
4,10	16,70	24,85	4,1	75	43	0,050 - 0,100	1
4,20	16,70	24,85	4,2	75	43	0,050 - 0,100	1
4,30	18,60	29,40	4,3	80	47	0,050 - 0,100	1

Art.-Nr.	102620 5×A11 (RG 1031)	102625 5×A11, TiAlN (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U	
4,40	18,60	29,40	4,4	80	47	0,050 - 0,100	1
4,50	18,55	27,75	4,5	80	47	0,050 - 0,100	1
4,60	19,60	30,20	4,6	80	47	0,050 - 0,100	1
4,70	19,60	30,20	4,7	80	47	0,050 - 0,100	1
4,80	22,75	30,95	4,8	86	52	0,050 - 0,100	1
4,90	22,75	30,95	4,9	86	52	0,050 - 0,100	1
5,00	21,85	29,30	5	86	52	0,050 - 0,100	1
5,10	25,15	33,50	5,1	86	52	0,050 - 0,100	1
5,20	25,15	33,50	5,2	86	52	0,050 - 0,100	1
5,30	25,70	33,50	5,3	86	52	0,050 - 0,100	1
5,40	28,80	36,85	5,4	93	57	0,050 - 0,100	1
5,50	27,85	35,60	5,5	93	57	0,050 - 0,100	1
5,60	29,60	36,85	5,6	93	57	0,050 - 0,100	1
5,70	29,60	–	5,7	93	57	0,050 - 0,100	1
5,80	30,45	38,05	5,8	93	57	0,050 - 0,100	1
5,90	30,45	38,05	5,9	93	57	0,050 - 0,100	1
6,00	30,00	37,15	6	93	57	0,050 - 0,100	1

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Hochleistungsbohrer VHM Stahl

PRETEC

	P N/mm²	K HB
102632	⟨1200	⟨750
vc = m/min.		
102632	85-130	155-210

VHM | beschichtet | DIN 6537 | 3 × A11 | Zähne 2 | 140° | 6535 HB-Schaft

P | K | Vc

Ausführung:
- verstärkte Geometrie für prozesssichere Bearbeitung
- hervorragende Standzeiten durch sorgfältige Auswahl des Hartmetalls (Qualität Ultra-Feinstkorn)
- gute Selbstzentrierung
- optimaler Spanbruch, auch bei größeren Bohrtiefen
- hoher Rundlauf
- genaue Bohrungsqualitäten

Art.-Nr.	102632 3×A11, TiAlN, HB (RG 1035)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,00	18,25	3	62	20	6	0,100 - 0,140
3,10	18,25	3,1	62	20	6	0,100 - 0,140
3,20	18,25	3,2	62	20	6	0,100 - 0,140
3,30	18,25	3,3	62	20	6	0,100 - 0,140
3,40	18,25	3,4	62	20	6	0,100 - 0,140
3,50	18,25	3,5	62	20	6	0,100 - 0,140
3,60	18,25	3,6	62	20	6	0,100 - 0,140
3,70	18,25	3,7	62	20	6	0,100 - 0,140
3,80	18,25	3,8	62	20	6	0,100 - 0,140
3,90	18,25	3,9	66	24	6	0,100 - 0,140
4,00	18,25	4	66	24	6	0,110 - 0,160

Art.-Nr.	102632 3×A11, TiAlN, HB (RG 1035)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
4,10	18,25	4,1	66	24	6	0,110 - 0,160
4,20	18,25	4,2	66	24	6	0,110 - 0,160
4,30	18,25	4,3	66	24	6	0,110 - 0,160
4,40	18,25	4,4	66	24	6	0,110 - 0,160
4,50	18,25	4,5	66	24	6	0,110 - 0,160
4,60	18,25	4,6	66	24	6	0,110 - 0,160
4,70	18,25	4,7	66	24	6	0,110 - 0,160
4,80	18,25	4,8	66	28	6	0,110 - 0,160
4,90	18,25	4,9	66	28	6	0,110 - 0,160
5,00	18,25	5	66	28	6	0,130 - 0,200
5,10	18,25	5,1	66	28	6	0,130 - 0,200

Art.-Nr.	102632 3×A11, TiAlN, HB (RG 1035)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
5,20	18,25	5,2	66	28	6	0,130 - 0,200
5,30	18,25	5,3	66	28	6	0,130 - 0,200
5,40	18,25	5,4	66	28	6	0,130 - 0,200
5,50	18,25	5,5	66	28	6	0,130 - 0,200
5,60	18,25	5,6	66	28	6	0,130 - 0,200
5,70	18,25	5,7	66	28	6	0,130 - 0,200
5,80	18,25	5,8	66	28	6	0,130 - 0,200
5,90	18,25	5,9	66	28	6	0,130 - 0,200
6,00	18,25	6	66	28	6	0,140 - 0,230

Hochleistungsbohrer VHM Universal

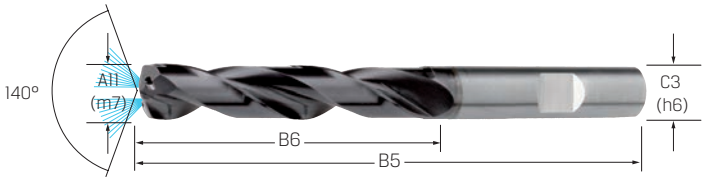
PRETEC

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
102637	⟨1200	⟨750	⟨850	Aluminium	Bronze
vc = m/min.					
102637	85-170	45-60	130-210	220-310	80-125

VHM | beschichtet | DIN 6537 | 3 × A11 | Zähne 2 | 140° | 6535 HB-Schaft

IKZ | UNI | Vc

Ausführung:
- verstärkte Geometrie für prozesssichere Bearbeitung
- hervorragende Standzeiten durch sorgfältige Auswahl des Hartmetalls (Qualität Ultra-Feinstkorn)
- gute Selbstzentrierung
- optimaler Spanbruch, auch bei größeren Bohrtiefen
- sehr breites Anwendungsfenster auch bei nicht optimalen Bedingungen
- hoher Rundlauf
- genaue Bohrungsqualitäten
- mit gedrallten Kühlkanälen



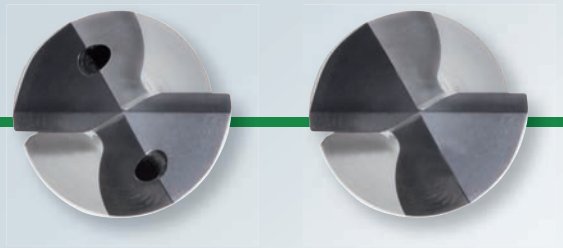
Art.-Nr.	102637 3×A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1035)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,00	22,80	3	62	20	6	0,060 - 0,140
3,10	22,80	3,1	62	20	6	0,060 - 0,140
3,20	22,80	3,2	62	20	6	0,060 - 0,140
3,30	22,80	3,3	62	20	6	0,060 - 0,140
3,40	22,80	3,4	62	20	6	0,060 - 0,140
3,50	22,80	3,5	62	20	6	0,060 - 0,140
3,60	22,80	3,6	62	20	6	0,060 - 0,140
3,70	22,80	3,7	62	20	6	0,060 - 0,140
3,80	22,80	3,8	62	20	6	0,060 - 0,140
3,90	22,80	3,9	66	24	6	0,060 - 0,140
4,00	22,80	4	66	24	6	0,080 - 0,160

Art.-Nr.	102637 3×A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1035)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
4,10	22,80	4,1	66	24	6	0,080 - 0,160
4,20	22,80	4,2	66	24	6	0,080 - 0,160
4,30	22,80	4,3	66	24	6	0,080 - 0,160
4,40	22,80	4,4	66	24	6	0,080 - 0,160
4,50	22,80	4,5	66	24	6	0,080 - 0,160
4,60	22,80	4,6	66	24	6	0,080 - 0,160
4,70	22,80	4,7	66	24	6	0,080 - 0,160
4,80	22,80	4,8	66	24	6	0,080 - 0,160
4,90	22,80	4,9	66	28	6	0,080 - 0,160
5,00	22,80	5	66	28	6	0,090 - 0,200
5,10	22,80	5,1	66	28	6	0,090 - 0,200

Art.-Nr.	102637 3×A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1035)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
5,20	22,80	5,2	66	28	6	0,090 - 0,200
5,30	22,80	5,3	66	28	6	0,090 - 0,200
5,40	22,80	5,4	66	28	6	0,090 - 0,200
5,50	22,80	5,5	66	28	6	0,090 - 0,200
5,60	22,80	5,6	66	28	6	0,090 - 0,200
5,70	22,80	5,7	66	28	6	0,090 - 0,200
5,80	22,80	5,8	66	28	6	0,090 - 0,200
5,90	22,80	5,9	66	28	6	0,090 - 0,200
6,00	22,80	6	66	28	6	0,100 - 0,230

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Hochleistungsbohrer VHM Universal



Der Bohrer für die universelle Bearbeitung

- neueste auf TiAlN-basierende Beschichtungstechnologie
- verstärkte Geometrie für prozesssichere Bearbeitung
- hervorragende Standzeiten durch sorgfältige Auswahl des Hartmetalls (Qualität Ultra-Feinstkorn)
- gute Selbstzentrierung
- optimaler Spanbruch, auch bei größeren Bohrtiefen
- sehr breites Anwendungsfenster, auch bei nicht optimalen Bedingungen
- beste Ergebnisse bei rotierendem und stehendem Einsatz
- hoher Rundlauf
- genaue Bohrungsqualitäten

Schnittdaten für alle PREMUS GP Hochleistungsbohrer VHM Universal

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit N/mm²	Schnittgeschwindigkeit Vc [m/min]
P	St52, C45, 16MnCr5, 42CrMo4	≤ 850	120
	1.2080, 1.2312, 1.2343, 1.2379	≤ 1200	105
M	1.4301, 1.4401, 1.4435, 1.4571	≤ 750	50
K	GG20, GG40, GGG40, GGG60	≤ 650	120

	Vorschub f mm/U			
Ø mm	≤ 850	≤ 1200	≤ 750	≤ 650
1	0,07	0,05	0,04	0,08
2	0,07	0,05	0,04	0,10
3	0,12	0,10	0,06	0,14
4	0,13	0,11	0,08	0,16
5	0,15	0,13	0,09	0,20
6	0,16	0,14	0,10	0,23
7	0,18	0,15	0,11	0,25
8	0,20	0,18	0,11	0,27
9	0,22	0,19	0,12	0,28
10	0,24	0,20	0,13	0,30
11	0,26	0,20	0,14	0,32
12	0,26	0,20	0,15	0,32
14	0,29	0,22	0,16	0,35
16	0,32	0,25	0,17	0,37
18	0,35	0,27	0,18	0,40
20	0,38	0,30	0,20	0,45

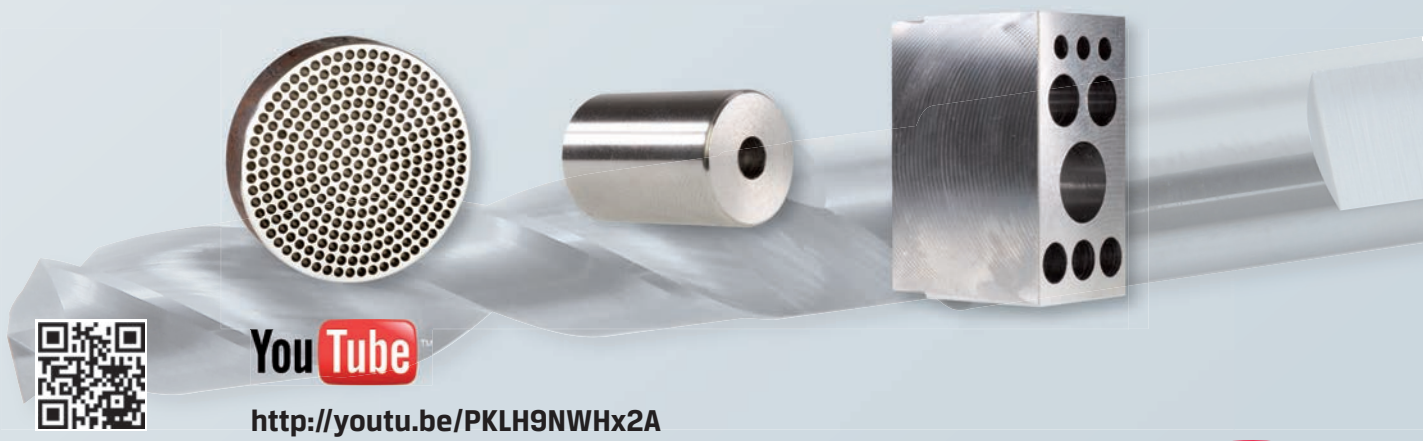
Hinweis:
Schnittdaten für Edelstähle beziehen sich auf Werkzeuge mit Innenkühlung.

Video

Perfekt für den universellen Einsatz

So flexibel war Bohren noch nie. Ob in rotierendem Einsatz im Bearbeitungszentrum, in einem angetriebenen Werkzeug oder stehend auf einer Drehmaschine: **GP VHM-Bohrer sind universell einsetzbar**. Optimale Ergebnisse bei der Bearbeitung von unterschiedlichsten Materialien und Schnittdaten sind Ihr Garant.

Überzeugen Sie sich von der ausgezeichneten Leistung auf YouTube. Das Video „VHM-Bohrer GP UNI" verschafft Ihnen einen ersten Eindruck dieser Innovation.



YouTube

http://youtu.be/PKLH9NWHx2A

Hochleistungsbohrer VHM Stahl

PREMUS GP

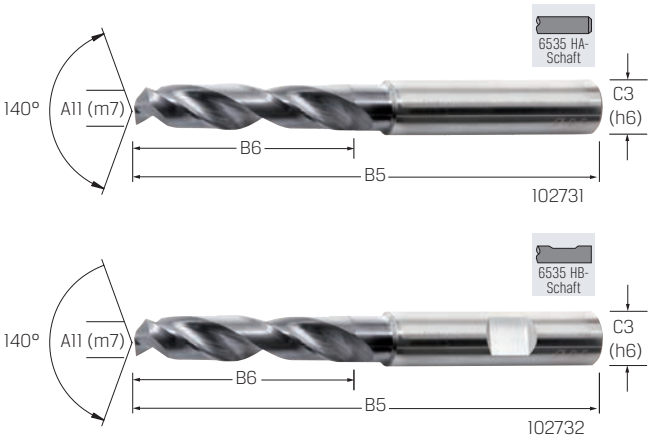
	P N/mm²	K HB
102731	<1200	<200
102732		
vc = m/min.		
102731	105-120	120
102732		

VHM | beschichtet | DIN 6537 | 3 × A11 | Zähne 2 | 140° | P | K | Vc | CAD

Ausführung:
- neueste TiAlN Beschichtungstechnologie
- verstärkte Geometrie für prozesssichere Bearbeitung
- hervorragende Standzeiten durch sorgfältige Auswahl des Hartmetalls (Qualität Ultra-Feinstkorn)
- gute Selbstzentrierung
- optimaler Spanbruch, auch bei größeren Bohrtiefen
- sehr breites Anwendungsfenster auch bei nicht optimalen Bedingungen
- beste Ergebnisse bei rotierendem und stehendem Einsatz
- hoher Rundlauf
- genaue Bohrungsqualitäten

Hinweis:
Nutzlänge = B6-1,5×A11

GP



Art.-Nr.	102731 GP, 3×A11, TiAlN, HA (RG 1027)	102732 GP, 3×A11, TiAlN, HB (RG 1027)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
1,00	33,05	–	1	45	7	4	0,050 - 0,080
1,10	33,05	–	1,1	45	7	4	0,050 - 0,080
1,20	33,05	–	1,2	45	7	4	0,050 - 0,080
1,30	33,05	–	1,3	45	7	4	0,050 - 0,080
1,40	33,05	–	1,4	45	7	4	0,050 - 0,080
1,50	33,05	–	1,5	55	14	4	0,050 - 0,080
1,60	33,05	–	1,6	55	14	4	0,050 - 0,080
1,70	33,05	–	1,7	55	14	4	0,050 - 0,080
1,80	33,05	–	1,8	55	14	4	0,050 - 0,080
1,85	33,05	–	1,85	55	14	4	0,050 - 0,080
1,90	33,05	–	1,9	55	14	4	0,050 - 0,080
2,00	23,80	–	2	55	20	4	0,050 - 0,100
2,10	23,80	–	2,1	55	20	4	0,050 - 0,100
2,15	23,80	–	2,15	55	20	4	0,050 - 0,100
2,20	23,80	–	2,2	55	20	4	0,050 - 0,100
2,30	23,80	–	2,3	55	20	4	0,050 - 0,100
2,40	23,80	–	2,4	55	20	4	0,050 - 0,100
2,50	23,80	–	2,5	55	20	4	0,050 - 0,100
2,60	23,80	–	2,6	55	20	4	0,050 - 0,100
2,65	23,80	–	2,65	55	20	4	0,050 - 0,100

Art.-Nr.	102731 GP, 3×A11, TiAlN, HA (RG 1027)	102732 GP, 3×A11, TiAlN, HB (RG 1027)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
2,70	23,80	–	2,7	55	20	4	0,050 - 0,100
2,80	23,80	–	2,8	55	20	4	0,050 - 0,100
2,85	23,80	–	2,85	55	20	4	0,050 - 0,100
2,90	23,80	–	2,9	55	20	4	0,050 - 0,100
3,00	20,80	21,95	3	62	20	6	0,100 - 0,140
3,10	20,80	21,95	3,1	62	20	6	0,100 - 0,140
3,20	20,80	21,95	3,2	62	20	6	0,100 - 0,140
3,25	20,80	21,95	3,25	62	20	6	0,100 - 0,140
3,30	20,80	21,95	3,3	62	20	6	0,100 - 0,140
3,40	20,80	21,95	3,4	62	20	6	0,100 - 0,140
3,50	20,80	21,95	3,5	62	20	6	0,100 - 0,140
3,60	20,80	21,95	3,6	62	20	6	0,100 - 0,140
3,70	20,80	21,95	3,7	62	20	6	0,100 - 0,140
3,80	20,80	21,95	3,8	66	24	6	0,100 - 0,140
3,90	20,80	21,95	3,9	66	24	6	0,100 - 0,140
4,00	20,80	21,95	4	66	24	6	0,110 - 0,160
4,10	20,80	21,95	4,1	66	24	6	0,110 - 0,160
4,20	20,80	21,95	4,2	66	24	6	0,110 - 0,160
4,30	20,80	21,95	4,3	66	24	6	0,110 - 0,160
4,40	20,80	21,95	4,4	66	24	6	0,110 - 0,160

Art.-Nr.	102731 GP, 3×A11, TiAlN, HA (RG 1027)	102732 GP, 3×A11, TiAlN, HB (RG 1027)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
4,50	20,80	21,95	4,5	66	24	6	0,110 - 0,160
4,60	20,80	21,95	4,6	66	24	6	0,110 - 0,160
4,65	20,80	21,95	4,65	66	24	6	0,110 - 0,160
4,70	20,80	21,95	4,7	66	24	6	0,110 - 0,160
4,80	21,55	22,65	4,8	66	28	6	0,110 - 0,160
4,90	21,55	22,65	4,9	66	28	6	0,110 - 0,160
5,00	21,55	22,65	5	66	28	6	0,130 - 0,200
5,10	21,55	22,65	5,1	66	28	6	0,130 - 0,200
5,20	21,55	22,65	5,2	66	28	6	0,130 - 0,200
5,30	21,55	22,65	5,3	66	28	6	0,130 - 0,200
5,40	21,55	22,65	5,4	66	28	6	0,130 - 0,200
5,50	21,55	22,65	5,5	66	28	6	0,130 - 0,200
5,55	21,55	22,65	5,55	66	28	6	0,130 - 0,200
5,60	21,55	22,65	5,6	66	28	6	0,130 - 0,200
5,70	21,55	22,65	5,7	66	28	6	0,130 - 0,200
5,80	21,55	22,65	5,8	66	28	6	0,130 - 0,200
5,90	21,55	22,65	5,9	66	28	6	0,130 - 0,200
6,00	21,55	22,65	6	66	28	6	0,140 - 0,230

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Hochleistungsbohrer VHM Universal

PREMUS GP

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
102736			
102737	‹1200	‹750	‹250
vc = m/min.			
102736	105-120	50	120
102737			

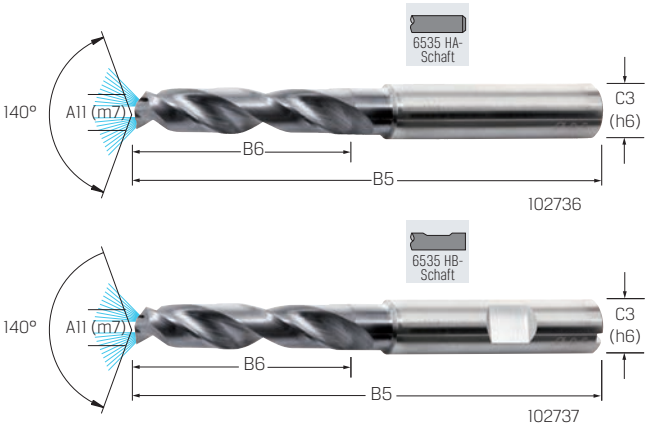
VHM | beschichtet | DIN 6537 | 3×A11 | Zähne 2 | 140° | IKZ

UNI | Vc | CAD

Ausführung:
- neueste TiAlN Beschichtungstechnologie
- verstärkte Geometrie für prozesssichere Bearbeitung
- hervorragende Standzeiten durch sorgfältige Auswahl des Hartmetalls (Qualität Ultra-Feinstkorn)
- gute Selbstzentrierung
- optimaler Spanbruch, auch bei größeren Bohrtiefen
- sehr breites Anwendungsfenster auch bei nicht optimalen Bedingungen
- beste Ergebnisse bei rotierendem und stehendem Einsatz
- hoher Rundlauf
- genaue Bohrungsqualitäten
- mit gedrallten Kühlkanälen

Hinweis:
Nutzlänge = B6-1,5×A11

GP



Art.-Nr.	102736 GP, 3×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1027)	102737 GP, 3×A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1027)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
2,00	30,85	–	2	55	20	4	0,040 - 0,100
2,10	30,85	–	2,1	55	20	4	0,040 - 0,100
2,15	30,85	–	2,15	55	20	4	0,040 - 0,100
2,20	30,85	–	2,2	55	20	4	0,040 - 0,100
2,30	30,85	–	2,3	55	20	4	0,040 - 0,100
2,40	30,85	–	2,4	55	20	4	0,040 - 0,100
2,50	30,85	–	2,5	55	20	4	0,040 - 0,100
2,60	30,85	–	2,6	55	20	4	0,040 - 0,100
2,65	30,85	–	2,65	55	20	4	0,040 - 0,100
2,70	30,85	–	2,7	55	20	4	0,040 - 0,100
2,80	30,85	–	2,8	55	20	4	0,040 - 0,100
2,85	30,85	–	2,85	55	20	4	0,040 - 0,100
2,90	30,85	–	2,9	55	20	4	0,040 - 0,100
3,00	27,10	28,25	3	62	20	6	0,060 - 0,140
3,10	27,10	28,25	3,1	62	20	6	0,060 - 0,140
3,20	27,10	28,25	3,2	62	20	6	0,060 - 0,140

Art.-Nr.	102736 GP, 3×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1027)	102737 GP, 3×A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1027)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,25	27,10	28,25	3,25	62	20	6	0,060 - 0,140
3,30	27,10	28,25	3,3	62	20	6	0,060 - 0,140
3,40	27,10	28,25	3,4	62	20	6	0,060 - 0,140
3,50	27,10	28,25	3,5	62	20	6	0,060 - 0,140
3,60	27,10	28,25	3,6	62	20	6	0,060 - 0,140
3,70	27,10	28,25	3,7	62	20	6	0,060 - 0,140
3,80	27,10	28,25	3,8	66	24	6	0,060 - 0,140
3,90	27,10	28,25	3,9	66	24	6	0,060 - 0,140
4,00	27,10	28,25	4	66	24	6	0,080 - 0,160
4,10	27,10	28,25	4,1	66	24	6	0,080 - 0,160
4,20	27,10	28,25	4,2	66	24	6	0,080 - 0,160
4,30	27,10	28,25	4,3	66	24	6	0,080 - 0,160
4,40	27,10	28,25	4,4	66	24	6	0,080 - 0,160
4,50	27,10	28,25	4,5	66	24	6	0,080 - 0,160
4,60	27,10	28,25	4,6	66	24	6	0,080 - 0,160
4,65	27,10	28,25	4,65	66	24	6	0,080 - 0,160

Art.-Nr.	102736 GP, 3×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1027)	102737 GP, 3×A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1027)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
4,70	27,10	28,25	4,7	66	24	6	0,080 - 0,160
4,80	27,10	28,25	4,8	66	28	6	0,080 - 0,160
4,90	27,10	28,25	4,9	66	28	6	0,080 - 0,160
5,00	27,10	28,25	5	66	28	6	0,090 - 0,200
5,10	27,10	28,25	5,1	66	28	6	0,090 - 0,200
5,20	27,10	28,25	5,2	66	28	6	0,090 - 0,200
5,30	27,10	28,25	5,3	66	28	6	0,090 - 0,200
5,40	27,10	28,25	5,4	66	28	6	0,090 - 0,200
5,50	27,10	28,25	5,5	66	28	6	0,090 - 0,200
5,55	27,10	28,25	5,55	66	28	6	0,090 - 0,200
5,60	27,10	28,25	5,6	66	28	6	0,090 - 0,200
5,70	27,10	28,25	5,7	66	28	6	0,090 - 0,200
5,80	27,10	28,25	5,8	66	28	6	0,090 - 0,200
5,90	27,10	28,25	5,9	66	28	6	0,090 - 0,200
6,00	27,10	28,25	6	66	28	6	0,100 - 0,230

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Hochleistungsbohrer VHM Universal

PREMUS GP

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
102756					
102757	<1200	<750	<250	Alu	Bronze, Kupfer
vc = m/min.					
102756	105-120	50	120	120-320	120-180
102757					

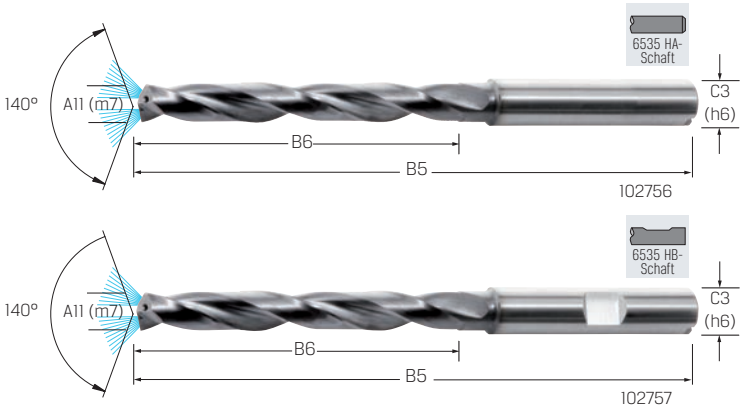
VHM | beschichtet | DIN 6537 | 5 × A11 | Zähne 2 | 140° | IKZ

UNI | Vc | CAD

Ausführung:
- neueste TiAlN Beschichtungstechnologie
- verstärkte Geometrie für prozesssichere Bearbeitung
- hervorragende Standzeiten durch sorgfältige Auswahl des Hartmetalls (Qualität Ultra-Feinstkorn)
- gute Selbstzentrierung
- optimaler Spanbruch, auch bei größeren Bohrtiefen
- sehr breites Anwendungsfenster auch bei nicht optimalen Bedingungen
- beste Ergebnisse bei rotierendem und stehendem Einsatz
- hoher Rundlauf
- genaue Bohrungsqualitäten
- mit gedrallten Kühlkanälen

Hinweis:
Nutzlänge = B6-1,5×A11

GP



Art.-Nr.	102756 GP, 5×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1027)	102757 GP, 5×A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1027)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
2,00	33,40	–	2	62	26	4	0,040 - 0,100
2,10	33,40	–	2,1	62	26	4	0,040 - 0,100
2,15	33,40	–	2,15	62	26	4	0,040 - 0,100
2,20	33,40	–	2,2	62	26	4	0,040 - 0,100
2,30	33,40	–	2,3	62	26	4	0,040 - 0,100
2,40	33,40	–	2,4	62	26	4	0,040 - 0,100
2,50	33,40	–	2,5	62	26	4	0,040 - 0,100
2,60	33,40	–	2,6	62	26	4	0,040 - 0,100
2,65	33,40	–	2,65	62	26	4	0,040 - 0,100
2,70	33,40	–	2,7	62	26	4	0,040 - 0,100
2,80	33,40	–	2,8	62	26	4	0,040 - 0,100
2,85	33,40	–	2,85	62	26	4	0,040 - 0,100
2,90	33,40	–	2,9	62	26	4	0,040 - 0,100
3,00	33,45	34,65	3	66	28	6	0,060 - 0,140
3,05	33,45	34,65	3,05	66	28	6	0,060 - 0,140
3,10	33,45	34,65	3,1	66	28	6	0,060 - 0,140
3,20	33,45	34,65	3,2	66	28	6	0,060 - 0,140
3,25	33,45	34,65	3,25	66	28	6	0,060 - 0,140
3,30	33,45	34,65	3,3	66	28	6	0,060 - 0,140
3,40	33,45	34,65	3,4	66	28	6	0,060 - 0,140
3,50	33,45	34,65	3,5	66	28	6	0,060 - 0,140
3,60	33,45	34,65	3,6	66	28	6	0,060 - 0,140
3,70	33,45	34,65	3,7	66	28	6	0,060 - 0,140
3,80	35,95	37,15	3,8	74	36	6	0,060 - 0,140
3,90	35,95	37,15	3,9	74	36	6	0,060 - 0,140
4,00	35,95	37,15	4	74	36	6	0,080 - 0,160
4,05	35,95	37,15	4,05	74	36	6	0,080 - 0,160
4,10	35,95	37,15	4,1	74	36	6	0,080 - 0,160
4,20	35,95	37,15	4,2	74	36	6	0,080 - 0,160
4,30	35,95	37,15	4,3	74	36	6	0,080 - 0,160
4,40	35,95	37,15	4,4	74	36	6	0,080 - 0,160
4,50	35,95	37,15	4,5	74	36	6	0,080 - 0,160
4,60	35,95	37,15	4,6	74	36	6	0,080 - 0,160
4,65	35,95	37,15	4,65	74	36	6	0,080 - 0,160
4,70	35,95	37,15	4,7	74	36	6	0,080 - 0,160
4,80	36,40	37,60	4,8	82	44	6	0,080 - 0,160
4,90	36,40	37,60	4,9	82	44	6	0,080 - 0,160
5,00	36,40	37,60	5	82	44	6	0,090 - 0,200
5,05	36,40	37,60	5,05	82	44	6	0,090 - 0,200
5,10	36,40	37,60	5,1	82	44	6	0,090 - 0,200
5,20	36,40	37,60	5,2	82	44	6	0,090 - 0,200
5,30	36,40	37,60	5,3	82	44	6	0,090 - 0,200
5,40	36,40	37,60	5,4	82	44	6	0,090 - 0,200
5,50	36,40	37,60	5,5	82	44	6	0,090 - 0,200
5,55	36,40	37,60	5,55	82	44	6	0,090 - 0,200
5,60	36,40	37,60	5,6	82	44	6	0,090 - 0,200
5,70	36,40	37,60	5,7	82	44	6	0,090 - 0,200
5,80	36,40	37,60	5,8	82	44	6	0,090 - 0,200
5,90	36,40	37,60	5,9	82	44	6	0,090 - 0,200
6,00	36,40	37,60	6	82	44	6	0,100 - 0,230

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Hochleistungsbohrer VHM Stahl

PREMUS

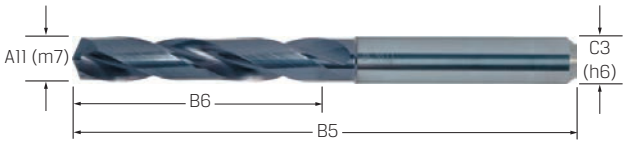
	P N/mm²	K HB
102810	〈1200	〈300
vc = m/min.		
102810	35-100	50-110

VHM | beschichtet | DIN 6537 | 5 × A11 | Zähne 2 | 140° | 6535 HA-Schaft

P K Vc

Ausführung:
- VHM-Feinstkorn 10-12 % Co
- HM-Substrat mit besonders engen Toleranzen
- TiAlN-Beschichtung
- spezifischer Anschliff
- Spitzenwinkel 140°
- Seitenspanwinkel 30°
- spezielle Spankammergeometrie
- Kerndicke verstärkt
- Kernanstieg normal

Verwendung:
Ideal für die Bearbeitung von Stahl, da Schneidkanten und Spankammern hierfür optimiert wurden. Daher auch sehr gut geeignet für die NC-Fertigung.



Art.-Nr.	102810 5×A11, TiAlN, HA (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,00-HA	42,85	3	66	28	6	0,100 - 0,250
3,10-HA	42,85	3,1	66	28	6	0,100 - 0,250
3,20-HA	42,85	3,2	66	28	6	0,100 - 0,250
3,30-HA	42,85	3,3	66	28	6	0,100 - 0,250
3,40-HA	42,85	3,4	66	28	6	0,100 - 0,250
3,50-HA	42,85	3,5	66	28	6	0,100 - 0,250
3,60-HA	42,85	3,6	66	28	6	0,100 - 0,250
3,70-HA	42,85	3,7	66	28	6	0,100 - 0,250
3,80-HA	42,85	3,8	74	36	6	0,100 - 0,250
3,90-HA	42,85	3,9	74	36	6	0,100 - 0,250
4,00-HA	42,85	4	74	36	6	0,100 - 0,250

Art.-Nr.	102810 5×A11, TiAlN, HA (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
4,10-HA	42,85	4,1	74	36	6	0,100 - 0,250
4,20-HA	42,85	4,2	74	36	6	0,100 - 0,250
4,30-HA	42,85	10	103	61	10	0,100 - 0,250
4,40-HA	42,85	10	118	71	12	0,100 - 0,250
4,50-HA	42,85	10	118	71	12	0,100 - 0,250
4,60-HA	42,85	10	118	71	12	0,100 - 0,250
4,70-HA	42,85	10	118	71	12	0,100 - 0,250
4,80-HA	42,85	10	118	71	12	0,100 - 0,250
4,90-HA	42,85	10	118	71	12	0,100 - 0,250
5,00-HA	42,85	10	118	71	12	0,120 - 0,300
5,10-HA	42,85	10	118	71	12	0,120 - 0,300

Art.-Nr.	102810 5×A11, TiAlN, HA (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
5,20-HA	42,85	10	118	71	12	0,120 - 0,300
5,30-HA	42,85	11	118	71	12	0,120 - 0,300
5,40-HA	42,85	11	118	71	12	0,120 - 0,300
5,50-HA	42,85	11	118	71	12	0,120 - 0,300
5,60-HA	42,85	11	118	71	12	0,120 - 0,300
5,70-HA	42,85	11	118	71	12	0,120 - 0,300
5,80-HA	42,85	11	118	71	12	0,120 - 0,300
5,90-HA	42,85	11	118	71	12	0,120 - 0,300
6,00-HA	42,85	11	118	71	12	0,120 - 0,300

Hochleistungsbohrer VHM Universal

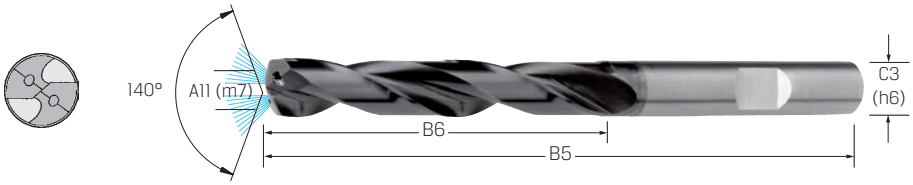
PRETEC

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
102657	〈1200	〈750	〈750	Aluminium	Bronze
vc = m/min.					
102657	85-170	45-60	130-210	220-310	80-125

VHM | beschichtet | DIN 6537 | 5 × A11 | Zähne 2 | 140° | 6535 HB-Schaft

IKZ UNI Vc

Ausführung:
- verstärkte Geometrie für prozesssichere Bearbeitung
- hervorragende Standzeiten durch sorgfältige Auswahl des Hartmetalls (Qualität Ultra-Feinstkorn)
- gute Selbstzentrierung
- optimaler Spanbruch, auch bei größeren Bohrtiefen
- sehr breites Anwendungsfenster auch bei nicht optimalen Bedingungen
- hoher Rundlauf
- genaue Bohrungsqualitäten
- mit gedrallten Kühlkanälen



Art.-Nr.	102657 5×A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1035)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,00	28,15	3	66	28	6	0,060 - 0,140
3,10	28,15	3,1	66	28	6	0,060 - 0,140
3,20	28,15	3,2	66	28	6	0,060 - 0,140
3,30	28,15	3,3	66	28	6	0,060 - 0,140
3,40	28,15	3,4	66	28	6	0,060 - 0,140
3,50	28,15	3,5	66	28	6	0,060 - 0,140
3,60	28,15	3,6	66	28	6	0,060 - 0,140
3,70	28,15	3,7	66	28	6	0,060 - 0,140
3,80	28,15	3,8	66	28	6	0,060 - 0,140
3,90	28,15	3,9	74	36	6	0,060 - 0,140
4,00	28,15	4	74	36	6	0,080 - 0,160

Art.-Nr.	102657 5×A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1035)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
4,10	28,15	4,1	74	36	6	0,080 - 0,160
4,20	28,15	4,2	74	36	6	0,080 - 0,160
4,30	28,15	4,3	74	36	6	0,080 - 0,160
4,40	28,15	4,4	74	36	6	0,080 - 0,160
4,50	28,15	4,5	74	36	6	0,080 - 0,160
4,60	28,15	4,6	74	36	6	0,080 - 0,160
4,70	28,15	4,7	74	36	6	0,080 - 0,160
4,80	28,15	4,8	74	36	6	0,080 - 0,160
4,90	28,15	4,9	82	44	6	0,080 - 0,160
5,00	28,15	5	82	44	6	0,090 - 0,200
5,10	28,15	5,1	82	44	6	0,090 - 0,200

Art.-Nr.	102657 5×A11, TiAlN, HB, IKZ (RG 1035)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
5,20	28,15	5,2	82	44	6	0,090 - 0,200
5,30	28,15	5,3	82	44	6	0,090 - 0,200
5,40	28,15	5,4	82	44	6	0,090 - 0,200
5,50	28,15	5,5	82	44	6	0,090 - 0,200
5,60	28,15	5,6	82	44	6	0,090 - 0,200
5,70	28,15	5,7	82	44	6	0,090 - 0,200
5,80	28,15	5,8	82	44	6	0,090 - 0,200
5,90	28,15	5,9	82	44	6	0,090 - 0,200
6,00	28,15	6	82	44	6	0,100 - 0,230

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Hochleistungsbohrer VHM Universal

PREMUS GP

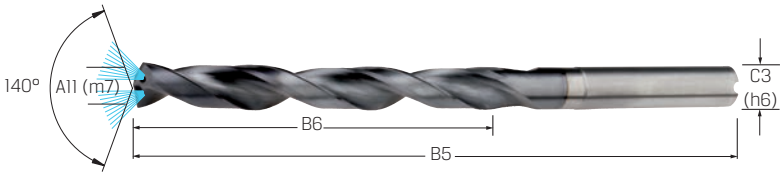
	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
102786	<1200	<850	<350	Alu	Bronze, Kupfer
	vc = m/min.				
102786	40-115	30-50	65-130	120-320	120-180

VHM | beschichtet | DIN 6537 | 8 × A11 | Zähne 2 | 140° | 6535 HA-Schaft

IKZ | UNI | Vc | CAD

Ausführung:
- neueste auf AlTiN basierende Beschichtungstechnologie
- verstärkte Geometrie für prozesssichere Bearbeitung
- hervorragende Standzeiten durch sorgfältige Auswahl des Hartmetalls (Qualität Ultra-Feinstkorn)
- gute Zentriereigenschaften (in Inox-Materialien empfehlen wir eine Zentrierung mit 142° NC-Anbohrer 106180-106185)
- kurze Späne durch gerade Hauptschneiden mit optimierter Kantenverrundung
- gute Späneausbringung, auch bei großen Bohrtiefen durch besondere Nutengeometrie
- sehr breites Anwendungsfenster auch bei nicht optimalen Bedingungen
- hoher Rundlauf
- genaue Bohrungsqualitäten
- mit gedrallten Kühlkanälen

Hinweis:
Nutzlänge = B6-1,5×A11



Art.-Nr.	102786 GP, 8×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1030)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
2,80	111,00	2,8	66	30	4	0,040 - 0,100
3,00	111,00	3	72	34	6	0,060 - 0,140
3,10	111,00	3,1	72	34	6	0,060 - 0,140
3,20	111,00	3,2	72	34	6	0,060 - 0,140
3,30	111,00	3,3	72	34	6	0,060 - 0,140
3,40	111,00	3,4	72	34	6	0,060 - 0,140
3,50	111,00	3,5	72	34	6	0,060 - 0,140
3,60	111,00	3,6	72	34	6	0,060 - 0,140
3,70	111,00	3,7	72	34	6	0,060 - 0,140
3,80	114,50	3,8	81	43	6	0,060 - 0,140
3,90	114,50	3,9	81	43	6	0,060 - 0,140

Art.-Nr.	102786 GP, 8×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1030)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
4,00	114,50	4	81	43	6	0,080 - 0,160
4,10	114,50	4,1	81	43	6	0,080 - 0,160
4,20	114,50	4,2	81	43	6	0,080 - 0,160
4,30	114,50	4,3	81	43	6	0,080 - 0,160
4,40	114,50	4,4	81	43	6	0,080 - 0,160
4,50	114,50	4,5	81	43	6	0,080 - 0,160
4,60	114,50	4,6	81	43	6	0,080 - 0,160
4,70	114,50	4,7	81	43	6	0,080 - 0,160
4,80	117,60	4,8	95	57	6	0,080 - 0,160
4,90	117,60	4,9	95	57	6	0,080 - 0,160
5,00	117,60	5	95	57	6	0,090 - 0,200

Art.-Nr.	102786 GP, 8×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1030)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
5,10	117,60	5,1	95	57	6	0,090 - 0,200
5,20	117,60	5,2	95	57	6	0,090 - 0,200
5,30	117,60	5,3	95	57	6	0,090 - 0,200
5,40	117,60	5,4	95	57	6	0,090 - 0,200
5,50	117,60	5,5	95	57	6	0,090 - 0,200
5,60	117,60	5,6	95	57	6	0,090 - 0,200
5,70	117,60	5,7	95	57	6	0,090 - 0,200
5,80	117,60	5,8	95	57	6	0,090 - 0,200
5,90	117,60	5,9	95	57	6	0,090 - 0,200
6,00	117,60	6	95	57	6	0,100 - 0,230

Hochleistungsbohrer VHM Universal

PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
102882	<1200	<850	<350
	vc = m/min.		
102882	40-115	30-50	65-130

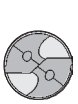
VHM | beschichtet | DIN 6537 | 12 × A11 | Zähne 2 | 140° | 6535 HA-Schaft

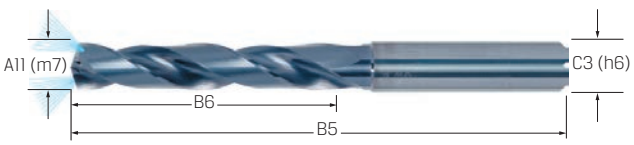
IKZ | UNI | Vc

Ausführung:
- VHM-Feinstkorn 10-12 % Co
- HM-Substrat mit besonders engen Toleranzen
- TiAlN-Beschichtung
- Ölaustritts-Bohrungen an der Mantelstirnfläche extra gefast
- spezifischer Anschliff
- Spitzenwinkel 140°
- Seitenspanwinkel 30°
- spezielle Spankammergeometrie
- Kerndicke verstärkt
- Kernanstieg normal
- mit gedrallten Kühlkanälen

Verwendung:
Ideal für die Bearbeitung von Stahl, da Schneidkanten und Spankammern hierfür optimiert wurden. Daher auch sehr gut geeignet für die NC-Fertigung.

Hinweis:
Mit 102736 Pilotbohrung setzen.





Art.-Nr.	102882 12×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,00-HA	159,10	3	92	54	6	0,100 - 0,250
3,10-HA	159,10	3,1	92	54	6	0,100 - 0,250
3,20-HA	159,10	3,2	92	54	6	0,100 - 0,250
3,30-HA	159,10	3,3	92	54	6	0,100 - 0,250
3,40-HA	159,10	3,4	92	54	6	0,100 - 0,250
3,50-HA	159,10	3,5	92	54	6	0,100 - 0,250
3,60-HA	159,10	3,6	92	54	6	0,100 - 0,250
3,70-HA	159,10	3,7	92	54	6	0,100 - 0,250
3,80-HA	159,10	3,8	102	64	6	0,100 - 0,250
3,90-HA	159,10	3,9	102	64	6	0,100 - 0,250
4,00-HA	159,10	4	102	64	6	0,100 - 0,250

Art.-Nr.	102882 12×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
4,10-HA	159,10	4,1	102	64	6	0,100 - 0,250
4,20-HA	159,10	4,2	102	64	6	0,100 - 0,250
4,30-HA	159,10	4,3	102	64	6	0,100 - 0,250
4,40-HA	159,10	4,4	102	64	6	0,100 - 0,250
4,50-HA	159,10	4,5	102	64	6	0,100 - 0,250
4,60-HA	159,10	4,6	102	64	6	0,100 - 0,250
4,70-HA	159,10	4,7	102	64	6	0,100 - 0,250
4,80-HA	159,10	4,8	116	78	6	0,100 - 0,250
4,90-HA	159,10	4,9	116	78	6	0,100 - 0,250
5,00-HA	159,10	5	116	78	6	0,120 - 0,300
5,10-HA	159,10	5,1	116	78	6	0,120 - 0,300

Art.-Nr.	102882 12×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
5,20-HA	159,10	5,2	116	78	6	0,120 - 0,300
5,30-HA	159,10	5,3	116	78	6	0,120 - 0,300
5,40-HA	159,10	5,4	116	78	6	0,120 - 0,300
5,50-HA	159,10	5,5	116	78	6	0,120 - 0,300
5,60-HA	159,10	5,6	116	78	6	0,120 - 0,300
5,70-HA	159,10	5,7	116	78	6	0,120 - 0,300
5,80-HA	159,10	5,8	116	78	6	0,120 - 0,300
5,90-HA	159,10	5,9	116	78	6	0,120 - 0,300
6,00-HA	159,10	6	116	78	6	0,120 - 0,300

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Hochleistungsbohrer VHM Double Speed, UNI

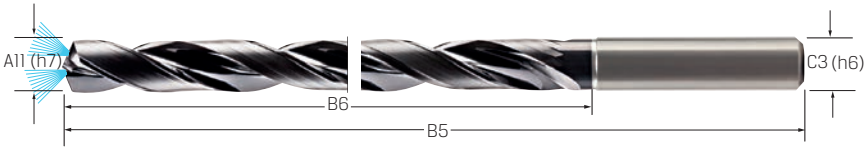
PREMUS

Ausführung:
- spezielles Hartmetallsubstrat
- zwei Schneiden, drei Führungsfasen
- mit gedrallten Kühlkanälen
- TiAlN-beschichtet

Verwendung:
- einsetzbar für Stahl, Gusseisen und rostfreie Stähle
- **doppelte Schnittgeschwindigkeit möglich**
- **bis zu 30 % höherer Vorschub möglich**

Hinweis:
Bohrungstoleranz IT10 erreichbar.

VHM | beschichtet | DIN 6537 | Zähne 2 | 135° | 30° Drall | 6535 HA-Schaft | IKZ | UNI | Vc



3 × A11

Art.-Nr.	103143 3×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1037)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
3,00	59,45	3	62	20	6
3,10	59,45	3,1	62	20	6
3,50	59,45	3,5	62	20	6
3,70	59,45	3,7	62	20	6
3,80	59,45	3,8	66	24	6
3,90	59,45	3,9	66	24	6

Art.-Nr.	103143 3×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1037)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
4,00	59,45	4	66	24	6
4,10	59,45	4,1	66	24	6
4,20	59,45	4,2	66	24	6
4,50	59,45	4,5	66	24	6
4,65	59,45	4,65	66	24	6
4,70	59,45	4,7	66	24	6

Art.-Nr.	103143 3×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1037)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
4,80	59,45	4,8	66	28	6
5,00	59,45	5	66	28	6
5,10	59,45	5,1	66	28	6
5,20	59,45	5,2	66	28	6
5,30	59,45	5,3	66	28	6
5,50	59,45	5,5	66	28	6

Art.-Nr.	103143 3×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1037)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
5,55	59,45	5,55	66	28	6
5,60	59,45	5,6	66	28	6
6,00	59,45	6	66	28	6

5 × A11

Art.-Nr.	103145 5×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1037)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
3,00	74,30	3	66	28	6
3,30	74,30	3,3	66	28	6
3,50	74,30	3,5	66	28	6
3,70	74,30	3,7	66	28	6
3,80	74,30	3,8	74	36	6
3,90	74,30	3,9	74	36	6

Art.-Nr.	103145 5×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1037)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
4,00	74,30	4	74	36	6
4,10	74,30	4,1	74	36	6
4,20	74,30	4,2	74	36	6
4,30	74,30	4,3	74	36	6
4,50	74,30	4,5	74	36	6
4,65	74,30	4,65	74	36	6

Art.-Nr.	103145 5×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1037)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
4,80	74,30	4,8	82	44	6
5,00	74,30	5	82	44	6
5,10	74,30	5,1	82	44	6
5,20	74,30	5,2	82	44	6
5,50	74,30	5,5	82	44	6
5,55	74,30	5,55	82	44	6

Art.-Nr.	103145 5×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1037)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm
5,60	74,30	5,6	82	44	6
5,80	74,30	5,8	82	44	6
5,90	74,30	5,9	82	44	6
6,00	74,30	6	82	44	6

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Hochleistungsbohrer VHM 180 Grad, UNI

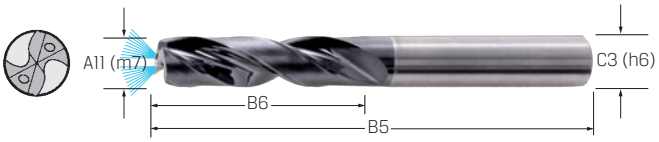
PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
103150 103160	⟩1000	⟨1000	⟩250
vc = m/min.			
103150 103160	40-95	25-45	60-110

VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 2 | 180° | 6535 HA-Schaft | IKZ

UNI | Vc

Ausführung:
- Schaftform HA
- Bohrungstoleranz H9
- 4-Fasengeometrie für bessere Führung
- polierte Spannuten für optimalen Spänetransport
- mit gedrallten Kühlkanälen
- TiAlN-Beschichtung
- 180° Spitzenwinkel



Verwendung:
Vollbohren mit ebenem Bohrungsgrund, Anbohren an geneigten Flächen.

3 × A11

Art.-Nr.	103150 3×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,00	79,15	3	62	20	6	0,060-0,200
3,10	79,15	3,1	62	20	6	0,060-0,200
3,20	79,15	3,2	62	20	6	0,060-0,200
3,30	79,15	3,3	62	20	6	0,060-0,200
3,40	79,15	3,4	62	20	6	0,060-0,200
3,50	79,15	3,5	62	20	6	0,060-0,200
3,60	79,15	3,6	62	20	6	0,060-0,200
3,70	79,15	3,7	62	20	6	0,060-0,200
3,80	79,15	3,8	66	24	6	0,060-0,200
3,90	79,15	3,9	66	24	6	0,060-0,200
4,00	79,15	4	66	24	6	0,060-0,200
4,10	79,15	4,1	66	24	6	0,060-0,200
4,20	79,15	4,2	66	24	6	0,060-0,200
4,30	79,15	4,3	66	24	6	0,060-0,200
4,40	79,15	4,4	66	24	6	0,060-0,200
4,50	79,15	4,5	66	24	6	0,060-0,200
4,60	79,15	4,6	66	24	6	0,060-0,200

Art.-Nr.	103150 3×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
4,65	79,15	4,65	66	24	6	0,060-0,200
4,70	79,15	4,7	66	24	6	0,060-0,200
4,80	79,15	4,8	66	28	6	0,060-0,200
4,90	79,15	4,9	66	28	6	0,060-0,200
5,00	79,15	5	66	28	6	0,060-0,200
5,10	79,15	5,1	66	28	6	0,080-0,250
5,20	79,15	5,2	66	28	6	0,080-0,250
5,30	79,15	5,3	66	28	6	0,080-0,250
5,40	79,15	5,4	66	28	6	0,080-0,250
5,50	79,15	5,5	66	28	6	0,080-0,250
5,55	79,15	5,55	66	28	6	0,080-0,250
5,60	79,15	5,6	66	28	6	0,080-0,250
5,70	79,15	5,7	66	28	6	0,080-0,250
5,80	79,15	5,8	66	28	6	0,080-0,250
5,90	79,15	5,9	66	28	6	0,080-0,250
6,00	79,15	6	66	28	6	0,080-0,250

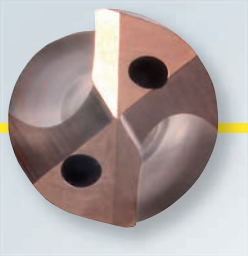
5 × A11

Art.-Nr.	103160 5×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,00	94,05	3	66	28	6	0,060-0,200
3,10	94,05	3,1	66	28	6	0,060-0,200
3,20	94,05	3,2	66	28	6	0,060-0,200
3,30	94,05	3,3	66	28	6	0,060-0,200
3,40	94,05	3,4	66	28	6	0,060-0,200
3,50	94,05	3,5	66	28	6	0,060-0,200
3,60	94,05	3,6	66	28	6	0,060-0,200
3,70	94,05	3,7	66	28	6	0,060-0,200
3,80	94,05	3,8	74	36	6	0,060-0,200
3,90	94,05	3,9	74	36	6	0,060-0,200
4,00	94,05	4	74	36	6	0,060-0,200
4,10	94,05	4,1	74	36	6	0,060-0,200
4,20	94,05	4,2	74	36	6	0,060-0,200
4,30	94,05	4,3	74	36	6	0,060-0,200
4,40	94,05	4,4	74	36	6	0,060-0,200
4,50	94,05	4,5	74	36	6	0,060-0,200
4,60	94,05	4,6	74	36	6	0,060-0,200

Art.-Nr.	103160 5×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
4,65	94,05	4,65	74	36	6	0,060-0,200
4,70	94,05	4,7	74	36	6	0,060-0,200
4,80	94,05	4,8	82	44	6	0,060-0,200
4,90	94,05	4,9	82	44	6	0,060-0,200
5,00	94,05	5	82	44	6	0,060-0,200
5,10	94,05	5,1	82	44	6	0,080-0,250
5,20	94,05	5,2	82	44	6	0,080-0,250
5,30	94,05	5,3	82	44	6	0,080-0,250
5,40	94,05	5,4	82	44	6	0,080-0,250
5,50	94,05	5,5	82	44	6	0,080-0,250
5,55	94,05	5,55	82	44	6	0,080-0,250
5,60	94,05	5,6	82	44	6	0,080-0,250
5,70	94,05	5,7	82	44	6	0,080-0,250
5,80	94,05	5,8	82	44	6	0,080-0,250
5,90	94,05	5,9	82	44	6	0,080-0,250
6,00	94,05	6	82	44	6	0,080-0,250

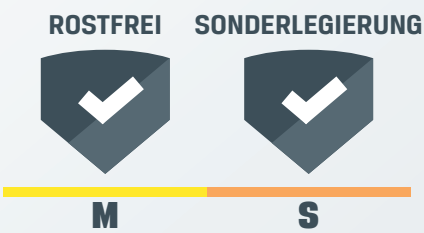
Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Hochleistungsbohrer VHM Inox



Der Bohrer für die Inox-Bearbeitung

- neueste auf AlCrN-basierende Beschichtungstechnologie
- erste Wahl zum Bohren in VA, Duplex, Hochwarmfesten- und Titanlegierungen
- optimierte Geometrie für prozesssichere Bearbeitung
- besonders gratarmer Bohrungsaustritt bei Durchgangsbohrungen
- hervorragende Standzeiten durch sorgfältige Auswahl des Hartmetalls (Qualität Ultra-Feinstkorn)
- gute Selbstzentrierung
- optimale Spanbildung durch Spezialprofil
- guter Spantransport durch nachbehandelte Spankanäle
- sehr breites Anwendungsfenster, auch bei nicht optimalen Bedingungen
- hoher Rundlauf
- genaue Bohrungsqualitäten



Schnittdaten für alle PREMUS GP Hochleistungsbohrer VHM Inox

ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit N/mm²	Vorschub Reihe	Mit IK Schnitt-geschwindigkeit Vc [m/min]	Vorschub Reihe	Ohne IK Schnitt-geschwindigkeit Vc [m/min]
M	1.4000, 1.4021, 1.4034, 1.4510	≤ 750	1	80	5	35
	1.4301, 1.4305, 1.4310, 1.4541	≤ 750		70		30
	1.4401, 1.4435, 1.4571, 1.4583	≤ 850	2	65	6	28
	1.4362, 1.4460, 1.4462	≤ 850		50		25
S	2.4602, 2.4610, 2.4631	warmfeste Superlegierungen	3	40	–	–
	3.7164, 3.7175, 3.7184	Titanwerkstoffe	4	35	–	–

Ø mm	Vorschub f mm/U					
	Vorschub Reihe 1	Vorschub Reihe 2	Vorschub Reihe 3	Vorschub Reihe 4	Vorschub Reihe 5	Vorschub Reihe 6
1	–	–	–	–	0,03	0,02
2	0,06	0,04	0,03	0,03	0,05	0,04
2,5	0,07	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04
3	0,08	0,06	0,05	0,04	0,06	0,05
4	0,10	0,08	0,07	0,06	0,07	0,06
5	0,12	0,09	0,08	0,07	0,08	0,07
6	0,14	0,10	0,09	0,08	0,09	0,08
7	0,15	0,11	0,10	0,09	0,09	0,08
8	0,16	0,11	0,10	0,09	0,10	0,09
9	0,17	0,12	0,11	0,10	0,11	0,10
10	0,18	0,13	0,12	0,10	0,12	0,11
12	0,20	0,15	0,14	0,12	0,14	0,13
14	0,22	0,16	0,15	0,13	0,14	0,13
16	0,23	0,17	0,16	0,14	0,15	0,14
18	0,25	0,18	0,16	0,15	0,15	0,14
20	0,26	0,20	0,18	0,16	0,17	0,15
					empfohlener Entspanzyklus 0,5 × A11 – 1 × A11	

Video

VHM-Inox Hochleistungsbohrer bei der Bearbeitung von Edelstahl

YouTube

http://youtu.be/5PA-HXDcWqM

Hochleistungsbohrer VHM Inox

PREMUS GP

	M N/mm²
103431	<850
103432	
vc = m/min.	
103431	25-35
103432	

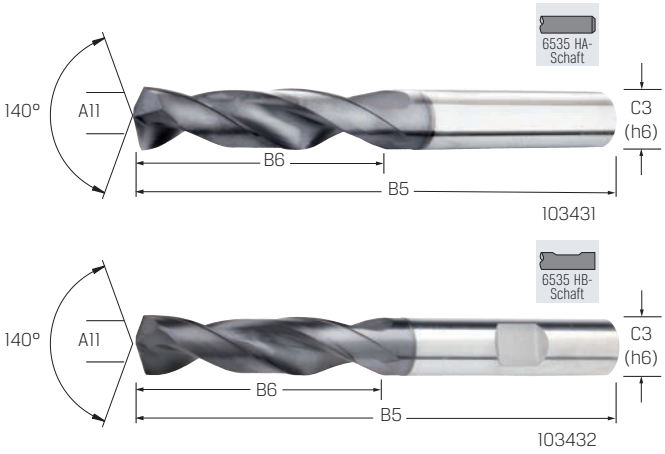
VHM | beschichtet | DIN 6537 | 3 × A11 | Zähne 2 | 140° | M

Vc | CAD

Ausführung:
- neueste auf TiAlN-basierende Beschichtungstechnologie
- extrem temperaturbeständig und gleitfähig
- kurze Späne durch korrigierte Hauptschneidengeometrie
- durch Spezialausspitzung schneidende Querschneiden

Verwendung:
Effizientes Bohren von rostfreien Materialien, wenn keine Innenkühlung vorhanden ist.

Hinweis:
Empfohlener Entspanzyklus 0,5-1×A11
Nutzlänge = B6-1,5×A11



Art.-Nr.	103431 GP, 3×A11, TiAlN, HA (RG 1029)	103432 GP, 3×A11, TiAlN, HB (RG 1029)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
1,00	28,75	–	1	45	7	4	0,020 - 0,030
1,10	28,75	–	1,1	45	7	4	0,020 - 0,030
1,20	28,75	–	1,2	45	7	4	0,020 - 0,030
1,30	28,75	–	1,3	45	7	4	0,020 - 0,030
1,40	28,75	–	1,4	45	7	4	0,020 - 0,030
1,50	28,75	–	1,5	55	14	4	0,020 - 0,030
1,60	28,75	–	1,6	55	14	4	0,020 - 0,030
1,70	28,75	–	1,7	55	14	4	0,020 - 0,030
1,80	28,75	–	1,8	55	14	4	0,020 - 0,030
1,90	28,75	–	1,9	55	14	4	0,020 - 0,030
2,00	28,75	–	2	55	20	4	0,040 - 0,050
2,10	28,75	–	2,1	55	20	4	0,040 - 0,050
2,15	28,75	–	2,15	55	20	4	0,040 - 0,050
2,20	28,75	–	2,2	55	20	4	0,040 - 0,050
2,30	28,75	–	2,3	55	20	4	0,040 - 0,050
2,40	28,75	–	2,4	55	20	4	0,040 - 0,050
2,50	28,75	–	2,5	55	20	4	0,040 - 0,050
2,60	28,75	–	2,6	55	20	4	0,040 - 0,050
2,65	28,75	–	2,65	55	20	4	0,040 - 0,050

Art.-Nr.	103431 GP, 3×A11, TiAlN, HA (RG 1029)	103432 GP, 3×A11, TiAlN, HB (RG 1029)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
2,70	28,75	–	2,7	55	20	4	0,040 - 0,050
2,80	28,75	–	2,8	55	20	4	0,040 - 0,050
2,85	28,75	–	2,85	55	20	4	0,040 - 0,050
2,90	28,75	–	2,9	55	20	4	0,040 - 0,050
3,00	28,65	29,75	3	62	20	6	0,050 - 0,060
3,10	28,65	29,75	3,1	62	20	6	0,050 - 0,060
3,20	28,65	29,75	3,2	62	20	6	0,050 - 0,060
3,25	28,65	29,75	3,25	62	20	6	0,050 - 0,060
3,30	28,65	29,75	3,3	62	20	6	0,050 - 0,060
3,40	28,65	29,75	3,4	62	20	6	0,050 - 0,060
3,50	28,65	29,75	3,5	62	20	6	0,050 - 0,060
3,60	28,65	29,75	3,6	62	20	6	0,050 - 0,060
3,70	28,65	29,75	3,7	62	20	6	0,050 - 0,060
3,80	28,65	29,75	3,8	66	24	6	0,050 - 0,060
3,90	28,65	29,75	3,9	66	24	6	0,050 - 0,060
4,00	28,65	29,75	4	66	24	6	0,060 - 0,070
4,10	28,65	29,75	4,1	66	24	6	0,060 - 0,070
4,20	28,65	29,75	4,2	66	24	6	0,060 - 0,070
4,30	28,65	29,75	4,3	66	24	6	0,060 - 0,070

Art.-Nr.	103431 GP, 3×A11, TiAlN, HA (RG 1029)	103432 GP, 3×A11, TiAlN, HB (RG 1029)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
4,40	28,65	29,75	4,4	66	24	6	0,060 - 0,070
4,50	28,65	29,75	4,5	66	24	6	0,060 - 0,070
4,60	28,65	29,75	4,6	66	24	6	0,060 - 0,070
4,65	28,65	29,75	4,65	66	24	6	0,060 - 0,070
4,70	28,65	29,75	4,7	66	24	6	0,060 - 0,070
4,80	29,70	30,80	4,8	66	28	6	0,060 - 0,070
4,90	29,70	30,80	4,9	66	28	6	0,060 - 0,070
5,00	29,70	30,80	5	66	28	6	0,070 - 0,080
5,10	29,70	30,80	5,1	66	28	6	0,070 - 0,080
5,20	29,70	30,80	5,2	66	28	6	0,070 - 0,080
5,30	29,70	30,80	5,3	66	28	6	0,070 - 0,080
5,40	29,70	30,80	5,4	66	28	6	0,070 - 0,080
5,50	29,70	30,80	5,5	66	28	6	0,070 - 0,080
5,55	29,70	30,80	5,55	66	28	6	0,070 - 0,080
5,60	29,70	30,80	5,6	66	28	6	0,070 - 0,080
5,70	29,70	30,80	5,7	66	28	6	0,070 - 0,080
5,80	29,70	30,80	5,8	66	28	6	0,070 - 0,080
5,90	29,70	30,80	5,9	66	28	6	0,070 - 0,080
6,00	29,70	30,80	6	66	28	6	0,080 - 0,090

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Hochleistungsbohrer VHM Inox

PREMUS GP

	M N/mm²	S N/mm²	
103436	<850	warmfeste Superlegierungen	Titan
103437			
vc = m/min.			
103436	50-80	40	35
103437			

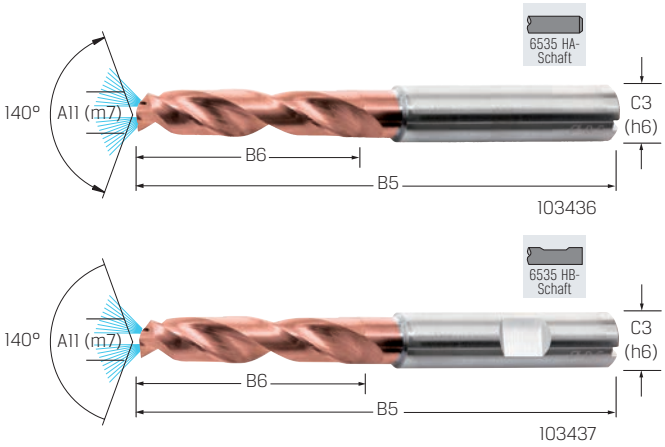
VHM | beschichtet | DIN 6537 | 3×A11 | Zähne 2 | 140° | IKZ

M | S | Vc | CAD

Ausführung:
- neueste auf AlCrN-basierende Beschichtungstechnologie
- erste Wahl zum Bohren in VA, Duplex, Hochwarmfesten- und Titanlegierungen
- optimierte Geometrie für prozesssichere Bearbeitung
- besonders gratarmer Bohrungsaustritt bei Durchgangsbohrungen
- hervorragende Standzeiten durch sorgfältige Auswahl des Hartmetalls (Qualität Ultra-Feinstkorn)
- gute Selbstzentrierung
- optimale Spanbildung durch Spezialprofil
- guter Spantransport durch nachbehandelte Spankanäle
- sehr breites Anwendungsfenster auch bei nicht optimalen Bedingungen
- hoher Rundlauf
- genaue Bohrungsqualitäten
- mit gedrallten Kühlkanälen

Hinweis:
Nutzlänge = B6-1,5×A11

GP



Art.-Nr.	103436 GP, 3×A11, Helica, HA, IKZ (RG 1028)	103437 GP, 3×A11, Helica, HB, IKZ (RG 1028)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
2,00	33,30	–	2	55	20	4	0,030 - 0,060
2,10	33,30	–	2,1	55	20	4	0,030 - 0,060
2,15	33,30	–	2,15	55	20	4	0,030 - 0,060
2,20	33,30	–	2,2	55	20	4	0,030 - 0,060
2,30	33,30	–	2,3	55	20	4	0,030 - 0,060
2,40	33,30	–	2,4	55	20	4	0,030 - 0,060
2,50	33,30	–	2,5	55	20	4	0,040 - 0,070
2,60	33,30	–	2,6	55	20	4	0,040 - 0,070
2,65	33,30	–	2,65	55	20	4	0,040 - 0,070
2,70	33,30	–	2,7	55	20	4	0,040 - 0,070
2,80	33,30	–	2,8	55	20	4	0,040 - 0,070
2,85	33,30	–	2,85	55	20	4	0,040 - 0,070
2,90	33,30	–	2,9	55	20	4	0,040 - 0,070
3,00	33,30	34,45	3	62	20	6	0,040 - 0,080
3,10	33,30	34,45	3,1	62	20	6	0,040 - 0,080
3,20	33,30	34,45	3,2	62	20	6	0,040 - 0,080

Art.-Nr.	103436 GP, 3×A11, Helica, HA, IKZ (RG 1028)	103437 GP, 3×A11, Helica, HB, IKZ (RG 1028)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,25	33,30	34,45	3,25	62	20	6	0,040 - 0,080
3,30	33,30	34,45	3,3	62	20	6	0,040 - 0,080
3,40	33,30	34,45	3,4	62	20	6	0,040 - 0,080
3,50	33,30	34,45	3,5	62	20	6	0,040 - 0,080
3,60	33,30	34,45	3,6	62	20	6	0,040 - 0,080
3,70	33,30	34,45	3,7	62	20	6	0,040 - 0,080
3,80	33,30	34,45	3,8	66	24	6	0,040 - 0,080
3,90	33,30	34,45	3,9	66	24	6	0,040 - 0,080
4,00	33,30	34,45	4	66	24	6	0,060 - 0,100
4,10	33,30	34,45	4,1	66	24	6	0,060 - 0,100
4,20	33,30	34,45	4,2	66	24	6	0,060 - 0,100
4,30	33,30	34,45	4,3	66	24	6	0,060 - 0,100
4,40	33,30	34,45	4,4	66	24	6	0,060 - 0,100
4,50	33,30	34,45	4,5	66	24	6	0,060 - 0,100
4,60	33,30	34,45	4,6	66	24	6	0,060 - 0,100
4,65	33,30	34,45	4,65	66	24	6	0,060 - 0,100

Art.-Nr.	103436 GP, 3×A11, Helica, HA, IKZ (RG 1028)	103437 GP, 3×A11, Helica, HB, IKZ (RG 1028)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
4,70	33,30	34,45	4,7	66	24	6	0,060 - 0,100
4,80	33,30	34,45	4,8	66	28	6	0,060 - 0,100
4,90	33,30	34,45	4,9	66	28	6	0,060 - 0,100
5,00	33,30	34,45	5	66	28	6	0,070 - 0,120
5,10	33,30	34,45	5,1	66	28	6	0,070 - 0,120
5,20	33,30	34,45	5,2	66	28	6	0,070 - 0,120
5,30	33,30	34,45	5,3	66	28	6	0,070 - 0,120
5,40	33,30	34,45	5,4	66	28	6	0,070 - 0,120
5,50	33,30	34,45	5,5	66	28	6	0,070 - 0,120
5,55	33,30	34,45	5,55	66	28	6	0,070 - 0,120
5,60	33,30	34,45	5,6	66	28	6	0,070 - 0,120
5,70	33,30	34,45	5,7	66	28	6	0,070 - 0,120
5,80	33,30	34,45	5,8	66	28	6	0,070 - 0,120
5,90	33,30	34,45	5,9	66	28	6	0,070 - 0,120
6,00	33,30	34,45	6	66	28	6	0,080 - 0,140

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Hochleistungsbohrer VHM Inox

PREMUS GP

	M N/mm²	S N/mm²	
103456	<850	warmfeste Superlegierungen	Titan
103457			
vc = m/min.			
103456	50-80	40	35
103457			

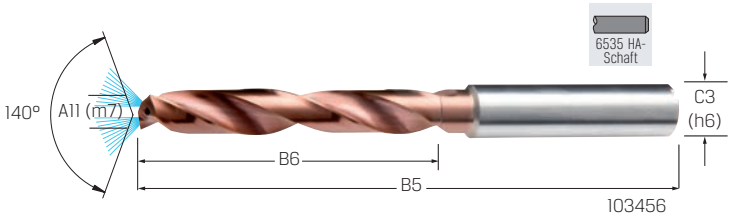
VHM | beschichtet | DIN 6537 | 5 × A11 | Zähne 2 | 140° | IKZ

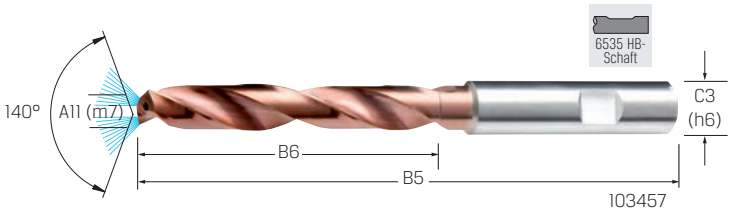
M | S | Vc | CAD

Ausführung:
- neueste auf AlCrN-basierende Beschichtungstechnologie
- erste Wahl zum Bohren in VA, Duplex, Hochwarmfesten- und Titanlegierungen
- optimierte Geometrie für prozesssichere Bearbeitung
- besonders gratarmer Bohrungsaustritt bei Durchgangsbohrungen
- hervorragende Standzeiten durch sorgfältige Auswahl des Hartmetalls (Qualität Ultra-Feinstkorn)
- gute Selbstzentrierung
- optimale Spanbildung durch Spezialprofil
- guter Spantransport durch nachbehandelte Spankanäle
- sehr breites Anwendungsfenster auch bei nicht optimalen Bedingungen
- hoher Rundlauf
- genaue Bohrungsqualitäten
- mit gedrallten Kühlkanälen

Hinweis:
Nutzlänge = B6-1,5×A11

GP





Art.-Nr.	103456 GP, 5×A11, Helica, HA, IKZ (RG 1028)	103457 GP, 5×A11, Helica, HB, IKZ (RG 1028)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
2,00	41,10	–	2	62	26	4	0,030 - 0,060
2,10	41,10	–	2,1	62	26	4	0,030 - 0,060
2,15	41,10	–	2,15	62	26	4	0,030 - 0,060
2,20	41,10	–	2,2	62	26	4	0,030 - 0,060
2,30	41,10	–	2,3	62	26	4	0,030 - 0,060
2,40	41,10	–	2,4	62	26	4	0,030 - 0,060
2,50	41,10	–	2,5	62	26	4	0,040 - 0,070
2,60	41,10	–	2,6	62	26	4	0,040 - 0,070
2,65	41,10	–	2,65	62	26	4	0,040 - 0,070
2,70	41,10	–	2,7	62	26	4	0,040 - 0,070
2,80	41,10	–	2,8	62	26	4	0,040 - 0,070
2,85	41,10	–	2,85	62	26	4	0,040 - 0,070
2,90	41,10	–	2,9	62	26	4	0,040 - 0,070
3,00	41,10	42,20	3	66	28	6	0,040 - 0,080
3,10	41,10	42,20	3,1	66	28	6	0,040 - 0,080
3,20	41,10	42,20	3,2	66	28	6	0,040 - 0,080

Art.-Nr.	103456 GP, 5×A11, Helica, HA, IKZ (RG 1028)	103457 GP, 5×A11, Helica, HB, IKZ (RG 1028)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,25	41,10	42,20	3,25	66	28	6	0,040 - 0,080
3,30	41,10	42,20	3,3	66	28	6	0,040 - 0,080
3,40	41,10	42,20	3,4	66	28	6	0,040 - 0,080
3,50	41,10	42,20	3,5	66	28	6	0,040 - 0,080
3,60	41,10	42,20	3,6	66	28	6	0,040 - 0,080
3,70	41,10	42,20	3,7	66	28	6	0,040 - 0,080
3,80	44,05	45,20	3,8	74	36	6	0,040 - 0,080
3,90	44,05	45,20	3,9	74	36	6	0,040 - 0,080
4,00	44,05	45,20	4	74	36	6	0,060 - 0,100
4,10	44,05	45,20	4,1	74	36	6	0,060 - 0,100
4,20	44,05	45,20	4,2	74	36	6	0,060 - 0,100
4,30	44,05	45,20	4,3	74	36	6	0,060 - 0,100
4,40	44,05	45,20	4,4	74	36	6	0,060 - 0,100
4,50	44,05	45,20	4,5	74	36	6	0,060 - 0,100
4,60	44,05	45,20	4,6	74	36	6	0,060 - 0,100
4,65	44,05	45,20	4,65	74	36	6	0,060 - 0,100

Art.-Nr.	103456 GP, 5×A11, Helica, HA, IKZ (RG 1028)	103457 GP, 5×A11, Helica, HB, IKZ (RG 1028)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
4,70	44,05	45,20	4,7	74	36	6	0,060 - 0,100
4,80	44,55	45,75	4,8	82	44	6	0,060 - 0,100
4,90	44,55	45,75	4,9	82	44	6	0,060 - 0,100
5,00	44,55	45,75	5	82	44	6	0,070 - 0,120
5,10	44,55	45,75	5,1	82	44	6	0,070 - 0,120
5,20	44,55	45,75	5,2	82	44	6	0,070 - 0,120
5,30	44,55	45,75	5,3	82	44	6	0,070 - 0,120
5,40	44,55	45,75	5,4	82	44	6	0,070 - 0,120
5,50	44,55	45,75	5,5	82	44	6	0,070 - 0,120
5,55	44,55	45,75	5,55	82	44	6	0,070 - 0,120
5,60	44,55	45,75	5,6	82	44	6	0,070 - 0,120
5,70	44,55	45,75	5,7	82	44	6	0,070 - 0,120
5,80	44,55	45,75	5,8	82	44	6	0,070 - 0,120
5,90	44,55	45,75	5,9	82	44	6	0,070 - 0,120
6,00	44,55	45,75	6	82	44	6	0,080 - 0,140

Hochleistungsbohrer VHM Inox

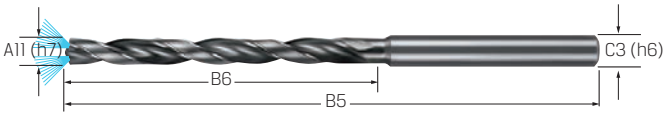
PREMUS

	M N/mm²
103715	<1000
103721	
vc = m/min.	
103715	30-55
103721	30-50

Ausführung:
- VHM-Feinstkorn
- Vierflächenanschliff
- gerade Hauptschneide
- doppelte Führungsfasen
- Spitzenwinkel 135°
- mit gedrallten Kühlkanälen

VHM | beschichtet | Werks-norm | 8 × A11 | Zähne 2 | 135° | 6535 HA-Schaft

IKZ | M | Vc



Art.-Nr.	103715 8×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1054)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
3,00-HA	152,60	3	72	34	6	0,070 - 0,080
3,10-HA	152,60	3,1	72	34	6	0,070 - 0,080
3,20-HA	152,60	3,2	72	34	6	0,070 - 0,080
3,30-HA	152,60	3,3	72	34	6	0,070 - 0,080
3,40-HA	152,60	3,4	72	34	6	0,070 - 0,080
3,50-HA	152,60	3,5	72	34	6	0,070 - 0,080
3,60-HA	152,60	3,6	72	34	6	0,070 - 0,080
3,70-HA	152,60	3,7	72	34	6	0,070 - 0,080
3,80-HA	152,60	3,8	81	43	6	0,070 - 0,080
3,90-HA	152,60	3,9	81	43	6	0,070 - 0,080
4,00-HA	152,60	4	81	43	6	0,070 - 0,080

Art.-Nr.	103715 8×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1054)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
4,10-HA	152,60	4,1	81	43	6	0,070 - 0,080
4,20-HA	152,60	4,2	81	43	6	0,070 - 0,080
4,30-HA	152,60	4,3	81	43	6	0,070 - 0,080
4,40-HA	152,60	4,4	81	43	6	0,070 - 0,080
4,50-HA	152,60	4,5	81	43	6	0,070 - 0,080
4,60-HA	152,60	4,6	81	43	6	0,070 - 0,080
4,70-HA	152,60	4,7	81	43	6	0,070 - 0,080
4,80-HA	152,60	4,8	95	57	6	0,070 - 0,080
4,90-HA	152,60	4,9	95	57	6	0,070 - 0,080
5,00-HA	152,60	5	95	57	6	0,080 - 0,090
5,10-HA	152,60	5,1	95	57	6	0,080 - 0,090

Art.-Nr.	103715 8×A11, TiAlN, HA, IKZ (RG 1054)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
5,20-HA	152,60	5,2	95	57	6	0,080 - 0,090
5,30-HA	152,60	5,3	95	57	6	0,080 - 0,090
5,40-HA	152,60	5,4	95	57	6	0,080 - 0,090
5,50-HA	152,60	5,5	95	57	6	0,080 - 0,090
5,60-HA	152,60	5,6	95	57	6	0,080 - 0,090
5,70-HA	152,60	5,7	95	57	6	0,080 - 0,090
5,80-HA	152,60	5,8	95	57	6	0,080 - 0,090
5,90-HA	152,60	5,9	95	57	6	0,080 - 0,090
6,00-HA	152,60	6	95	57	8	0,100 - 0,110

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Hochleistungsbohrer VHM Aluminium

PREMUS

	N N/mm²	
103222	Alu ⟩600	Kupfer, Messing, Bronze
	vc = m/min.	
103222	90-400	70-300

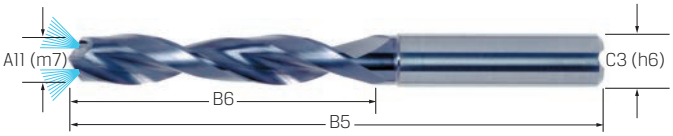
VHM | DIN 6537 | 5 × A11 | Zähne 2 | 140° | 6535 HA-Schaft | IKZ

N | Vc

Hochleistungsbohrer, speziell für die Aluminium-Bearbeitung.

Ausführung:
- 2 Schneiden, spiral genutet
- VHM-Feinstkorn 10-12 % Co
- spezifischer Anschliff
- Spitzenwinkel 140°
- Seitenspanwinkel 30°
- spezielle Spankammergeometrie (große Spankammer)
- Kerndicke spezial
- Kernanstieg normal, unbeschichtet

Verwendung:
Durch große Spankammern und Spezialanschliff ideal für die Aluminium-Bearbeitung und hier insbesondere für die NC-Fertigung.



Art.-Nr.	103222 5×A11, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
2,80	78,35	2,8	66	28	6	0,070 - 0,250
3,00	78,35	3	66	28	6	0,070 - 0,250
3,20	78,35	3,2	66	28	6	0,070 - 0,250
3,30	78,35	3,3	66	28	6	0,070 - 0,250
3,40	78,35	3,4	66	28	6	0,070 - 0,250
3,50	78,35	3,5	66	28	6	0,070 - 0,250
3,60	78,35	3,6	66	28	6	0,070 - 0,250
3,70	78,35	3,7	66	28	6	0,070 - 0,250
3,80	78,35	3,8	74	36	6	0,070 - 0,250
3,90	78,35	3,9	74	36	6	0,070 - 0,250
4,00	78,35	4	74	36	6	0,070 - 0,250

Art.-Nr.	103222 5×A11, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
4,10	78,35	4,1	74	36	6	0,070 - 0,250
4,20	78,35	4,2	74	36	6	0,070 - 0,250
4,30	78,35	4,3	74	36	6	0,070 - 0,250
4,40	78,35	4,4	74	36	6	0,070 - 0,250
4,50	78,35	4,5	74	36	6	0,070 - 0,250
4,60	78,35	4,6	74	36	6	0,070 - 0,250
4,65	78,35	4,65	74	36	6	0,070 - 0,250
4,70	78,35	4,7	74	36	6	0,070 - 0,250
4,80	78,35	4,8	82	44	6	0,070 - 0,250
4,90	78,35	4,9	82	44	6	0,070 - 0,250
5,00	78,35	5	82	44	6	0,120 - 0,350

Art.-Nr.	103222 5×A11, HA, IKZ (RG 1033)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
5,10	78,35	5,1	82	44	6	0,120 - 0,350
5,20	78,35	5,2	82	44	6	0,120 - 0,350
5,30	78,35	5,3	82	44	6	0,120 - 0,350
5,40	78,35	5,4	82	44	6	0,120 - 0,350
5,50	78,35	5,5	82	44	6	0,120 - 0,350
5,55	78,35	5,55	82	44	6	0,120 - 0,350
5,60	78,35	5,6	82	44	6	0,120 - 0,350
5,70	78,35	5,7	82	44	6	0,120 - 0,350
5,80	78,35	5,8	82	44	6	0,120 - 0,350
5,90	78,35	5,9	82	44	6	0,120 - 0,350
6,00	78,35	6	82	44	6	0,120 - 0,350

NC-Anbohrer Universal

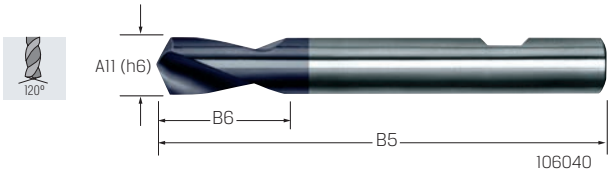
PREMUS

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
106040 106130	⟨ 1200	⟨ 54	⟨ 850	⟨ 300	Nickel	Alu ⟨ 600	Kupfer, Messing, Bronze
	vc = m/min.						
106040 106130	30-120	15-20	15-24	50-65	15-20	120-170	110-150

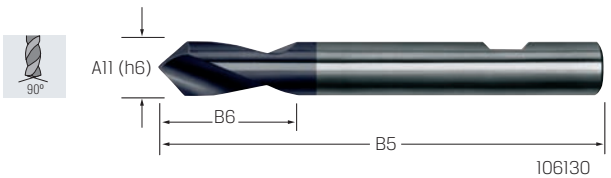
HSS-Co | beschichtet | ISO 10898 | Typ N | Zylinderschaft | 1835 B-Schaft | UNI

Vc

Verwendung:
- positionsgenaues Anbohren auf NC-Maschinen
- Zentrieren und Anfasen in einem Arbeitsgang
- nicht für tiefe Bohrungen geeignet
- bis Ø 5,0 mm **mit Zylinderschaft**
- ab Ø 6,0 mm **mit Spannfläche, Schaft DIN 1835 B**



106040



106130

Art.-Nr.	106040 120°, TiAlN (RG 1002)	106130 90°, TiAlN (RG 1002)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U
3,0	10,65	10,65	3	46	12	0,030 - 0,100
4,0	11,85	11,65	4	55	12	0,030 - 0,100
5,0	12,90	12,70	5	62	14	0,030 - 0,100
6,0	16,55	16,55	6	66	16	0,050 - 0,200

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

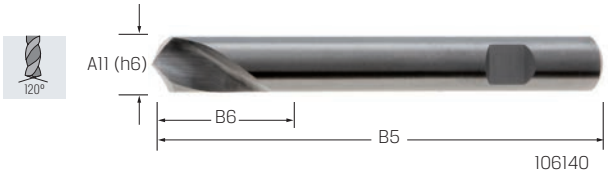
NC-Anbohrer VHM Universal

PREMUS

VHM | ISO 10898 | Typ N | Zylinderschaft | 1835 B-Schaft | UNI | Vc

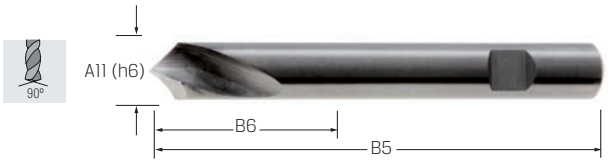
	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
106140 106170	< 1200	< 54	< 850	< 300	Titan, Nickel	Alu < 600	Kunststoffe
106160 106190		< 62					Kupfer, Messing, Bronze
vc = m/min.							
106140 106170	35-140	19-25	22-30	60-80	19-25	200-800	370-480
106160 106190	45-180	15-20	28-40	75-85	24-30	160-330	140-200

Verwendung:
- positionsgenaues Anbohren auf NC-Maschinen
- Zentrieren und Anfasen in einem Arbeitsgang
- nicht für tiefe Bohrungen geeignet
- bis ∅ 5,0 mm **mit Zylinderschaft**
- ab ∅ 6,0 mm **mit Spannfläche, Schaft DIN 1835 B**

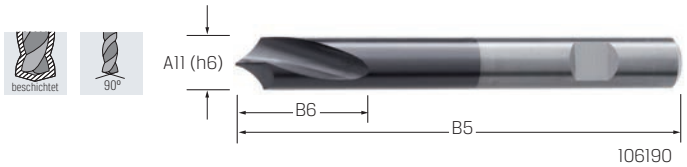


106140

106160



106170



106190

Art.-Nr.	106170 90° (RG 1025)	106190 90°, TiAlN (RG 1026)	106140 120° (RG 1025)	106160 120°, TiAlN (RG 1026)	A11 mm	B5 mm	B6 mm	f mm/U
3,0	22,65	31,70	23,40	31,70	3	46	12	0,080 - 0,220
4,0	24,60	37,75	26,80	40,55	4	55	12	0,080 - 0,220
5,0	24,50	41,65	27,50	41,65	5	62	14	0,080 - 0,220
6,0	27,40	42,60	28,40	42,60	6	66	16	0,120 - 0,490

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

NC-Maschinen-Reibahle

BECK MAPAL GROUP

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
125100	<850	<150	Alu <600	Kupfer, Messing
	vc = m/min.			
125100	8-15	10-14	14-20	15-30

HSS-Co | DIN 212-3 | Form B | Linksdrall | 6535 HA-Schaft | UNI | Vc | CAD

Ausführung:
- mit geraden Schaftabmessungen
- bis Ø 3,75 mm beidseitig mit Zentrierspitzen
- ab Ø 3,76 mm beidseitig mit Zentrierbohrungen

Herstellungstoleranzen ganzzahliger Ø und 1/10
Abmessungen für Toleranzfeld H7 der geriebenen Bohrung.
1/100 Abmessungen
Nennmaße von 0,95 bis 5,5 mm = +0,004/0
Nennmaße von 5,51 bis 6 mm = +0,005/0

Verwendung:
Speziell für die standardisierte Aufnahme in Hydrodehnspannfuttern und Hochgenauigkeitsspannfuttern. Für Durchgangslöcher, da die Späne in Schneidrichtung geführt werden. Durch den Linksdrall nur bedingt für Sacklöcher geeignet.

Art.-Nr.	125100 gerade Schaft-abmessung (RG 1270)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Z	f mm/U
1	30,10	1	15	34	5,5	1	3	0,100 - 0,160
1,01	23,70	1,01	15	34	5,5	1	3	0,100 - 0,160
1,02	23,70	1,02	15	34	5,5	1	3	0,100 - 0,160
1,5	16,30	1,5	18	40	8	2	3	0,100 - 0,160
1,51	20,80	1,51	20	43	9	2	3	0,100 - 0,160
1,52	20,80	1,52	20	43	9	2	3	0,100 - 0,160
1,6	18,40	1,6	20	43	9	2	3	0,100 - 0,160
1,7	18,40	1,7	20	43	9	2	3	0,100 - 0,160
1,8	18,40	1,8	22	46	10	2	4	0,100 - 0,160
1,9	18,40	1,9	22	46	10	2	4	0,100 - 0,160
1,97	20,80	1,97	24	49	11	2	4	0,100 - 0,160
1,98	20,80	1,98	24	49	11	2	4	0,100 - 0,160
1,99	20,80	1,99	24	49	11	2	4	0,100 - 0,160
2	15,80	2	24	49	11	2	4	0,100 - 0,160
2,01	19,50	2,01	24	49	11	2	4	0,100 - 0,160
2,02	19,50	2,02	24	49	11	2	4	0,100 - 0,160
2,1	19,30	2,1	24	49	11	2	4	0,100 - 0,160
2,2	19,30	2,2	25	53	12	3	4	0,100 - 0,160
2,3	19,30	2,3	25	53	12	3	4	0,100 - 0,160
2,4	19,30	2,4	28	57	14	3	4	0,100 - 0,160
2,48	22,60	2,48	28	57	14	3	4	0,100 - 0,160
2,49	22,60	2,49	28	57	14	3	4	0,100 - 0,160
2,5	15,80	2,5	28	57	14	3	4	0,100 - 0,160
2,51	19,30	2,51	28	57	14	3	4	0,100 - 0,160
2,52	19,30	2,52	28	57	14	3	4	0,100 - 0,160
2,6	20,40	2,6	28	57	14	3	4	0,100 - 0,160
2,7	20,40	2,7	32	61	15	3	6	0,100 - 0,160
2,8	20,40	2,8	32	61	15	3	6	0,100 - 0,160
2,9	20,40	2,9	32	61	15	3	6	0,100 - 0,160
2,97	23,00	2,97	32	61	15	3	6	0,100 - 0,160
2,98	23,00	2,98	32	61	15	3	6	0,100 - 0,160
2,99	23,00	2,99	32	61	15	3	6	0,100 - 0,160
3	14,50	3	32	61	15	3	6	0,100 - 0,160
3,01	17,00	3,01	32	61	15	3	6	0,100 - 0,160
3,02	17,00	3,02	32	61	15	3	6	0,100 - 0,160
3,1	19,30	3,1	35	65	16	4	6	0,100 - 0,160
3,2	19,30	3,2	35	65	16	4	6	0,100 - 0,160
3,3	19,30	3,3	35	65	16	4	6	0,100 - 0,160
3,4	19,30	3,4	40	70	18	4	6	0,100 - 0,160
3,5	17,00	3,5	40	70	18	4	6	0,100 - 0,160
3,6	21,20	3,6	40	70	18	4	6	0,100 - 0,160
3,7	21,20	3,7	40	70	18	4	6	0,100 - 0,160
3,8	21,20	3,8	43	75	19	4	6	0,100 - 0,160
3,9	15,50	3,9	43	75	19	4	6	0,100 - 0,160
3,97	18,80	3,97	43	75	19	4	6	0,100 - 0,160
3,98	18,80	3,98	43	75	19	4	6	0,100 - 0,160
3,99	18,80	3,99	43	75	19	4	6	0,100 - 0,160
4	15,80	4	43	75	19	4	6	0,100 - 0,160
4,01	18,80	4,01	43	75	19	4	6	0,100 - 0,160
4,02	18,80	4,02	43	75	19	4	6	0,100 - 0,160
4,1	20,00	4,1	43	75	19	4	6	0,100 - 0,160
4,2	20,00	4,2	43	75	19	4	6	0,100 - 0,160
4,3	20,00	4,3	47	80	21	5	6	0,100 - 0,160
4,4	20,00	4,4	47	80	21	5	6	0,100 - 0,160
4,5	17,00	4,5	47	80	21	5	6	0,100 - 0,160
4,6	21,70	4,6	47	80	21	5	6	0,100 - 0,160
4,7	21,70	4,7	47	80	21	5	6	0,100 - 0,160
4,8	21,70	4,8	52	86	23	5	6	0,100 - 0,160
4,9	21,70	4,9	52	86	23	5	6	0,100 - 0,160
4,97	20,40	4,97	52	86	23	5	6	0,100 - 0,160
4,98	20,40	4,98	52	86	23	5	6	0,100 - 0,160
4,99	20,40	4,99	52	86	23	5	6	0,100 - 0,160
5	16,30	5	52	86	23	5	6	0,100 - 0,200
5,01	20,40	5,01	52	86	23	5	6	0,100 - 0,200
5,02	20,40	5,02	52	86	23	5	6	0,100 - 0,200
5,1	21,70	5,1	52	86	23	5	6	0,100 - 0,200
5,2	21,70	5,2	52	86	23	5	6	0,100 - 0,200
5,3	21,70	5,3	52	86	23	5	6	0,100 - 0,200
5,4	21,70	5,4	57	93	26	6	6	0,100 - 0,200
5,5	20,00	5,5	57	93	26	6	6	0,100 - 0,200
5,6	21,70	5,6	57	93	26	6	6	0,100 - 0,200
5,7	21,70	5,7	57	93	26	6	6	0,100 - 0,200
5,8	21,70	5,8	57	93	26	6	6	0,100 - 0,200
5,9	21,70	5,9	57	93	26	6	6	0,100 - 0,200
5,97	22,60	5,97	57	93	26	6	6	0,100 - 0,200
5,98	22,60	5,98	57	93	26	6	6	0,100 - 0,200
5,99	22,60	5,99	57	93	26	6	6	0,100 - 0,200
6	17,40	6	57	93	26	6	6	0,100 - 0,200

Maschinen-Reibahle

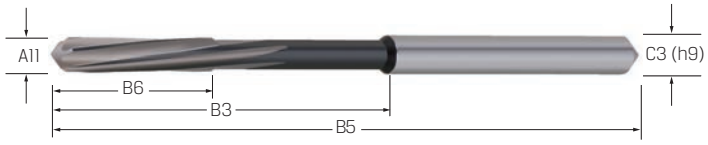
PREMUS®

	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
125500	<850	<150	Alu <600	Kupfer, Messing
	vc = m/min.			
125500	8-15	10-14	14-20	15-30

HSS-Co | DIN 212-1 | DIN 212-2 | Form B | Linksdrall 10° | Zylinder schaft | UNI | Vc

Verwendung:
Im Werkzeug- und Maschinenbau zum Reiben von Bohrungen mit Toleranzen außerhalb der Passung H7.
Ø bis 3,75 mm mit beidseitiger Zentrierspitze
Ø ab 3,76 mm mit Zentrierbohrung und Mitnehmer

Herstellertoleranzen:
Ø 0,95-5,50 +0,004/0
Ø 5,51-6,00 +0,005/0



A11 mm von - bis (0,01 stgd.)	125500 1/100 steigend (RG 1202)	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Z	f mm/U
0,95 - 1,06	25,25	15	34	5	1	3	0,100 - 0,160
1,07 - 1,18	25,25	15	36	6	1	3	0,100 - 0,160
1,19 - 1,32	25,25	16	38	7	1	3	0,100 - 0,160
1,33 - 1,39	25,25	18	40	8	1	3	0,100 - 0,160
1,40 - 1,41	23,50	18	40	8	1	3	0,100 - 0,160
1,42 - 1,49	23,50	18	40	8	1	3	0,100 - 0,160
1,50 - 1,70	22,05	18	40	8	1	3	0,100 - 0,160
1,71 - 1,90	22,05	22	46	10	1	4	0,100 - 0,160
1,91 - 1,99	22,05	24	49	11	2	4	0,100 - 0,160
2,00 - 2,09	20,95	24	49	11	2	4	0,100 - 0,160
2,10 - 2,12	23,95	24	49	11	2	4	0,100 - 0,160
2,13 - 2,36	23,95	26	53	12	2	4	0,100 - 0,160
2,37 - 2,49	23,95	28	57	14	2	4	0,100 - 0,160
2,50 - 2,59	20,50	28	57	14	2	4	0,100 - 0,160
2,60 - 2,65	24,60	28	57	14	2	4	0,100 - 0,160
2,66 - 2,80	24,60	32	61	15	2	6	0,100 - 0,160
2,81 - 2,99	24,60	32	61	15	3	6	0,100 - 0,160
3,00 - 3,09	18,10	32	61	15	3	6	0,100 - 0,160
3,10 - 3,35	23,50	35	65	16	3	6	0,100 - 0,160
3,36 - 3,49	23,50	40	70	18	3	6	0,100 - 0,160
3,50 - 3,59	20,50	40	70	18	3	6	0,100 - 0,160
3,60 - 3,75	25,65	40	70	18	3	6	0,100 - 0,160
3,76 - 3,81	25,65	43	75	19	4	6	0,100 - 0,160
3,82 - 4,20	20,25	43	75	19	4	6	0,100 - 0,160
4,21 - 4,25	24,20	43	75	19	4	6	0,100 - 0,160
4,26 - 4,75	24,20	47	80	21	4	6	0,100 - 0,160
4,76 - 5,20	21,70	52	86	23	5	6	0,100 - 0,160
5,21 - 5,30	23,95	52	86	23	5	6	0,100 - 0,200
5,31 - 5,50	23,95	57	93	26	5	6	0,100 - 0,200
5,51 - 5,60	23,95	57	93	26	5	6	0,100 - 0,200
5,61 - 6,00	23,95	57	93	26	5	6	0,100 - 0,200

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Micro-Präzisionsreibahle

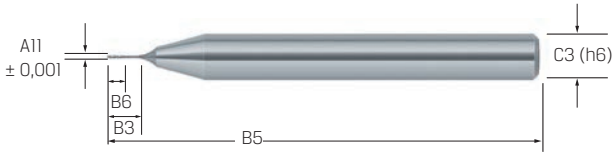
	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²
126300	⟨1300	⟨850	⟩180	⟨1200	⟨600
	vc = m/min.				
126300	10-20	5	10-15	5	20

VHM | Werks-norm | Form B | Zähne 4 | Linksdrall | Durchgangsloch | Zylinder schaft

rechts-schneidend | UNI | Vc

Ausführung:
- um 0,005 mm steigend
- ∅ Toleranz ± 0,001
- 20° Linksspirale, rechtsschneidend
- verstärkter Schaft ∅ 3 h6
- Oberfläche blank

Verwendung:
Zum Reiben von Durchgangsbohrungen.



A11 mm von - bis (0,01 stgd.)	126300 (RG 1280)	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
0,200 - 0,245	102,30	2	39	0,9	3	0,010
0,250 - 0,295	101,10	2,5	39	1,1	3	0,010
0,300 - 0,345	99,90	3	39	1,4	3	0,010
0,350 - 0,395	98,65	3,5	39	1,7	3	0,015
0,400 - 0,495	98,65	4	39	2	3	0,015
0,500 - 0,595	98,65	5	39	2,3	3	0,020
0,60 - 0,69	91,95	6	39	2,6	3	0,050
0,70 - 0,79	85,45	7	39	3	3	0,050
0,80 - 0,89	79,60	8,5	39	3,8	3	0,070
0,90 - 0,94	79,60	8,5	39	3,8	3	0,070
0,95 - 1,05	58,95	8,5	39	3,8	3	0,070

A11 mm von - bis (0,01 stgd.)	126300 (RG 1280)	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	f mm/U
1,06 - 1,15	73,65	10,5	50	4,7	3	0,100
1,16 - 1,25	73,65	10,5	50	4,7	3	0,100
1,26 - 1,35	73,65	12	50	5,5	3	0,100
1,36 - 1,45	73,65	12	50	5,5	3	0,100
1,46 - 1,55	73,65	14	50	6,3	3	0,100
1,56 - 1,65	73,65	14	50	6,3	3	0,120
1,66 - 1,75	70,70	16	50	7	3	0,120
1,76 - 1,85	70,70	16	50	7	3	0,120
1,86 - 1,94	70,70	17,5	50	8	3	0,150
1,96 - 2,05	58,95	17,5	50	8	3	0,150

Maschinen-Reibahle

PREMUS®

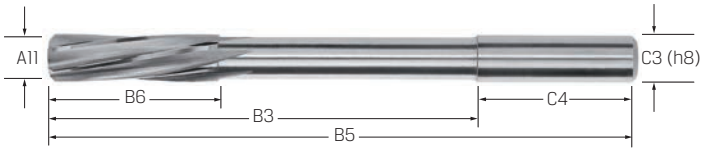
	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
125600	⟨1500	⟨850	⟨300	Alu ⟨600	Kupfer, Messing
	vc = m/min.				
125600	10-20	12-20	10-18	15-60	20-40

VHM | ähnlich DIN 212 | Form B | Form D | Linksdrall 10° | Zylinder schaft | Durchgangsloch

UNI | Vc

Ausführung und Verwendung:
- Präzisionsreibahle aus Hartmetall, 0,01 mm steigend
- Oberfläche blank
- Linksspirale, rechtsschneidend
- Spanauswurf in Schnittrichtung, daher bevorzugt zum Reiben von Durchgangsbohrungen
- C3 = ≤ 3,76 Form B
- C3 = ≥ 3,76 Form D

Herstellungstoleranzen:
bis ∅ 3,00: 0/+0,003
bis ∅ 6,00: 0/+0,004



A11 mm von - bis (0,01 stgd.)	125600 1/100 steigend (RG 1203)	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Z	f mm/U
0,60 - 0,69	104,60	17	33	7	–	4	0,05
0,70 - 0,79	78,80	17	33	7	–	4	0,05
0,80 - 0,89	52,90	22	38	7	–	4	0,07
0,90 - 0,94	52,90	22	38	7	–	4	0,07
0,95 - 1,05	44,70	22	38	7	–	4	0,100 - 0,160
1,06 - 1,44	49,25	24	40	10	–	4	0,100 - 0,160
1,45 - 1,55	44,70	24	40	10	–	4	0,100 - 0,160
1,56 - 1,79	49,25	26	43	11	–	4	0,100 - 0,160
1,80 - 1,94	49,25	31	49	12	–	4	0,100 - 0,160
1,95 - 2,05	40,25	31	49	12	–	4	0,100 - 0,160
2,06 - 2,36	49,25	31	49	12	–	6	0,100 - 0,160

A11 mm von - bis (0,01 stgd.)	125600 1/100 steigend (RG 1203)	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	Z	f mm/U
2,37 - 2,94	49,25	38	57	18	–	6	0,100 - 0,160
2,95 - 3,05	40,25	38	57	18	–	6	0,100 - 0,160
3,06 - 3,35	49,25	38	57	18	–	6	0,100 - 0,160
3,36 - 3,75	51,00	38	57	18	–	6	0,100 - 0,160
3,76 - 4,25	67,95	51	75	19	4	6	0,100 - 0,160
4,26 - 4,75	70,65	55	80	21	4	6	0,100 - 0,160
4,76 - 5,30	74,25	60	86	23	5	6	0,100 - 0,160
5,31 - 5,80	88,45	66	93	26	5	6	0,100 - 0,200
5,81 - 5,94	92,15	73	101	28	6	6	0,100 - 0,200
5,95 - 6,00	84,00	73	101	28	6	6	0,100 - 0,200

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

NC-Maschinen-Reibahle

PREMUS

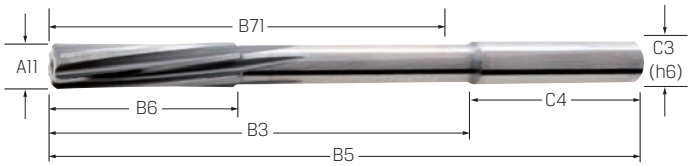
	P N/mm²	K HB	N N/mm²	
126380	<1200	<300	Alu <600	Kupfer, Messing
126381				
vc = m/min.				
126380	12-20	10-18	25-40	30
126381	15-30	20-30		

VHM | beschichtet | DIN 8093-2 B | Linksdrall | 6535 HA-Schaft | Durchgangsloch | UNI

Ausführung:
- um 0,01 mm steigend mit geraden Schaftabmessungen
- mit Zylinderschaft
- Form A für die standardisierte Aufnahme in Hydrodehnspannfuttern und Hochgenauigkeitsspannfuttern
- rechtsschneidend, drallgenutet
- ungleiche bzw. EU-Teilung

Vorzugsbaureihe:
Ø 0,60-3,75 mm aus Vollhartmetall mit beidseitigen Zentrierspitzen
Ø 3,76-6,00 mm aus Vollhartmetall (mit Innenzentrum)

Herstellungstoleranzen:
- **ganzzahlige Ø und 1/10 Abmessungen** mit der Toleranz **H7**
- **1/100 mm** Abmessungen mit der Toleranz **+ 0,004**



Art.-Nr.	126380 (RG 1231)	126381 TiAlN (RG 1231)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	B71 mm	C3 mm	C4 mm	Z	126380 f mm/U	126381 f mm/U
0,60	81,55	–	0,6	–	45	5	7,5	3	28	4	0,100 - 0,150	–
0,70	81,55	–	0,7	–	45	5	7,5	3	28	4	0,100 - 0,150	–
0,80	81,55	–	0,8	–	45	6	8	3	28	4	0,100 - 0,150	–
0,90	81,55	–	0,9	–	45	6	8	3	28	4	0,100 - 0,150	–
0,98	50,30	–	0,98	22	50	6	17,5	3	28	3	0,100 - 0,150	–
0,99	50,30	–	0,99	22	50	6	17,5	3	28	3	0,100 - 0,150	–
1,00	46,40	67,40	1	22	50	6	17,5	3	28	3	0,100 - 0,150	0,100 - 0,200
1,01	50,30	–	1,01	22	50	6	17,5	3	28	3	0,100 - 0,150	–
1,02	50,30	–	1,02	22	50	6	17,5	3	28	3	0,100 - 0,150	–
1,03	50,90	–	1,03	22	50	6	17,5	3	28	3	0,100 - 0,150	–
1,10	62,90	–	1,1	22	50	9	17,5	3	28	3	0,100 - 0,150	–
1,20	62,90	67,40	1,2	22	50	9	17,5	3	28	3	0,100 - 0,150	0,100 - 0,200
1,48	54,65	–	1,48	22	50	9	18	3	28	3	0,100 - 0,150	–
1,49	54,65	–	1,49	22	50	9	18	3	28	3	0,100 - 0,150	–
1,50	47,10	67,40	1,5	22	50	9	18	3	28	3	0,100 - 0,150	0,100 - 0,200
1,51	54,65	–	1,51	22	50	10	18	3	28	3	0,100 - 0,150	–
1,52	54,65	–	1,52	22	50	10	18	3	28	3	0,100 - 0,150	–
1,53	54,65	–	1,53	22	50	10	18	3	28	3	0,100 - 0,150	–
1,60	58,60	67,40	1,6	22	50	10	18	3	28	3	0,100 - 0,150	0,100 - 0,200
1,80	58,60	67,40	1,8	22	50	11	18,5	3	28	4	0,100 - 0,150	0,100 - 0,200
1,98	54,65	–	1,98	22	50	12	18,5	3	28	4	0,100 - 0,150	–
1,99	54,65	–	1,99	22	50	12	18,5	3	28	4	0,100 - 0,150	–
2,00	47,10	58,80	2	22	50	12	18,5	3	28	4	0,100 - 0,150	0,100 - 0,200
2,01	54,65	–	2,01	22	50	12	18,5	3	28	4	0,100 - 0,150	–
2,02	54,65	–	2,02	22	50	12	18,5	3	28	4	0,100 - 0,150	–
2,03	54,65	–	2,03	22	50	12	18,5	3	28	4	0,100 - 0,150	–
2,20	62,90	72,30	2,2	22	50	12	18,5	3	28	4	0,100 - 0,150	0,100 - 0,200
2,48	54,65	–	2,48	32	60	16	29	3	28	4	0,100 - 0,150	–
2,49	54,65	–	2,49	32	60	16	29	3	28	4	0,100 - 0,150	–
2,50	47,10	72,30	2,5	32	60	16	29	3	28	4	0,100 - 0,150	0,100 - 0,200
2,51	54,65	–	2,51	32	60	16	29	3	28	4	0,100 - 0,150	–

Art.-Nr.	126380 (RG 1231)	126381 TiAlN (RG 1231)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	B71 mm	C3 mm	C4 mm	Z	126380 f mm/U	126381 f mm/U
2,52	54,65	–	2,52	32	60	16	29	3	28	4	0,100 - 0,150	–
2,53	54,65	–	2,53	32	60	16	29	3	28	4	0,100 - 0,150	–
2,97	56,55	–	2,97	37	65	17	33	3	28	6	0,100 - 0,150	–
2,98	56,55	–	2,98	37	65	17	33	3	28	6	0,100 - 0,150	–
2,99	56,55	–	2,99	37	65	17	33	3	28	6	0,100 - 0,150	–
3,00	49,55	62,10	3	37	65	17	33	4	28	6	0,100 - 0,150	0,100 - 0,200
3,01	56,55	–	3,01	37	65	17	33	3	28	6	0,100 - 0,150	–
3,02	56,55	–	3,02	37	65	17	33	3	28	6	0,100 - 0,150	–
3,03	56,55	–	3,03	37	65	17	33	3	28	6	0,100 - 0,150	–
3,20	51,70	74,65	3,2	37	65	18	33	4	28	6	0,100 - 0,150	0,100 - 0,200
3,50	51,70	74,65	3,5	47	75	18	43	4	28	6	0,100 - 0,150	0,100 - 0,200
3,97	61,55	–	3,97	47	75	19	43	4	28	6	0,100 - 0,150	–
3,98	61,55	–	3,98	47	75	19	43	4	28	6	0,100 - 0,150	–
3,99	61,55	–	3,99	47	75	19	43	4	28	6	0,100 - 0,150	–
4,00	56,45	74,00	4	47	75	19	43	4	28	6	0,100 - 0,150	0,100 - 0,200
4,01	61,60	–	4,01	47	75	19	43	4	28	6	0,100 - 0,150	–
4,02	61,55	–	4,02	47	75	19	43	4	28	6	0,100 - 0,150	–
4,03	61,55	–	4,03	47	75	19	43	4	28	6	0,100 - 0,150	–
4,50	61,55	88,75	4,5	44	80	21	39	6	36	6	0,100 - 0,150	0,100 - 0,200
4,97	70,80	–	4,97	57	93	23	52	6	36	6	0,100 - 0,150	–
4,98	70,80	–	4,98	57	93	23	52	6	36	6	0,100 - 0,150	–
4,99	70,80	–	4,99	57	93	23	52	6	36	6	0,100 - 0,150	–
5,00	66,05	82,65	5	57	93	23	52	6	36	6	0,150 - 0,200	0,100 - 0,300
5,01	70,80	–	5,01	57	93	23	52	6	36	6	0,150 - 0,200	–
5,02	70,80	–	5,02	57	93	23	52	6	36	6	0,150 - 0,200	–
5,03	70,80	–	5,03	57	93	23	52	6	36	6	0,150 - 0,200	–
5,50	69,00	99,65	5,5	57	93	26	53	6	36	6	0,150 - 0,200	0,100 - 0,300
5,97	73,45	–	5,97	57	93	26	53	6	36	6	0,150 - 0,200	–
5,98	73,45	–	5,98	57	93	26	53	6	36	6	0,150 - 0,200	–
5,99	73,45	–	5,99	57	93	26	53	6	36	6	0,150 - 0,200	–
6,00	71,15	89,10	6	57	93	26	53	6	36	6	0,150 - 0,200	0,100 - 0,300

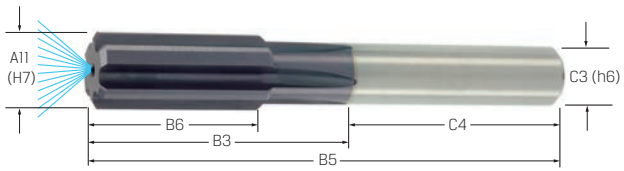
Automaten-Reibahle NC

BECK MAPAL GROUP

	P N/mm²	K HB	N N/mm²
126428	<1200	<300	Kunststoffe
vc = m/min.			
126428	120-250	60-250	80-200

VHM | beschichtet | H7 | Werksnorm | Durchgangsloch | Grundloch | 6535 HA-Schaft | IKZ | HPC | P

Ausführung:
- mit spezieller HPC-Geometrie und Beschichtung
- für Sackloch
- rechtsschneidend
- geradegenutet
- kurze Ausführung
- für die Aufnahme in Hydrohdehn-, Schrumpf- und Hochgenauigkeitsfuttern



Art.-Nr.	126428 TiAlN, SL (RG 1271)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	C4 mm	Z	f mm/U
3,00	116,60	3	28	56	12	4	28	4	0,300 - 0,500
3,20	116,60	3,2	28	56	12	4	28	4	0,300 - 0,500
3,50	116,60	3,5	28	56	12	4	28	4	0,300 - 0,500

Art.-Nr.	126428 TiAlN, SL (RG 1271)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	C4 mm	Z	f mm/U
4,00	116,60	4	28	56	12	4	28	4	0,300 - 0,500
4,50	121,40	4,5	28	64	12	6	36	4	0,300 - 0,500
5,00	121,40	5	28	64	12	6	36	4	0,400 - 1,000

Art.-Nr.	126428 TiAlN, SL (RG 1271)	A11 mm	B3 mm	B5 mm	B6 mm	C3 mm	C4 mm	Z	f mm/U
5,50	124,80	5,5	28	64	12	6	36	4	0,400 - 1,000
6,00	124,80	6	28	64	12	6	36	4	0,400 - 1,000

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Maschinengewindebohrer Universal

PREMUS

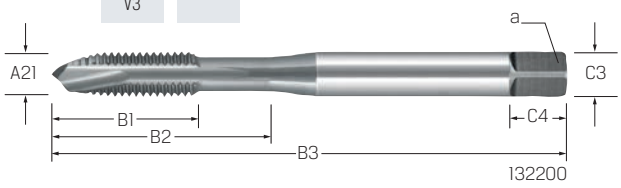
	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	Kunststoffe N/mm²	
132200	⟨1100	⟨800	⟨850	Titan ⟨900	Nickel ⟨900	Duroplaste	CFK/GFK/AFK
132210	⟨1200	⟨900	⟨300	⟨1000	Messing, Bronze, Alu ⟨600	Thermoplaste, CFK, GFK	
vc = m/min.							
132200	8-10	6-8	10-12	2-4	2-4	8-10	8-10
132210	10-17	8-10	15-22		32-60	15-26	

M Metrisches Gewinde | DIN 371 | Anschnittform B 3,5-5 Gang | Metrisch 60° | DIN 13 | Durchgangsloch | UNI | Vc

Ausführung 132200:
- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert

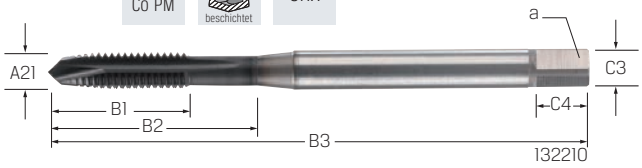
Ausführung 132210:
- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- aus pulvermetallurgischem HSS (PS55)
- Hardlube beschichtet

HSS-E V3 | 6H



132200

HSS-Co PM | beschichtet | 6HX



132210

Art.-Nr.	132200 metrisch, HSSE-V3, vaporisiert (RG 1305)	132210 metrisch, HSS-Co, Hardlube PM (RG 1390)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern ∅ mm
M2	–	17,55	M2	0,4	8	–	45	2,8	5	2,1	1,6
M2,5	–	17,20	M2,5	0,45	9	–	50	2,8	5	2,1	2,05
M3	16,10	16,10	M3	0,5	11	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4	16,45	16,55	M4	0,7	13	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	17,70	17,05	M5	0,8	16	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	17,95	20,05	M6	1	19	30	80	6	8	4,9	5

Maschinengewindebohrer Universal

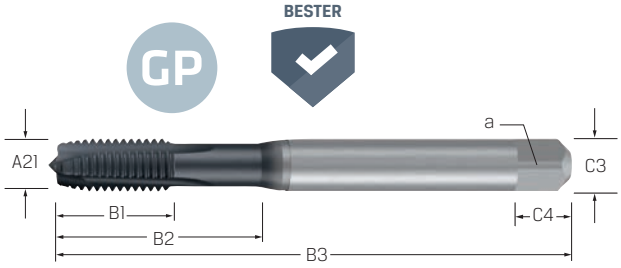
PREMUS GP

Ausführung:
- Anschnittform B, 4-5 Gang
- aus Hochleistungs-Schnellstahl mit Cobaltanteil
- beschichtet mit Hartstoffschicht mit Gleit-Deckschicht

Verwendung:
Für den universellen Einsatz.

M Metrisches Gewinde | HSS-E | beschichtet | DIN 371 | Anschnittform B 4-5 Gang | Metrisch 60° | DIN 13 | 6H | 3 × A21 | Durchgangsloch | UNI | Vc | CAD

UNSER BESTER



Art.-Nr.	132225 HSSE, metrisch, GLD (RG 1322)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern ∅ mm
M3	14,30	M3	0,5	11	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4	15,90	M4	0,7	13	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	16,35	M5	0,8	15	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	21,70	M6	1	17	30	80	6	8	4,9	5

Maschinengewindebohrer Synchro, Universal

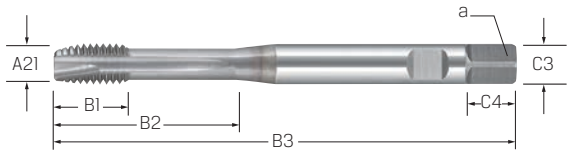
PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	Kunststoffe N/mm²
132215	⟨1200	⟨900	⟨300	⟨1000	Messing, Bronze, Alu ⟨600	Thermoplaste, CFK, GFK
vc = m/min.						
132215	15-60	8-20	15-35	8-25	18-50	30-50

M Metrisches Gewinde | HSS-Co PM | beschichtet | Werks-norm | Typ Synchro | 1835 B-Schaft | Anschnittform B 3,5-5 Gang | Metrisch 60° | DIN 13 | 6HX | Durchgangsloch | UNI | Vc

Ausführung:
- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- aus pulvermetallurgischem HSS (PS55)
- TICN beschichtet

Verwendung:
Für den Einsatz in Weldon-Spannfutter oder Synchron-Gewindeschneidfutter z.B. 240680.



Art.-Nr.	132215 metrisch, Synchro, HSS-Co PM, TiCN (RG 1390)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern ∅ mm
M2	32,30	M2	0,4	4	13	70	6	8	4,9	1,6
M2,5	33,40	M2,5	0,45	5	14	70	6	8	4,9	2,05
M3	28,85	M3	0,5	5	18	70	6	8	4,9	2,5
M4	30,15	M4	0,7	7	21	70	6	8	4,9	3,3
M5	31,05	M5	0,8	8	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	33,90	M6	1	10	30	80	6	8	4,9	5

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

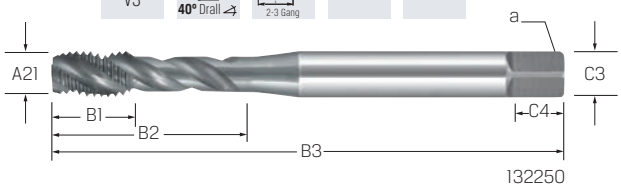
Maschinengewindebohrer Universal

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	Kunststoffe N/mm²	
132250	⟨1100	⟨800	⟨850	Titan ⟨900	Nickel ⟨900	Duroplaste	CFK/GFK/AFK
132260	⟨1200	⟨900	⟨300	⟨1000	Messing, Bronze, Alu ⟨600	Thermoplaste, CFK, GFK	
132262							
132263						Thermoplaste	CFK/GFK
vc = m/min.							
132250	6-8	5-6	8-10	2-4	2-4	8-10	8-10
132260	10-17	8-10	15-22	2-3	32-60	15-26	
132262							
132263							15-26

M Metrisches Gewinde | DIN 371 | Metrisch 60° | DIN 13 | Grundloch | UNI | Vc

Ausführung 132250:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 40° RSP, 2-3 Gang
- Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert

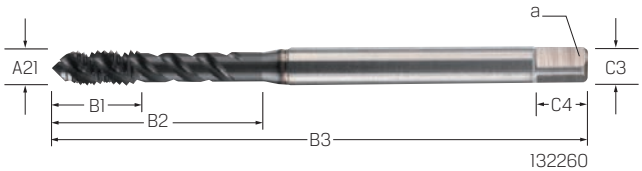
HSS-E V3 | 40° Drall | Anschnittform C 2-3 Gang | 6H | 2,5 × A21



132250

Ausführung 132260:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 50° Grad RSP
- aus pulvermetallurgischem HSS (PS55)
- Hardlube beschichtet

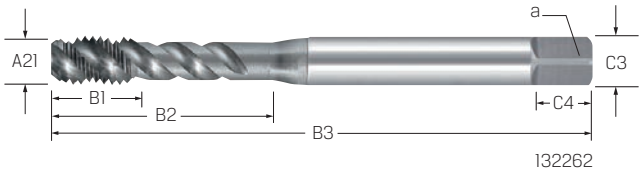
HSS-Co PM | beschichtet | 50° Drall | Anschnittform C 2-3 Gang | 6HX | 3 × A21



132260

Ausführung 132262:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform E 1,5-2 Gang, 50° Grad RSP
- aus pulvermetallurgischem HSS (PS55)
- Hardlube beschichtet

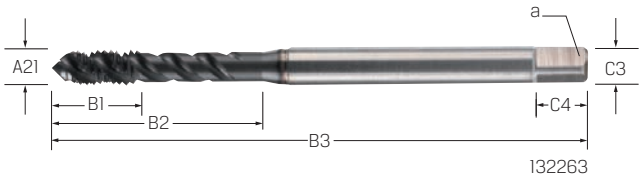
HSS-Co PM | beschichtet | 50° Drall | Anschnittform E 1,5-2 Gang | 6HX | 3 × A21



132262

Ausführung 132263:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 50° Grad RSP
- Toleranzklasse 6GX
- aus pulvermetallurgischem HSS (PS55)
- Hardlube beschichtet

HSS-Co PM | beschichtet | 50° Drall | Anschnittform C 2-3 Gang | 6GX | 3 × A21



132263

Verwendung 132250-132263:
Für universellen Einsatz.

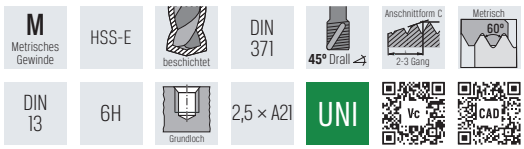
Art.-Nr.	132250 metrisch, HSSE-V3, vaporisiert (RG 1305)	132260 metrisch, HSS-CO PM, Hardlube, 6HX (RG 1390)	132262 metrisch, HSS-CO PM, Hardlube, 6HX (RG 1390)	132263 metrisch, HSS-CO PM, Hardlube, 6GX (RG 1390)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern Ø mm
M2	–	19,35	–	–	M2	0,4	8	–	45	2,8	5	2,1	1,6
M2,5	–	19,20	–	–	M2,5	0,45	9	–	50	2,8	5	2,1	2,05
M3	18,15	17,65	17,90	28,40	M3	0,5	5	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4	18,70	18,40	18,40	29,20	M4	0,7	7	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	19,25	19,00	18,95	29,85	M5	0,8	8	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	20,00	20,80	27,45	35,05	M6	1	10	30	80	6	8	4,9	5

Maschinengewindebohrer Universal

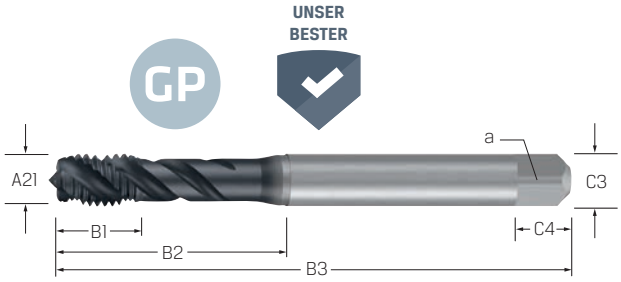
PREMUS GP

Ausführung:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang
- metrisches ISO-Gewinde
- 45° RSP
- aus Hochleistungs-Schnellstahl mit Cobaltanteil
- beschichtet mit Hartstoffschicht mit Gleit-Deckschicht

Verwendung:
Für den universellen Einsatz.



Art.-Nr.	132255 metrisch, HSS-E, GLD (RG 1322)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern Ø mm
M3	15,90	M3	0,5	11	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4	17,10	M4	0,7	13	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	17,95	M5	0,8	15	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	23,80	M6	1	17	30	80	6	8	4,9	5



Maschinengewindebohrer Universal-Synchro

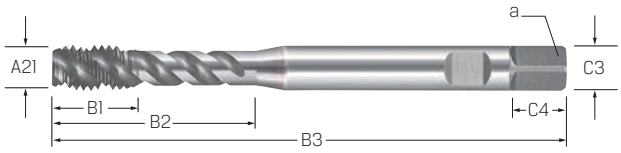
PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	Kunststoffe N/mm²
132265	⟨1200	⟨900	⟨300	⟨1000	Messing, Bronze, Alu ⟨600	Thermoplaste, CFK, GFK
vc = m/min.						
132265	12-50	10-15	10-30	6-20	20-70	20-40

Ausführung:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 50° RSP
- aus pulvermetallurgischem HSS (PS55)
- TICN beschichtet

Verwendung:
Für den Einsatz in Weldon-Spannfutter oder Synchron-Gewindeschneidfutter z. B. 240680.

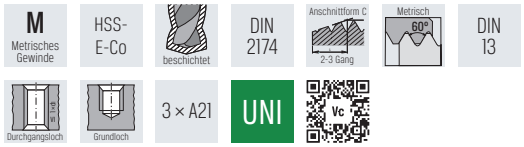
Art.-Nr.	132265 metrisch, synchro TiCN (RG 1390)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern Ø mm
M2	34,55	M2	0,4	4	13	70	6	8	4,9	1,6
M2,5	32,45	M2,5	0,45	5	14	70	6	8	4,9	2,05
M3	31,55	M3	0,5	5	18	70	6	8	4,9	2,5
M4	32,35	M4	0,7	7	21	70	6	8	4,9	3,3
M5	33,35	M5	0,8	8	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	36,80	M6	1	10	30	80	6	8	4,9	5



Maschinengewindeformer Universal

PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	N N/mm²		Kunststoffe N/mm²
132671	⟨1300	⟨800	Kupfer ⟨900	Alu ⟨600	Thermoplaste
132673	⟨1000				
vc = m/min.					
132671	18-28	10-15	18-26	32-60	32-60
132673	18-28	10-15	18-26	32-60	32-60

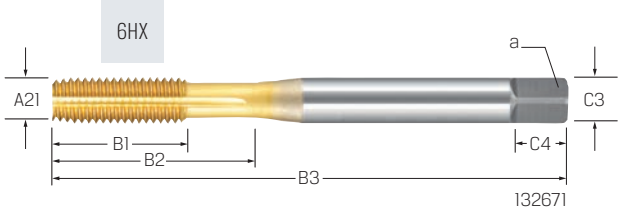


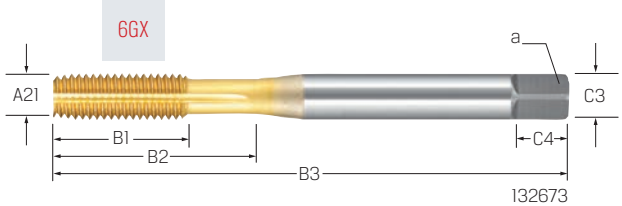
Ausführung:
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang
- aus HSSE mit 5 % Cobaltanteil
- TiN beschichtet
- mit Schmiernut

Verwendung:
Für den universellen Einsatz.

Hinweis:
Gewindeformer ohne IKZ mit Vollspitze.

Art.-Nr.	132671 metrisch, HSSE-Co, TiN (RG 1305)	132673 metrisch, HSSE-Co, TiN, 6GX (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern Ø mm
M2	41,45	46,30	M2	0,4	8	–	45	2,8	5	2,1	1,85
M2,5	39,90	42,45	M2,5	0,45	9	–	50	2,8	5	2,1	2,3
M3	36,90	40,20	M3	0,5	11	18	56	3,5	6	2,7	2,8
M3,5	42,00	45,45	M3,5	0,6	11	18	56	4	5	3	3,25
M4	39,10	42,45	M4	0,7	13	21	63	4,5	6	3,4	3,7
M5	39,90	43,95	M5	0,8	16	25	70	6	8	4,9	4,65
M6	44,95	50,65	M6	1	19	30	80	6	8	4,9	5,55





Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Maschinengewindeformer Universal

PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	N N/mm²	
132680				
132684	⟨1300	⟨800	Kupfer	Alu ⟨600
vc = m/min.				
132680	8-30	15-22	15-22	20-40
132684				

Ausführung:
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang
- aus HSSE mit 8 % Cobaltanteil
- TICN beschichtet
- mit Schmiernut

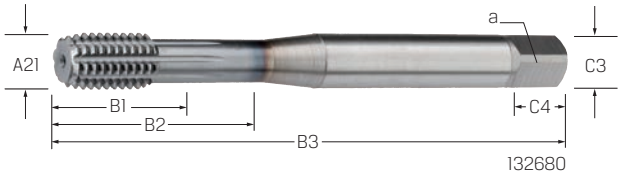
Verwendung:
Für den universellen Einsatz.

Hinweis:
Gewindeformer ohne IKZ mit Vollspitze.

M Metrisches Gewinde | HSS-E-Co | beschichtet | DIN 2174 | Anschnittform C 2-3 Gang | Metrisch 60° | DIN 13 | Durchgangsloch | Grundloch | 3 × A21 | UNI | Vc

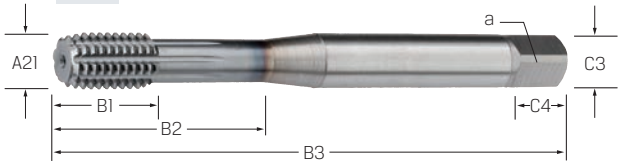
Art.-Nr.	132680 metrisch, HSSE-Co, TiCN (RG 1307)	132684 metrisch, HSSE-Co, TiCN, 6GX (RG 1307)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern ∅ mm
M1	53,55	–	M1	0,25	5,5	–	40	2,5	5	2,1	0,9
M1,2	51,15	–	M1,2	0,25	5,5	–	40	2,5	5	2,1	1,1
M1,4	50,75	–	M1,4	0,3	7	–	40	2,5	5	2,1	1,27
M1,6	49,75	–	M1,6	0,35	8	–	40	2,5	5	2,1	1,45
M2	39,45	–	M2	0,4	8	–	45	2,8	5	2,1	1,85
M2,5	38,75	–	M2,5	0,45	9	–	50	2,8	5	2,1	2,33
M3	37,10	43,45	M3	0,5	8	18	56	3,5	6	2,7	2,8
M4	37,55	44,15	M4	0,7	11	21	63	4,5	6	3,4	3,7
M5	38,05	44,65	M5	0,8	12	25	70	6	8	4,9	4,65
M6	38,75	45,35	M6	1	10	30	80	6	8	4,9	5,55

6HX



132680

6GX



132684

Maschinengewindebohrer Stahl

PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	S N/mm²	N N/mm²		Kunststoffe N/mm²
132420	⟨900					
132422				Kupfer ⟨900	Alu ⟨600	
132425	⟨1100	⟨800	Titan ⟨900			Thermoplaste
vc = m/min.						
132420	10-15					
132422	10-18			10-15	18-32	
132425	8-12	6-10	4-20	12-18	22-26	22-26

Ausführung 132420:
- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- metrisches ISO-Gewinde
- aus Hochleistungs-Schnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert

Ausführung 132422:
- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- metrisches ISO-Gewinde
- aus Hochleistungs-Schnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert
- Toleranzklasse 6G

Verwendung 132420+132422:
Für gut spanbare Werkstoffe.

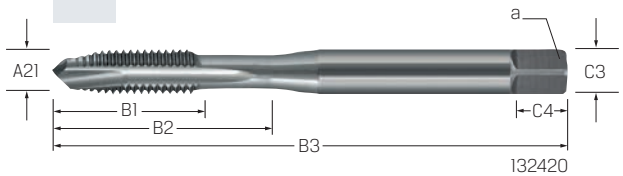
Ausführung 132425:
- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- metrisches ISO-Gewinde
- aus Hochleistungs-Schnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert
- mit ausgesetzten Zähnen

Verwendung 132425:
Für Stähle mit höherer Festigkeit sowie rostfreien Materialien.

M Metrisches Gewinde | HSS-E V3 | DIN 371 | Anschnittform B 3,5-5 Gang | Metrisch 60° | DIN 13 | Durchgangsloch | P | Vc

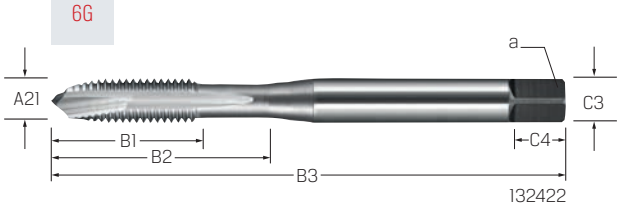
Art.-Nr.	132420 metrisch, HSSE-V3, vaporisiert (RG 1305)	132422 metrisch, HSSE-V3, vaporisiert, 6G (RG 1305)	132425 metrisch, HSSE-V3, vaporisiert, AZ (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern ∅ mm
M1	33,65	–	–	M1	0,25	5,5	–	40	2,5	5	2,1	0,75
M1,2	32,15	–	–	M1,2	0,25	5,5	–	40	2,5	5	2,1	0,95
M1,4	28,35	–	–	M1,4	0,3	7	–	40	2,5	5	2,1	1,1
M1,6	27,00	–	–	M1,6	0,35	8	–	40	2,5	5	2,1	1,25
M2	20,85	21,80	29,50	M2	0,4	8	–	45	2,8	5	2,1	1,6
M2,3	22,60	–	–	M2,3	0,4	9	–	45	2,8	5	2,1	1,9
M2,5	20,60	21,20	–	M2,5	0,45	9	–	50	2,8	5	2,1	2,05
M2,6	22,60	–	–	M2,6	0,45	9	–	50	2,8	5	2,1	2,1
M3	16,85	22,65	26,95	M3	0,5	11	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M3,5	18,40	–	–	M3,5	0,6	12	20	56	4	6	3	2,9
M4	15,35	17,50	27,40	M4	0,7	13	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	15,75	18,40	24,85	M5	0,8	16	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	15,75	18,40	26,10	M6	1	19	30	80	6	8	4,9	5

6H



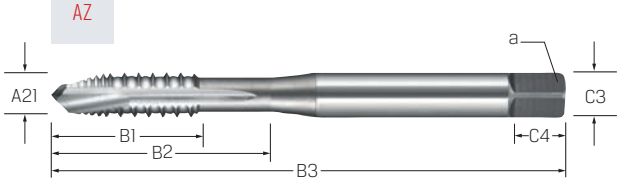
132420

6G



132422

AZ



132425

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

	P N/mm²
133161	⟨900
vc = m/min.	
133161	10-15

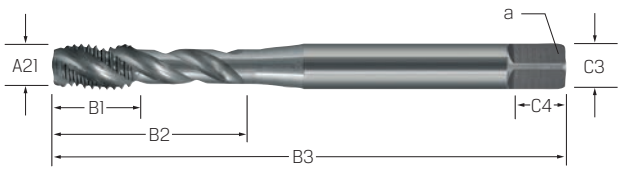
M Metrisches Gewinde | HSS-E V3 | DIN 371 | 40° Drall | Anschnittform C 2-3 Gang | Metrisch 60° | DIN 13

6H | Grundloch | 2,5 × A21 | P | Vc

Ausführung:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 40° RSP
- Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert

Verwendung:
Für gut spanbare Werkstoffe.

Art.-Nr.	133161 metrisch, HSSE-V3, vaporisiert (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern ∅ mm
M3	19,25	M3	0,5	6	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4	19,25	M4	0,7	7	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	19,65	M5	0,8	8	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	18,15	M6	1	10	30	80	6	8	4,9	5



	P N/mm²
133163	⟨900
vc = m/min.	
133163	10-15

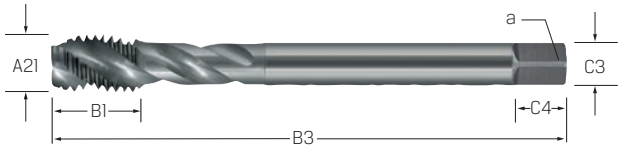
M Metrisches Gewinde | HSS-E V3 | DIN 376 | 40° Drall | Anschnittform C 2-3 Gang | Metrisch 60° | DIN 13

6H | Grundloch | 2,5 × A21 | P | Vc

Ausführung:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 40° RSP
- Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert

Verwendung:
Für gut spanbare Werkstoffe.

Art.-Nr.	133163 metrisch, HSSE-V3, vaporisiert (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern ∅ mm
M3	21,80	M3	0,5	5	56	2,2	–	–	2,5
M4	22,25	M4	0,7	7	63	2,8	5	2,1	3,3
M5	22,65	M5	0,8	8	70	3,5	6	2,7	4,2
M6	22,65	M6	1	10	80	4,5	6	3,4	5



	P N/mm²	N N/mm²		Kunststoffe N/mm²
133166	⟨900			
133180		Kupfer ⟨900	Alu ⟨500	Thermoplaste
vc = m/min.				
133166	10-15			
133180	6-10	8-12	18-26	18-26

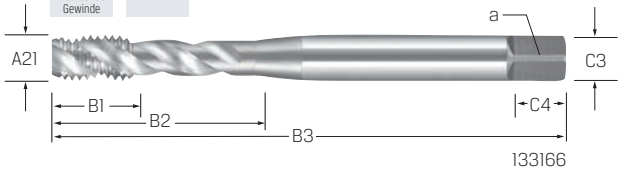
HSS-E V3 | DIN 371 | 40° Drall | Anschnittform C 2-3 Gang | Metrisch 60° | DIN 13 | Grundloch

2,5 × A21 | P | Vc

Ausführung 133166:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 40° RSP
- aus Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert
- Toleranz 6G

Verwendung 133166+133180:
Für gut spanbare Werkstoffe.

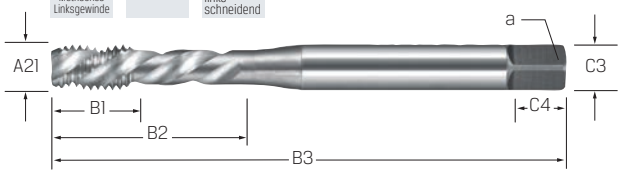
M Metrisches Gewinde | 6G



133166

Ausführung 133180:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 40° RSP
- aus Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert
- linksschneidend

M links Metrisches Linksgewinde | 6H | links-schneidend



133180

Art.-Nr.	133166 metrisch, HSSE-V3, 6G (RG 1305)	133180 metrisch, HSSE-V3, linksschneidend (RG 1306)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern ∅ mm
M3	19,10	34,90	M3	0,5	5	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4	19,10	32,90	M4	0,7	7	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	19,90	33,90	M5	0,8	8	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	20,50	34,40	M6	1	10	30	80	6	8	4,9	5

Maschinengewindebohrer für hochfeste Stähle

PREMUS

	P N/mm²
137560	⟨1400
137580	
vc = m/min.	
137560	4-8
137580	5-10

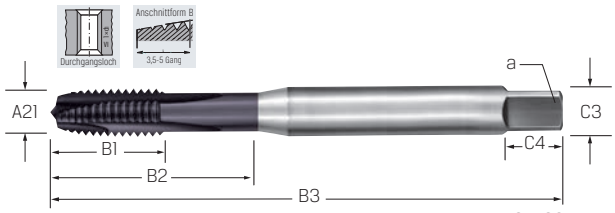
Ausführung 137560:
- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- aus pulvermetallurgischem Hochleistungsschnellstahl
- TiAlN-beschichtet

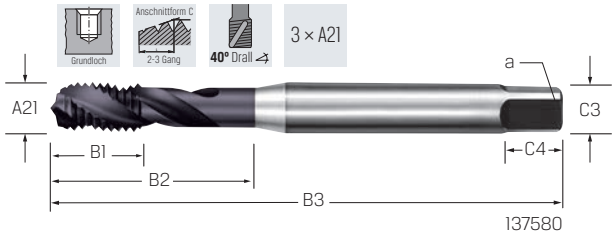
Ausführung 137580:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 40° RSP
- aus pulvermetallurgischem Hochleistungsstahl
- TiAlN-beschichtet

Verwendung 137560 und 137580:
Für hochlegierte und vergütete Stähle.

M Metrisches Gewinde | HSS-Co PM | beschichtet | DIN 371 | Metrisch 60° | DIN 13 | 6HX

P | Vc





Art.-Nr.	137560 metrisch, HSS-CO PM, TiAlN (RG 1391)	137580 metrisch, HSS-CO PM, TiAlN (RG 1391)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern Ø mm
M3	21,85	25,00	M3	0,5	9	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4	22,40	25,00	M4	0,7	12	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	23,60	25,50	M5	0,8	13	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	23,60	26,65	M6	1	15	30	80	6	8	4,9	5

Maschinengewindebohrer für harte, kurzspanende Werkstoffe

PREMUS

	P N/mm²
137600	⟨1500
vc = m/min.	
137600	4-6

Ausführung und Verwendung:
- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- aus pulvermetallurgischem Hochleistungsstahl
- TiCN-beschichtet
- für kurzspanende, harte Werkstoffe

M Metrisches Gewinde | HSS-Co PM | beschichtet

DIN 371 | Anschnittform B 3,5-5 Gang | Metrisch 60°

DIN 13 | 6H | Durchgangsloch

P | Vc

	P N/mm²
137650	⟨1500
vc = m/min.	
137650	6-8

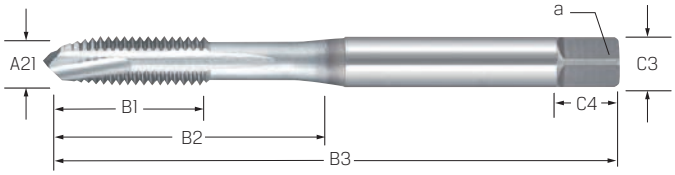
Ausführung und Verwendung:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 15° RSP
- aus pulvermetallurgischem Hochleistungsstahl
- TiCN-beschichtet
- für kurzspanende, harte Werkstoffe

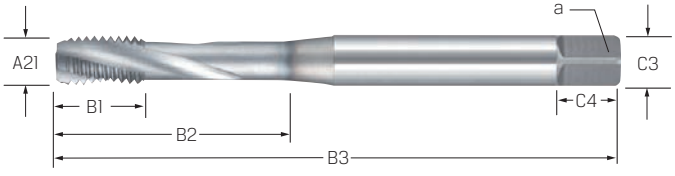
M Metrisches Gewinde | HSS-Co PM | beschichtet | DIN 371

15° Drall | Anschnittform C 2-3 Gang | Metrisch 60° | DIN 13

6H | Grundloch | 1,5 × A21 | P

Vc





Art.-Nr.	137600 metrisch, HSS-Co PM TiCN (RG 1390)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern Ø mm
M2,5	31,25	M2,5	0,45	9	–	50	2,8	5	2,1	2,05
M3	18,35	M3	0,5	11	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M3,5	30,90	M3,5	0,6	12	20	56	4	6	3	2,9
M4	18,20	M4	0,7	13	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	18,65	M5	0,8	16	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	19,75	M6	1	19	30	80	6	8	4,9	5

Art.-Nr.	137650 metrisch, HSS-Co PM TiCN (RG 1390)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern Ø mm
M2,5	34,75	M2,5	0,45	9	–	50	2,8	5	2,1	2,05
M3	19,70	M3	0,5	5	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M3,5	34,40	M3,5	0,6	6	20	56	4	6	3	2,9
M4	18,90	M4	0,7	7	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	19,70	M5	0,8	8	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	20,50	M6	1	10	30	80	6	8	4,9	5

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Maschinengewindebohrer Stahl

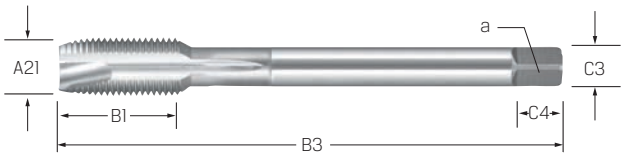
PREMUS

	P N/mm²	N N/mm²		Kunststoffe N/mm²
133205	<900	Kupfer <900	Alu <500	Thermoplaste
	vc = m/min.			
133205	6-10	8-12	18-26	18-26

Ausführung und Verwendung:
- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- metrische ISO-Feingewinde
- für gut spanbare Werkstoffe

MF Metrisches Feingewinde | HSS-E V3 | DIN 374 | Anschnittform B 3,5-5 Gang | Metrisch Fein 60° | DIN 13 | 6H | Durchgangsloch | P | Vc

Art.-Nr.	133205 metrisch-fein, HSSE-V3 (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern ∅ mm
M3×0,35	30,00	M3	0,35	8	56	2,2	–	–	2,65
M3,5×0,35	–	M3,5	0,35	–	56	2,5	–	2,1	3,15
M4×0,50	27,80	M4	0,5	10	63	2,8	5	2,1	3,5
M5×0,50	28,70	M5	0,5	12	70	3,5	6	2,7	4,5
M6×0,50	29,10	M6	0,5	14	80	4,5	6	3,4	5,5
M6×0,75	28,25	M6	0,75	14	80	4,5	6	3,4	5,2

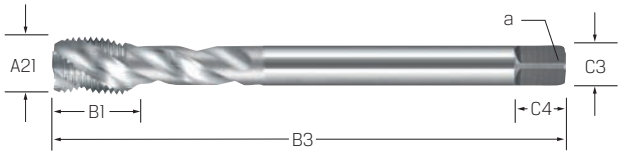


	P N/mm²	N N/mm²		Kunststoffe N/mm²
133211	<850	Alu <600	Zink	
133225	<900	Kupfer <900	Alu <500	Thermoplaste
	vc = m/min.			
133211	6-10	12-20	8-10	
133225	8-12	8-12	18-26	18-26

Ausführung und Verwendung:
- für Grundlochgewinde
- metrische ISO-Feingewinde
- für gut spanbare Werkstoffe

MF Metrisches Feingewinde | HSS-E V3 | DIN 374 | 40° Drall | Anschnittform C 2-3 Gang | Metrisch Fein 60° | DIN 13 | 6H | Grundloch | 2,5 × A21 | P | Vc

Art.-Nr.	133225 metrisch-fein, HSSE-V3 (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern ∅ mm
M3×0,35	31,70	M3	0,35	4	56	2,2	–	–	2,65
M4×0,50	29,50	M4	0,5	6	63	2,8	5	2,1	3,5
M5×0,50	30,00	M5	0,5	7	70	3,5	6	2,7	4,5
M6×0,50	31,70	M6	0,5	8	80	4,5	6	3,4	5,5
M6×0,75	32,95	M6	0,75	8	80	4,5	6	3,4	5,2



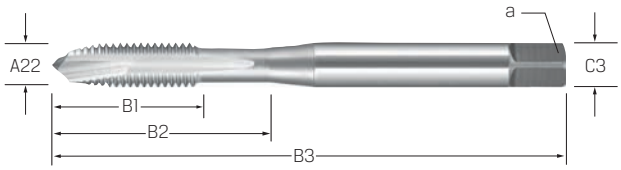
	P N/mm²	N N/mm²		Kunststoffe N/mm²
133311	<900	Kupfer <900	Alu <500	Thermoplaste
	vc = m/min.			
133311	6-10	8-12	18-26	18-26

Ausführung:
- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- aus Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil

Verwendung:
Für gut spanbare Werkstoffe.

UNC amerikanisches UNIFIED Grobgewinde | HSS-E V3 | DIN 2184-1 | Anschnittform B 3,5-5 Gang | UNC 60° | ASME B1.1 | Durchgangsloch | 2B | P | Vc

Art.-Nr.	133311 UNC, HSSE-V3 (RG 1305)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern ∅ mm
2-56	27,40	UNC 2	56	2,18	9	10	50	2,8	2,1	1,85
3-48	24,85	UNC 3	48	2,52	9	10	50	2,8	2,1	2,1
4-40	22,25	UNC 4	40	2,85	11	18	56	3,5	2,7	2,35
5-40	22,25	UNC 5	40	3,18	11	18	56	3,5	2,7	2,65
6-32	21,40	UNC 6	32	3,51	13	19	56	4	3	2,85
8-32	21,40	UNC 8	32	4,17	13	19	63	4,5	3,4	3,5
10-24	22,25	UNC 10	24	4,83	16	20	70	6	4,9	3,9
12-24	26,50	UNC 12	24	5,49	17	29	80	6	4,9	4,5
1/4-20	24,40	UNC 1/4	20	6,35	19	30	80	7	5,5	5,2



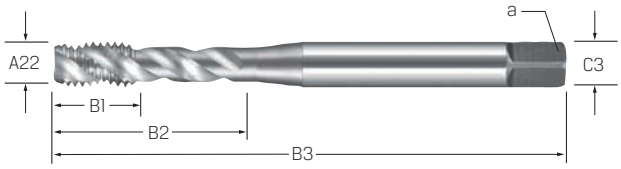
	P N/mm²	N N/mm²		Kunststoffe N/mm²
133331	<900	Kupfer <900	Alu <500	Thermoplaste
	vc = m/min.			
133331	6-10	8-12	18-26	18-26

Ausführung:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 40° RSP
- aus Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil

Verwendung:
Für gut spanbare Werkstoffe.

UNC amerikanisches UNIFIED Grobgewinde | HSS-E V3 | DIN 2184-1 | 40° Drall | Anschnittform C 2-3 Gang | UNC 60° | ASME B1.1 | Grundloch | 2B | 2,5 × A22 | P | Vc

Art.-Nr.	133331 UNC, HSSE-V3 (RG 1305)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern ∅ mm
2-56	28,70	UNC 2	56	2,18	9	10	50	2,8	2,1	1,85
3-48	26,95	UNC 3	48	2,52	9	10	50	2,8	2,1	2,1
4-40	24,40	UNC 4	40	2,85	11	18	56	3,5	2,7	2,35
5-40	24,40	UNC 5	40	3,18	7	18	56	3,5	2,7	2,65
6-32	23,10	UNC 6	32	3,51	8	19	56	4	3	2,85
8-32	23,10	UNC 8	32	4,17	8	19	63	4,5	3,4	3,5
10-24	24,85	UNC 10	24	4,83	11	20	70	6	4,9	3,9
12-24	27,80	UNC 12	24	5,49	11	29	80	6	4,9	4,5
1/4-20	26,95	UNC 1/4	20	6,35	13	30	80	7	5,5	5,2



Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Maschinengewindebohrer Stahl

PREMUS

	P N/mm²	N N/mm²		Kunststoffe N/mm²
133371	‹900	Kupfer ‹900	Alu ‹500	Thermoplaste
	vc = m/min.			
133371	6-10	8-12	18-26	18-26

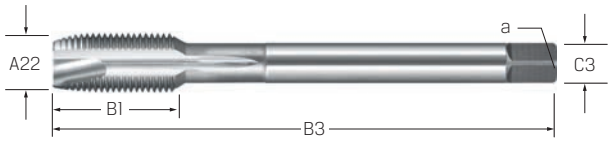
Ausführung:
- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- aus Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil

Verwendung:
Für gut spanbare Werkstoffe.

UNF amerikanisches UNIFIED Feingewinde | HSS-E V3 | DIN 2184-1 | Anschnittform B 3,5-5 Gang | UNF 60° | ASME B1.1 | 2B

Durchgangsloch | P | Vc

Art.-Nr.	133371 UNF, HSSE-V3 (RG 1305)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern ∅ mm
0-80	38,10	UNF 0	80	1,52	8	40	1,2	–	1,25
1-72	36,35	UNF 1	72	1,85	8	50	1,4	–	1,55
2-64	30,00	UNF 2	64	2,18	9	50	1,6	–	1,85
3-56	28,70	UNF 3	56	2,52	9	50	1,8	–	2,15
4-48	28,25	UNF 4	48	2,85	11	56	2,2	–	2,4
5-44	26,50	UNF 5	44	3,18	11	56	2,2	–	2,7
6-40	26,10	UNF 6	40	3,51	13	56	2,5	2,1	2,95
8-36	24,85	UNF 8	36	4,17	13	63	2,8	2,1	3,5
10-32	26,95	UNF 10	32	4,83	16	70	3,5	2,7	4,1
12-28	29,10	UNF 12	28	5,49	17	80	4	3	4,6
1/4-28	28,70	UNF 1/4	28	6,35	19	80	4,5	3,4	5,5



	P N/mm²	N N/mm²		Kunststoffe N/mm²
133391	‹900	Kupfer ‹900	Alu ‹500	Thermoplaste
	vc = m/min.			
133391	6-10	8-12	18-26	18-26

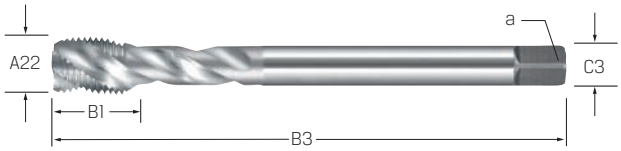
Ausführung:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 40° RSP
- aus Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil

Verwendung:
Für gut spanbare Werkstoffe.

UNF amerikanisches UNIFIED Feingewinde | HSS-E V3 | DIN 2184-1 | 40° Drall | Anschnittform C 2-3 Gang | UNF 60° | ASME B1.1

2B | Grundloch | 2,5 × A22 | P | Vc

Art.-Nr.	133391 UNF, HSSE-V3 (RG 1305)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	A22 mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	a mm	Kern ∅ mm
3-56	29,50	UNF 3	56	2,52	7	50	1,8	–	2,15
4-48	27,80	UNF 4	48	2,85	7	56	2,2	–	2,4
5-44	26,95	UNF 5	44	3,18	7	56	2,2	–	2,7
6-40	27,80	UNF 6	40	3,51	7	56	2,5	2,1	3
8-36	27,80	UNF 8	36	4,17	7	63	2,8	2,1	3,5
10-32	28,25	UNF 10	32	4,83	9	70	3,5	2,7	4,1
12-28	31,20	UNF 12	28	5,49	9	80	4	3	4,6
1/4-28	31,70	UNF 1/4	28	6,35	11	80	4,5	3,4	5,5



Maschinengewindebohrer Inox

PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	S N/mm²
135020	‹1100	‹800	Titan ‹900
	vc = m/min.		
135020	8-12	6-8	2-4

Ausführung:
- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert

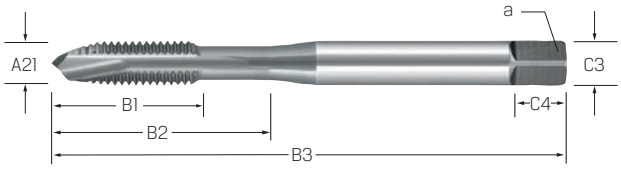
Verwendung:
Speziell für rostfreie Stähle.

M Metrisches Gewinde | HSS-E V3 | DIN 371

Anschnittform B 3,5-5 Gang | Metrisch 60° | DIN 13

6H | Durchgangsloch | M

Vc



Art.-Nr.	135020 metrisch, HSSE-V3, vaporisiert (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern ∅ mm
M2	20,75	M2	0,4	8	–	45	2,8	5	2,1	1,6
M2,5	22,70	M2,5	0,45	9	–	50	2,8	5	2,1	2,05
M3	16,85	M3	0,5	11	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M3,5	20,30	M3,5	0,6	12	20	56	4	6	3	2,9
M4	17,20	M4	0,7	13	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	17,70	M5	0,8	16	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	17,95	M6	1	19	30	80	6	8	4,9	5

	P N/mm²	M N/mm²	S N/mm²
135030	‹1100	‹800	Titan ‹900
	vc = m/min.		
135030	8-12	6-8	2-4

Ausführung:
- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- aus Hochleistungs-Schnellstahl mit Cobaltanteil
- dampfangelassen

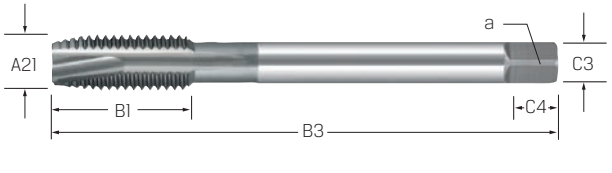
Verwendung:
Speziell für rostfreie Stähle.

M Metrisches Gewinde | HSS-E V3 | DIN 376

Anschnittform B 3,5-5 Gang | Metrisch 60° | DIN 13

6H | Durchgangsloch | M

Vc



Art.-Nr.	135030 metrisch, HSSE-V3, vaporisiert (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern ∅ mm
M3	21,80	M3	0,5	11	56	2,2	–	–	2,5
M4	21,80	M4	0,7	13	63	2,8	5	2,1	3,3
M5	23,10	M5	0,8	16	70	3,5	6	2,7	4,2
M6	24,40	M6	1	19	80	4,5	6	3,4	5

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Maschinengewindebohrer Inox

PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	S N/mm²	N N/mm²	Kunststoffe N/mm²
135035	⟨1100	⟨800	Titan ⟨900		
135036	⟨1200			Nickel ⟨900	
135085		⟨1300		Messing, Bronze, Alu ⟨600	Thermoplaste, CFK, GFK
vc = m/min.					
135035	8-12	6-8	2-4		
135036	6-8			2-4	
135085		8-10		32-60	15-26

Ausführung 135035+135036:
- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert oder TiCN-beschichtet
- Toleranz 6G

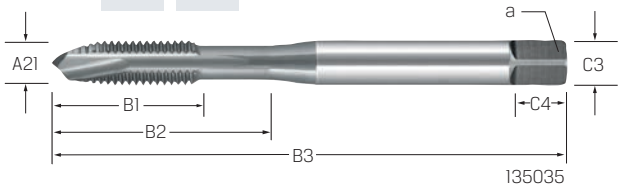
Ausführung 135085:
- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- aus pulvermetallurgischen HSS (PS55)
- TICN beschichtet

Verwendung:
Speziell für rostfreie Stähle.

M Metrisches Gewinde | DIN 371 | Anschnittform B 3,5-5 Gang | Metrisch 60° | DIN 13 | Durchgangsloch | M

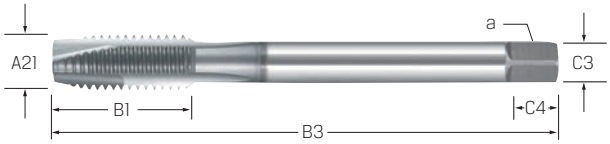
Vc

HSS-E V3 | 6G



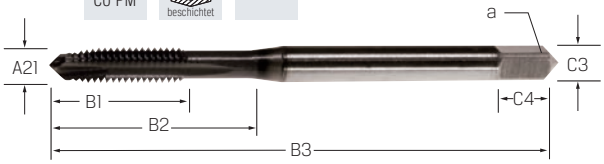
135035

HSS-E V3 | beschichtet | 6G



135036

HSS-Co PM | beschichtet | 6H



135085

Art.-Nr.	135035 metrisch, HSSE-V3, vaporisiert, 6G (RG 1305)	135036 metrisch, HSSE-V3, TiCN, 6G (RG 1305)	135085 metrisch, HSS-Co PM, TiCN (RG 1390)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern ∅ mm
M2	24,35	29,10	–	M2	0,4	8	–	45	2,8	5	2,1	1,6
M2,5	23,50	–	–	M2,5	0,45	9	–	50	2,8	5	2,1	2,05
M3	20,05	26,00	16,10	M3	0,5	11	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M3,5	21,20	–	–	M3,5	0,6	12	20	56	4	6	3	2,9
M4	20,30	26,00	16,55	M4	0,7	13	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	21,20	26,75	17,05	M5	0,8	16	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	21,80	27,55	17,50	M6	1	19	30	80	6	8	4,9	5

Maschinengewindebohrer Inox

PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	S N/mm²	N N/mm²
135430	⟨1100	⟨800	Titan ⟨900	Nickel ⟨900
vc = m/min.				
135430	6-8	6-8	2-4	2-4

Ausführung:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 40° RSP
- Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert

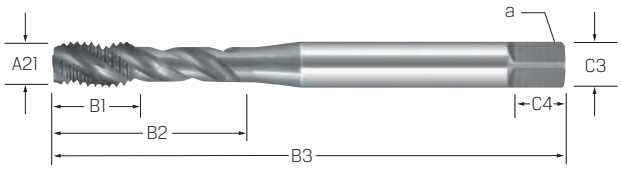
Verwendung:
Speziell für rostfreie Stähle.

M Metrisches Gewinde | HSS-E V3 | DIN 371 | 40° Drall | Anschnittform C 2-3 Gang | Metrisch 60° | DIN 13

6H | 2,5 × A21 | Grundloch | M

Vc

Art.-Nr.	135430 metrisch, HSSE-V3, vaporisiert (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern ∅ mm
M2	25,20	M2	0,4	8	–	45	2,8	5	2,1	1,6
M2,5	24,40	M2,5	0,45	9	–	50	2,8	5	2,1	2,05
M3	18,15	M3	0,5	5	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M3,5	22,65	M3,5	0,6	6	20	56	4	6	3	2,9
M4	18,70	M4	0,7	7	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	19,25	M5	0,8	8	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	20,00	M6	1	10	30	80	6	8	4,9	5



Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Maschinengewindebohrer Inox

PREMUS

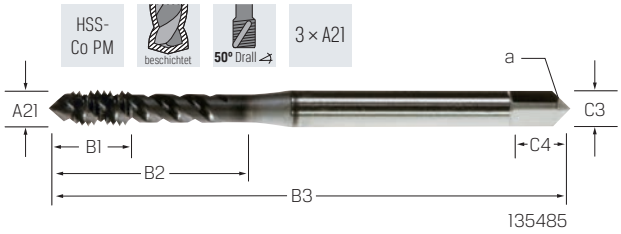
	P N/mm²	M N/mm²	S N/mm²	N N/mm²	Kunststoffe N/mm²	
135485		⟨1300	⟨1300	Messing, Bronze, Alu ⟨600	Thermoplaste	CFK, GFK
135490	⟨1100	⟨800	Titan ⟨900	Nickel ⟨900		
135491						
	vc = m/min.					
135485		8-10	2-4	32-60	15-26	15-26
135490	6-8	6-8	2-4	2-4		
135491						

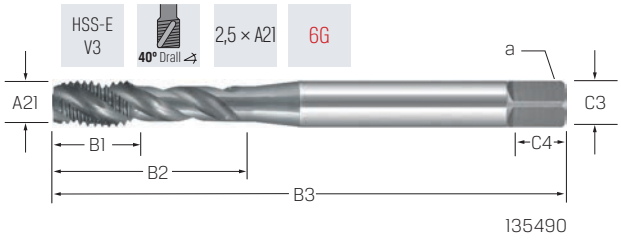
Ausführung 135485:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 50° RSP
- aus pulvermetallurgischem HSS (PS55)
- TICN beschichtet

Verwendung:
Speziell für rostfreie Stähle.

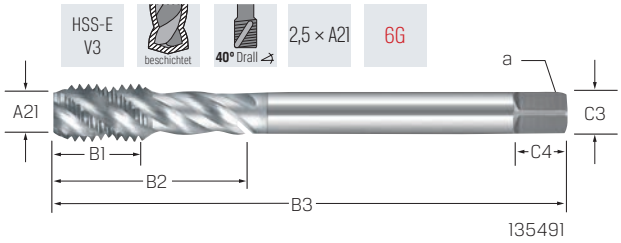
Ausführung 135490+135491:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 40° RSP
- Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert oder TiCN-beschichtet
- Toleranz 6G

M Metrisches Gewinde | DIN 371 | Anschnittform C 2-3 Gang | Metrisch 60° | DIN 13 | 6H | Grundloch | M





Art.-Nr.	135485 metrisch, HSS-Co PM, RSP50, TiCN (RG 1390)	135490 metrisch, HSSE-V3, vaporisiert, 6G (RG 1305)	135491 metrisch, HSSE-V3, TiCN, 6G (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern ∅ mm
M2	–	27,50	32,60	M2	0,4	8	–	45	2,8	5	2,1	1,6
M2,5	–	25,25	–	M2,5	0,45	9	–	50	2,8	5	2,1	2,05
M3	17,65	21,80	28,30	M3	0,5	5	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4	18,20	21,80	28,30	M4	0,7	7	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	18,05	22,65	29,50	M5	0,8	8	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	19,25	23,95	30,30	M6	1	10	30	80	6	8	4,9	5



Maschinengewindebohrer Inox

PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	S N/mm²
135640	⟨1100	⟨800	Titan ⟨900
	vc = m/min.		
135640	8-12	6-8	2-4

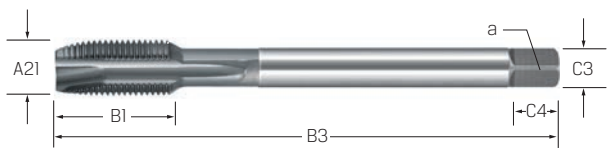
Ausführung:
- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert

Verwendung:
Speziell für rostfreie Stähle.

MF Metrisches Feingewinde | HSS-E V3 | DIN 374

Anschnittform B 3,5-5 Gang | Metrisch Fein 60° | DIN 13

6H | Durchgangsloch | M



Art.-Nr.	135640 metrisch-fein, HSSE-V3, vaporisiert (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern ∅ mm
M3×0,35	29,10	M3	0,35	8	56	2,2	–	–	2,65
M4×0,50	31,20	M4	0,5	10	63	2,8	5	2,1	3,5
M5×0,50	32,95	M5	0,5	12	70	3,5	6	2,7	4,5
M6×0,50	32,95	M6	0,5	14	80	4,5	6	3,4	5,5
M6×0,75	32,95	M6	0,75	14	80	4,5	6	3,4	5,25

	P N/mm²	M N/mm²	S N/mm²	N N/mm²
135680	⟨1100	⟨800	Titan ⟨900	Nickel ⟨900
	vc = m/min.			
135680	6-8	6-8	2-4	2-4

Ausführung:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 40° RSP
- Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil
- vaporisiert

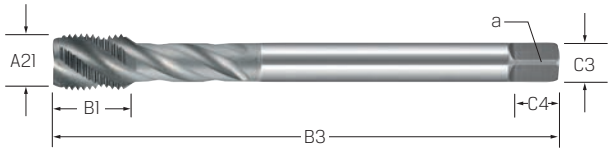
Verwendung:
Speziell für rostfreie Stähle.

MF Metrisches Feingewinde | HSS-E V3 | DIN 374

40° Drall | Anschnittform C 2-3 Gang | Metrisch Fein 60°

DIN 13 | 6H | Grundloch

2,5 × A21 | M



Art.-Nr.	135680 metrisch-fein, HSSE-V3, vaporisiert (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern ∅ mm
M3×0,35	36,35	M3	0,35	4	56	2,2	–	–	2,65
M4×0,50	33,75	M4	0,5	6	63	2,8	5	2,1	3,5
M5×0,50	34,20	M5	0,5	7	70	3,5	6	2,7	4,5
M6×0,50	34,20	M6	0,5	8	80	4,5	6	3,4	5,5
M6×0,75	34,20	M6	0,75	8	80	4,5	6	3,4	5,3

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Maschinengewindebohrer Titan

PREMUS

	S N/mm²	N N/mm²
137802	Titan ⟨1400	Keramiken
	vc = m/min.	
137802	5-8	5-8

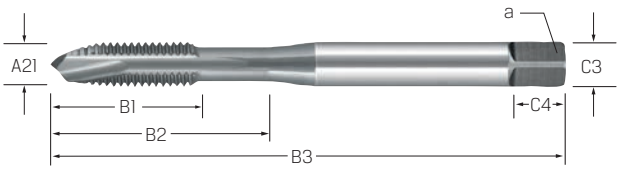
M Metrisches Gewinde | HSS-Co PM | DIN 371

Anschnittform B, 3,5-5 Gang | Metrisch 60° | DIN 13

6H | Durchgangsloch | S

Ausführung:
- für Durchgangsgewinde
- Anschnittform B, 3,5-5 Gang
- aus pulvermatallurgischem Hochleistungsstahl
- vaporisiert

Verwendung:
Speziell für Titanwerkstoffe.



Art.-Nr.	137802 metrisch, HSS-Co PM, vaporisiert (RG 1390)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern ∅ mm
M3	23,60	M3	0,5	11	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4	24,70	M4	0,7	13	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	25,10	M5	0,8	16	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	25,80	M6	1	19	30	80	6	8	4,9	5

	S N/mm²	N N/mm²
137812	Titan ⟨1400	Keramiken
	vc = m/min.	
137812	3-6	3-6

M Metrisches Gewinde | HSS-Co PM | DIN 371

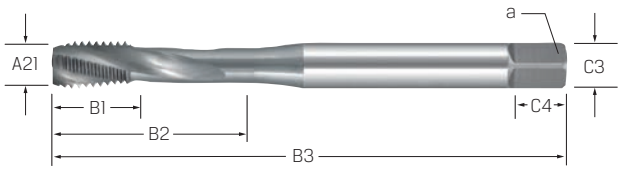
15° Drall | Anschnittform C, 2-3 Gang | Metrisch 60°

DIN 13 | 6H | Grundloch

1,5 × A21 | S

Ausführung:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 15° RSP
- aus pulvermatallurgischem Hochleistungsstahl
- vaporisiert

Verwendung:
Speziell für Titanwerkstoffe.



Art.-Nr.	137812 metrisch, HSS-Co PM, vaporisiert, RSP15 (RG 1390)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern ∅ mm
M3	26,20	M3	0,5	11	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M4	26,20	M4	0,7	13	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	27,40	M5	0,8	16	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	28,10	M6	1	19	30	80	6	8	4,9	5

Maschinengewindebohrer Aluminium

PREMUS

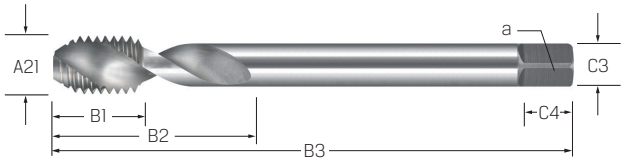
	N N/mm²	
137708	Alu ⟨600	Kunststoffe
	vc = m/min.	
137708	18-22	18-22

M Metrisches Gewinde | HSS-Co | Zähne 2 | DIN 371

45° Drall | Anschnittform C, 2-3 Gang | Metrisch 60°

DIN 13 | 6H | Grundloch | 3 × A21 | N

Ausführung und Verwendung:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 45° RSP
- Hochleistungsschnellstahl mit Cobaltanteil
- 2 Zähne
- für Aluminium und Kunststoffe



Art.-Nr.	137708 metrisch, HSS-Co (RG 1306)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	Z	a mm	Kern ∅ mm
M3	11,45	M3	0,5	5	18	56	3,5	6	2	2,7	2,5
M4	11,45	M4	0,7	7	21	63	4,5	6	2	3,4	3,3
M5	12,20	M5	0,8	8	25	70	6	8	2	4,9	4,2
M6	12,20	M6	1	10	30	80	6	8	2	4,9	5

	N N/mm²		Kunststoffe N/mm²
137711	Kupfer ⟨600	Alu ⟨600	Thermoplaste
	vc = m/min.		
137711	15-26	18-32	18-32

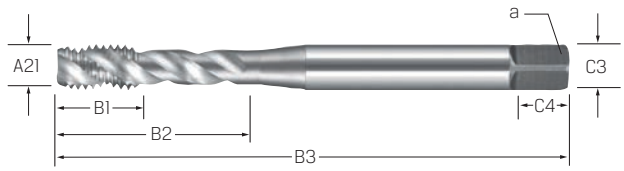
M Metrisches Gewinde | HSS-E V3 | DIN 371

45° Drall | Anschnittform C, 2-3 Gang | Metrisch 60° | DIN 13

6H | Grundloch | 3 × A21 | N

Ausführung:
- für Grundlochgewinde
- Anschnittform C, 2-3 Gang, 45° RSP
- Hochleistungsschnellstahl mit Vanadiumanteil

Verwendung:
Speziell für Aluminium und Kupfer.
Auch für Thermoplaste geeignet.



Art.-Nr.	137711 metrisch, HSSE-V3 (RG 1305)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm	Kern ∅ mm
M2	21,80	M2	0,4	8	–	45	2,8	5	2,1	1,6
M2,5	21,20	M2,5	0,45	9	–	50	2,8	5	2,1	2,05
M3	19,05	M3	0,5	5	18	56	3,5	6	2,7	2,5
M3,5	20,05	M3,5	0,6	6	20	56	4	6	3	2,9
M4	19,05	M4	0,7	7	21	63	4,5	6	3,4	3,3
M5	19,70	M5	0,8	8	25	70	6	8	4,9	4,2
M6	19,95	M6	1	10	30	80	6	8	4,9	5

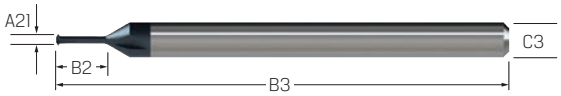
Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Gewindefräser Universal

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
138920	⟨1400	⟨1100	≤ 300	⟨1250	Kupfer ⟨700	Alu ⟨600
138922			⟨300			
	vc = m/min.					
138920	30-200	30-120	80-200	30-80	100-350	100-350
138922						

M Metrisches Gewinde | VHM | beschichtet | Metrisch 60° | DIN 13 | Zähne 3-4 | 6535 HA-Schaft

UNI | Vc



Ausführung:
- Einprofilgewindefräser für Innengewinde
- 2 × A21 bzw. 3 × A21
- TiAlN-beschichtet
- Schaftausführung HA

Verwendung:
Universell einsetzbares Werkzeug für die Fertigung von Innengewinden ab M1 bis M3,5.

2 × A21

Art.-Nr.	138920 GFE, 2×A21, metrisch (RG 1375)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0002	70,00	M1	0,25	2,3	39	3	3	0,005 - 0,020
0004	70,00	M1,2	0,25	2,5	39	3	3	0,005 - 0,020
0006	70,00	M1,4	0,3	2,9	39	3	3	0,005 - 0,020
0008	70,00	M1,6	0,35	3,5	39	3	3	0,005 - 0,020
0010	70,00	M1,8	0,35	3,7	39	3	3	0,005 - 0,020
0012	70,00	M2	0,4	4,1	39	3	4	0,005 - 0,020
0014	70,00	M2,2	0,45	4,5	39	3	4	0,010 - 0,060
0016	70,00	M2,3	0,4	4,7	39	3	4	0,010 - 0,060
0018	70,00	M2,5	0,45	5,3	39	3	4	0,010 - 0,060
0020	70,00	M3	0,5	6,2	39	3	4	0,010 - 0,060
0022	70,00	M3,5	0,6	7,2	39	3	4	0,010 - 0,060

3 × A21

Art.-Nr.	138922 GFE, 3×A21, metrisch (RG 1375)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0002	70,00	M1	0,25	3,4	39	3	3	0,005 - 0,020
0004	70,00	M1,2	0,25	3,7	39	3	3	0,005 - 0,020
0006	70,00	M1,4	0,3	4,3	39	3	3	0,005 - 0,020
0008	70,00	M1,6	0,35	5,2	39	3	3	0,005 - 0,020
0010	70,00	M1,8	0,35	5,5	39	3	3	0,005 - 0,020
0012	70,00	M2	0,4	6,1	39	3	4	0,005 - 0,020
0014	70,00	M2,2	0,45	6,7	39	3	4	0,010 - 0,060
0016	70,00	M2,3	0,4	7	39	3	4	0,010 - 0,060
0018	70,00	M2,5	0,45	7,9	39	3	4	0,010 - 0,060
0020	70,00	M3	0,5	9,2	39	3	4	0,010 - 0,060
0022	70,00	M3,5	0,6	10,7	39	3	4	0,010 - 0,060

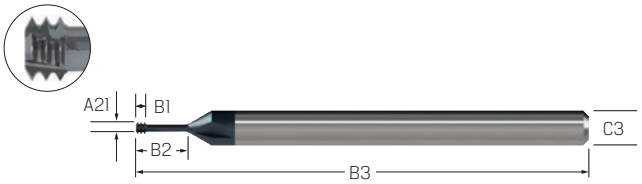
	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
138925	⟨1400	⟨1100	⟨1000	⟨1250	Kupfer ⟨700	Alu ⟨600
	vc = m/min.					
138925	30-200	30-120	80-200	30-80	100-350	100-350

M Metrisches Gewinde | VHM | beschichtet | Metrisch 60° | DIN 13 | Zähne 3-4 | 3 × A21 | 6535 HA-Schaft | IKZ

UNI | Vc

Ausführung:
- Dreiprofilgewindefräser für Innengewinde
- 3 × A21
- TiAlN-beschichtet
- Schaftausführung HA
- ab M4 mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

Verwendung:
- universell einsetzbar, auch bei Werkstoffen bis 44 HRC möglich
- hohe Maßhaltigkeit und Zylindrizität des Gewindes
- geringer radialer Schneiddruck



Art.-Nr.	138925 GFT, 3×A21 metrisch (RG 1375)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0004	104,00	M1,2	0,25	0,75	3,9	39	3	3	0,005 - 0,020
0006	104,00	M1,4	0,3	0,9	4,5	39	3	3	0,005 - 0,020
0008	104,00	M1,6	0,35	1,05	5,2	39	3	3	0,005 - 0,020
0010	104,00	M1,8	0,35	1,05	5,8	39	3	3	0,005 - 0,020
0012	104,00	M2	0,4	1,2	6,4	39	3	4	0,005 - 0,020
0014	104,00	M2,2	0,45	1,35	7,1	39	3	4	0,010 - 0,060
0018	104,00	M2,5	0,45	1,35	8	39	3	4	0,010 - 0,060
0020	104,00	M3	0,5	1,5	9,5	39	3	4	0,010 - 0,060
0022	104,00	M3,5	0,6	1,8	11,1	39	3	4	0,010 - 0,060
0024	110,00	M4	0,7	2,1	12,7	54	6	4	0,010 - 0,060
0026	110,00	M5	0,8	2,4	15,8	54	6	4	0,010 - 0,060
0028	110,00	M6	1	3	19	54	6	4	0,010 - 0,060

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
138927	⟨1400	⟨1100	⟨300	⟨1250	Kupfer ⟨700	Alu ⟨600
	vc = m/min.					
138927	30-200	30-120	80-200	30-80	100-350	100-350

UNC amerikanisches UNIFIED Grobgewinde | VHM | beschichtet | UNC 60° | ASME B1.1 | Zähne 3-4 | 2,5-3 × A22 | 6535 HA-Schaft | IKZ

UNI | Vc

Ausführung:
wie 138925
- 2,5-3 × A22
- ab 32-8 Gang mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

Verwendung:
wie 138925

Art.-Nr.	138927 GFT, UNC (RG 1375)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0002	109,00	UNC 1	64	1,14	6	39	3	3	0,005 - 0,020
0004	109,00	UNC 2	56	1,33	7	39	3	4	0,005 - 0,020
0006	109,00	UNC 4	40	1,91	9,2	39	3	4	0,005 - 0,020
0008	109,00	UNC 5	40	1,91	10,2	39	3	4	0,005 - 0,020
0010	109,00	UNC 6	32	2,3	11,3	39	3	4	0,005 - 0,020
0012	116,00	UNC 8	32	2,32	13,3	54	6	4	0,010 - 0,060
0014	116,00	UNC 10/12	24	3,18	15,6	60	6	4	0,010 - 0,060
0016	116,00	UNC 1/4	20	3,81	20,4	60	6	4	0,010 - 0,060

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
138928	⟨1400	⟨1100	⟨300	⟨1250	Kupfer ⟨700	Alu ⟨600
	vc = m/min.					
138928	30-200	30-120	80-200	30-80	100-350	100-350

UNF amerikanisches UNIFIED Feingewinde | VHM | beschichtet | UNF 60° | ASME B1.1 | Zähne 3-4 | 2,5-3 × A22 | 6535 HA-Schaft | IKZ

UNI | Vc

Ausführung:
wie 138927
- 2,5-3 × A22
- ab 40 6 Gang mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

Verwendung:
wie 138925

Art.-Nr.	138928 GFT, UNF (RG 1375)	A22 Zoll	Gänge pro Zoll	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0002	109,00	UNF 2	64	1,14	6	39	3	3	0,005 - 0,020
0004	109,00	UNF 3	56	1,33	7	39	3	4	0,005 - 0,020
0006	109,00	UNF 6	40	1,91	10,2	39	3	4	0,005 - 0,020
0008	116,00	UNF 10	32	2,31	15,3	54	6	4	0,010 - 0,060
0010	116,00	UNF 1/4	28	2,51	20	60	6	4	0,010 - 0,060

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

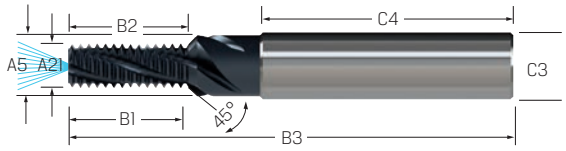
Gewindefräser Universal, mit Senkstufe

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
138940	⟨1400	⟨1100	⟨300	⟨1250	Kupfer ⟨700	Alu ⟨600
	vc = m/min.					
138940	30-200	30-120	80-200	30-80	100-350	100-350

M Metrisches Gewinde | VHM | beschichtet | Metrisch 60° | DIN 13 | Zähne 3-4 | 6535 HA-Schaft | IKZ | UNI

Ausführung:
- Gewindefräser für Innengewinde
- 1,5 × A21 | 2 × A21 | 2,5 × A21
- 45° Senkfase
- TiAlN-beschichtet
- Schaftausführung HA
- mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

Verwendung:
- universell einsetzbares Werkzeug zur kombinierten Fertigung von Innengewinden mit Ansenkung
- Steigerung der Produktivität durch Senken und Gewindefräsen in einem Arbeitszyklus ohne Werkzeugwechsel
- Bearbeitung von Werkstoffen bis 44 HRC möglich



1,5 × A21

Art.-Nr.	138940 GFS, 1,5 × A21 metrisch, IKZ (RG 1375)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	A5 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	Z	fz mm/Zahn
0026	125,00	M4	0,7	4,2	7,35	7,9	48	6	36	3	0,010 - 0,080
0027	127,00	M5	0,8	5,3	9,15	9,9	54	6	36	3	0,010 - 0,080
0028	149,00	M6	1	6,3	10,45	11,3	62	8	36	3	0,010 - 0,080

2 × A21

Art.-Nr.	138942 GFS, 2 × A21 metrisch, IKZ (RG 1375)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	A5 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	Z	fz mm/Zahn
0026	131,00	M4	0,7	4,2	8,75	9,3	48	6	36	3	0,010 - 0,080
0027	134,00	M5	0,8	5,3	10,75	11,5	54	6	36	3	0,010 - 0,080
0028	157,00	M6	1	6,3	13,45	14,3	62	8	36	3	0,010 - 0,080

2,5 × A21

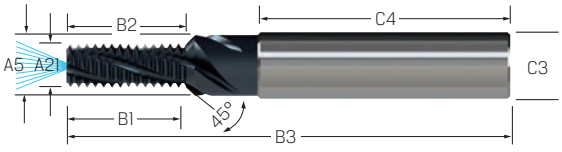
Art.-Nr.	138943 GFS, 2,5 × A21 metrisch, IKZ (RG 1375)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	A5 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	Z	fz mm/Zahn
0026	138,00	M4	0,7	4,2	10,85	11,4	48	6	36	3	0,010 - 0,080
0027	141,00	M5	0,8	5,3	13,15	13,9	54	6	36	3	0,010 - 0,080
0028	165,00	M6	1	6,3	16,45	17,3	62	8	36	3	0,010 - 0,080

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
138945	⟨1400	⟨1100	⟨300	⟨1250	Kupfer ⟨700	Alu ⟨600
	vc = m/min.					
138945	30-200	30-120	80-200	30-80	100-350	100-350

MF Metrisches Feingewinde | VHM | beschichtet | Metrisch Fein 60° | DIN 13 | Zähne 3-4 | 6535 HA-Schaft | IKZ | UNI

Ausführung:
- Gewindefräser für Innengewinde
- 1,5 × A21 | 2 × A21
- 45° Senkfase
- TiAlN-beschichtet
- Schaftausführung HA
- mit Kühlkanal und Rechtsspiralnuten

Verwendung:
- universell einsetzbares Werkzeug zur kombinierten Fertigung von Innengewinden mit Ansenkung
- Steigerung der Produktivität durch Senken und Gewindefräsen in einem Arbeitszyklus ohne Werkzeugwechel
- Bearbeitung von Werkstoffen bis 44 HRC möglich



1,5 × A21

Art.-Nr.	138945 GFS, 1,5 × A21 metrisch-fein, IKZ (RG 1375)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	A5 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	Z	fz mm/Zahn
0008	182,00	M4	0,5	4,2	7,25	7,7	48	6	36	3	0,010 - 0,080
0010	185,00	M5	0,5	5,3	8,75	9,3	54	6	36	3	0,010 - 0,080
0012	204,00	M6	0,5	6,3	9,75	10,4	62	8	36	3	0,010 - 0,080
0013	180,00	M6	0,75	6,3	10,1	10,8	62	8	36	3	0,010 - 0,080

2 × A21

Art.-Nr.	138946 GFS, 2 × A21 metrisch-fein, IKZ (RG 1375)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	A5 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	Z	fz mm/Zahn
0008	182,00	M4	0,5	4,2	8,75	9,2	48	6	36	3	0,010 - 0,080
0010	185,00	M5	0,5	5,3	10,75	11,3	54	6	36	3	0,010 - 0,080
0012	204,00	M6	0,5	6,3	12,75	13,4	62	8	36	3	0,010 - 0,080
0013	180,00	M6	0,75	6,3	13,1	13,8	62	8	36	3	0,010 - 0,080

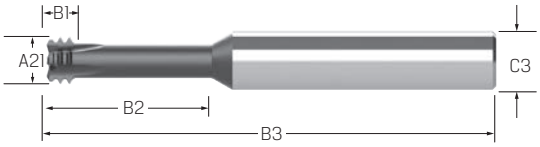
Zirkularbohrgewindefräser VHM Universal

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²
138970	⟨1200	⟨63	⟨1100	⟨260	⟨1200
	vc = m/min.				
138970	35-100	35-55	40-60	80-100	30-35

M Metrisches Gewinde | VHM | beschichtet | Metrisch 60° | DIN 13 | Zähne 4 | 2,5 × A21 | 6535 HA-Schaft | links-schneidend | UNI

Ausführung:
- Zirkularbohrgewindefräser für Innengewinde
- 2,5 × A21
- Schaftausführung HA
- linksschneidend
- gerade genutet
- AlTiSiN-beschichtet

Verwendung:
Universell einsetzbares Werkzeug zur Fertigung von Innengewinden. Bearbeitung von Werkstoffen bis 63 HRC möglich



Art.-Nr.	138970 BGFS, 2,5 × A21 metrisch (RG 1376)	A21 mm	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0020	108,00	2,3	0,5	1,5	8,2	58	6	4	0,007 - 0,017
0024	104,00	3,1	0,7	2,1	11,2	58	6	4	0,011 - 0,019
0026	104,00	3,9	0,8	2,4	13,7	58	6	4	0,014 - 0,024

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

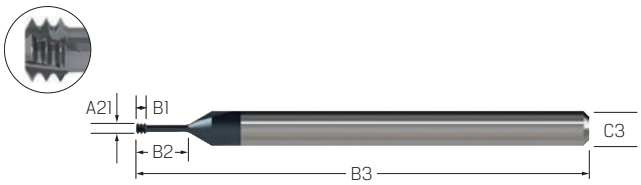
Gewindefräser HRC

	H HRC
138960	≤ 63
vc = m/min.	
138960	30-60

M Metrisches Gewinde | VHM | beschichtet | Metrisch 60° | DIN 13 | Zähne 3 | 2 × A21 | 6535 HA-Schaft | links-schneidend | H | Vc

Ausführung:
- Dreiprofilgewindefräser für Innengewinde
- 2 × A21
- TiAlN-beschichtet
- Schaftausführung HA
- linksschneidend mit Linksspiralnuten

Verwendung:
- für vergütete und gehärtete Stähle 54-63 HRC
- hohe Maßhaltigkeit und Zylindrizität des Gewindes
- geringer radialer Schneiddruck



Art.-Nr.	138960 GFT-H, 2 × A21 metrisch (RG 1375)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0012	125,00	M2	0,4	1,2	4,4	54	6	3	0,005 - 0,015
0018	125,00	M2,5	0,45	1,35	5,5	54	6	3	0,005 - 0,025
0020	125,00	M3	0,5	1,5	6,6	54	6	3	0,005 - 0,025
0022	125,00	M3,5	0,6	1,8	7,7	54	6	3	0,005 - 0,025
0024	125,00	M4	0,7	2,1	8,8	54	6	3	0,005 - 0,025
0026	125,00	M5	0,8	2,4	11	54	6	3	0,005 - 0,025
0028	125,00	M6	1	3	13,2	54	6	3	0,005 - 0,025

	H HRC
138964	≤ 63
vc = m/min.	
138964	30-60

M Metrisches Gewinde | VHM | beschichtet | Metrisch 60° | DIN 13 | Zähne 4-5 | 2 × A21 | 6535 HA-Schaft | H | Vc

Ausführung:
- Gewindefräser für Innengewinde
- 2 × A21
- TiAlN-beschichtet
- Schaftausführung HA

Verwendung:
Spezialisierte Variante des Gewindefräsers zur Fertigung von Innengewinden in vergütete bzw. gehärtete Stähle von 54-63 HRC.

Art.-Nr.	138964 GFH, 2 × A21 metrisch (RG 1375)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B3 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0024	176,00	M4	0,7	8,7	48	6	4	0,005 - 0,015
0026	180,00	M5	0,8	11,6	54	6	4	0,005 - 0,025
0028	186,00	M6	1	13,5	64	8	4	0,005 - 0,025

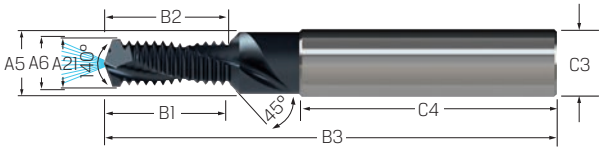
Bohrgewindefräser Aluminium, mit IKZ

	K HB	N N/mm²	
138980	≤ 300	Aluleg. ≤ 600	Kupfer ≤ 700
138982			
vc = m/min.			
138980	100-200	150-300	100-350
138982			

M Metrisches Gewinde | VHM | beschichtet | Metrisch 60° | DIN 13 | Zähne 2 | 6535 HA-Schaft | IKZ | K | N | Vc

Ausführung:
- Bohrgewindefräser für Innengewinde
- 1,5 × A21 | 2 × A21
- 45° Senkfase
- TiAlN-beschichtet
- Schaftausführung HA
- Rechtsspiralnuten

Verwendung:
- Werkzeug zur kombinierten Fertigung von Innengewinden mit Bohrung und Ansenkung
- maximale Produktivität durch Reduzierung der Nebenzeiten, da kein Werkzeugwechsel
- speziell zur Bearbeitung von NE-Metallen und Grauguss



Art.-Nr.	138980 BGF, metrisch, 1,5 × A21, IKZ (RG 1376)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	A5 mm	A6 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	Z	fz mm/Zahn
0024	255,00	M4	0,7	4,2	3,3	6,85	7,4	48	6	36	2	0,030 - 0,070
0026	251,00	M5	0,8	5,3	4,2	8,7	9,4	54	6	36	2	0,030 - 0,070
0028	247,00	M6	1	6,3	5	10,85	11,6	62	8	36	2	0,030 - 0,070

2 × A21

Art.-Nr.	138982 BGF, 2 × A21, metrisch, IKZ (RG 1376)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	A5 mm	A6 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	Z	fz mm/Zahn
0024	255,00	M4	0,7	4,2	3,3	8,95	9,5	48	6	36	2	0,030 - 0,070
0026	251,00	M5	0,8	5,3	4,2	11,1	11,8	54	6	36	2	0,030 - 0,070
0028	247,00	M6	1	6,3	5	13,85	14,6	62	8	36	2	0,030 - 0,070

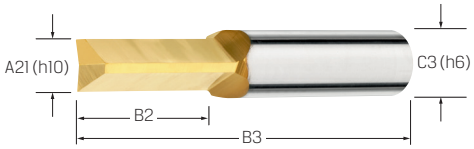
Gewindebohrer-Ausbohrer

PREMUS®

Verwendung:
Zum Ausbohren von abgebrochenen Gewindebohrern. Drehzahl 1.500-3.500 U/min. (Trocken). Eine stabile Spannung des Werkstückes muss gegeben sein, da sonst bei hohen Drehzahlen Verschiebungen auftreten können. Bei schräg abgebrochenen Gewindebohrern muss eine Zentrierung durch mehrmaliges Anfahren erstellt werden. Regelmäßig Späne entfernen.

VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 3 | 6535 HA-Schaft | CAD

Hinweis:
Vorschub 0,01 mm/U



Für gute Zentrierung schräg abgebrochener Gewindebohrer plan schleifen.

Zentrierung durch mehrmaliges Anfahren mit Ausbohrwerkzeug herstellen.

Ausbohren mit gleichmäßigem Vorschub. Mehrmalig entspänen.

Bohrung säubern und Reste mit spitzem Gegenstand entfernen.

Art.-Nr.	139815 TiN, 3-Schneiden (RG 1313)	A21 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm
M3	43,35	2,5	12	50	6
M4	43,35	3,3	15	50	6
M5	45,55	4,2	15	50	6
M6	52,05	5	15	50	6

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Gewindereparatur-Satz
HELICOIL®plus

Ausführung:
- metrisches ISO-Gewinde
- Edelstahl A2

M
Metrisches Gewinde

Inhalt:
- HELICOIL®plus Gewindeeinsätze in 3 Längen
- Spiralbohrer bis M12
- HELICOIL®plus Handgewindebohrer aus HSS
- HELICOIL®plus Einbauspindel
- Zapfenbrecher bis M12

Art.-Nr.	139831 Satz (RG 1380)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	Inhalt
M2	79,15	M2	0,4	je 20× M2×2 | M2×3 | M2×4
M2,5	75,85	M2	0,45	je 20× M2,5×2,5 | M2,5×3,75 | M2,5×5
M3	65,15	M3	0,5	je 20× M3×3 | M3×4,5 | M3×6
M4	69,40	M4	0,7	je 20× M4×4 | M4×6 | M4×8
M5	67,00	M5	0,8	je 20× M5×5 | M5×7,5 | M5×10
M6	59,45	M6	1	je 20× M6×6 | M6×9 | M6×12

Gewindereparatur-Sortiment
HELICOIL®plus

Ausführung:
- metrisches ISO-Gewinde
- Edelstahl A2

M
Metrisches Gewinde

Inhalt:
- HELICOIL®plus Gewindeeinsätze verschiedener Abmessungen und Längen
- Spiralbohrer
- HELICOIL®plus Handgewindebohrer aus HSS
- HELICOIL®plus Einbauspindel
- Zapfenbrecher

Art.-Nr.	139832 Satz (RG 1380)	Anzahl der Teile	Inhalt
320	304,50	320	M2,5-M6

Gewindereparatur HELICOIL®plus

Ausführung:
Nachfüllpacks für Gewindereparaturpackungen HELICOIL®plus.

Art.-Nr.	139836 Nachfüllpack (RG 1380)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B3 mm	Packinhalt Stück
0010	24,25	M2	0,4	2	20
0012	26,40	M2	0,4	3	20
0014	29,00	M2	0,4	4	20
0016	18,90	M2,5	0,45	2,5	20
0018	21,65	M2,5	0,45	3,75	20
0020	24,50	M2,5	0,45	5	20
0022	15,70	M3	0,5	3	20
0024	17,90	M3	0,5	4,5	20
0026	20,45	M3	0,5	6	20
0028	13,40	M4	0,7	4	20
0030	15,20	M4	0,7	6	20
0032	17,30	M4	0,7	8	20
0034	16,45	M5	0,8	5	20
0036	18,90	M5	0,8	7,5	20
0038	21,20	M5	0,8	10	20
0040	17,90	M6	1	6	20
0042	20,85	M6	1	9	20
0044	23,65	M6	1	12	20

Gewindereparatur

	P N/mm²
139840	⟨850
vc = m/min.	
139840	6-15

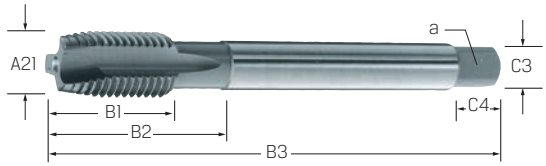
EGM
Metrisches Einsatzgewinde

HSS-Co

DIN 40435

6H

P



Art.-Nr.	139840 Gewindebohrer (RG 1381)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	C3 mm	C4 mm	a mm
EGM2	48,75	M2	0,4	8	–	50	2,8	5	2,1
EGM2,5	32,15	M2,5	0,45	11	18	56	3,5	6	2,7
EGM3	17,45	M3	0,5	13	20	56	4	6	2,7
EGM4	19,55	M4	0,7	16	25	70	6	8	4,9
EGM5	19,95	M5	0,8	17	30	80	6	8	4,9
EGM6	25,20	M6	1	20	35	90	8	9	6,2

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

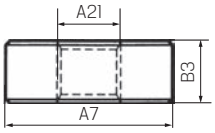
Schneideisen HSS

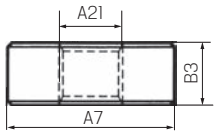
	P N/mm²
140020	⟨850
140000	
vc = m/min.	
140020	8-14
140000	

Ausführung:
- Form B geschlossen
- mit Schälanschnitt ab M3
- ≤ M1,4 Tol.6h

M Metrisches Gewinde | HSS | DIN EN 22568 | Schälanschnitt | Metrisch 60° | DIN 13 16g | P | Vc

Verwendung:
Für Hand- und Maschinengebrauch, zur Bearbeitung von Stahl bis ca. 800 N/mm² sowie unterschiedlichster Werkstoffe.
Der Schälanschnitt bewirkt ein freies Abfließen der Späne nach vorne und eine Verringerung des Schnittmomentes. Spänestauungen in den Spanlöchern werden vermieden. Dadurch wird eine verbesserte Oberflächengüte bei den geschnittenen Gewinden und eine höhere Standzeit erreicht. Alle auf Maschinen eingesetzte Schneideisen müssen daher mit Schälanschnitt ausgestattet sein.





Art.-Nr.	140000 (RG 1470)	140020 (RG 1401)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	A7 mm	B3 mm
M1	29,60	–	M1	0,25	16	5
M1,2	27,90	–	M1,2	0,25	16	5
M1,4	25,60	–	M1,4	0,3	16	5
M1,6	21,50	–	M1,6	0,35	16	5
M1,7	25,60	–	M1,7	0,35	16	5

Art.-Nr.	140000 (RG 1470)	140020 (RG 1401)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	A7 mm	B3 mm
M2	15,80	13,75	M2	0,4	16	5
M2,3	20,60	–	M2,3	0,4	16	5
M2,5	14,40	12,80	M2,5	0,45	16	5
M2,6	17,70	–	M2,6	0,45	16	5
M3	13,40	10,80	M3	0,5	20	5

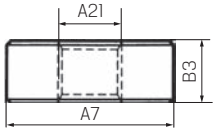
Art.-Nr.	140000 (RG 1470)	140020 (RG 1401)	A21 metrisch	Gewinde-steigung mm	A7 mm	B3 mm
M3,5	15,50	–	M3,5	0,6	20	5
M4	13,40	10,80	M4	0,7	20	5
M5	13,40	10,80	M5	0,8	20	7
M6	13,40	10,80	M6	1	20	7

	P N/mm²
140150	⟨850
vc = m/min.	
140150	8-14

Ausführung:
- Form B geschlossen
- mit Schälanschnitt ab M3
- linksschneidend

M Metrisches Gewinde | HSS | DIN EN 22568 | Schälanschnitt | Metrisch 60° | DIN 13 16g | P | links-schneidend | Vc

Art.-Nr.	140150 (RG 1470) linksschneidend	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	A7 mm	B3 mm
M2LH	29,50	M2	0,4	16	5
M3LH	20,70	M3	0,5	20	5
M4LH	19,70	M4	0,7	20	5
M5LH	17,70	M5	0,8	20	7
M6LH	17,70	M6	1	20	7



Schneideisen HSS-Co Inox

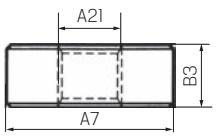
	M N/mm²	S N/mm²
140050	⟨1100	Titan
vc = m/min.		
140050	4-6	5-8

Ausführung:
- Form B geschlossen
- mit Schälanschnitt
- geläppt und ab M3 nitriert
- feine Spanaufteilung durch höhere Schneidstollenzahl und längeren Anschnitt 2,25 P

M Metrisches Gewinde | HSS-Co | DIN EN 22568 | Schälanschnitt | Metrisch 60° | DIN 13 16g | M | Vc

Verwendung:
Zur Bearbeitung von rost- und säurebeständigen Stählen, Vergütungsstählen, Einsatzstählen usw. bis 1.200 N/mm² und Alu-Legierungen kurzspanend.
Der Schälanschnitt bewirkt ein freies Abfließen der Späne nach vorne und eine Verringerung des Schnittmomentes. Spänestauungen in den Spanlöchern werden vermieden. Dadurch wird eine verbesserte Oberflächengüte bei den geschnittenen Gewinden und eine höhere Standzeit erreicht. Alle auf Maschinen eingesetzte Schneideisen müssen daher mit Schälanschnitt ausgestattet sein.

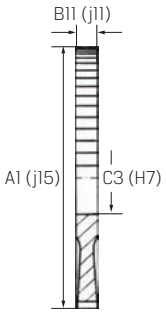
Art.-Nr.	140050 (RG 1470)	A21 metrisch	Gewindesteigung mm	A7 mm	B3 mm
M2	29,70	M2	0,4	16	5
M2,5	28,00	M2,5	0,45	16	5
M3	20,00	M3	0,5	20	5
M3,5	24,20	M3,5	0,6	20	5
M4	19,40	M4	0,7	20	5
M5	17,30	M5	0,8	20	7
M6	17,30	M6	1	20	7



Kreissägeblatt HSS

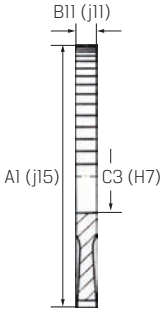
Verwendung:
Vielseitige Anwendung zum Trennen, Schlitzen etc. Durch die feine Zahnung und die kleinen Spanräume ist dieses Sägeblatt für harte, spröde, allgemein kurzspanende Werkstoffe gut geeignet. Für leichten und mittleren Schnitt (dünnwandiges Material).

HSS | DIN 1837 A | fein | +5°



Art.-Nr.	150000 fein A (RG 1570)	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z
20×0,2×5	20,15	20	0,2	5	80
20×0,25×5	19,75	20	0,25	5	64
20×0,3×5	18,75	20	0,3	5	64
20×0,4×5	17,85	20	0,4	5	64
20×0,5×5	17,40	20	0,5	5	48
20×0,6×5	17,10	20	0,6	5	48
20×0,8×5	16,80	20	0,8	5	48
20×1,0×5	17,70	20	1	5	40
20×1,2×5	19,10	20	1,2	5	40
20×1,6×5	21,15	20	1,6	5	40
20×2,0×5	21,75	20	2	5	32
20×3,0×5	25,10	20	3	5	32
20×4,0×5	29,20	20	4	5	24
20×6,0×5	39,00	20	6	5	24
25×0,2×8	20,35	25	0,2	8	80
25×0,25×8	20,55	25	0,25	8	80
25×0,3×8	19,25	25	0,3	8	80
25×0,4×8	19,85	25	0,4	8	64
25×0,5×8	18,35	25	0,5	8	64
25×0,6×8	18,20	25	0,6	8	64
25×0,8×8	17,85	25	0,8	8	48
25×1,0×8	18,70	25	1	8	48
25×1,2×8	20,10	25	1,2	8	48
25×1,6×8	21,80	25	1,6	8	40
25×2,0×8	23,05	25	2	8	40
25×2,5×8	24,70	25	2,5	8	40
25×3,0×8	27,00	25	3	8	32
25×4,0×8	32,30	25	4	8	32
25×5,0×8	37,60	25	5	8	32
25×6,0×8	41,90	25	6	8	24
32×0,2×8	22,20	32	0,2	8	100
32×0,25×8	22,00	32	0,25	8	100
32×0,3×8	20,20	32	0,3	8	80
32×0,4×8	20,00	32	0,4	8	80
32×0,5×8	19,55	32	0,5	8	80
32×0,6×8	19,20	32	0,6	8	64
32×0,8×8	18,85	32	0,8	8	64
32×1,0×8	20,30	32	1	8	64
32×1,2×8	21,80	32	1,2	8	48
32×1,6×8	22,45	32	1,6	8	48
32×2,0×8	24,40	32	2	8	48
32×3,0×8	28,30	32	3	8	40
32×4,0×8	35,65	32	4	8	40
32×5,0×8	40,90	32	5	8	32
32×6,0×8	44,00	32	6	8	32
40×0,2×10	24,15	40	0,2	10	128
40×0,25×10	23,95	40	0,25	10	100
40×0,3×10	22,85	40	0,3	10	100
40×0,4×10	22,45	40	0,4	10	100
40×0,5×10	21,80	40	0,5	10	80
40×0,6×10	21,20	40	0,6	10	80
40×0,8×10	20,80	40	0,8	10	80
40×1,0×10	21,20	40	1	10	64
40×1,2×10	22,00	40	1,2	10	64
40×1,6×10	23,40	40	1,6	10	64
40×2,0×10	25,20	40	2	10	48
40×2,5×10	28,15	40	2,5	10	48
40×3,0×10	32,20	40	3	10	48
40×4,0×10	38,70	40	4	10	40
40×5,0×10	47,65	40	5	10	40
50×0,2×13	28,45	50	0,2	13	128
50×0,3×13	25,65	50	0,3	13	128
50×0,4×13	25,20	50	0,4	13	100
50×0,5×13	24,05	50	0,5	13	100
50×0,6×13	23,60	50	0,6	13	100
50×0,8×13	23,45	50	0,8	13	80
50×1,0×13	23,85	50	1	13	80
50×1,2×13	24,30	50	1,2	13	80
50×1,6×13	26,85	50	1,6	13	64
50×2,0×13	28,70	50	2	13	64
50×3,0×13	35,00	50	3	13	48
50×4,0×13	40,60	50	4	13	48
50×6,0×13	60,80	50	6	13	40
63×0,25×16	30,50	63	0,25	16	160
63×0,3×16	30,30	63	0,3	16	128
63×0,4×16	30,00	63	0,4	16	128
63×0,5×16	27,70	63	0,5	16	128
63×0,6×16	27,45	63	0,6	16	100
63×0,8×16	27,25	63	0,8	16	100
63×1,0×16	27,45	63	1	16	100
63×1,2×16	28,70	63	1,2	16	80
63×1,6×16	31,85	63	1,6	16	80
63×2,0×16	35,35	63	2	16	80
63×2,5×16	37,70	63	2,5	16	64
63×3,0×16	38,55	63	3	16	64
63×4,0×16	48,90	63	4	16	64
63×6,0×16	65,80	63	6	16	48
80×0,3×22	34,30	80	0,3	22	160
80×0,4×22	34,30	80	0,4	22	160
80×0,5×22	33,10	80	0,5	22	128
80×0,6×22	32,50	80	0,6	22	128
80×0,8×22	32,10	80	0,8	22	128
80×1,0×22	32,50	80	1	22	100
80×1,2×22	33,10	80	1,2	22	100
80×1,6×22	34,55	80	1,6	22	100
80×2,0×22	38,35	80	2	22	80
80×2,5×22	45,05	80	2,5	22	80
80×3,0×22	49,45	80	3	22	80
80×4,0×22	57,90	80	4	22	64
80×5,0×22	70,30	80	5	22	64
100×0,5×22	37,15	100	0,5	22	160
100×0,6×22	36,75	100	0,6	22	160
100×0,8×22	36,75	100	0,8	22	128
100×1,0×22	37,05	100	1	22	128
100×1,2×22	38,35	100	1,2	22	128
100×1,6×22	45,60	100	1,6	22	100
100×2,0×22	50,25	100	2	22	100
100×2,5×22	56,80	100	2,5	22	100
100×3,0×22	61,50	100	3	22	80
100×4,0×22	78,45	100	4	22	80
100×5,0×22	87,70	100	5	22	80
100×6,0×22	108,70	100	6	22	64

HSS | DIN 1838 B | DIN 1838 C | grob | +15°



Art.-Nr.	150100 grob B (RG 1570)	150200 grob C (RG 1570)	A1 mm	B11 mm	C3 mm	Z
50×0,5×13	24,05	–	50	0,5	13	48
50×0,6×13	23,60	–	50	0,6	13	48
50×0,8×13	23,45	–	50	0,8	13	40
50×1,0×13	23,85	32,30	50	1	13	40
50×1,2×13	24,30	32,30	50	1,2	13	40
50×1,6×13	26,85	35,45	50	1,6	13	32
50×2,0×13	28,70	36,75	50	2	13	32
50×2,5×13	30,85	38,55	50	2,5	13	32
50×4,0×13	40,55	50,25	50	4	13	24
50×5,0×13	53,35	62,80	50	5	13	24
50×6,0×13	60,80	68,35	50	6	13	20
63×0,5×16	27,70	–	63	0,5	16	64
63×0,6×16	27,45	–	63	0,6	16	48
63×0,8×16	27,25	–	63	0,8	16	48
63×1,0×16	27,45	35,90	63	1	16	48
63×2,0×16	35,90	41,30	63	2	16	40
63×2,5×16	36,75	43,05	63	2,5	16	32
63×3,0×16	38,55	46,65	63	3	16	32
63×4,0×16	48,90	59,45	63	4	16	32
80×0,5×22	33,10	–	80	0,5	22	64
80×0,6×22	32,50	–	80	0,6	22	64
80×0,8×22	32,10	–	80	0,8	22	64
80×1,0×22	32,50	44,00	80	1	22	48
80×1,2×22	33,10	44,00	80	1,2	22	48
80×1,6×22	34,55	44,85	80	1,6	22	48
80×2,0×22	38,35	45,75	80	2	22	40
80×2,5×22	45,05	54,90	80	2,5	22	40
80×3,0×22	49,45	60,10	80	3	22	40
80×4,0×22	57,90	69,20	80	4	22	32
80×5,0×22	70,30	80,35	80	5	22	32
100×0,5×22	36,75	–	100	0,5	22	64
100×0,8×22	36,75	–	100	0,8	22	64
100×1,0×22	37,05	47,55	100	1	22	64
100×1,2×22	38,35	47,55	100	1,2	22	64
100×1,6×22	45,55	54,75	100	1,6	22	48
100×2,0×22	49,70	57,45	100	2	22	48
100×2,5×22	55,15	61,90	100	2,5	22	40
100×3,0×22	61,50	68,20	100	3	22	40
100×4,0×22	79,05	88,00	100	4	22	40
100×5,0×22	92,80	97,45	100	5	22	32
100×6,0×22	108,70	117,50	100	6	22	80

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Kreissägeblatt VHM

PREMUS

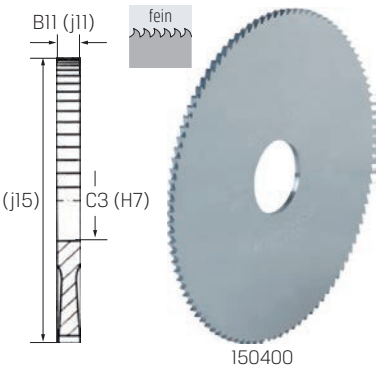
Ausführung:
Aus dem vollen Hartmetall-Rohling geschliffen.

VHM | DIN 1837 A | DIN 1838 B | +5° | Vc

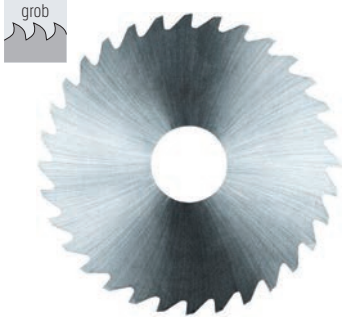
Verwendung:
Für Schlitz- und Sägearbeiten sowie Einfräsungen mit höchster Genauigkeit und Oberflächengüte. Der Einsatz von Kreissägeblättern aus Vollhartmetall kann die Schnittgeschwindigkeit bis zum 3-5-fachen und die Standzeit bis zum 10-20-fachen erhöhen. Grundvoraussetzung hierzu sind stabile und schwingungsfreie Maschinen, die exakte und spielfreie Lagerung der Arbeitsspindel mit hoher Rundlaufgenauigkeit sowie die kompakte Aufspannung von Werkstück und Vorrichtung gewährleisten.

Art.-Nr.	150400 fein (RG 1530)	150405 grob (RG 1530)	150400 Z	150405 Z	A1 mm	B11 mm	C3 mm
20×0,3×5	17,10	17,10	64	20	20	0,3	5
20×0,4×5	17,10	17,10	64	20	20	0,4	5
20×0,5×5	17,10	17,10	48	20	20	0,5	5
20×1,0×5	22,70	22,70	40	20	20	1	5
20×1,2×5	24,15	24,15	40	20	20	1,2	5
20×1,6×5	29,15	29,15	40	20	20	1,6	5
25×0,2×8	16,80	16,80	80	20	25	0,2	8
25×0,3×8	16,85	16,85	80	20	25	0,3	8
25×0,5×8	20,60	20,60	64	20	25	0,5	8
25×0,6×8	20,60	20,60	64	20	25	0,6	8
25×0,8×8	25,55	25,55	48	20	25	0,8	8
25×1,0×8	27,80	27,80	48	20	25	1	8
25×2,0×8	41,85	41,85	40	20	25	2	8
30×0,3×8	22,45	22,25	80	30	30	0,3	8
30×0,4×8	22,45	22,25	80	30	30	0,4	8
30×0,5×8	–	35,40	–	24	30	0,5	8
30×0,8×8	30,05	30,55	64	24	30	0,8	8
30×1,0×8	32,65	33,25	64	24	30	1	8
30×1,2×8	36,30	36,30	48	24	30	1,2	8
30×1,6×8	45,00	45,00	48	24	30	1,6	8
30×1,8×8	46,70	46,70	48	24	30	1,8	8
30×2,0×8	49,40	49,40	48	24	30	2	8
30×2,5×8	57,45	57,45	40	24	30	2,5	8
40×0,3×10	28,10	28,60	100	40	40	0,3	10
40×0,4×10	29,45	29,90	100	40	40	0,4	10
40×0,5×10	31,20	31,15	80	40	40	0,5	10
40×0,6×10	31,20	31,20	80	40	40	0,6	10
40×0,8×10	36,90	36,90	80	32	40	0,8	10
40×1,0×10	38,50	38,50	64	32	40	1	10
40×1,2×10	41,85	41,85	64	32	40	1,2	10
40×1,6×10	48,05	48,05	64	32	40	1,6	10
40×1,8×10	52,10	52,10	48	32	40	1,8	10
40×2,0×10	52,45	52,45	48	32	40	2	10

Art.-Nr.	150400 fein (RG 1530)	150405 grob (RG 1530)	150400 Z	150405 Z	A1 mm	B11 mm	C3 mm
40×3,0×10	78,30	78,30	48	32	40	3	10
50×0,3×13	39,60	–	128	–	50	0,3	13
50×0,5×13	40,25	40,20	100	48	50	0,5	13
50×0,6×13	40,25	40,20	100	48	50	0,6	13
50×0,8×13	43,95	43,95	80	40	50	0,8	13
50×1,0×13	46,35	46,35	80	40	50	1	13
50×1,6×13	60,85	–	64	–	50	1,6	13
50×2,0×13	67,65	67,65	64	32	50	2	13
50×3,0×13	94,20	94,20	48	24	50	3	13
63×0,5×16	50,85	50,85	128	64	63	0,5	16
63×0,6×16	52,75	52,75	100	48	63	0,6	16
63×0,8×16	62,80	62,80	100	48	63	0,8	16
63×1,0×16	64,65	64,65	100	48	63	1	16
63×1,2×16	71,55	71,55	80	40	63	1,2	16
63×1,6×16	80,20	80,20	80	40	63	1,6	16
63×1,8×16	86,55	86,55	80	40	63	1,8	16
63×2,0×16	91,45	91,45	80	40	63	2	16
63×2,5×16	–	107,30	–	32	63	2,5	16
63×3,0×16	121,50	121,50	64	32	63	3	16
80×0,5×22	–	82,70	–	64	80	0,5	22
80×0,8×22	86,60	86,60	128	64	80	0,8	22
80×1,0×22	90,45	90,45	100	48	80	1	22
80×1,2×22	96,95	96,95	100	48	80	1,2	22
80×1,6×22	109,90	109,90	100	48	80	1,6	22
80×2,0×22	126,70	126,70	80	40	80	2	22
80×3,0×22	179,60	179,60	80	40	80	3	22
100×1,0×22	121,70	121,70	128	64	100	1	22
100×1,2×22	131,10	131,10	128	64	100	1,2	22
100×1,6×22	157,90	157,90	100	48	100	1,6	22
100×2,0×22	184,20	179,60	100	48	100	2	22
100×2,5×22	215,00	215,00	100	48	100	2,5	22
100×3,0×22	–	245,10	–	40	100	3	22



150400



150405

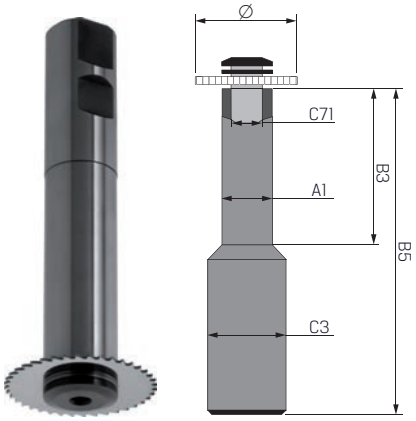
Sägeblattaufnahme DIN 1835

PREMUS

Ausführung und Verwendung:
Zur Aufnahme von Metallkreissägeblättern 150000-150405. Einfaches, sicheres und schnelles Spannen des Sägeblattes, Selbstsicherung. Jede Sägeblattdicke spannbar. Genauester Rundlauf.

1835 B-Schaft

Art.-Nr.	246418 (RG 2409)	C3 mm	A1 mm	B3 mm	B5 mm	C71 mm	Sägeblatt-Ø mm
20	102,20	20	10	30	94	5	20
25	102,20	20	13	42	104	8	25
32	102,20	20	16	53	110	8	32
40	102,20	20	19,5	60	114	10	40
50	102,20	25	24,5	77	141	13	50
63	102,20	25	24,5	77	141	16	63
80	141,30	25	34	92	160	22	80
100	141,30	25	39,5	92	160	22	100



Art.-Nr.	246418 6-teilig, im Koffer (RG 2409)	Ausführung
SATZ	589,10	bestehend aus Sägeblattaufnahme Ø 20 - 63 mm

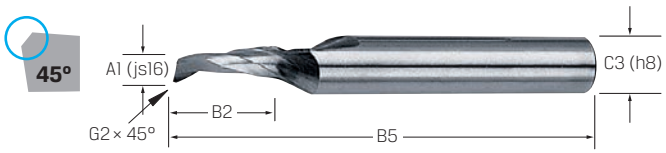
Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Einschneidenfräser HSS-Co Aluminium

PREMUS

	N N/mm²
160000	Alu ⟨600
vc = m/min.	
160000	160-250

HSS-Co | Typ W | Zahn 1 | Zentrumschnitt | Zylinder schaft | N | Vc



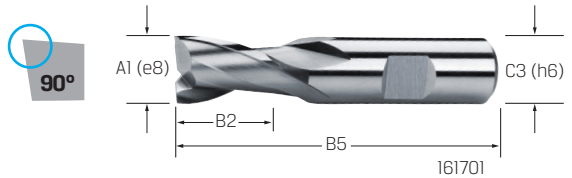
Art.-Nr.	160000 (RG 1602)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
3×60	17,20	3	12	60	8	1	0,100 - 0,150
4×60	17,20	4	12	60	8	1	0,100 - 0,150
5×60	12,35	5	14	60	8	1	0,100 - 0,150
5×120	19,30	5	14	120	8	1	0,100 - 0,150
6×60	12,35	6	14	60	8	1	0,100 - 0,150

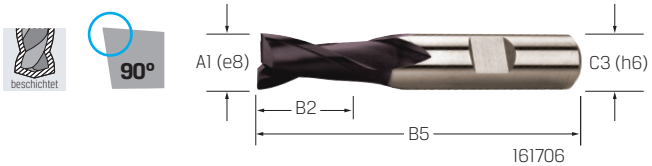
Schaftfräser HSS-Co Universal

PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
161701 / 161706	⟨1000	⟨850	⟨240	Titan ⟨1200	Alu ⟨600	Messing ⟨600
vc = m/min.						
161701	12-30	10-20	10-20	5-12	50-150	30-60
161706	20-60	30-40	35-50	20-60	100-210	75-100

HSS-Co | DIN 327 | Typ N | Zähne 2 | 25° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | kurz | P9 | UNI | Vc





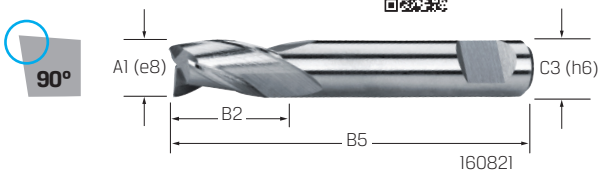
Art.-Nr.	161701 (RG 1602)	161706 TiAlN (RG 1602)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
2,00	9,44	11,00	2	4	48	6	2	0,001 - 0,005
2,50	10,00	11,95	2,5	5	49	6	2	0,001 - 0,005
3,00	9,01	11,85	3	5	49	6	2	0,003 - 0,010
3,50	10,00	12,75	3,5	6	50	6	2	0,003 - 0,010
4,00	9,01	12,55	4	7	51	6	2	0,006 - 0,015
4,50	10,00	13,55	4,5	7	51	6	2	0,006 - 0,015
5,00	9,01	13,40	5	8	52	6	2	0,007 - 0,020
5,50	10,00	14,30	5,5	8	52	6	2	0,007 - 0,020
6,00	9,01	14,15	6	8	52	6	2	0,014 - 0,030

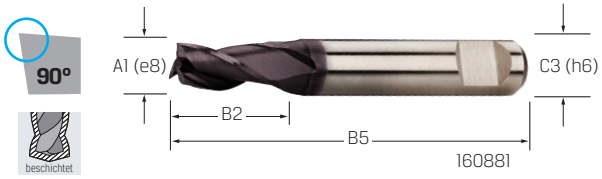
Mini-Fräser HSS-Co Universal

PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²
160821 / 160881	⟨1000	⟨850	⟨240	Titan ⟨1200	Alu ⟨600
vc = m/min.					
160821	10-30	10-15	15-20	8-10	160-250
160881	30-40	30-40	30-40	8-25	240-375

HSS-Co | Typ N | Zähne 3 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | kurz | P9 | UNI | Vc





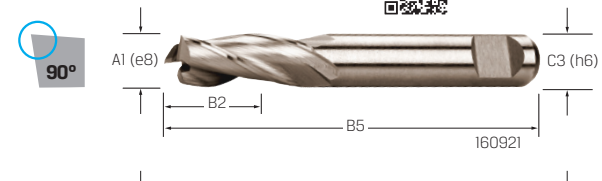
Art.-Nr.	160821 (RG 1601)	160881 TiAlN (RG 1602)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
1,50	7,29	10,00	1,5	3	34	6	3	0,001 - 0,002
2,00	7,29	10,00	2	4	35	6	3	0,001 - 0,002
2,50	7,29	10,45	2,5	5	36	6	3	0,001 - 0,002
2,80	7,29	10,90	2,8	5	36	6	3	0,001 - 0,002
3,00	7,29	10,90	3	5	36	6	3	0,003 - 0,004
3,50	7,29	11,25	3,5	6	37	6	3	0,003 - 0,004
3,80	7,29	11,70	3,8	6	38	6	3	0,003 - 0,004
4,00	7,29	11,70	4	7	38	6	3	0,005 - 0,007
4,50	7,29	–	4,5	7	38	6	3	0,005 - 0,007
4,80	7,29	–	4,8	8	39	6	3	0,005 - 0,007
5,00	7,29	12,55	5	8	39	6	3	0,007 - 0,010
5,50	7,29	–	5,5	8	39	6	3	0,007 - 0,010
6,00	7,29	13,40	6	8	39	6	3	0,009 - 0,013

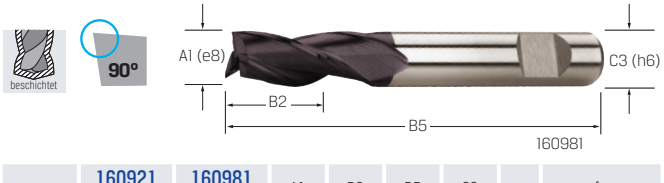
Mini-Fräser HSS-Co Universal

PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²
160921 / 160981	⟨1000	⟨850	⟨240	Titan ⟨1200	Alu ⟨600
vc = m/min.					
160921	10-30	10-15	15-20	8-10	160-250
160981	30-40	30-40	30-40	8-25	240-375

HSS-Co | Typ N | Zähne 3 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | lang | P9 | UNI | Vc





Art.-Nr.	160921 (RG 1602)	160981 TiAlN (RG 1605)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
2,00	8,36	11,20	2	7	38	6	3	0,001 - 0,002
2,50	8,36	11,65	2,5	8	39	6	3	0,001 - 0,002
3,00	8,36	12,15	3	8	39	6	3	0,002 - 0,003
3,50	8,36	12,55	3,5	10	41	6	3	0,002 - 0,003
4,00	8,36	13,10	4	11	42	6	3	0,004 - 0,005
4,50	8,36	13,50	4,5	11	42	6	3	0,004 - 0,005
5,00	8,36	14,00	5	13	44	6	3	0,005 - 0,008
6,00	8,36	14,95	6	13	44	6	3	0,006 - 0,012

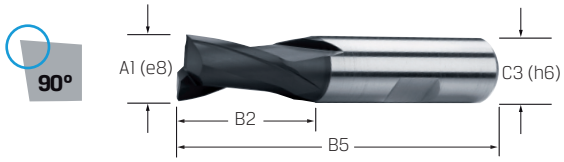
Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schaftfräser HSS-PM Universal

PREMUS

	P N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
161922	⟨1000	⟨240	Titan ⟨1400	Alu ⟨600	Kupfer
vc = m/min.					
161922	20-80	35-65	30-45	90-420	100-110

HSS-PM | beschichtet | DIN 327 | Typ N | Zähne 2 | 25° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | kurz | P9 | UNI | Vc



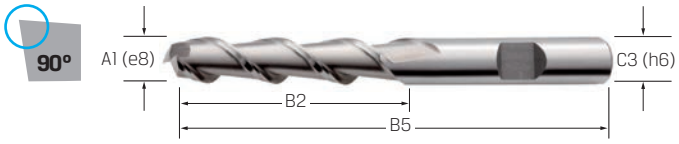
Art.-Nr.	161922 AlTiN (RG 1606)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
4,00	20,50	4	7	51	6	2	0,012 - 0,015
5,00	20,60	5	8	52	6	2	0,012 - 0,015
6,00	22,10	6	8	52	6	2	0,018 - 0,025

Schaftfräser HSS-Co Aluminium

PREMUS

	N N/mm²	
161451	Messing, Bronze, Alu ⟨600	Kunststoffe
vc = m/min.		
161451	27-140	63-90

HSS-Co | DIN 844 | Typ W | Zähne 2 | 40° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | extra lang | P9 | N | Vc



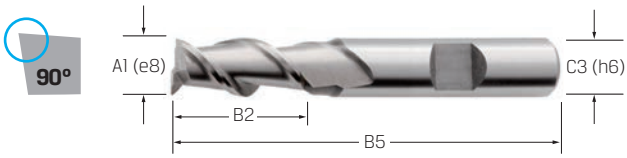
Art.-Nr.	161451 (RG 1613)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
3,00	25,15	3	12	56	6	2	0,004 - 0,010
4,00	25,15	4	19	63	6	2	0,008 - 0,015
5,00	25,15	5	24	68	6	2	0,010 - 0,020
6,00	25,15	6	24	68	6	2	0,013 - 0,024

Schaftfräser HSS-Co Aluminium

PREMUS

	N N/mm²	
161351	Messing, Bronze, Alu ⟩600	Kunststoffe
vc = m/min.		
161351	35-155	70-100

HSS-Co | DIN 844 | Typ W | Zähne 2 | 40° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | lang | P9 | N | Vc



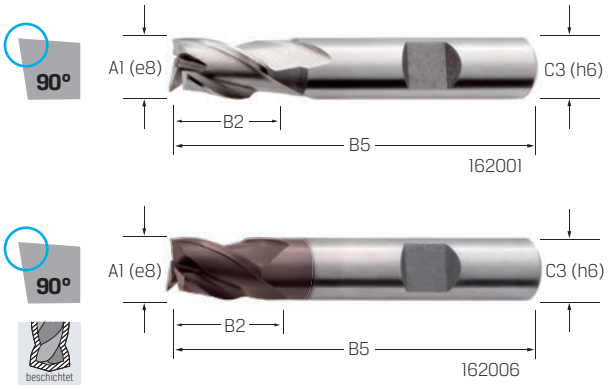
Art.-Nr.	161351 (RG 1613)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
2,00	18,20	2	7	51	6	2	0,002 - 0,005
2,50	18,20	2,5	8	52	6	2	0,002 - 0,005
3,00	18,20	3	8	52	6	2	0,004 - 0,010
3,50	18,20	3,5	10	54	6	2	0,004 - 0,010
4,00	18,20	4	11	55	6	2	0,004 - 0,010
4,50	18,20	4,5	11	55	6	2	0,004 - 0,010
5,00	18,20	5	13	57	6	2	0,010 - 0,020
5,50	18,20	5,5	13	57	6	2	0,010 - 0,020
6,00	18,20	6	13	57	6	2	0,013 - 0,024

Schaftfräser HSS-Co Universal

PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
162001 / 162006	⟨1000	⟨850	⟨240	Titan ⟨1200	Alu ⟨600	Messing ⟨600
vc = m/min.						
162001	10-30	10-20	10-20	5-7	35-150	30-60
162006	20-60	30-40	35-50	10-25	100-210	75-100

HSS-Co | DIN 327 | Typ N | Zähne 3 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | kurz | P9 | UNI | Vc



Art.-Nr.	162001 (RG 1604)	162006 TiAlN (RG 1604)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
2,00	12,05	15,00	2	4	48	6	3	0,001 - 0,002
3,00	10,95	13,60	3	5	49	6	3	0,003 - 0,004
4,00	10,95	14,50	4	7	51	6	3	0,006 - 0,008
5,00	10,95	15,40	5	8	52	6	3	0,007 - 0,010
6,00	10,95	16,25	6	8	52	6	3	0,009 - 0,013

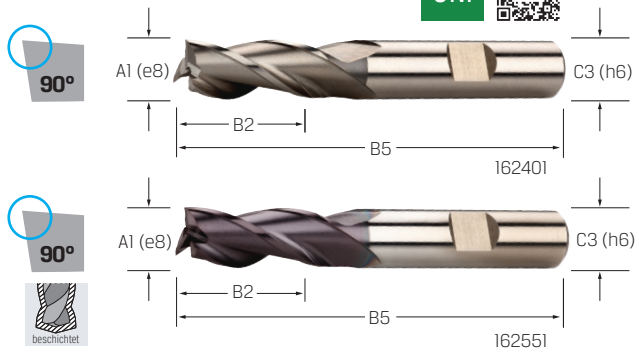
Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schaftfräser HSS-Co Universal

PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
162401 / 162551	⟨1000	⟨850	⟨240	Titan ⟨1200	Alu ⟨600	Messing ⟨600
vc = m/min.						
162401	10-30	10-20	10-20	5-7	35-150	30-60
162551	20-60	30-40	35-50	10-25	100-210	75-100

HSS-Co | DIN 844 | Typ N | Zähne 3 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | lang | P9 | UNI | Vc



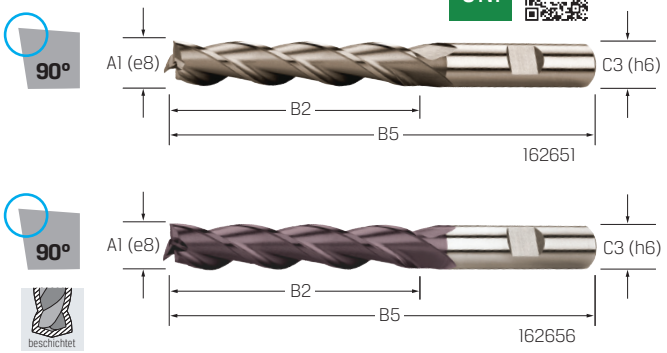
Art.-Nr.	162401 (RG 1602)	162551 TiAlN (RG 1600)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
3,00	12,30	11,75	3	8	52	6	3	0,003 - 0,004
4,00	12,30	13,00	4	11	55	6	3	0,006 - 0,008
5,00	12,30	14,25	5	13	57	6	3	0,007 - 0,010
6,00	12,30	15,55	6	13	57	6	3	0,009 - 0,013

Bohrnutenfräser HSS-Co Universal

PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
162651 / 162656	⟨1000	⟨850	⟨240	Titan ⟨1200	Alu ⟨600	Messing ⟨600
vc = m/min.						
162651	10-30	10-20	10-20	5-7	35-150	30-60
162656	20-60	30-40	35-50	10-25	100-210	75-100

HSS-Co | DIN 844 | Typ N | Zähne 3 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | extra lang | P9 | UNI | Vc



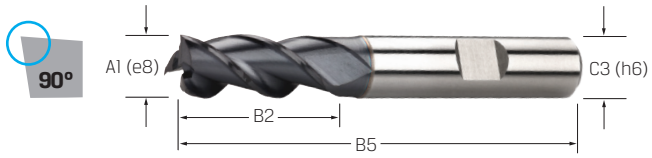
Art.-Nr.	162651 (RG 1604)	162656 TiAlN (RG 1602)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
2,00	17,05	17,75	2	10	54	6	3	0,001 - 0,002
3,00	17,05	17,75	3	12	56	6	3	0,002 - 0,003
4,00	17,05	19,70	4	19	63	6	3	0,003 - 0,005
5,00	17,05	21,60	5	24	68	6	3	0,005 - 0,006
6,00	16,60	23,55	6	24	68	6	3	0,006 - 0,008

Schaftfräser HSS-PM Universal

PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
162575	⟨1000	⟨850	⟨240
vc = m/min.			
162575	20-75	20-40	35-50

HSS-PM | beschichtet | DIN 844 | Typ N | Zähne 3 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | lang | P9 | UNI | Vc



Art.-Nr.	162575 AlTiN (RG 1611)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
2,00	24,50	2	7	51	6	3	0,008 - 0,010
3,00	24,50	3	8	52	6	3	0,008 - 0,010
4,00	24,50	4	11	55	6	3	0,008 - 0,010
5,00	24,50	5	13	57	6	3	0,008 - 0,010
6,00	24,50	6	13	57	6	3	0,021 - 0,025

Schaftfräser HSS-Co Aluminium

PREMUS

	N N/mm²	
161551	Messing, Bronze Alu ⟨600	Kunststoffe
vc = m/min.		
161551	30-155	70-100

HSS-Co | DIN 844 | Typ W | Zähne 3 | 40° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | lang | N | Vc

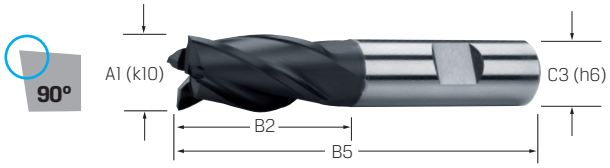
Art.-Nr.	161551 (RG 1613)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
2,00	17,45	2	7	51	6	3	0,002 - 0,005
3,00	17,45	3	8	52	6	3	0,004 - 0,010
4,00	17,45	4	11	55	6	3	0,008 - 0,015
4,50	17,45	4,5	11	55	6	3	0,008 - 0,015
5,00	17,45	5	13	57	6	3	0,010 - 0,020
6,00	17,45	6	13	57	6	3	0,013 - 0,024

Schaftfräser HSS-PM Universal

PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²
163780	⟨1000	⟨850	⟨240	Titan ⟨1200	Alu ⟨600
vc = m/min.					
163780	20-45	20-45	35-65	30-45	90-420

HSS-PM | beschichtet | DIN 844 | Typ N | Zähne 4 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | lang | UNI | Vc



Art.-Nr.	163780 AlTiN (RG 1611)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
2,00	22,20	2	7	51	6	4	0,014 - 0,025
3,00	21,35	3	8	52	6	4	0,014 - 0,025
4,00	21,05	4	11	55	6	4	0,014 - 0,025
5,00	21,05	5	13	57	6	4	0,014 - 0,025
6,00	21,05	6	13	57	6	4	0,030 - 0,042

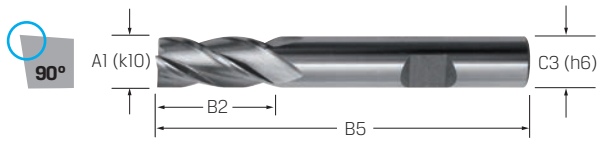
Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schaftfräser HSS-Co Universal

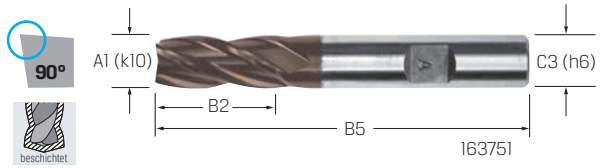
PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
163651 / 163751	‹1000	‹850	‹240	Titan ‹1200	Alu ‹600	Messing ‹600
vc = m/min.						
163651	10-30	10-20	10-20	6-8	40-170	35-70
163751	25-60	35-45	35-55	10-25	100-240	85-110

HSS-Co | DIN 844 | Typ N | Zähne 3-4 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | lang | UNI | Vc



163651

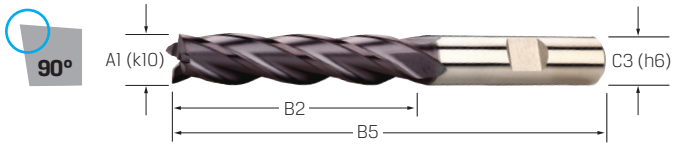


163751

Art.-Nr.	163651 (RG 1602)	163751 TiAlN (RG 1601)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
2,00	12,00	13,05	2	7	51	6	3	0,001 - 0,004
2,50	12,00	13,05	2,5	8	52	6	3	0,001 - 0,004
3,00	10,85	11,90	3	8	52	6	4	0,002 - 0,007
3,50	11,75	13,75	3,5	10	54	6	4	0,002 - 0,007
4,00	10,85	12,55	4	11	55	6	4	0,005 - 0,010
4,50	11,75	14,55	4,5	11	55	6	4	0,005 - 0,010
5,00	10,85	13,25	5	13	57	6	4	0,006 - 0,014
5,50	11,75	15,35	5,5	13	57	6	4	0,006 - 0,014
6,00	10,85	13,95	6	13	57	6	4	0,008 - 0,017

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
164186	‹1000	‹850	‹240	Titan ‹1200	Alu ‹600	Messing ‹600
vc = m/min.						
164186	20-60	30-40	35-50	10-12	100-210	75-100

HSS-Co | beschichtet | DIN 844 | Typ N | Zähne 3-4 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | extra lang | UNI | Vc



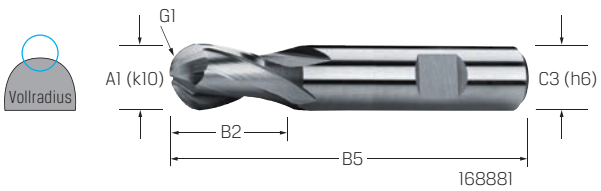
Art.-Nr.	164186 TiAlN (RG 1601)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
2,00	17,10	2	10	54	6	3	0,001 - 0,002
3,00	17,10	3	12	56	6	4	0,002 - 0,004
4,00	17,10	4	19	63	6	4	0,003 - 0,008
5,00	17,10	5	24	68	6	4	0,005 - 0,010
6,00	17,10	6	24	68	6	4	0,006 - 0,013

Radiusfräser HSS-Co Universal

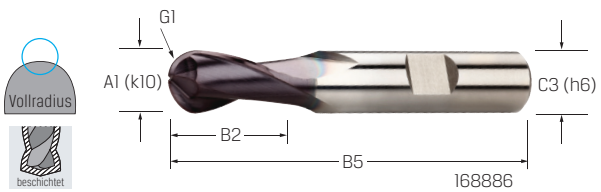
PREMUS

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
168881 / 168886	‹1000	‹850	‹240	Titan ‹1200	Alu ‹600	Messing ‹600
vc = m/min.						
168881	10-30	10-20	10-20	5-12	35-150	30-60
168886	20-60	30-40	35-50	10-25	100-210	75-100

HSS-Co | Werksnorm | Zähne 2 | 25° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | kurz | UNI | Vc



168881

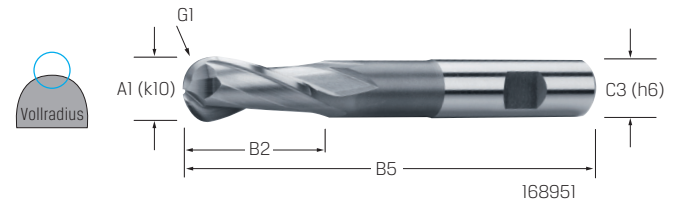


168886

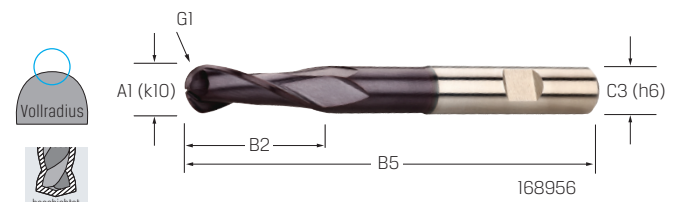
Art.-Nr.	168881 (RG 1606)	168886 TiAlN (RG 1605)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	Z	fz mm/Zahn
3,00	19,00	20,95	3	5	49	6	1,5	2	0,003 - 0,007
4,00	19,00	20,95	4	7	51	6	2	2	0,006 - 0,010
5,00	19,00	21,85	5	8	52	6	2,5	2	0,007 - 0,014
6,00	19,60	23,35	6	8	52	6	3	2	0,009 - 0,017

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
168951 / 168956	‹1000	‹850	‹240	Titan ‹1200	Alu ‹600	Messing ‹600
vc = m/min.						
168951	10-30	10-20	10-20	5-12	35-150	30-60
168956	20-60	30-40	35-50	10-25	100-210	75-100

HSS-Co | Werksnorm | Zähne 2 | 25° Drall | Zentrumschnitt | 1835 B-Schaft | extra lang | UNI | Vc



168951



168956

Art.-Nr.	168951 (RG 1605)	168956 TiAlN (RG 1605)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	Z	fz mm/Zahn
4,00	22,50	26,15	4	11	63	6	2	2	0,003 - 0,005
5,00	22,50	27,00	5	13	68	6	2,5	2	0,005 - 0,006
6,00	23,20	28,60	6	13	68	6	3	2	0,006 - 0,008

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schaftfräser VHM Aluminium

PREMUS

	N N/mm²
175100	Aluminium
vc = m/min.	
175100	400

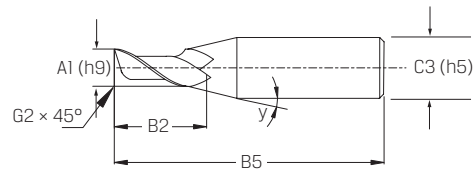
Schutzfase ab 3,00 mm

VHM | Werks-norm | Zahn 1 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 6535 HA-Schaft | kurz

HPM | HVM | N | Vc

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø ∅ A1 (h9)	Schaft-Ø ∅ C3 (h9)
A1 ≤ 3	0 -0,025	0 -0,004
3 < A1 ≤ 6	0 -0,030	0 -0,005
6 < A1 ≤ 10	0 -0,036	0 -0,006
10 < A1 ≤ 18	0 -0,043	0 -0,008



Art.-Nr.	175100 kurz, Fase (RG 1752)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	y	fz mm/Zahn
0,60	40,60	0,6	3	40	3	–	15°	0,010 - 0,015
0,80	40,60	0,8	4	40	3	–	15°	0,014 - 0,018
1,00	39,05	1	5	40	3	–	15°	0,015 - 0,020
1,20	39,05	1,2	5	40	3	–	15°	0,018 - 0,023
1,50	39,05	1,5	5	40	3	–	15°	0,023 - 0,027
2,00	32,10	2	8	40	3	–	15°	0,030 - 0,043

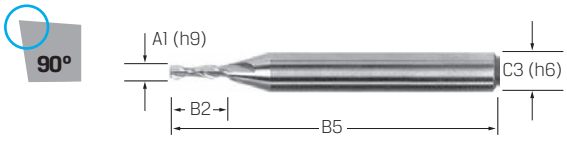
Art.-Nr.	175100 kurz, Fase (RG 1752)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	y	fz mm/Zahn
2,50	32,10	2,5	9	40	3	–	15°	0,034 - 0,060
3,00	31,40	3	12	40	3	0,1	–	0,045 - 0,070
4,00	33,85	4	12	50	4	0,1	–	0,050 - 0,080
5,00	41,00	5	15	50	5	0,15	–	0,060 - 0,100
6,00	40,50	6	16	50	6	0,2	–	0,075 - 0,120

Kleinstfräser VHM Universal

PREMUS

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
175200	<1200	<48	<850	<300	Titan <1200	Alu <600	Messing <600
vc = m/min.							
175200	35-60	25-30	20-35	45-70	20-30	160-490	80-110

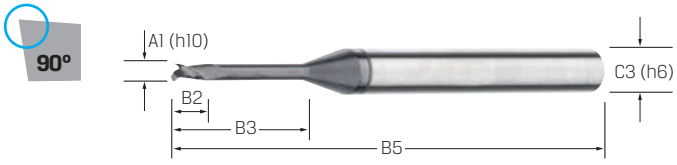
VHM | Werks-norm | Typ N | Zähne 2 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 6535 HA-Schaft | kurz | UNI | Vc | CAD



Art.-Nr.	175200 kurz (RG 1734)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	fz mm/Zahn
0,20	41,55	0,2	0,5	38	3	0,002 - 0,004
0,30	26,10	0,3	1	38	3	0,002 - 0,004
0,40	23,70	0,4	1	38	3	0,002 - 0,004
0,50	22,55	0,5	1,5	38	3	0,002 - 0,004
0,60	21,40	0,6	1,5	38	3	0,002 - 0,004
0,70	22,55	0,7	2	38	3	0,002 - 0,004
0,80	22,55	0,8	2	38	3	0,002 - 0,004
0,90	23,70	0,9	2,5	38	3	0,002 - 0,004
1,00	23,70	1	3	38	3	0,002 - 0,004
1,20	23,70	1,2	4	38	3	0,002 - 0,004
1,40	23,70	1,4	4	38	3	0,002 - 0,004
1,50	23,70	1,5	4	38	3	0,005 - 0,010
1,60	23,70	1,6	4	38	3	0,005 - 0,010
1,80	23,70	1,8	5	38	3	0,005 - 0,010
2,00	23,70	2	5	38	3	0,012 - 0,019

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
175205	<1200	<48	<850	<300	Titan <1200	Alu <600	Messing <600
vc = m/min.							
175205	55-110	45-55	35-55	80-110	35-55	160-490	80-110

VHM | beschichtet | Werks-norm | Typ N | Zähne 2 | 1,5 × A1 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 6535 HA-Schaft | extra lang | UNI | Vc | CAD

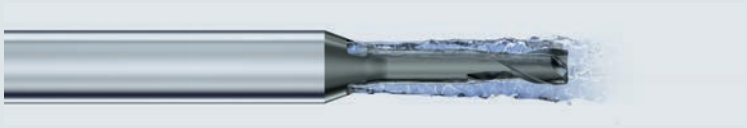


Art.-Nr.	175205 1,5 × A1, TiAlN (RG 1734)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	fz mm/Zahn
0,80/6	37,35	0,8	1,2	6	45	4	0,002 - 0,004
1,00/6	37,35	1	1,5	6	45	4	0,002 - 0,004
1,00/12	37,35	1	1,5	12	45	4	0,002 - 0,004
1,40/12	37,35	1,4	2,1	12	45	4	0,002 - 0,004
1,50/14	37,35	1,5	2,3	14	50	4	0,005 - 0,010
1,80/16	37,35	1,8	2,7	16	50	4	0,005 - 0,010
2,00/8	37,35	2	3	8	45	4	0,012 - 0,019
2,00/12	37,35	2	3	12	45	4	0,012 - 0,019
2,00/16	37,35	2	3	16	50	4	0,012 - 0,019
2,00/20	37,35	2	3	20	55	4	0,012 - 0,019
2,50/14	37,35	2,5	3,7	14	50	4	0,012 - 0,019
3,00/12	41,55	3	4,5	12	45	6	0,012 - 0,019
3,00/20	41,50	3	4,5	20	60	6	0,012 - 0,019

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

CRAZYMILL by Mikron Tool Cool

HSPC-Fräser für schwer zerspanbare Materialien



Mit CrazyMill Cool gelingt Mikron Tool ein Quantensprung im Fräsen von rostfreiem Stahl, Titan, Chrom-Kobalt-Legierungen und Superalloys. Drei Ausführungen von Mikrofräsern in Durchmessern von 0,3 – 6 mm und mit Frästiefen bis zu 5 × A1 stehen zur Verfügung. Diese sind als zylindrische (scharfkantig mit minimaler Schutzphase 45°) Version verfügbar.

Die Stärken dieses Vollhartmetall-Schaftfräsers mit integrierter Kühlung sind das Fräsen von Nuten, Taschen und Wandungen in Bezug auf Schnittgeschwindigkeiten, Zustellung, Performance, Standzeit und Oberflächenqualität. Er vereinigt HSC (High Speed Cutting) und HPC (High Performance Cutting) und wird so zum HSPC-Fräser (High Speed Performance Cutting). Dank seiner speziellen Schneidengeometrie und der konstanten und massiven Kühlung der Schneiden bedeutet dieser Fräser einen Quantensprung für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl, Titan, Chrom-Kobalt-Legierungen und Superalloys.

Quantensprung beim Fräsen

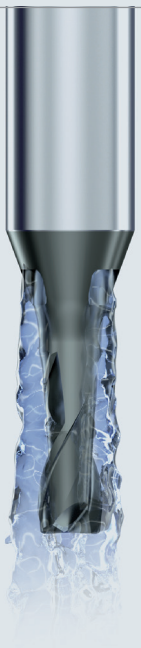
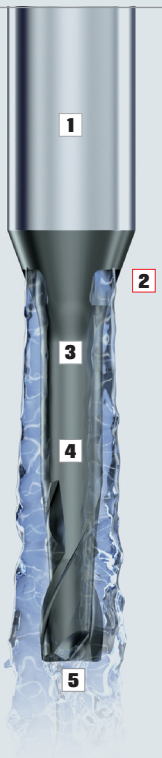
Fräsen mit Innenkühlung für Schrupp-und Schlichtbearbeitungen

CRAZYMILL by Mikron Tool Cool

Mit CrazyMill Cool gelingt Mikron Tool ein Quantensprung im Fräsen von rostfreiem Stahl, Titan, Chrom-Kobalt-Legierungen und Superalloys. Drei Versionen von zylindrischen (scharfkantig mit minimaler Schutzphase von 45°) Mikrofräsern in Durchmessern von 0,3 – 6 mm und mit Frästiefen bis zu 5 × A1 stehen zur Verfügung. Die Schneidenlänge beträgt immer 1,5 × A1.

- CrazyMill Cool Zylindrisch, Typ A – Frästiefe 1,5 × A1, Kühlung im Schaft, Z = 2
- CrazyMill Cool Zylindrisch, Typ B – Frästiefe 3 × A1, Kühlung im Schaft, Z = 2
- CrazyMill Cool Zylindrisch, Typ C – Frästiefe 5 × A1, Kühlung im Schaft, Z = 2

CRAZYMILL by Mikron Tool Cool

1,5 × A1	3 × A1	5 × A1
beschichtet integrierte Kühlung	beschichtet integrierte Kühlung	beschichtet integrierte Kühlung
		
CrazyMill Cool Zylindrisch Typ A	CrazyMill Cool Zylindrisch Typ B	CrazyMill Cool Zylindrisch Typ C

1 | SCHAFT

Der robuste Hartmetallschaft garantiert ein stabiles und schwingungsfreies Fräsen. Hohe Präzision und hervorragende Oberflächengüte werden erreicht.

2 | INTEGRIERTE KÜHLUNG - PATENTIERT

Die im Schaft integrierten Kühlkanäle garantieren eine konstante und massive Kühlung der Schneiden und eine optimale Abfuhr der Späne. Das Resultat ist eine erhöhte Schnittgeschwindigkeit und Schnitttiefe a_p sowie Oberflächengüte.

3 | HARTMETALL

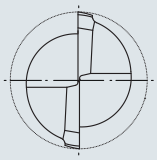
Das speziell entwickelte Ultrafeinkorn-Hartmetall erfüllt alle Anforderungen in Bezug auf die mechanischen Eigenschaften.

4 | BESCHICHTUNG

Die Hochleistungsbeschichtung RIP ist wärme- und verschleißresistent, verhindert ein Verkleben der Schneiden und garantiert einen optimalen Spänetransport. Das Resultat ist eine hohe Standzeit des Werkzeuges.

5 | SCHNEIDENGEOMETRIE

Entwickelt für die Bearbeitung von schwer zerspanbaren Materialien wie rostfreie Stähle, Titan und Titanlegierungen sowie hitzebeständige Legierungen. Erlaubt sowohl Schruppen als auch Schlichten mit hoher Oberflächengüte. Dank seiner hohen Laufruhe wird der Fräser auch bei größerer Umschlingung vibrationsfrei arbeiten.

Fräserspitze 

Kleinstfräser VHM Universal mit IK

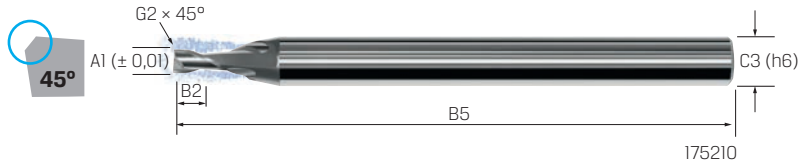
CRAZYMILL Cool | MIKRON TOOL

Ausführung:
- das einzige Fräswerkzeug mit Durchmesserbereich 0,3-6,0 mm mit integrierter Innenkühlung
- speziell entwickelte Hartmetallsorte
- speziell entwickelte Beschichtung
- spezielle Schneidengeometrie
- Schneidspitzen mit Schutzfase

Verwendung:
- universell einsetzbar
- hervorragende Ergebnisse in rostfreien Stählen, Titan, Nickel
- durch die spezielle Geometrie, Beschichtung und Kühlperformance wird in allen Materialien eine perfekte Oberflächengüte erreicht

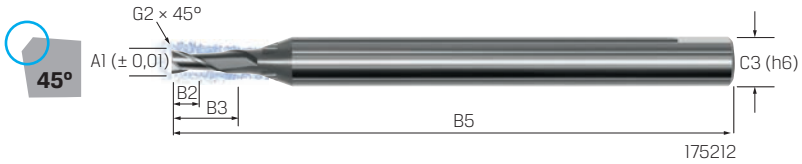
VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 2 | 30° Drall | 6535 HA-Schaft | UNI

1,5 × A1



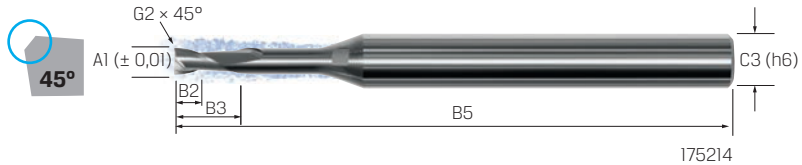
175210

3 × A1



175212

5 × A1



175214

Art.-Nr.	175210 1,5× A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
0,30	73,40	0,3	0,45	38	3	0,02	0,002 - 0,007
0,40	73,40	0,4	0,6	38	3	0,02	0,002 - 0,007
0,50	73,40	0,5	0,75	38	3	0,02	0,004 - 0,016
0,60	73,40	0,6	0,9	38	3	0,02	0,004 - 0,016
0,80	73,40	0,8	1,2	38	3	0,02	0,004 - 0,016
1,00	78,80	1	1,5	40	4	0,02	0,007 - 0,018
1,20	78,80	1,2	1,8	40	4	0,03	0,007 - 0,018
1,50	78,80	1,5	2,25	40	4	0,03	0,009 - 0,026
1,80	78,80	1,8	2,7	40	4	0,03	0,009 - 0,026
2,00	78,80	2	3	40	4	0,03	0,010 - 0,034
2,50	78,80	2,5	3,75	40	4	0,04	0,010 - 0,034
3,00	80,40	3	4,5	50	6	0,04	0,015 - 0,052
4,00	80,40	4	6	50	6	0,04	0,020 - 0,055
6,00	100,80	6	9	60	10	0,05	0,020 - 0,055

Art.-Nr.	175212 3× A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
0,30	74,50	0,3	0,45	0,9	38	3	0,02	0,002 - 0,007
0,40	74,50	0,4	0,6	1,2	38	3	0,02	0,002 - 0,007
0,50	74,50	0,5	0,75	1,5	38	3	0,02	0,004 - 0,016
0,60	74,50	0,6	0,9	1,8	38	3	0,02	0,004 - 0,016
0,80	74,50	0,8	1,2	2,4	38	3	0,02	0,004 - 0,016
1,00	79,90	1	1,5	3	40	4	0,02	0,007 - 0,020
1,20	79,90	1,2	1,8	3,6	40	4	0,03	0,007 - 0,020
1,50	79,90	1,5	2,25	4,5	40	4	0,03	0,009 - 0,026
1,80	79,90	1,8	2,7	5,4	40	4	0,03	0,009 - 0,026
2,00	79,90	2	3	6	40	4	0,03	0,010 - 0,034
2,50	79,90	2,5	3,75	7,5	40	4	0,04	0,010 - 0,034
3,00	81,50	3	4,5	9	50	6	0,04	0,015 - 0,050
4,00	81,50	4	6	12	55	6	0,04	0,020 - 0,055
6,00	101,80	6	9	18	65	10	0,05	0,020 - 0,055

Art.-Nr.	175214 5× A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
0,30	78,80	0,3	0,45	1,5	38	3	0,02	0,002 - 0,007
0,40	78,80	0,4	0,6	2	38	3	0,02	0,002 - 0,007
0,50	78,80	0,5	0,75	2,5	38	3	0,02	0,004 - 0,016
0,60	78,80	0,6	0,9	3	38	3	0,02	0,004 - 0,016
0,80	78,80	0,8	1,2	4	38	3	0,02	0,004 - 0,016
1,00	84,10	1	1,5	5	40	4	0,02	0,007 - 0,018
1,20	84,10	1,2	1,8	6	40	4	0,03	0,007 - 0,018
1,50	84,10	1,5	2,25	7,5	40	4	0,03	0,009 - 0,026
1,80	84,10	1,8	2,7	9	40	4	0,03	0,009 - 0,026
2,00	84,10	2	3	10	44	4	0,03	0,010 - 0,034
2,50	84,10	2,5	3,75	12,5	44	4	0,04	0,010 - 0,034
3,00	85,70	3	4,5	15	55	6	0,04	0,015 - 0,052
4,00	85,70	4	6	20	60	6	0,04	0,020 - 0,050
6,00	106,10	6	9	30	70	10	0,05	0,020 - 0,050

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

CRAZYMILL™ by Mikron Tool
Cool

Schnittwerte 175210

Vollspurfräsen mit integrierter Kühlung — ap = 1×A1

ISO	Durchmesser	0,3 - 0,4 mm		0,5 - 0,8 mm		1 - 1,2 mm		1,5 - 1,8 mm		2 - 2,5 mm		3 mm		4 - 6 mm	
	zu bearbeitende Werkstoffe	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	60	0,004-0,006	100	0,008-0,012	140	0,013-0,015	180	0,022-0,024	200	0,030-0,032	220	0,046	260	0,048
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	60	0,003-0,005	100	0,007-0,010	140	0,012-0,014	180	0,020-0,022	200	0,028-0,030	220	0,044	260	0,046
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	140	0,009-0,011	180	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,040	260	0,042
M	rostfreie Stähle, ferritisch	60	0,004-0,006	100	0,008-0,012	140	0,014-0,016	180	0,022-0,024	200	0,030-0,032	220	0,044	260	0,046
	rostfreie Stähle, martensitisch	60	0,003-0,005	100	0,007-0,010	140	0,013-0,015	180	0,020-0,022	200	0,028-0,030	220	0,042	260	0,044
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	60	0,003-0,005	100	0,007-0,010	140	0,013-0,015	180	0,020-0,022	200	0,028-0,030	220	0,042	260	0,044
	rostfreie Stähle, austenitisch	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	140	0,010-0,012	180	0,016-0,018	200	0,026-0,028	220	0,040	260	0,042
K	Gusseisen	60	0,002-0,004	100	0,005-0,008	120	0,010-0,020	140	0,022-0,025	160	0,026-0,035	180	0,040-0,046	200	0,050-0,054
N	Aluminium Knetlegierungen	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,015-0,017	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,052	260	0,055
	Aluminium Druckgusslegierungen	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,015-0,017	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,050	260	0,053
	Kupfer	60	0,005-0,007	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,052	260	0,055
	Messing, bleifrei	60	0,005-0,007	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,052	260	0,055
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	60	0,005-0,007	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,052	260	0,055
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,016-0,018	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,052	260	0,055
S	hitzebeständige Stähle	60	0,002-0,003	100	0,004-0,006	120	0,007-0,008	130	0,009-0,010	140	0,010-0,012	150	0,015	170	0,020
	Titan, rein	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	120	0,014-0,016	130	0,018-0,020	140	0,026-0,028	150	0,040	170	0,042
	Titan-Legierungen	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	120	0,014-0,016	130	0,018-0,020	140	0,026-0,028	150	0,040	170	0,042
	CrCo-Legierungen	60	0,002-0,003	100	0,004-0,006	140	0,007-0,008	160	0,009-0,010	180	0,010-0,012	200	0,015	220	0,020
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	60	0,003-0,005	80	0,006-0,007	100	0,008-0,010	140	0,012-0,016	180	0,018-0,024	200	0,030	240	0,035
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 175210

Umfangsfräsen mit integrierter Kühlung — ap = 1×A1 — ae = 0,3×A1

Trochodiales Nutenfräsen mit integrierter Kühlung — ap = 1×A1 — ae = 0,1×A1

ISO	Durchmesser	0,3 - 0,4 mm		0,5 - 0,8 mm		1 - 1,2 mm		1,5 - 1,8 mm		2 - 2,5 mm		3 mm		4 - 6 mm	
	zu bearbeitende Werkstoffe	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,015-0,017	200	0,024-0,026	220	0,034-0,036	240	0,048	280	0,050
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	60	0,004-0,006	100	0,009-0,012	140	0,014-0,016	200	0,022-0,024	220	0,032-0,034	240	0,046	280	0,048
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	140	0,011-0,013	200	0,020-0,022	220	0,030-0,032	240	0,042	280	0,044
M	rostfreie Stähle, ferritisch	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,016-0,018	200	0,024-0,026	220	0,034-0,036	240	0,046	280	0,048
	rostfreie Stähle, martensitisch	60	0,004-0,006	100	0,009-0,012	140	0,015-0,017	200	0,022-0,024	220	0,032-0,034	240	0,044	280	0,046
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	60	0,004-0,006	100	0,009-0,012	140	0,015-0,017	200	0,022-0,024	220	0,032-0,034	240	0,044	280	0,046
	rostfreie Stähle, austenitisch	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	140	0,012-0,014	200	0,016-0,018	220	0,030-0,032	240	0,042	280	0,044
K	Gusseisen	60	0,003-0,006	100	0,006-0,009	120	0,011-0,022	140	0,024-0,026	160	0,028-0,036	180	0,042-0,048	200	0,052-0,057
N	Aluminium Knetlegierungen	60	0,006-0,008	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
	Aluminium Druckgusslegierungen	60	0,006-0,008	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
	Kupfer	60	0,006-0,008	100	0,014-0,018	140	0,020-0,022	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
	Messing, bleifrei	60	0,006-0,008	100	0,014-0,018	140	0,020-0,022	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	60	0,006-0,008	100	0,014-0,018	140	0,020-0,022	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	60	0,006-0,008	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
S	hitzebeständige Stähle	60	0,003-0,004	100	0,004-0,006	120	0,007-0,008	130	0,009-0,010	140	0,010-0,012	150	0,015	170	0,020
	Titan, rein	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	120	0,016-0,018	130	0,020-0,022	140	0,028-0,030	150	0,042	170	0,044
	Titan-Legierungen	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	120	0,016-0,018	130	0,020-0,022	140	0,028-0,030	150	0,042	170	0,044
	CrCo-Legierungen	60	0,003-0,004	100	0,004-0,006	140	0,007-0,008	180	0,009-0,010	200	0,010-0,012	220	0,015	240	0,020
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	60	0,004-0,006	80	0,007-0,009	100	0,010-0,012	140	0,014-0,018	180	0,020-0,026	200	0,035	240	0,040
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Die Schnittdaten wurden ermittelt mit Schneidöl / 70 bar Kühlmitteldruck.v_c: Empfohlene Daten garantieren höchste Performance. Geringere Schnittgeschwindigkeiten sind möglich.
Bei niedrigem Kühlmitteldruck muss die Schnittgeschwindigkeit angepasst (reduziert) werden.

CRAZYMILL™ by Mikron Tool Cool

Schnittwerte 175212

Vollspurfräsen mit integrierter Kühlung — ap = 1×A1 | ap = 0,5xA1 für Gruppe — ae = 0,3×A1

ISO	Durchmesser	0,3 - 0,4 mm		0,5 - 0,8 mm		1 - 1,2 mm		1,5 - 1,8 mm		2 - 2,5 mm		3 mm		4 - 6 mm	
	zu bearbeitende Werkstoffe	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	60	0,004-0,006	100	0,008-0,012	140	0,013-0,015	180	0,022-0,024	200	0,030-0,032	220	0,044	260	0,048
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	60	0,003-0,005	100	0,007-0,010	140	0,012-0,014	180	0,020-0,022	200	0,028-0,030	220	0,042	260	0,046
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	140	0,009-0,011	180	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,038	260	0,040
M	rostfreie Stähle, ferritisch	60	0,004-0,006	100	0,008-0,012	140	0,014-0,016	180	0,022-0,024	200	0,030-0,032	220	0,042	260	0,046
	rostfreie Stähle, martensitisch	60	0,003-0,005	100	0,007-0,010	140	0,013-0,015	180	0,020-0,022	200	0,028-0,030	220	0,040	260	0,044
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	60	0,003-0,005	100	0,007-0,010	140	0,013-0,015	180	0,020-0,022	200	0,028-0,030	220	0,040	260	0,044
	rostfreie Stähle, austenitisch	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	140	0,010-0,012	180	0,016-0,018	200	0,026-0,028	220	0,038	260	0,042
K	Gusseisen	60	0,002-0,004	100	0,005-0,008	120	0,010-0,020	140	0,022-0,025	160	0,026-0,035	180	0,038-0,045	200	0,048-0,052
N	Aluminium Knetlegierungen	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,015-0,017	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,050	260	0,055
	Aluminium Druckgusslegierungen	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,015-0,017	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,048	260	0,053
	Kupfer	60	0,005-0,007	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,050	260	0,055
	Messing, bleifrei	60	0,005-0,007	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,050	260	0,055
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	60	0,005-0,007	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,050	260	0,055
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,016-0,018	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,050	260	0,055
S	hitzebeständige Stähle	60	0,002-0,003	100	0,004-0,006	120	0,007-0,008	130	0,009-0,010	140	0,010-0,012	150	0,015	170	0,020
	Titan, rein	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	120	0,014-0,016	130	0,018-0,020	140	0,026-0,028	150	0,040	170	0,042
	Titan-Legierungen	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	120	0,014-0,016	130	0,018-0,020	140	0,026-0,028	150	0,040	170	0,042
	CrCo-Legierungen	60	0,002-0,003	100	0,004-0,006	140	0,007-0,008	160	0,009-0,010	180	0,010-0,012	200	0,015	220	0,020
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	60	0,003-0,005	80	0,006-0,007	100	0,008-0,010	140	0,012-0,016	180	0,018-0,024	200	0,030	240	0,035
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 175212

Umfangsfräsen mit integrierter Kühlung — ap = 1×A1 | ap = 0,5xA1 für Gruppe — ae = 0,3×A1

Trochodiales Nutenfräsen mit integrierter Kühlung — ap = 1×A1 | ap = 0,5xA1 für Gruppe — ae = 0,1×A1

ISO	Durchmesser	0,3 - 0,4 mm		0,5 - 0,8 mm		1 - 1,2 mm		1,5 - 1,8 mm		2 - 2,5 mm		3 mm		4 - 6 mm	
	zu bearbeitende Werkstoffe	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,015-0,017	200	0,024-0,026	220	0,034-0,036	240	0,046	280	0,050
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	60	0,004-0,006	100	0,009-0,012	140	0,014-0,016	200	0,022-0,024	220	0,032-0,034	240	0,044	280	0,048
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	140	0,011-0,013	200	0,020-0,022	220	0,030-0,032	240	0,040	280	0,042
M	rostfreie Stähle, ferritisch	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,016-0,018	200	0,024-0,026	220	0,034-0,036	240	0,044	280	0,048
	rostfreie Stähle, martensitisch	60	0,004-0,006	100	0,009-0,012	140	0,015-0,017	200	0,022-0,024	220	0,032-0,034	240	0,044	280	0,046
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	60	0,004-0,006	100	0,009-0,012	140	0,015-0,017	200	0,022-0,024	220	0,032-0,034	240	0,044	280	0,046
	rostfreie Stähle, austenitisch	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	140	0,012-0,014	200	0,016-0,018	220	0,030-0,032	240	0,040	280	0,044
K	Gusseisen	60	0,003-0,006	100	0,006-0,009	120	0,011-0,022	140	0,024-0,026	160	0,028-0,036	180	0,040-0,047	200	0,050-0,054
N	Aluminium Knetlegierungen	60	0,006-0,008	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
	Aluminium Druckgusslegierungen	60	0,006-0,008	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
	Kupfer	60	0,006-0,008	100	0,014-0,018	140	0,020-0,022	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
	Messing, bleifrei	60	0,006-0,008	100	0,014-0,018	140	0,020-0,022	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	60	0,006-0,008	100	0,014-0,018	140	0,020-0,022	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	60	0,006-0,008	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
S	hitzebeständige Stähle	60	0,003-0,004	100	0,004-0,006	120	0,007-0,008	130	0,009-0,010	140	0,010-0,012	150	0,015	170	0,020
	Titan, rein	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	120	0,016-0,018	130	0,020-0,022	140	0,028-0,030	150	0,040	170	0,044
	Titan-Legierungen	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	120	0,016-0,018	130	0,020-0,022	140	0,028-0,030	150	0,040	170	0,044
	CrCo-Legierungen	60	0,003-0,004	100	0,004-0,006	140	0,007-0,008	180	0,009-0,010	200	0,010-0,012	220	0,015	240	0,020
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	60	0,004-0,006	80	0,007-0,009	100	0,010-0,012	140	0,014-0,018	180	0,020-0,026	200	0,033	240	0,040
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Die Schnittdaten wurden ermittelt mit Schneidöl / 70 bar Kühlmitteldruck.v_c: Empfohlene Daten garantieren höchste Performance. Geringere Schnittgeschwindigkeiten sind möglich.
Bei niedrigem Kühlmitteldruck muss die Schnittgeschwindigkeit angepasst (reduziert) werden.

CRAZYMILL™ by Mikron Tool Cool

Schnittwerte 175214

Vollspurfräsen mit integrierter Kühlung — ap = 0,5×A1

ISO	Durchmesser	0,3 - 0,4 mm		0,5 - 0,8 mm		1 - 1,2 mm		1,5 - 1,8 mm		2 - 2,5 mm		3 mm		4 - 6 mm	
	zu bearbeitende Werkstoffe	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	60	0,004-0,006	100	0,008-0,012	140	0,013-0,015	180	0,022-0,024	200	0,030-0,032	220	0,034	260	0,048
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	60	0,003-0,005	100	0,007-0,010	140	0,012-0,014	180	0,020-0,022	200	0,028-0,030	220	0,032	260	0,046
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	140	0,009-0,011	180	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,028	260	0,042
M	rostfreie Stähle, ferritisch	60	0,004-0,006	100	0,008-0,012	140	0,014-0,016	180	0,022-0,024	200	0,030-0,032	220	0,034	260	0,046
	rostfreie Stähle, martensitisch	60	0,003-0,005	100	0,007-0,010	140	0,013-0,015	180	0,020-0,022	200	0,028-0,030	220	0,032	260	0,044
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	60	0,003-0,005	100	0,007-0,010	140	0,013-0,015	180	0,020-0,022	200	0,028-0,030	220	0,032	260	0,044
	rostfreie Stähle, austenitisch	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	140	0,010-0,012	180	0,016-0,018	200	0,026-0,028	220	0,030	260	0,042
K	Gusseisen	60	0,002-0,004	100	0,005-0,008	120	0,010-0,020	140	0,022-0,025	160	0,026-0,035	180	0,040	200	0,050
N	Aluminium Knetlegierungen	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,015-0,017	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,052	260	0,050
	Aluminium Druckgusslegierungen	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,015-0,017	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,050	260	0,050
	Kupfer	60	0,005-0,007	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,052	260	0,050
	Messing, bleifrei	60	0,005-0,007	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,052	260	0,050
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	60	0,005-0,007	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,052	260	0,050
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,016-0,018	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,052	260	0,050
S	hitzebeständige Stähle	60	0,002-0,003	100	0,004-0,006	120	0,007-0,008	130	0,009-0,010	140	0,010-0,012	150	0,015	170	0,020
	Titan, rein	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	120	0,014-0,016	130	0,018-0,020	140	0,026-0,028	150	0,030	170	0,040
	Titan-Legierungen	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	120	0,014-0,016	130	0,018-0,020	140	0,026-0,028	150	0,030	170	0,040
	CrCo-Legierungen	60	0,002-0,003	100	0,004-0,006	140	0,007-0,008	160	0,009-0,010	180	0,010-0,012	200	0,015	220	0,020
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	60	0,003-0,005	80	0,006-0,007	100	0,008-0,010	140	0,012-0,016	180	0,018-0,024	200	0,028	240	0,030
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 175214

Umfangsfräsen mit integrierter Kühlung — ap = 0,5×A1 — ae = 0,3×A1

Trochodiales Nutenfräsen mit integrierter Kühlung — ap = 0,5×A1 — ae = 0,1×A1

ISO	Durchmesser	0,3 - 0,4 mm		0,5 - 0,8 mm		1 - 1,2 mm		1,5 - 1,8 mm		2 - 2,5 mm		3 mm		4 - 6 mm	
	zu bearbeitende Werkstoffe	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,015-0,017	200	0,024-0,026	220	0,034-0,036	240	0,040	280	0,050
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	60	0,004-0,006	100	0,009-0,012	140	0,014-0,016	200	0,022-0,024	220	0,032-0,034	240	0,038	280	0,048
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	140	0,011-0,013	200	0,020-0,022	220	0,030-0,032	240	0,035	280	0,044
M	rostfreie Stähle, ferritisch	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,016-0,018	200	0,024-0,026	220	0,034-0,036	240	0,040	280	0,048
	rostfreie Stähle, martensitisch	60	0,004-0,006	100	0,009-0,012	140	0,015-0,017	200	0,022-0,024	220	0,032-0,034	240	0,036	280	0,046
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	60	0,004-0,006	100	0,009-0,012	140	0,015-0,017	200	0,022-0,024	220	0,032-0,034	240	0,036	280	0,046
	rostfreie Stähle, austenitisch	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	140	0,012-0,014	200	0,016-0,018	220	0,030-0,032	240	0,034	280	0,044
K	Gusseisen	60	0,003-0,006	100	0,006-0,009	120	0,011-0,022	140	0,024-0,026	160	0,028-0,036	180	0,042	200	0,052
N	Aluminium Knetlegierungen	60	0,006-0,008	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,055
	Aluminium Druckgusslegierungen	60	0,006-0,008	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,055
	Kupfer	60	0,006-0,008	100	0,014-0,018	140	0,020-0,022	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,055
	Messing, bleifrei	60	0,006-0,008	100	0,014-0,018	140	0,020-0,022	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,055
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	60	0,006-0,008	100	0,014-0,018	140	0,020-0,022	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,055
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	60	0,006-0,008	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,055
S	hitzebeständige Stähle	60	0,003-0,004	100	0,004-0,006	120	0,007-0,008	130	0,009-0,010	140	0,010-0,012	150	0,015	170	0,020
	Titan, rein	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	120	0,016-0,018	130	0,020-0,022	140	0,028-0,030	150	0,034	170	0,042
	Titan-Legierungen	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	120	0,016-0,018	130	0,020-0,022	140	0,028-0,030	150	0,034	170	0,042
	CrCo-Legierungen	60	0,003-0,004	100	0,004-0,006	140	0,007-0,008	180	0,009-0,010	200	0,010-0,012	220	0,015	240	0,020
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	60	0,004-0,006	80	0,007-0,009	100	0,010-0,012	140	0,014-0,018	180	0,020-0,026	200	0,030	240	0,032
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Die Schnittdaten wurden ermittelt mit Schneidöl / 70 bar Kühlmitteldruck.v_c: Empfohlene Daten garantieren höchste Performance. Geringere Schnittgeschwindigkeiten sind möglich.
Bei niedrigem Kühlmitteldruck muss die Schnittgeschwindigkeit angepasst (reduziert) werden.

Schaftfräser VHM Universal

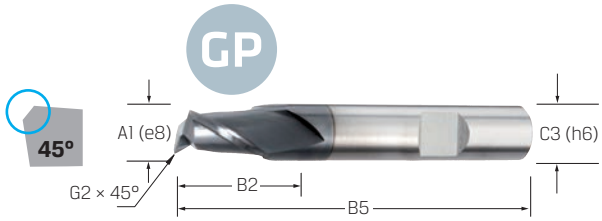
PREMUS GP

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
175229	⟨1200	⟨850	⟨650
vc = m/min.			
175229	110-280	80-110	110-200

VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 2 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 6535 HB-Schaft | kurz | P9 | UNI | Vc | CAD

Ausführung:
- Drallwinkel 30°
- kurze Ausführung
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- für Passung P9
- beschichtet

Verwendung:
- universell einsetzbar
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe



Art.-Nr.	175229 GP, kurz, P9, Alcrona (RG 1726)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
1,00	20,10	1	3	54	3	0,02	0,006 - 0,015
1,50	20,10	1,5	4	54	3	0,02	0,006 - 0,015
1,80	22,10	1,8	4	54	3	0,02	0,007 - 0,020
2,00	22,10	2	4	54	6	0,02	0,007 - 0,020
2,50	22,10	2,5	4	54	6	0,02	0,007 - 0,020
2,80	22,10	2,8	6	54	6	0,03	0,007 - 0,028
3,00	22,10	3	6	54	6	0,03	0,007 - 0,028

Art.-Nr.	175229 GP, kurz, P9, Alcrona (RG 1726)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,80	22,10	3,8	8	54	6	0,04	0,010 - 0,035
4,00	22,10	4	8	54	6	0,04	0,010 - 0,035
4,80	22,10	4,8	9	54	6	0,05	0,015 - 0,035
5,00	22,10	5	9	54	6	0,05	0,015 - 0,035
5,75	22,10	5,75	10	54	6	0,06	0,025 - 0,040
6,00	22,10	6	10	54	6	0,06	0,025 - 0,040

Schaftfräser VHM
Universal, mit freigeschliffenem Schaft

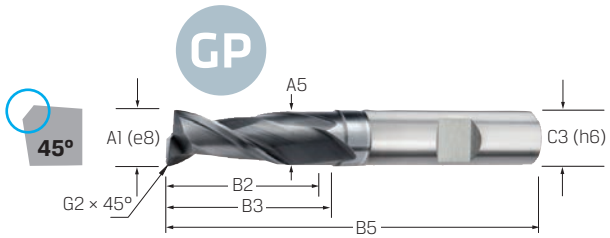
PREMUS GP

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
175242	⟨1200	⟨850	⟨650
vc = m/min.			
175242	110-280	80-110	110-200

VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 2 | 30° Drall | Zentrumschnitt | Schaft freigeschliffen | 6535 HB-Schaft | lang | P9 | UNI | Vc | CAD

Ausführung:
- Drallwinkel 30°
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- für Passung P9
- beschichtet

Verwendung:
- universell einsetzbar
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe



Art.-Nr.	175242 GP, lang, P9, Alcrona (RG 1726)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	25,60	2	–	6	–	57	6	0,02	0,007 - 0,020
2,50	25,60	2,5	–	6	–	57	6	0,02	0,007 - 0,020
2,80	25,60	2,8	–	8	–	57	6	0,03	0,007 - 0,028
3,00	25,60	3	2,8	8	18	57	6	0,03	0,007 - 0,028
3,80	25,60	3,8	3,6	11	21	57	6	0,04	0,010 - 0,035
4,00	25,60	4	3,8	11	21	57	6	0,04	0,010 - 0,035
4,80	25,60	4,8	4,6	13	21	57	6	0,05	0,015 - 0,035
5,00	25,60	5	4,8	13	21	57	6	0,05	0,015 - 0,035
5,75	25,60	5,75	5,5	13	21	57	6	0,06	0,025 - 0,040
6,00	25,60	6	5,5	13	21	57	6	0,06	0,025 - 0,040

Schaftfräser VHM Universal

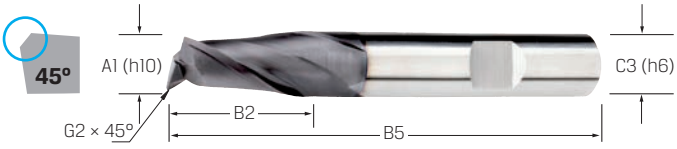
PRETEC

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
175246	⟨1400	⟨850	⟩250	Aluminium	⟨7 % Si
vc = m/min.					
175246	80-160	50-85	85-120	120-220	100-160

VHM | beschichtet | DIN 6527 | Zähne 2 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 6535 HA-Schaft | 6535 HB-Schaft | lang | UNI | Vc

Ausführung:
- Schaft-Ø C3 3,00 mm = HA
- Schaft-Ø C3 6,00 mm = HB
- 30° gedrallt
- lange Ausführung
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- beschichtet

Verwendung:
Universell einsetzbar.



Art.-Nr.	175246 lang, TiAlN (RG 1719)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
1,00	25,00	1	2	38	3	0,03	0,007 - 0,013
1,50	25,00	1,5	3	38	3	0,03	0,007 - 0,013
2,00	25,30	2	6	57	6	0,03	0,007 - 0,013
2,50	25,30	2,5	7	57	6	0,05	0,010 - 0,018
3,00	13,75	3	7	57	6	0,05	0,010 - 0,018
4,00	13,75	4	8	57	6	0,05	0,010 - 0,018
5,00	13,75	5	10	57	6	0,05	0,010 - 0,018
6,00	13,75	6	10	57	6	0,05	0,015 - 0,025

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schaftfräser VHM Aluminium, mit freigeschliffenem Schaft

PREMUS GP

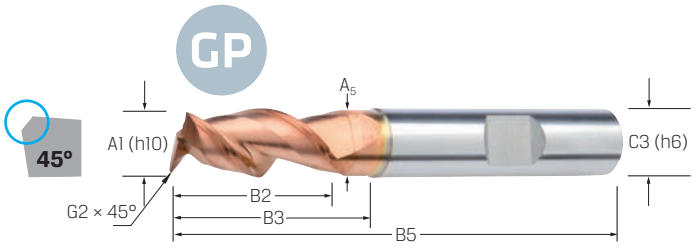
	N N/mm²			Kunststoffe N/mm²		Kunststoffe N/mm²
175257	Alu ⟨500	Alu-Legierungen, Bronze, Messing ⟨500	Kupfer-Legierungen ⟨500	PVC, PTFE, Thermoplaste ⟨100	Bakelit, Melamin, Duroplaste ⟨150	CFK, GFK, faserverstärkte Kunststoffe ⟨1500
	vc = m/min.					
175257	450-600	225-350	300-400	450-550	360-460	225-380

VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 2 | Drall 45° | Zentrumschnitt | Schaft freigeschliffen

6535 HB-Schaft | lang | N | Kunst-stoffe | Vc | CAD

Ausführung:
- 45° gedrallt
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- beschichtet

Verwendung:
- für Aluminium und Kunststoffe
- für große Schnitttiefen
- sehr hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe



Art.-Nr.	175257 GP, lang, ZrCN (RG 1729)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	28,70	2	–	6	–	57	6	0,03	0,025 - 0,050
3,00	29,30	3	2,8	8	18	57	6	0,03	0,035 - 0,070
4,00	29,30	4	3,8	11	18	57	6	0,04	0,040 - 0,080

Art.-Nr.	175257 GP, lang, ZrCN (RG 1729)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
5,00	29,30	5	4,8	13	21	57	6	0,05	0,045 - 0,090
6,00	30,70	6	5,5	13	21	57	6	0,06	0,060 - 0,120

CrazyMill™ Cool P&S

CRAZYMILL by Mikron Tool Cool

Ein Fräser für Nuten und Taschen auf kleinstem Raum

Das ist neu: CrazyMill Cool P&S ist ein neuartiger 3-zahniger Fräser, entwickelt für das Schruppen und Schlichten von allen Materialien, speziell auch von rostfreien Stählen, Titan, Superlegierungen und CrCo-Legierungen.
Dank seiner Fähigkeit, senkrecht ins Material einzutauchen, eignet er sich für das Fräsen von Nuten, Taschen und Wandungen auf kleinstem Raum, im Speziellen auch für Keilnuten, wie sie z.B. bei Antriebswellen anzutreffen sind.

Die Eigenschaften: Die spezielle Schneidengeometrie ermöglicht prozesssicheres, vibrationsfreies „Bohren" (senkrechtes Eintauchen). Eine Korrektur im Zentrum stabilisiert die Mittenschneide (kein Ausbrechen), reduziert die Eindringkraft und trägt zu hohen Standzeiten bei. Dank dem speziell gestalteten Spanraum in der Kopfpartie werden die Späne während des Eintauchens in die erweiterten Spannuten geführt, welche genügend Platz lassen für eine perfekte Ausfuhr der Späne und gleichzeitig die Stabilität des Fräsprozesses sichern.

Zu einer perfekten Späneabfuhr trägt auch die im Schaft integrierte Kühlung bei, speziell geeignet für Taschen und Nuten, da Späne auch aus engen, verwinkelten Räumen mit einem konstanten, massiven Kühlmittelstrahl ausgespült werden. Die Oberflächengüte ist deutlich besser und erreicht auch beim Fräsen ins Volle Schlichtqualität. Die Kühlung verhindert zudem ein Überhitzen der Schneiden, ermöglicht eine längere Standzeit und eine wesentlich höhere Abtragsleistung im Vergleich zu konventionellen Fräsern.

CrazyMill Cool P&S überzeugt sowohl in Bezug auf Schnittgeschwindigkeit, Zustellung und Leistung als auch auf Standzeit und Oberflächenqualität.

Durchmesserbereich:	1 mm bis 6 mm
Frästiefe:	2,5 × A1
Beschichtung:	eXedur SNP
Zähnezahl:	3

CRAZYMILL by Mikron Tool Cool

CrazyMill Cool P&S - Z3

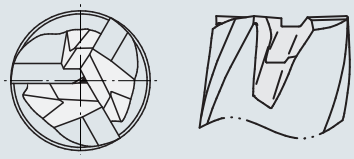
- beschichtet
- integrierte Kühlung

1 | SCHAFT
Der robuste Hartmetallschaft garantiert ein stabiles und schwingungsfreies Fräsen. Hohe Präzision und hervorragende Oberflächengüte werden erreicht.

2 | INTEGRIERTE KÜHLUNG – PATENTIERT
Die im Schaft integrierten Kühlkanäle garantieren eine konstante und massive Kühlung der Schneiden und eine optimale Abfuhr der Späne. Das Resultat sind eine erhöhte Standzeit, Schnittgeschwindigkeit und Schnitttiefe a_p sowie eine verbesserte Oberflächengüte.

3 | HARTMETALL
Das speziell entwickelte Ultrafeinkorn-Hartmetall erfüllt alle Anforderungen in Bezug auf die mechanischen Eigenschaften.

Kopfpartie des Fräsers - 3 Zähne



4 | BESCHICHTUNG
Die Hochleistungsbeschichtung SNP ist wärme- und verschleissresistent, verhindert ein Verkleben der Schneiden und garantiert einen optimalen Spänetransport. Das Resultat ist eine hohe Standzeit des Werkzeuges.

5 | SPANNUTENGEOMETRIE
Die speziell konzipierten Spannuten sorgen für hohe Stabilität bei gleichzeitig genügend Spanraum für eine perfekte Abfuhr der Späne.

6 | GEOMETRIE DER KOPFPARTIE
Der speziell gestaltete und erweiterte Spanraum in der Kopfpartie garantiert eine gute Späneabfuhr beim Eintauchen. Durch eine Korrektur an der Mittenschneide wird ein Ausbrechen verhindert, die Eindringkraft reduziert und somit eine erhöhte Standzeit erreicht.

Schnittwerte 175352

Seitliches Fräsen, Vorschlichten mit integrierter Kühlung — **Vorschlichten: ap = 1×A1 | ae = 0,2×A1**

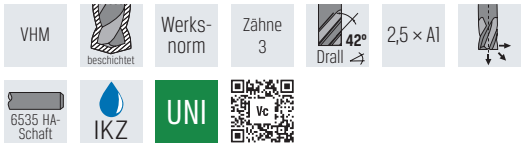
ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,5 mm		2 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 mm	
		vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	140	0,013	200	0,020	220	0,029	240	0,037	260	0,040	260	0,040	260	0,043
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	140	0,012	200	0,019	220	0,027	240	0,035	260	0,038	260	0,038	260	0,041
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	140	0,009	200	0,017	220	0,026	240	0,032	260	0,034	260	0,034	260	0,036
M	rostfreie Stähle, ferritisch	140	0,014	200	0,020	220	0,029	240	0,035	260	0,038	260	0,038	260	0,041
	rostfreie Stähle, martensitisch	140	0,013	200	0,019	220	0,027	240	0,035	260	0,037	260	0,037	260	0,039
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	140	0,013	200	0,019	220	0,027	240	0,035	260	0,037	260	0,037	260	0,039
	rostfreie Stähle, austenitisch	140	0,010	200	0,014	220	0,026	240	0,032	260	0,035	260	0,035	260	0,037
K	Gusseisen	120	0,009	140	0,020	160	0,024	180	0,034	200	0,040	200	0,042	200	0,044
N	Aluminium Knetlegierungen	140	0,015	200	0,022	220	0,031	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
	Aluminium Druckgusslegierungen	140	0,015	200	0,022	220	0,031	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
	Kupfer	140	0,017	200	0,022	220	0,031	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
	Messing, bleifrei	140	0,017	200	0,022	220	0,031	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	140	0,017	200	0,022	220	0,031	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
	Bronze < 600 N/mm²	140	0,015	200	0,022	220	0,031	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
S	hitzebeständige Stähle	120	0,006	130	0,008	140	0,009	150	0,012	170	0,016	170	0,016	170	0,017
	Titan, rein	120	0,014	130	0,017	140	0,024	150	0,032	170	0,035	170	0,035	170	0,037
	Titan-Legierungen	120	0,014	130	0,017	140	0,024	150	0,032	170	0,035	170	0,035	170	0,037
	CrCo-Legierungen	140	0,006	180	0,008	200	0,009	220	0,012	240	0,016	240	0,016	240	0,017
H	Stähle gehärtet < 55 HRC														
	Stähle gehärtet > 55 HRC														

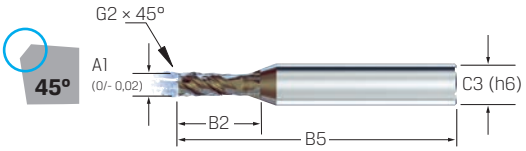
Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte, Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen, **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Kleinstfräser VHM Universal mit IK

Ausführung:
- 3-Schneiden-Tauchfräser
- für Frästiefe max. 2,5 × A1
- spezielle Schneidengeometrie ermöglicht prozesssicheres senkrechtes Eintauchen
- speziell entwickelte Beschichtung
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- mit integrierter Kühlung im Schaft

Verwendung:
- entwickelt für das Schruppen und Schlichten von allen Materialien
- bestens geeignet für rostfrei Stähle, Titan, Super- und CrCo-Legierungen
- speziell entwickelt zum Tauchfräsen, Nutenfräsen, Fräsen mit linearer Rampe sowie seitliches Fräsen-vorschlichten (ap max. 1 × A1) und seitliches Fräsen-schlichten (ap max. 2,5 × A1)





Art.-Nr.	175352 CrazyMill Cool P&S, kurz, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm
1,00	79,90	1	2,5	40	4	0,009
1,10	79,90	1,1	2,75	40	4	0,01
1,20	79,90	1,2	3	40	4	0,01
1,30	79,90	1,3	3,25	40	4	0,011
1,40	79,90	1,4	3,5	40	4	0,011
1,50	79,90	1,5	3,75	40	4	0,012
1,60	79,90	1,6	4	40	4	0,012
1,70	79,90	1,7	4,25	40	4	0,013
1,80	79,90	1,8	4,5	40	4	0,014
1,90	79,90	1,9	4,75	40	4	0,014
2,00	79,90	2	5	40	4	0,015
2,10	79,90	2,1	5,25	40	4	0,015
2,20	79,90	2,2	5,5	40	4	0,016
2,30	79,90	2,3	5,75	40	4	0,016
2,40	79,90	2,4	6	40	4	0,017
2,50	79,90	2,5	6,25	50	6	0,018

Art.-Nr.	175352 CrazyMill Cool P&S, kurz, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm
2,60	79,90	2,6	6,5	50	6	0,018
2,70	79,90	2,7	6,75	50	6	0,019
2,80	79,90	2,8	7	50	6	0,019
2,90	79,90	2,9	7,25	50	6	0,02
3,00	81,50	3	7,5	50	6	0,02
3,10	81,50	3,1	7,75	50	6	0,021
3,30	81,50	3,3	8,25	50	6	0,022
3,70	81,50	3,7	9,25	50	6	0,024
4,00	81,50	4	10	50	6	0,026
4,30	81,50	4,3	10,75	60	8	0,028
4,70	81,50	4,7	11,75	60	8	0,03
4,80	81,50	4,8	12	60	8	0,031
5,00	81,50	5	12,5	60	8	0,032
5,30	101,80	5,3	13,25	65	10	0,034
5,70	101,80	5,7	14,25	65	10	0,036
6,00	101,80	6	15	65	10	0,038

Schnittwerte 175352

Seitliches Fräsen, Schlichten mit integrierter Kühlung — **Schlichten: ap = 2,5×A1| ae = 0,05×A1**

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,5 mm		2 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 mm	
		vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	130	0,008	180	0,012	200	0,017	210	0,023	220	0,025	220	0,028	220	0,033
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	130	0,007	180	0,011	200	0,016	210	0,022	220	0,024	220	0,026	220	0,029
	Stahl hochlegiert > 1,200 N/mm²	130	0,006	180	0,010	200	0,015	210	0,020	220	0,021	220	0,023	220	0,025
M	rostfreie Stähle, ferritisch	130	0,008	180	0,012	200	0,017	210	0,022	220	0,024	220	0,026	220	0,029
	rostfreie Stähle, martensitisch	130	0,008	180	0,011	200	0,016	210	0,022	220	0,023	220	0,025	220	0,028
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	130	0,008	180	0,011	200	0,016	210	0,022	220	0,023	220	0,025	220	0,028
	rostfreie Stähle, austenitisch	130	0,006	180	0,008	200	0,015	210	0,020	220	0,022	220	0,024	220	0,026
K	Gusseisen	110	0,006	130	0,012	150	0,014	160	0,022	170	0,025	170	0,029	170	0,031
N	Aluminium Knetlegierungen	130	0,009	180	0,013	200	0,018	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036
	Aluminium Druckgusslegierungen	130	0,009	180	0,013	200	0,018	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036
	Kupfer	130	0,010	180	0,013	200	0,018	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036
	Messing, bleifrei	130	0,010	180	0,013	200	0,018	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	130	0,010	180	0,013	200	0,018	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036
	Bronze < 600 N/mm²	130	0,009	180	0,013	200	0,018	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036
S	hitzebeständige Stähle	110	0,004	120	0,005	130	0,005	130	0,008	140	0,010	140	0,011	150	0,012
	Titan, rein	110	0,008	120	0,010	130	0,014	130	0,020	140	0,022	140	0,024	150	0,026
	Titan-Legierungen	110	0,008	120	0,010	130	0,014	130	0,020	140	0,022	140	0,024	150	0,026
	CrCo-Legierungen	110	0,004	120	0,005	130	0,005	130	0,008	140	0,010	140	0,011	150	0,012
H	Stähle gehärtet < 55 HRC														
	Stähle gehärtet > 55 HRC														

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte, Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen, **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 175352

Keilnuten, Nuten, Tauchfräsen mit integrierter Kühlung — f_{zp}: zum Tauchfräsen | f_{zs}: zum Nutenfräsen

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm				1,5 mm				2 mm			
		vc m/min	f_{zp} mm	f_{zs} mm	ap mm	vc m/min	f_{zp} mm	f_{zs} mm	ap mm	vc m/min	f_{zp} mm	f_{zs} mm	ap mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	100	0,0013	0,0046	1×d1	120	0,0020	0,0065	1×d1	120	0,0026	0,0091	1×d1
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	100	0,0014	0,0049	1×d1	120	0,0021	0,0070	1×d1	120	0,0028	0,0098	1×d1
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	100	0,0012	0,0042	0,5×d1	120	0,0018	0,0060	0,5×d1	120	0,0024	0,0084	0,5×d1
M	rostfreie Stähle, ferritisch	100	0,0010	0,0035	1×d1	120	0,0015	0,0050	1×d1	120	0,0020	0,0070	1×d1
	rostfreie Stähle, martensitisch	100	0,0010	0,0035	0,5×d1	120	0,0015	0,0050	0,5×d1	120	0,0020	0,0070	0,5×d1
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	100	0,0010	0,0035	0,5×d1	120	0,0015	0,0050	0,5×d1	120	0,0020	0,0070	0,5×d1
	rostfreie Stähle, austenitisch	100	0,0010	0,0035	1×d1	120	0,0015	0,0050	1×d1	120	0,0020	0,0070	1×d1
K	Gusseisen	100	0,0013	0,0042	1×d1	120	0,0019	0,0060	1×d1	120	0,0024	0,0084	1×d1
N	Aluminium Knetlegierungen	100	0,0012	0,0100	1×d1	120	0,0018	0,0160	1×d1	120	0,0024	0,0210	1×d1
	Aluminium Druckgusslegierungen	100	0,0012	0,0100	1×d1	120	0,0018	0,0160	1×d1	120	0,0024	0,0210	1×d1
	Kupfer	100	0,0012	0,0100	1×d1	120	0,0018	0,0160	1×d1	120	0,0024	0,0210	1×d1
	Messing, bleifrei	100	0,0012	0,0100	1×d1	120	0,0018	0,0160	1×d1	120	0,0024	0,0210	1×d1
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	100	0,0012	0,0100	1×d1	120	0,0018	0,0160	1×d1	120	0,0024	0,0210	1×d1
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	100	0,0012	0,0100	1×d1	120	0,0018	0,0160	1×d1	120	0,0024	0,0210	1×d1
S	hitzebeständige Stähle	40	0,0010	0,0035	0,25×d1	40	0,0015	0,0050	0,25×d1	50	0,0020	0,0070	0,25×d1
	Titan, rein	80	0,0010	0,0032	0,25×d1	90	0,0014	0,0045	0,25×d1	100	0,0018	0,0063	0,25×d1
	Titan-Legierungen	80	0,0010	0,0032	0,25×d1	90	0,0014	0,0045	0,25×d1	100	0,0018	0,0063	0,25×d1
	CrCo-Legierungen	80	0,0010	0,0035	0,5×d1	60	0,0015	0,0050	0,5×d1	80	0,0020	0,0070	0,5×d1
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC												
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC												

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 175352

Fräsen von durchgehenden Nuten mit integrierter Kühlung

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm			1,5 mm			2 mm		
		vc m/min	f_z mm	ap mm	vc m/min	f_z mm	ap mm	vc m/min	f_z mm	ap mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	140	0,009	1×d1	180	0,015	1×d1	200	0,020	1×d1
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	140	0,008	1×d1	180	0,013	1×d1	200	0,019	1×d1
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	140	0,006	0,5×d1	180	0,012	0,5×d1	200	0,017	0,5×d1
M	rostfreie Stähle, ferritisch	140	0,009	1×d1	180	0,015	1×d1	200	0,020	1×d1
	rostfreie Stähle, martensitisch	140	0,009	1×d1	180	0,013	1×d1	200	0,019	1×d1
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	140	0,009	1×d1	180	0,013	1×d1	200	0,019	1×d1
	rostfreie Stähle, austenitisch	140	0,007	1×d1	180	0,011	1×d1	200	0,017	1×d1
K	Gusseisen	120	0,007	1×d1	140	0,015	1×d1	160	0,017	1×d1
N	Aluminium Knetlegierungen	140	0,010	1×d1	180	0,016	1×d1	200	0,021	1×d1
	Aluminium Druckgusslegierungen	140	0,010	1×d1	180	0,016	1×d1	200	0,021	1×d1
	Kupfer	140	0,012	1×d1	180	0,016	1×d1	200	0,021	1×d1
	Messing, bleifrei	140	0,012	1×d1	180	0,016	1×d1	200	0,021	1×d1
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	140	0,012	1×d1	180	0,016	1×d1	200	0,021	1×d1
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	140	0,011	1×d1	180	0,016	1×d1	200	0,021	1×d1
S	hitzebeständige Stähle	80	0,005	0,5×d1	80	0,006	0,5×d1	100	0,007	0,5×d1
	Titan, rein	100	0,009	0,5×d1	100	0,012	0,5×d1	120	0,017	0,5×d1
	Titan-Legierungen	100	0,009	0,5×d1	100	0,012	0,5×d1	120	0,017	0,5×d1
	CrCo-Legierungen	80	0,005	0,5×d1	80	0,006	0,5×d1	100	0,007	0,5×d1
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC									
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC									

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte, Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen, **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

f_{zp}: zum Tauchfräsen | f_{zs}: zum Nutenfräsen

3 mm				4 mm				5 mm				6 mm			
vc m/min	f_{zp} mm	f_{zs} mm	ap mm	vc m/min	f_{zp} mm	f_{zs} mm	ap mm	vc m/min	f_{zp} mm	f_{zs} mm	ap mm	vc m/min	f_{zp} mm	f_{zs} mm	ap mm
140	0,004	0,013	1×d1	140	0,005	0,020	1×d1	150	0,005	0,026	1×d1	160	0,006	0,033	1×d1
140	0,004	0,014	1×d1	140	0,005	0,021	1×d1	150	0,006	0,027	1×d1	160	0,006	0,034	1×d1
140	0,003	0,012	0,5×d1	140	0,004	0,017	0,5×d1	150	0,004	0,022	0,5×d1	160	0,005	0,028	0,5×d1
140	0,003	0,010	1×d1	140	0,004	0,015	1×d1	150	0,004	0,020	1×d1	160	0,005	0,025	1×d1
140	0,003	0,010	0,5×d1	140	0,004	0,015	0,5×d1	150	0,004	0,020	0,5×d1	160	0,005	0,025	0,5×d1
140	0,003	0,010	0,5×d1	140	0,004	0,015	0,5×d1	150	0,004	0,020	0,5×d1	160	0,005	0,025	0,5×d1
140	0,003	0,010	1×d1	140	0,004	0,015	1×d1	150	0,004	0,020	1×d1	160	0,005	0,025	1×d1
140	0,004	0,012	1×d1	140	0,004	0,017	1×d1	150	0,005	0,022	1×d1	160	0,005	0,028	1×d1
150	0,004	0,034	1×d1	160	0,004	0,035	1×d1	170	0,005	0,036	1×d1	180	0,005	0,037	1×d1
150	0,004	0,034	1×d1	160	0,004	0,035	1×d1	170	0,005	0,036	1×d1	180	0,005	0,037	1×d1
150	0,004	0,034	1×d1	160	0,004	0,035	1×d1	170	0,005	0,036	1×d1	180	0,005	0,037	1×d1
150	0,004	0,034	1×d1	160	0,004	0,035	1×d1	170	0,005	0,036	1×d1	180	0,005	0,037	1×d1
150	0,004	0,034	1×d1	160	0,004	0,035	1×d1	170	0,005	0,036	1×d1	180	0,005	0,037	1×d1
150	0,004	0,034	1×d1	160	0,004	0,035	1×d1	170	0,005	0,036	1×d1	180	0,005	0,037	1×d1
50	0,003	0,010	0,25×d1	60	0,004	0,014	0,25×d1	80	0,004	0,018	0,25×d1	80	0,005	0,021	0,25×d1
110	0,003	0,010	0,25×d1	120	0,004	0,013	0,25×d1	120	0,004	0,016	0,25×d1	120	0,005	0,019	0,25×d1
110	0,003	0,010	0,25×d1	120	0,004	0,013	0,25×d1	120	0,004	0,016	0,25×d1	120	0,005	0,019	0,25×d1
80	0,003	0,010	0,5×d1	100	0,004	0,014	0,5×d1	100	0,004	0,018	0,5×d1	120	0,005	0,021	0,5×d1

3 mm			4 mm			5 mm			6 mm		
vc m/min	f_z mm	ap mm	vc m/min	f_z mm	ap mm	vc m/min	f_z mm	ap mm	vc m/min	f_z mm	ap mm
220	0,029	1×d1	230	0,031	1×d1	240	0,031	1×d1	260	0,032	1×d1
220	0,028	1×d1	230	0,029	1×d1	240	0,030	1×d1	260	0,031	1×d1
220	0,025	0,5×d1	230	0,026	0,5×d1	240	0,026	0,5×d1	260	0,027	0,5×d1
220	0,028	1×d1	230	0,029	1×d1	240	0,030	1×d1	260	0,031	1×d1
220	0,027	1×d1	230	0,028	1×d1	240	0,029	1×d1	260	0,029	1×d1
220	0,027	1×d1	230	0,028	1×d1	240	0,029	1×d1	260	0,029	1×d1
220	0,025	1×d1	230	0,027	1×d1	240	0,027	1×d1	260	0,028	1×d1
180	0,025	1×d1	200	0,031	1×d1	200	0,031	1×d1	200	0,032	1×d1
220	0,034	1×d1	260	0,035	1×d1	300	0,036	1×d1	340	0,037	1×d1
220	0,032	1×d1	260	0,034	1×d1	300	0,034	1×d1	340	0,036	1×d1
220	0,034	1×d1	260	0,035	1×d1	300	0,036	1×d1	340	0,037	1×d1
220	0,034	1×d1	260	0,035	1×d1	300	0,036	1×d1	340	0,037	1×d1
220	0,034	1×d1	260	0,035	1×d1	300	0,036	1×d1	340	0,037	1×d1
220	0,034	1×d1	260	0,035	1×d1	300	0,036	1×d1	340	0,037	1×d1
100	0,010	0,5×d1	120	0,013	0,5×d1	120	0,013	0,5×d1	120	0,013	0,5×d1
120	0,027	0,5×d1	140	0,027	0,5×d1	140	0,027	0,5×d1	140	0,028	0,5×d1
120	0,027	0,5×d1	140	0,027	0,5×d1	140	0,027	0,5×d1	140	0,028	0,5×d1
100	0,010	0,5×d1	120	0,013	0,5×d1	120	0,013	0,5×d1	120	0,013	0,5×d1

DIE ABWICKLUNG – EINFACH UND SCHNELL

KUNDE
Sammeln der Werkzeuge in der Transportbox

PRECITOOL®-HÄNDLER
Versand bzw. Abholung der Transportbox

SPEZIALISIERTE FACHBETRIEBE
schnelle und kompetente Bearbeitung der Werkzeuge

PRECITOOL®-HÄNDLER
Rückgabe der fertigen Werkzeuge

NACHSCHLEIFEN, BESCHICHTEN, INSTANDSETZEN IN ORIGINAL-QUALITÄT!
Nutzen Sie den Tool-Service von PRECITOOL für Ihre wirtschaftliche Fertigung. Individuell, schnell, zuverlässig.

- **flexibel** Sie bestimmen den Zeitpunkt von Versand und Abholung
- **wirtschaftlich** kurze Durchlaufzeiten garantieren schnelle Wiederverwendung
- **effizient** einfache Abwicklung, wenig Aufwand

Schaftfräser VHM Universal

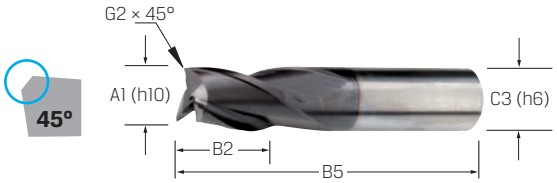
PRETEC

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	S N/mm²		N N/mm²	
175316	⟨1400	⟨850	⟩250	Titan	Nickel	Aluminium	⟨7 % Si
vc = m/min.							
175316	80-160	50-85	85-120	30-55	15-28	120-220	110-160

VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 3 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 6535 HA-Schaft | extra kurz | UNI | Vc

Ausführung:
- 30° gedrallt
- extra kurze Ausführung
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- beschichtet

Verwendung:
Universell einsetzbar.



Art.-Nr.	175316 extra kurz, TiAlN (RG 1719)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	15,75	2	4	38	6	0,03	0,007 - 0,013
2,50	15,75	2,5	5	38	6	0,05	0,007 - 0,013
3,00	15,75	3	5	38	6	0,05	0,007 - 0,013
3,50	15,75	3,5	6	38	6	0,05	0,007 - 0,013
4,00	15,75	4	7	38	6	0,05	0,010 - 0,018

Art.-Nr.	175316 extra kurz, TiAlN (RG 1719)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
4,50	15,75	4,5	8	38	6	0,05	0,010 - 0,018
5,00	15,75	5	8	38	6	0,05	0,010 - 0,018
5,50	15,75	5,5	8	38	8	0,05	0,010 - 0,018
5,75	15,75	5,75	8	38	6	0,05	0,010 - 0,018
6,00	15,75	6	8	38	6	0,05	0,015 - 0,025

Schaftfräser VHM Universal

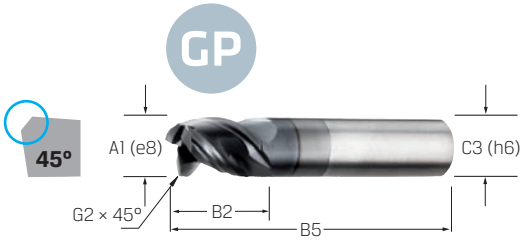
PREMUS GP

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
175309	⟨1200	⟨850	⟨650
vc = m/min.			
175309	110-280	80-110	110-200

VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 3 | λ° | Zentrumschnitt | 6535 HA-Schaft | P9 | extra kurz | UNI | Vc | CAD

Ausführung:
- ungleich gedrallt
- extra kurze Ausführung
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- erweiterter Spanraum im vorderen Schneidenteil
- für Passung P9
- beschichtet

Verwendung:
- universell einsetzbar
- zum Schruppen und Schlichten
- für große Schnitttiefen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe



Art.-Nr.	175309 GP, extra kurz, Alcrona (RG 1725)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
1,00	17,50	1	2	40	3	0,02	0,006 - 0,015
1,50	17,50	1,5	3	40	3	0,02	0,006 - 0,015
2,00	18,90	2	3	40	6	0,02	0,007 - 0,020
2,50	18,90	2,5	3	40	6	0,02	0,007 - 0,020
2,80	18,90	2,8	5	40	6	0,03	0,007 - 0,020
3,00	18,90	3	5	40	6	0,03	0,007 - 0,028

Art.-Nr.	175309 GP, extra kurz, Alcrona (RG 1725)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,80	18,90	3,8	7	40	6	0,04	0,007 - 0,028
4,00	18,90	4	7	40	6	0,04	0,010 - 0,035
4,80	18,90	4,8	8	40	6	0,05	0,010 - 0,035
5,00	18,90	5	8	40	6	0,05	0,015 - 0,035
5,75	18,90	5,75	8	40	6	0,06	0,015 - 0,035
6,00	18,90	6	8	40	6	0,06	0,025 - 0,040

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schaftfräser VHM Universal

PREMUS GP

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
175315	⟨1200	⟨850	⟨650
vc = m/min.			
175315	110-280	80-110	110-200

VHM | beschichtet | Werksnorm | Zähne 3 | Zentrumschnitt | 6535 HB-Schaft | kurz | UNI | Vc | CAD

Ausführung:
- ungleich gedrallt
- kurze Ausführung
- Schneidspitzen mit 45° Fase
- erweiterter Spanraum im vorderen Schneidenteil
- beschichtet

Verwendung:
- universell einsetzbar
- zum Schruppen und Schlichten
- für große Schnitttiefen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe

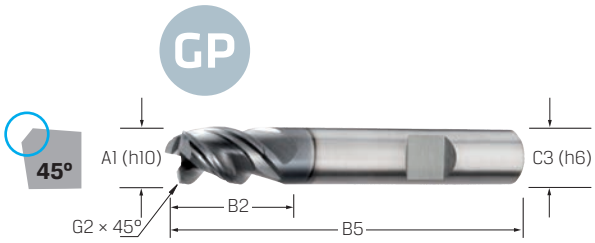
Art.-Nr.	175315 GP, kurz, Fase, Alcrona (RG 1725)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	19,80	2	4	54	6	0,1	0,007 - 0,020
2,50	19,80	2,5	4	54	6	0,1	0,007 - 0,020
3,00	19,60	3	6	54	6	0,13	0,007 - 0,028
3,50	19,60	3,5	6	54	6	0,13	0,007 - 0,028
4,00	19,60	4	8	54	6	0,18	0,010 - 0,035
5,00	19,60	5	9	54	6	0,2	0,015 - 0,035
6,00	19,60	6	10	54	6	0,2	0,025 - 0,040

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
175317	⟨1200	⟨850	⟨650
vc = m/min.			
175317	110-280	80-110	110-200

VHM | beschichtet | Werksnorm | Zähne 3 | Zentrumschnitt | 6535 HB-Schaft | kurz | UNI | Vc | CAD

Ausführung:
- ungleich gedrallt
- kurze Ausführung
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- erweiterter Spanraum im vorderen Schneidenteil
- beschichtet

Verwendung:
- universell einsetzbar
- zum Schruppen und Schlichten
- für große Schnitttiefen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe



Art.-Nr.	175317 GP, kurz, Alcrona (RG 1726)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
1,00	18,40	1	3	54	3	0,02	0,006 - 0,015
1,50	18,40	1,5	4	54	3	0,02	0,006 - 0,015
2,00	20,90	2	4	54	6	0,02	0,007 - 0,020
2,50	20,90	2,5	4	54	6	0,02	0,007 - 0,020
2,80	20,90	2,8	6	54	6	0,03	0,007 - 0,020
3,00	19,90	3	6	54	6	0,03	0,007 - 0,028
3,80	19,90	3,8	8	54	6	0,04	0,007 - 0,028
4,00	19,90	4	8	54	6	0,04	0,010 - 0,035
4,80	19,90	4,8	9	54	6	0,05	0,010 - 0,035
5,00	19,90	5	9	54	6	0,05	0,015 - 0,035
5,75	19,90	5,75	10	54	6	0,06	0,015 - 0,035
6,00	19,90	6	10	54	6	0,06	0,025 - 0,040

Schaftfräser VHM Universal

PRETEC

	P N/mm²	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
175346	⟨1400	⟨850	⟩250	Aluminium	⟨7 % Si
vc = m/min.					
175346	80-160	50-85	85-120	120-220	100-160

VHM | beschichtet | DIN 6527 | Zähne 3 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 6535 HA-Schaft | lang | UNI | Vc

Ausführung:
- 30° gedrallt
- lange Ausführung
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- beschichtet

Verwendung:
Universell einsetzbar.

Art.-Nr.	175346 lang, TiAlN (RG 1719)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,80	14,90	2,8	7	57	6	0,05	0,007 - 0,013
3,00	14,90	3	7	57	6	0,05	0,007 - 0,013
3,80	14,90	3,8	8	57	6	0,05	0,007 - 0,013
4,00	14,90	4	8	57	6	0,05	0,010 - 0,018

Art.-Nr.	175346 lang, TiAlN (RG 1719)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
4,80	14,90	4,8	10	57	6	0,05	0,010 - 0,018
5,00	14,95	5	10	57	6	0,05	0,010 - 0,018
5,80	14,90	5,8	10	57	6	0,05	0,010 - 0,018
6,00	14,90	6	10	57	6	0,05	0,015 - 0,025

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schaftfräser VHM Universal, mit freigeschliffenem Schaft

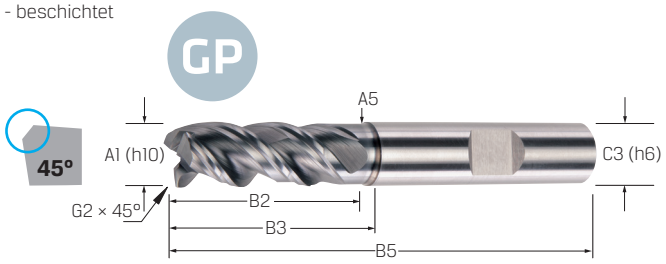
PREMUS GP

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
175347	‹1200	‹850	‹650
175347 SET			
vc = m/min.			
175347	110-280	80-110	110-200
175347 SET			

VHM · beschichtet · Werksnorm · Zähne 3 · Zentrumschnitt · Schaft freigeschliffen · 6535 HB-Schaft · lang · UNI · Vc · CAD

Ausführung:
- ungleich gedrallt
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit 45° Fase
- erweiterter Spanraum im vorderen Schneidenteil
- beschichtet

Verwendung:
- universell einsetzbar
- zum Schruppen und Schlichten
- für große Schnitttiefen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe



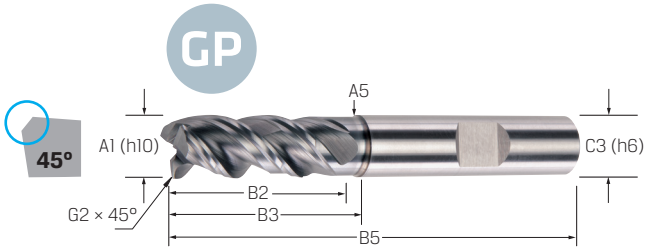
Art.-Nr.	175347 GP, lang, Fase, Alcrona (RG 1727)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,00	18,25	3	2,8	8	18	57	6	0,13	0,007 - 0,028
3,50	18,25	3,5	3,3	8	18	57	6	0,13	0,007 - 0,028
4,00	18,25	4	3,8	11	21	57	6	0,18	0,010 - 0,035
5,00	18,25	5	4,8	13	21	57	6	0,2	0,015 - 0,035
6,00	18,25	6	5,5	13	21	57	6	0,2	0,025 - 0,040

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
175349	‹1200	‹850	‹650
vc = m/min.			
175349	110-280	80-110	110-200

VHM · beschichtet · Werksnorm · Zähne 3 · Zentrumschnitt · Schaft freigeschliffen · 6535 HB-Schaft · lang · UNI · Vc · CAD

Ausführung:
- ungleich gedrallt
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- erweiterter Spanraum im vorderen Schneidenteil
- beschichtet

Verwendung:
- universell einsetzbar
- zum Schruppen und Schlichten
- für große Schnitttiefen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe



Art.-Nr.	175349 GP, lang, Alcrona (RG 1727)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	18,55	2	–	6	–	57	6	0,02	0,005 - 0,023
2,50	18,55	2,5	–	6	–	57	6	0,02	0,005 - 0,023
3,00	18,05	3	2,8	8	18	57	6	0,03	0,007 - 0,028
3,50	18,05	3,5	3,3	8	18	57	6	0,03	0,007 - 0,028
4,00	18,05	4	3,8	11	21	57	6	0,04	0,010 - 0,035
4,50	18,95	4,5	4,3	11	21	57	6	0,04	0,010 - 0,035
5,00	18,05	5	4,8	13	21	57	6	0,05	0,015 - 0,035
5,50	18,95	5,5	5,3	13	21	57	6	0,05	0,015 - 0,035
6,00	18,05	6	5,5	13	21	57	6	0,06	0,025 - 0,040

Schaftfräser VHM Inox

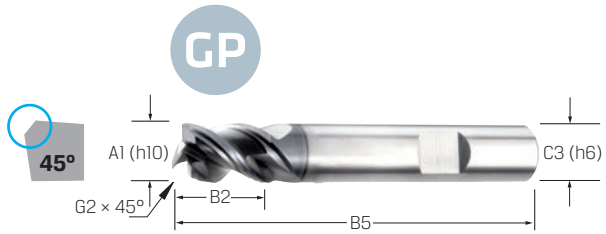
PREMUS GP

	M N/mm²	S N/mm²	
175362	‹850	warmfeste Superlegierungen	Titan
vc = m/min.			
175362	65-120	35-42	50-75

VHM · beschichtet · Werksnorm · Zähne 3 · Zentrumschnitt · kurz · 6535 HB-Schaft · M · S · Vc · CAD

Ausführung:
- ungleich gedrallt
- kurze Ausführung
- Schneidspitzen mit 45° Fase
- erweiterter Spanraum im vorderen Schneidenteil
- beschichtet

Verwendung:
- für Inox und Titan-Werkstoffe
- zum Schruppen und Schlichten
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe
- sehr weicher Schnitt



Art.-Nr.	175362 GP, kurz, Fase, Alnova (RG 1725)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	19,80	2	4	54	6	0,1	0,006 - 0,010
2,50	19,80	2,5	4	54	6	0,1	0,006 - 0,010
3,00	19,80	3	6	54	6	0,13	0,010 - 0,015
3,50	19,80	3,5	6	54	6	0,13	0,010 - 0,015
4,00	19,80	4	8	54	6	0,18	0,014 - 0,020
5,00	19,80	5	9	54	6	0,2	0,018 - 0,024
6,00	19,80	6	10	54	6	0,2	0,020 - 0,028

	M N/mm²	S N/mm²	
175364	‹850	warmfeste Superlegierungen	Titan
vc = m/min.			
175364	65-120	35-42	50-75

VHM · beschichtet · Werksnorm · Zähne 3 · Zentrumschnitt · 6535 HB-Schaft · kurz · P9 · M · S · Vc · CAD

Ausführung:
- ungleich gedrallt
- kurze Ausführung
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- erweiterter Spanraum im vorderen Schneidenteil
- für Passung P9
- beschichtet

Verwendung:
- für Inox und Titan-Werkstoffe
- zum Schruppen und Schlichten
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe
- sehr weicher Schnitt

Art.-Nr.	175364 GP, kurz, Alnova (RG 1726)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
1,00	18,40	1	3	54	3	0,02	0,002 - 0,006
1,50	18,40	1,5	4	54	3	0,02	0,002 - 0,006
2,00	19,90	2	4	54	6	0,02	0,006 - 0,010
2,50	19,90	2,5	4	54	6	0,02	0,006 - 0,010
2,80	19,90	2,8	6	54	6	0,03	0,006 - 0,010
3,00	19,90	3	6	54	6	0,03	0,010 - 0,015
3,80	19,90	3,8	8	54	6	0,04	0,010 - 0,015
4,00	19,90	4	8	54	6	0,04	0,014 - 0,020
4,80	19,90	4,8	9	54	6	0,05	0,014 - 0,020
5,00	19,90	5	9	54	6	0,05	0,018 - 0,024
5,75	19,90	5,75	10	54	6	0,06	0,018 - 0,024
6,00	19,90	6	10	54	6	0,06	0,020 - 0,028

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schaftfräser VHM Inox, mit freigeschliffenem Schaft

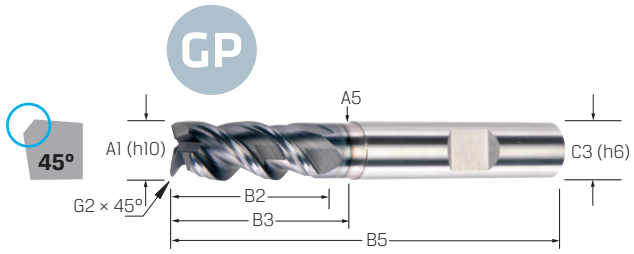
PREMUS GP

	M N/mm²	S N/mm²	
175371	⟨850	warmfeste Superlegierungen	Titan
vc = m/min.			
175371	65-120	35-42	50-75

VHM · beschichtet · Werksnorm · Zähne 3 · λ° · Zentrumschnitt · 6535 HB-Schaft · lang · Schaft freigeschliffen · M · S · Vc · CAD

Ausführung:
- ungleich gedrallt
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit 45° Fase
- erweiterter Spanraum im vorderen Schneidenteil
- beschichtet

Verwendung:
- für Inox und Titan-Werkstoffe
- zum Schruppen und Schlichten
- für große Schnitttiefen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe
- sehr weicher Schnitt



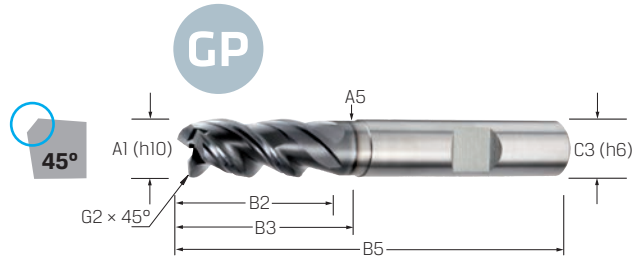
Art.-Nr.	175371 GP, lang, Fase, Alnova (RG 1728)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,00	24,40	3	2,8	8	12	57	6	0,13	0,010 - 0,015
3,50	24,40	3,5	3,3	8	12	57	6	0,13	0,010 - 0,015
4,00	24,40	4	3,8	11	15	57	6	0,18	0,014 - 0,020
5,00	24,40	5	4,8	13	17	57	6	0,2	0,018 - 0,024
6,00	24,40	6	5,5	13	21	57	6	0,2	0,020 - 0,028

	M N/mm²	S N/mm²	
175373	⟨850	warmfeste Superlegierungen	Titan
vc = m/min.			
175373	65-120	35-42	50-75

VHM · beschichtet · Werksnorm · Zähne 3 · λ° · Zentrumschnitt · 6535 HB-Schaft · lang · Schaft freigeschliffen · M · S · Vc · CAD

Ausführung:
- ungleich gedrallt
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- erweiterter Spanraum im vorderen Schneidenteil
- beschichtet

Verwendung:
- für Inox und Titan-Werkstoffe
- zum Schruppen und Schlichten
- für große Schnitttiefen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe
- sehr weicher Schnitt



Art.-Nr.	175373 GP, lang, Alnova (RG 1728)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	24,40	2	–	6	–	57	6	0,02	0,006 - 0,010
2,50	24,40	2,5	–	6	–	57	6	0,02	0,006 - 0,010
3,00	24,40	3	2,8	8	12	57	6	0,03	0,010 - 0,015
3,50	24,40	3,5	3,3	8	12	57	6	0,03	0,010 - 0,015
4,00	24,40	4	3,8	11	15	57	6	0,04	0,014 - 0,020
5,00	24,40	5	4,8	13	17	57	6	0,05	0,018 - 0,024
6,00	24,40	6	5,5	13	21	57	6	0,06	0,020 - 0,028

Schaftfräser VHM Aluminium, mit freigeschliffenem Schaft

PREMUS GP

	N N/mm²			Kunststoffe N/mm²		
175381 / 175383	Alu ⟨500	Alu-Legierungen, Bronze, Messing ⟨500	Kupfer-Legierungen ⟨500	PVC, PTFE, Thermoplaste ⟨100	Bakelit, Melamin, Duroplaste ⟨150	CFK, GFK, faserverstärkte Kunststoffe ⟨1500
vc = m/min.						
175381 / 175383	450-600	225-350	300-400	450-550	360-460	225-380

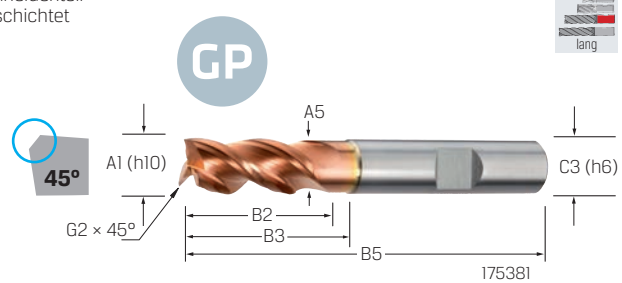
VHM · beschichtet · Werksnorm · Zähne 3 · 45° Drall · Zentrumschnitt · 6535 HB-Schaft · Schaft freigeschliffen · N · Kunststoffe · Vc · CAD

Hinweis (175383):
Bei Einsatz im Weldonspannfutter bitte Ausspannlänge beachten!

Ausführung:
- 45° gedrallt
- lange Ausführung (175381)
- extra lange Ausführung (175383)
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- erweiterter Spanraum im vorderen Schneidenteil
- beschichtet

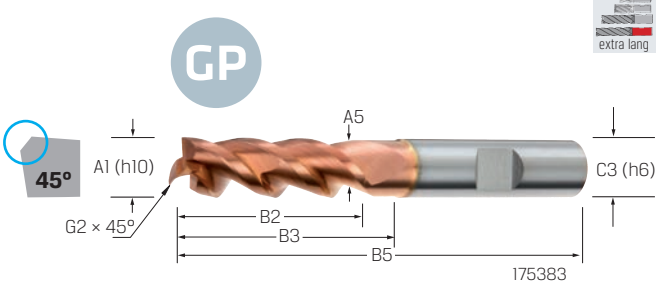
Verwendung:
- für Aluminium und Kunststoffe
- für große Schnitttiefen
- sehr hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe

lang



Art.-Nr.	175381 GP, lang, ZrCN (RG 1729)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,00	32,20	3	2,8	8	18	57	6	0,03	0,070 - 0,070
4,00	32,20	4	3,8	11	18	57	6	0,04	0,080 - 0,080
5,00	32,20	5	4,8	13	21	57	6	0,05	0,090 - 0,090
6,00	34,45	6	5,5	13	21	57	6	0,06	0,120 - 0,120

extra lang



Art.-Nr.	175383 GP, extra lang, ZrCN (RG 1729)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
5,00	37,95	5	4,8	22	29	63	6	0,05	0,045 - 0,090
6,00	41,20	6	5,5	22	29	63	6	0,06	0,060 - 0,120

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

CrazyMill Cool zylindrisch Z4

CRAZYMILL™ by Mikron Tool Cool

CRAZYMILL by Mikron Tool Cool

B3 = Nutzlänge
B2 = Schneidenlänge

2 × A1	5 × A1	3 × A1	4 × A1
Typ A	**Typ C**	**Typ M**	**Typ N**
beschichtet integrierte Innenkühlung B3:2×A1, B2:2×A1	beschichtet integrierte Innenkühlung B3:5×A1, B2:2×A1	beschichtet integrierte Innenkühlung B3:3×A1, B2:3×A1	beschichtet integrierte Innenkühlung B3:4×A1, B2:4×A1
CrazyMill Cool zylindrisch 2 × A1	CrazyMill Cool zylindrisch 5 × A1	CrazyMill Cool zylindrisch 3 × A1	CrazyMill Cool zylindrisch 4 × A1

Nachschärfen:
Dieses Produkt eignet sich nicht zum Nachschärfen.

1 | SCHAFT

Der robuste Hartmetallschaft garantiert ein stabiles und schwingungsfreies Fräsen. Hohe Präzision und hervorragende Oberflächengüte werden erreicht.

2 | INTEGRIERTE KÜHLUNG - PATENTIERT

Die im Schaft integrierten Kühlkanäle garantieren eine konstante und massive Kühlung der Schneiden und eine optimale Abfuhr der Späne. Die Resultate sind höchste Schnittgeschwindigkeiten und Schnitttiefen a_p sowie eine ausgezeichnete Oberflächengüte.

3 | HARTMETALL

Ein speziell entwickeltes Ultrafeinkorn-Hartmetall erfüllt alle Anforderungen in Bezug auf die mechanischen Eigenschaften.

4 | BESCHICHTUNG

Die neue Hochleistungsbeschichtung eXedur SNP ist wärme- und verschleißresistent, verhindert ein Verkleben der Schneiden und garantiert einen optimalen Spänetransport. Das Resultat ist eine höhere Standzeit des Werkzeuges.

5 | GEOMETRIE DER KOPFPARTIE MIT LINEARER RAMPE ODER MIT SPIRALINTERPOLATION

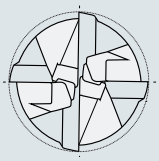
Die frontale Schneidengeometrie mit dem speziell gestalteten und erweiterten Spanraum wurde für lineares Rampen- und Spiralinterpolationsfräsen mit steilen Winkeln optimiert.

6 | SEITLICHE SCHNEIDENGEOMETRIE

Die lange und robuste seitliche Schneide der Versionen M und N ermöglicht eine hohe Werkzeugsteifigkeit. Das Ergebnis ist ein höherer Widerstand gegen Bearbeitungskräfte, der zu einer hohen Genauigkeit der Rechtwinkligkeit und einer hohen Oberflächenqualität führt.

7 | SPANTEILER

Ein optimierter Spanteiler garantiert kurze Späne bei höchster Oberflächenqualität. Der Spanteiler ist in der Version M für $\varnothing$ A1 $\leq$ 4 mm und N für $\varnothing$ A1 $\leq$ 3 mm vorgesehen.

Fräserspitze  4 - Zähne

Kleinstfräser VHM mit IK

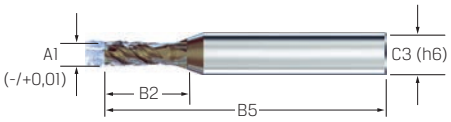
CRAZYMILL Cool by Mikron Tool — MIKRON TOOL

Ausführung:
- 4-Schneiden-Fräser
- für Frästiefe 2×A1-5×A1
- spezielle Schneidengeometrie
- spezielle Spanteiler
- neue Hochleistungsbeschichtung
- mit integrierter Kühlung im Schaft

Verwendung:
- universell einsetzbar, speziell auch für rostfreie Stähle, Titan Superlegierungen und CrCo-Legierungen

VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 4 | 42° Drall | Zentrumschnitt | 6535 HA-Schaft | UNI | Vc

2 × A1



175422

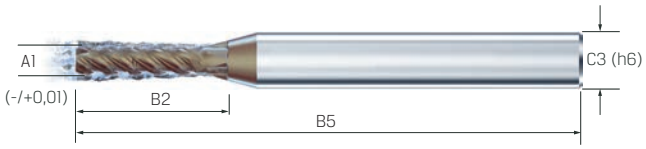
Art.-Nr.	175422 CrazyMill Cool, zylindrisch, Typ A-2×A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm
1,00	79,90	1	2	2	40	4
1,20	79,90	1,2	2,4	2,4	40	4
1,50	79,90	1,5	3	3	40	4
1,80	79,90	1,8	3,6	3,6	40	4
2,00	79,90	2	4	4	40	4
2,50	79,90	2,5	5	5	50	6
3,00	81,50	3	6	6	50	6
3,50	81,50	3,5	7	7	50	6
4,00	81,50	4	8	8	50	6
4,50	81,50	4,5	9	9	60	8
5,00	81,50	5	10	10	60	8
6,00	101,80	6	12	12	60	10
8,00	123,20	8	16	16	70	12

3 × A1

175423

Art.-Nr.	175423 CrazyMill Cool, zylindrisch, Typ M-3×A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm
1,00	86,10	1	3	3	40	4
1,20	86,10	1,2	3,6	3,6	40	4
1,50	86,10	1,5	4,5	4,5	40	4
1,80	86,10	1,8	5,4	5,4	40	4
2,00	86,10	2	6	6	40	4
2,50	86,10	2,5	7,5	7,5	50	6
3,00	87,70	3	9	9	50	6
3,50	87,70	3,5	10,5	10,5	55	6
4,00	87,70	4	12	12	55	6
4,50	87,70	4,5	13,5	13,5	65	8
5,00	87,70	5	15	15	65	8
6,00	108,00	6	18	18	65	10
8,00	150,00	8	24	24	80	12

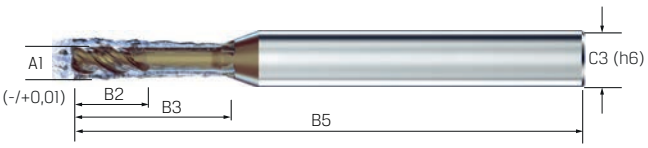
4 × A1



175424

Art.-Nr.	175424 CrazyMill Cool, zylindrisch, Typ N-4×A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm
1,00	92,20	1	4	4	40	4
1,20	92,20	1,2	4,8	4,8	40	4
1,50	92,20	1,5	6	6	40	4
1,80	92,20	1,8	7,2	7,2	45	4
2,00	92,20	2	8	8	44	4
2,50	92,20	2,5	10	10	55	6
3,00	93,80	3	12	12	55	6
3,50	93,80	3,5	14	14	60	6
4,00	93,80	4	16	16	60	6
4,50	93,80	4,5	18	18	70	8
5,00	93,80	5	20	20	70	8
6,00	114,20	6	24	24	70	10
8,00	158,60	8	32	32	90	12

5 × A1



175426

Art.-Nr.	175426 CrazyMill Cool, zylindrisch, Typ C-5×A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm
1,00	84,50	1	2	5	40	4
1,20	84,50	1,2	2,4	6	40	4
1,50	84,50	1,5	3	7,5	40	4
1,80	84,50	1,8	3,6	9	45	4
2,00	84,50	2	4	10	44	4
2,50	84,50	2,5	5	12,5	55	6
3,00	86,10	3	6	15	55	6
3,50	86,10	3,5	7	17,5	60	6
4,00	86,10	4	8	20	60	6
4,50	86,10	4,5	9	22,5	70	8
5,00	86,10	5	10	25	70	6
6,00	106,40	6	12	30	70	10
8,00	158,60	8	16	40	90	12

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schnittwerte 175422

Fräsen mit integrierter Kühlung

Vorbearbeitung ① a_p = 1,5×A1 a_e = 0,3×A1 | ② a_p = 2,0×A1 a_e = 0,2×A1

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm			1,5 mm			2 mm			3 mm			4 mm			5 mm			6 mm			8 mm		
		vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	140	0,011	0,013	200	0,015	0,017	220	0,024	0,027	240	0,033	0,038	260	0,035	0,040	260	0,035	0,040	260	0,046	0,052	260	0,054	0,064
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	140	0,010	0,012	200	0,013	0,015	220	0,022	0,025	240	0,031	0,035	260	0,033	0,038	260	0,033	0,038	260	0,044	0,050	260	0,052	0,060
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	140	0,008	0,009	200	0,011	0,013	220	0,019	0,022	240	0,028	0,032	260	0,030	0,034	260	0,030	0,034	260	0,042	0,048	260	0,050	0,057
M	rostfreie Stähle, ferritisch	140	0,012	0,014	180	0,014	0,016	180	0,021	0,024	200	0,030	0,034	220	0,033	0,038	220	0,033	0,038	220	0,040	0,045	260	0,048	0,055
	rostfreie Stähle, martensitisch	140	0,011	0,013	180	0,014	0,016	180	0,021	0,024	200	0,030	0,034	220	0,032	0,037	220	0,032	0,037	220	0,037	0,043	260	0,045	0,052
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	140	0,011	0,013	180	0,014	0,016	180	0,021	0,024	200	0,030	0,034	220	0,032	0,037	220	0,032	0,037	220	0,037	0,043	260	0,045	0,052
	rostfreie Stähle, austenitisch	140	0,009	0,011	180	0,012	0,014	180	0,018	0,020	200	0,026	0,030	220	0,031	0,035	220	0,031	0,035	220	0,035	0,040	260	0,042	0,048
K	Gusseisen	120	0,008	0,010	160	0,014	0,016	200	0,019	0,022	220	0,030	0,034	240	0,042	0,048	240	0,042	0,048	240	0,044	0,050	240	0,052	0,057
N	Aluminium Knetlegierungen	160	0,013	0,015	200	0,016	0,018	240	0,026	0,030	260	0,040	0,046	300	0,051	0,058	300	0,051	0,058	320	0,052	0,060	350	0,060	0,069
	Aluminium Druckgusslegierungen	160	0,013	0,015	220	0,016	0,018	240	0,026	0,030	260	0,040	0,046	300	0,051	0,058	300	0,051	0,058	320	0,052	0,060	350	0,060	0,069
	Kupfer	160	0,013	0,015	220	0,016	0,018	240	0,026	0,030	260	0,040	0,046	300	0,051	0,058	300	0,051	0,058	320	0,052	0,060	350	0,060	0,069
	Messing, bleifrei	160	0,013	0,015	220	0,016	0,018	240	0,026	0,030	260	0,040	0,046	300	0,051	0,058	300	0,051	0,058	320	0,052	0,060	350	0,060	0,069
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	160	0,013	0,015	220	0,016	0,018	240	0,026	0,030	260	0,040	0,046	300	0,051	0,058	300	0,051	0,058	320	0,052	0,060	350	0,060	0,069
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	160	0,013	0,015	220	0,016	0,018	240	0,026	0,030	260	0,040	0,046	300	0,051	0,058	300	0,051	0,058	320	0,052	0,060	350	0,060	0,069
S	hitzebeständige Stähle	80	–	0,006	100	–	0,008	100	–	0,010	100	–	0,014	120	–	0,016	120	–	0,018	120	–	0,020	120	–	0,025
	Titan, rein	100	0,010	0,012	100	0,012	0,014	110	0,017	0,020	110	0,028	0,032	130	0,031	0,035	130	0,031	0,035	130	0,032	0,037	140	0,035	0,04
	Titan-Legierungen	100	0,010	0,012	100	0,012	0,014	110	0,017	0,020	110	0,028	0,032	130	0,031	0,035	130	0,031	0,035	130	0,032	0,037	140	0,035	0,040
	CrCo-Legierungen	80	–	0,006	100	–	0,008	100	–	0,010	100	–	0,014	120	–	0,016	120	–	0,018	120	–	0,020	120	–	0,025
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte, Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 175422

Fräsen mit integrierter Kühlung

Schlichten ① a_p = 2,00×A1 a_e = 0,04×A1 | ② a_p = 2,00×A1 a_e = 0,02×A1

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm			1,5 mm			2 mm			3 mm			4 mm			5 mm			6 mm			8 mm		
		vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	130	0,008	0,009	180	0,012	0,014	200	0,017	0,020	210	0,023	0,026	220	0,025	0,029	220	0,028	0,032	220	0,033	0,038	220	0,038	0,044
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	130	0,007	0,008	180	0,011	0,013	200	0,016	0,018	210	0,022	0,025	220	0,024	0,028	220	0,026	0,030	220	0,029	0,033	220	0,034	0,040
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	130	0,006	0,007	180	0,010	0,012	200	0,015	0,017	210	0,020	0,023	220	0,021	0,024	220	0,023	0,026	220	0,025	0,029	220	0,030	0,035
M	rostfreie Stähle, ferritisch	130	0,008	0,009	180	0,012	0,014	200	0,017	0,020	210	0,022	0,025	220	0,024	0,028	220	0,026	0,030	220	0,029	0,033	260	0,034	0,040
	rostfreie Stähle, martensitisch	130	0,008	0,009	180	0,011	0,013	200	0,016	0,018	210	0,022	0,025	220	0,023	0,027	220	0,025	0,029	220	0,028	0,032	260	0,033	0,038
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	130	0,008	0,009	180	0,011	0,013	200	0,016	0,018	210	0,022	0,025	220	0,023	0,027	220	0,025	0,029	220	0,028	0,032	260	0,033	0,038
	rostfreie Stähle, austenitisch	130	0,006	0,007	180	0,008	0,009	200	0,015	0,017	210	0,020	0,023	220	0,022	0,025	220	0,024	0,028	220	0,026	0,030	260	0,032	0,037
K	Gusseisen	110	0,006	0,007	130	0,012	0,014	150	0,014	0,016	160	0,022	0,025	170	0,025	0,029	170	0,029	0,033	170	0,031	0,036	200	0,036	0,042
N	Aluminium Knetlegierungen	130	0,009	0,010	180	0,013	0,015	200	0,018	0,021	210	0,029	0,033	220	0,030	0,035	220	0,033	0,038	220	0,036	0,041	270	0,041	0,047
	Aluminium Druckgusslegierungen	130	0,009	0,010	180	0,013	0,015	200	0,018	0,021	210	0,029	0,033	220	0,030	0,035	220	0,033	0,038	220	0,036	0,041	270	0,041	0,047
	Kupfer	130	0,010	0,012	180	0,013	0,015	200	0,018	0,021	210	0,029	0,033	220	0,030	0,035	220	0,033	0,038	220	0,036	0,041	270	0,041	0,047
	Messing, bleifrei	130	0,010	0,012	180	0,013	0,015	200	0,018	0,021	210	0,029	0,033	220	0,030	0,035	220	0,033	0,038	220	0,036	0,041	270	0,041	0,047
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	130	0,010	0,012	180	0,013	0,015	200	0,018	0,021	210	0,029	0,033	220	0,030	0,035	220	0,033	0,038	220	0,036	0,041	270	0,041	0,047
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	130	0,009	0,010	180	0,013	0,015	200	0,018	0,021	210	0,029	0,033	220	0,030	0,035	220	0,033	0,038	220	0,036	0,041	270	0,041	0,047
S	hitzebeständige Stähle	110	0,004	0,005	120	0,005	0,006	130	0,005	0,006	130	0,008	0,009	140	0,010	0,012	140	0,011	0,013	150	0,012	0,014	160	0,017	0,020
	Titan, rein	110	0,008	0,009	120	0,010	0,012	130	0,014	0,016	130	0,020	0,023	140	0,022	0,025	140	0,024	0,028	150	0,026	0,030	160	0,031	0,036
	Titan-Legierungen	110	0,008	0,009	120	0,010	0,012	130	0,014	0,016	130	0,020	0,023	140	0,022	0,025	140	0,024	0,028	150	0,026	0,030	160	0,031	0,036
	CrCo-Legierungen	110	0,004	0,005	120	0,005	0,006	130	0,005	0,006	130	0,008	0,009	140	0,010	0,012	140	0,011	0,013	150	0,012	0,014	160	0,017	0,020
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte, Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Beim Fräsen mit linearer Rampe oder Spiralinterpolation f_z um 35 % reduzieren.

Schnittwerte 175423

Fräsen mit integrierter Kühlung — **Vorbearbeitung** ① a_p = 1,5×A1 a_e = 0,2×A1 | ② a_p = 3,0×A1 a_e = 0,1×A1 | ③ a_p = 3,0×A1 a_e = 0,05×A1

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,5 mm		2 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 mm		8 mm	
		vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	140	0,011-0,020	200	0,015-0,028	220	0,024-0,044	240	0,033-0,061	260	0,034-0,062	260	0,035-0,064	260	0,046-0,084	260	0,054-0,100
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	140	0,010-0,018	200	0,013-0,024	220	0,022-0,040	240	0,031-0,057	260	0,032-0,059	260	0,033-0,061	260	0,044-0,081	260	0,052-0,092
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	140	0,008-0,015	200	0,011-0,020	220	0,019-0,035	240	0,028-0,051	260	0,029-0,053	260	0,030-0,055	260	0,042-0,077	260	0,050-0,092
M	rostfreie Stähle, ferritisch	140	0,012-0,022	180	0,015-0,028	180	0,021-0,039	200	0,030-0,055	220	0,032-0,059	220	0,033-0,061	220	0,040-0,073	260	0,048-0,088
	rostfreie Stähle, martensitisch	140	0,011-0,020	180	0,014-0,026	180	0,020-0,037	200	0,028-0,051	220	0,031-0,057	220	0,032-0,059	220	0,037-0,068	260	0,045-0,083
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	140	0,011-0,020	180	0,014-0,026	180	0,020-0,037	200	0,028-0,051	220	0,031-0,057	220	0,032-0,059	220	0,037-0,068	260	0,045-0,083
	rostfreie Stähle, austenitisch	140	0,009-0,017	180	0,012-0,022	180	0,018-0,034	200	0,026-0,048	220	0,030-0,055	220	0,031-0,057	220	0,035-0,064	260	0,042-0,077
K	Gusseisen	120	0,010-0,022	160	0,014-0,026	200	0,024-0,044	220	0,032-0,059	240	0,038-0,070	240	0,042-0,077	240	0,044-0,081	240	0,052-0,095
N	Aluminium Knetlegierungen	160	0,013-0,024	200	0,016-0,029	240	0,026-0,048	260	0,040-0,073	300	0,048-0,088	300	0,051-0,094	320	0,052-0,095	350	0,060-0,110
	Aluminium Druckgusslegierungen	160	0,013-0,024	220	0,016-0,029	240	0,026-0,048	260	0,040-0,073	300	0,048-0,088	300	0,051-0,094	320	0,052-0,095	350	0,060-0,110
	Kupfer	160	0,013-0,024	220	0,016-0,029	240	0,026-0,048	260	0,040-0,073	300	0,048-0,088	300	0,051-0,094	320	0,052-0,095	350	0,060-0,110
	Messing, bleifrei	160	0,013-0,024	220	0,016-0,029	240	0,026-0,048	260	0,040-0,073	300	0,048-0,088	300	0,051-0,094	320	0,052-0,095	350	0,060-0,110
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	160	0,013-0,024	220	0,016-0,029	240	0,026-0,048	260	0,040-0,073	300	0,048-0,088	300	0,051-0,094	320	0,052-0,095	350	0,060-0,110
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	160	0,013-0,024	220	0,016-0,029	240	0,026-0,048	260	0,040-0,073	300	0,048-0,088	300	0,051-0,094	320	0,052-0,095	350	0,060-0,110
S	hitzebeständige Stähle	80	0,006-0,011	100	0,008-0,015	100	0,010-0,018	100	0,014-0,026	120	0,016-0,029	120	0,018-0,033	120	0,020-0,037	120	0,025-0,046
	Titan, rein	120	0,010-0,018	120	0,012-0,022	130	0,017-0,031	130	0,028-0,051	150	0,030-0,055	150	0,031-0,057	150	0,032-0,059	170	0,035-0,064
	Titan-Legierungen	120	0,010-0,018	120	0,012-0,022	130	0,017-0,031	130	0,028-0,051	150	0,030-0,055	150	0,031-0,057	150	0,032-0,059	170	0,035-0,064
	CrCo-Legierungen	80	0,006-0,011	100	0,008-0,015	100	0,010-0,018	100	0,014-0,026	120	0,016-0,029	120	0,018-0,033	120	0,020-0,037	120	0,025-0,046
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte, Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 175423

Fräsen mit integrierter Kühlung — **Schlichten** a_p = 3,0×A1 a_e = 0,02×A1

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,5 mm		2 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 mm		8 mm	
		vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	130	0,009	180	0,014	200	0,020	210	0,026	220	0,029	220	0,032	220	0,038	220	0,044
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	130	0,008	180	0,013	200	0,018	210	0,025	220	0,028	220	0,030	220	0,033	220	0,040
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	130	0,007	180	0,012	200	0,017	210	0,023	220	0,024	220	0,026	220	0,029	220	0,035
M	rostfreie Stähle, ferritisch	130	0,009	180	0,014	200	0,020	210	0,025	220	0,028	220	0,030	220	0,033	260	0,040
	rostfreie Stähle, martensitisch	130	0,009	180	0,013	200	0,018	210	0,025	220	0,027	220	0,029	220	0,032	260	0,038
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	130	0,009	180	0,013	200	0,018	210	0,025	220	0,027	220	0,029	220	0,032	260	0,038
	rostfreie Stähle, austenitisch	130	0,007	180	0,009	200	0,017	210	0,023	220	0,025	220	0,028	220	0,030	260	0,037
K	Gusseisen	110	0,007	130	0,014	150	0,016	160	0,025	170	0,029	170	0,033	170	0,036	200	0,042
N	Aluminium Knetlegierungen	130	0,010	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
	Aluminium Druckgusslegierungen	130	0,010	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
	Kupfer	130	0,012	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
	Messing, bleifrei	130	0,012	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	130	0,012	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	130	0,010	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
S	hitzebeständige Stähle	110	0,005	120	0,006	130	0,006	130	0,009	140	0,012	140	0,013	150	0,014	160	0,020
	Titan, rein	110	0,009	120	0,012	130	0,016	130	0,023	140	0,025	140	0,028	150	0,030	160	0,036
	Titan-Legierungen	110	0,009	120	0,012	130	0,016	130	0,023	140	0,025	140	0,028	150	0,030	160	0,036
	CrCo-Legierungen	110	0,005	120	0,006	130	0,006	130	0,009	140	0,012	140	0,013	150	0,014	160	0,020
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte, Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Beim Fräsen mit linearer Rampe oder Spiralinterpolation f_z um 35 % reduzieren.

CrazyMill Cool zylindrisch Z4

Produktinformation

Schnittwerte 175424

Fräsen mit integrierter Kühlung — **Vorbearbeitung** ① a_p = 2,00×A1 a_e = 0,04×A1 | ② a_p = 4,00×A1 a_e = 0,02×A1

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm			1,5 mm			2 mm			3 mm			4 mm			5 mm			6 mm			8 mm		
		vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	140	0,011	0,008	200	0,015	0,012	220	0,024	0,017	240	0,033	0,020	260	0,034	0,025	260	0,035	0,028	260	0,046	0,029	260	0,054	0,033
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	140	0,010	0,007	200	0,013	0,011	220	0,022	0,016	240	0,031	0,019	260	0,032	0,024	260	0,033	0,026	260	0,044	0,028	260	0,052	0,031
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	140	0,008	0,006	200	0,011	0,010	220	0,019	0,015	240	0,028	0,018	260	0,029	0,022	260	0,030	0,024	260	0,042	0,026	260	0,050	0,029
M	rostfreie Stähle, ferritisch	140	0,012	0,008	180	0,015	0,012	180	0,021	0,017	200	0,030	0,020	220	0,032	0,024	220	0,033	0,026	220	0,040	0,028	260	0,048	0,031
	rostfreie Stähle, martensitisch	140	0,011	0,008	180	0,014	0,011	180	0,020	0,016	200	0,028	0,018	220	0,031	0,023	220	0,032	0,025	220	0,037	0,027	260	0,045	0,030
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	140	0,011	0,008	180	0,014	0,011	180	0,020	0,016	200	0,028	0,018	220	0,031	0,023	220	0,032	0,025	220	0,037	0,027	260	0,045	0,030
	rostfreie Stähle, austenitisch	140	0,009	0,006	180	0,012	0,008	180	0,018	0,015	200	0,026	0,017	220	0,030	0,022	220	0,031	0,024	220	0,035	0,026	260	0,042	0,029
K	Gusseisen	120	0,010	0,006	160	0,014	0,012	200	0,024	0,014	220	0,032	0,021	240	0,038	0,026	240	0,042	0,029	240	0,044	0,030	240	0,052	0,034
N	Aluminium Knetlegierungen	160	0,013	0,009	200	0,016	0,013	240	0,026	0,018	260	0,040	0,029	300	0,048	0,028	300	0,051	0,030	320	0,052	0,032	350	0,060	0,036
	Aluminium Druckgusslegierungen	160	0,013	0,009	220	0,016	0,013	240	0,026	0,018	260	0,040	0,029	300	0,048	0,028	300	0,051	0,030	320	0,052	0,032	350	0,060	0,036
	Kupfer	160	0,013	0,010	220	0,016	0,013	240	0,026	0,018	260	0,040	0,029	300	0,048	0,028	300	0,051	0,030	320	0,052	0,032	350	0,060	0,036
	Messing, bleifrei	160	0,013	0,010	220	0,016	0,013	240	0,026	0,018	260	0,040	0,029	300	0,048	0,028	300	0,051	0,030	320	0,052	0,032	350	0,060	0,036
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	160	0,013	0,010	220	0,016	0,013	240	0,026	0,018	260	0,040	0,029	300	0,048	0,028	300	0,051	0,030	320	0,052	0,032	350	0,060	0,036
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	160	0,013	0,009	220	0,016	0,013	240	0,026	0,018	260	0,040	0,029	300	0,048	0,028	300	0,051	0,030	320	0,052	0,032	350	0,060	0,036
S	hitzebeständige Stähle	100	0,006	0,004	100	0,008	0,005	100	0,010	0,005	100	0,014	0,008	120	0,016	0,010	120	0,018	0,011	120	0,020	0,012	120	0,025	0,013
	Titan, rein	120	0,010	0,008	120	0,012	0,010	130	0,017	0,014	130	0,028	0,017	150	0,030	0,021	150	0,031	0,023	150	0,032	0,025	170	0,035	0,027
	Titan-Legierungen	120	0,010	0,008	120	0,012	0,010	130	0,017	0,014	130	0,028	0,017	150	0,030	0,021	150	0,031	0,023	150	0,032	0,025	170	0,035	0,027
	CrCo-Legierungen	120	0,006	0,004	100	0,008	0,005	100	0,010	0,005	100	0,014	0,008	120	0,016	0,010	120	0,018	0,011	120	0,020	0,012	120	0,025	0,013
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 175424

Fräsen mit integrierter Kühlung — **Schlichten** a_p = 4×A1 a_e = 0,002×A1

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,5 mm		2 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 mm		8 mm	
		vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	130	0,009	180	0,014	200	0,020	210	0,026	220	0,029	220	0,032	220	0,038	220	0,044
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	130	0,008	180	0,013	200	0,018	210	0,025	220	0,028	220	0,030	220	0,033	220	0,040
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	130	0,007	180	0,012	200	0,017	210	0,023	220	0,024	220	0,026	220	0,029	220	0,035
M	rostfreie Stähle, ferritisch	130	0,009	180	0,014	200	0,020	210	0,025	220	0,028	220	0,030	220	0,033	260	0,040
	rostfreie Stähle, martensitisch	130	0,009	180	0,013	200	0,018	210	0,025	220	0,027	220	0,029	220	0,032	260	0,038
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	130	0,009	180	0,013	200	0,018	210	0,025	220	0,027	220	0,029	220	0,032	260	0,038
	rostfreie Stähle, austenitisch	130	0,009	180	0,009	200	0,017	210	0,023	220	0,025	220	0,028	220	0,030	260	0,037
K	Gusseisen	110	0,007	130	0,014	150	0,016	160	0,025	170	0,029	170	0,033	170	0,036	200	0,042
N	Aluminium Knetlegierungen	130	0,010	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
	Aluminium Druckgusslegierungen	130	0,010	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
	Kupfer	130	0,012	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
	Messing, bleifrei	130	0,012	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	130	0,012	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	130	0,010	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
S	hitzebeständige Stähle	110	0,005	120	0,006	130	0,006	130	0,009	140	0,012	140	0,013	150	0,014	160	0,020
	Titan, rein	110	0,009	120	0,012	130	0,016	130	0,023	140	0,025	140	0,028	150	0,030	160	0,036
	Titan-Legierungen	110	0,009	120	0,012	130	0,016	130	0,023	140	0,025	140	0,028	150	0,030	160	0,036
	CrCo-Legierungen	110	0,005	120	0,006	130	0,006	130	0,009	140	0,012	140	0,013	150	0,014	160	0,020
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Beim Fräsen mit linearer Rampe oder Spiralinterpolation f_z um 35 % reduzieren.

Schnittwerte 175426

Fräsen mit integrierter Kühlung — **Vorbearbeitung a_p = 2×A1 a_e = 0,1×A1**

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,5 mm		2 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 mm		8 mm	
		vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	120	0,017	140	0,026	160	0,038	180	0,048	200	0,050	200	0,052	220	0,056	220	0,068
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	120	0,016	140	0,025	160	0,036	180	0,044	200	0,048	200	0,050	220	0,054	220	0,066
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	120	0,012	140	0,022	160	0,035	180	0,042	200	0,043	200	0,045	220	0,048	220	0,058
M	rostfreie Stähle, ferritisch	120	0,018	140	0,026	160	0,038	180	0,046	200	0,048	200	0,050	220	0,055	260	0,062
	rostfreie Stähle, martensitisch	120	0,017	140	0,025	160	0,036	180	0,044	200	0,046	200	0,048	220	0,052	260	0,060
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	120	0,017	140	0,025	160	0,036	180	0,044	200	0,046	200	0,048	220	0,052	260	0,060
	rostfreie Stähle, austenitisch	120	0,013	140	0,016	160	0,034	180	0,042	200	0,044	200	0,046	220	0,049	260	0,058
K	Gusseisen	100	0,012	120	0,026	140	0,032	160	0,043	180	0,054	180	0,056	200	0,058	200	0,070
N	Aluminium Knetlegierungen	170	0,020	190	0,029	210	0,040	230	0,060	250	0,062	250	0,064	270	0,068	270	0,084
	Aluminium Druckgusslegierungen	170	0,020	190	0,029	210	0,040	230	0,060	250	0,062	250	0,064	270	0,068	270	0,084
	Kupfer	170	0,022	190	0,029	210	0,040	230	0,060	250	0,062	250	0,064	270	0,068	270	0,084
	Messing, bleifrei	170	0,022	190	0,029	210	0,040	230	0,060	250	0,062	250	0,064	270	0,068	270	0,084
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	170	0,022	190	0,029	210	0,040	230	0,060	250	0,062	250	0,064	270	0,068	270	0,084
	Bronze < 600 N/mm²	170	0,020	190	0,029	210	0,040	230	0,060	250	0,062	250	0,064	270	0,068	270	0,084
S	hitzebeständige Stähle	100	0,008	100	0,010	120	0,012	120	0,016	140	0,018	140	0,020	160	0,022	160	0,024
	Titan, rein	100	0,018	100	0,022	120	0,032	120	0,042	140	0,044	140	0,046	160	0,048	160	0,054
	Titan-Legierungen	100	0,018	100	0,022	120	0,032	120	0,042	140	0,044	140	0,046	160	0,048	160	0,054
	CrCo-Legierungen	100	0,008	100	0,010	120	0,012	120	0,016	140	0,018	140	0,020	160	0,022	160	0,024
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stähle gehärtet > 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 175426

Fräsen mit integrierter Kühlung — **Schlichten a_p = 2×A1 a_e = 0,02×A1**

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,5 mm		2 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 mm		8 mm	
		vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	130	0,008	180	0,012	200	0,017	210	0,023	220	0,025	220	0,028	220	0,033	220	0,042
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	130	0,007	180	0,011	200	0,016	210	0,022	220	0,024	220	0,026	220	0,029	220	0,038
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	130	0,006	180	0,010	200	0,015	210	0,020	220	0,021	220	0,023	220	0,025	220	0,034
M	rostfreie Stähle, ferritisch	130	0,008	180	0,012	200	0,017	210	0,022	220	0,024	220	0,026	220	0,029	260	0,036
	rostfreie Stähle, martensitisch	130	0,008	180	0,011	200	0,016	210	0,022	220	0,023	220	0,025	220	0,028	260	0,037
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	130	0,008	180	0,011	200	0,016	210	0,022	220	0,023	220	0,025	220	0,028	260	0,037
	rostfreie Stähle, austenitisch	130	0,006	180	0,008	200	0,015	210	0,020	220	0,022	220	0,024	220	0,026	260	0,035
K	Gusseisen	110	0,006	130	0,012	150	0,014	160	0,022	170	0,025	170	0,029	170	0,031	200	0,040
N	Aluminium Knetlegierungen	130	0,009	180	0,013	200	0,018	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036	270	0,045
	Aluminium Druckgusslegierungen	130	0,009	180	0,013	200	0,018	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036	270	0,045
	Kupfer	130	0,010	180	0,013	200	0,018	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036	270	0,045
	Messing, bleifrei	130	0,010	180	0,013	200	0,018	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036	270	0,045
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	130	0,010	180	0,013	200	0,018	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036	270	0,045
	Bronze < 600 N/mm²	130	0,009	180	0,013	200	0,018	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036	270	0,045
S	hitzebeständige Stähle	110	0,004	120	0,005	130	0,005	130	0,008	140	0,010	140	0,011	150	0,012	160	0,021
	Titan, rein	110	0,008	120	0,010	130	0,014	130	0,020	140	0,022	140	0,024	150	0,026	160	0,035
	Titan-Legierungen	110	0,008	120	0,010	130	0,014	130	0,020	140	0,022	140	0,024	150	0,026	160	0,035
	CrCo-Legierungen	110	0,004	120	0,005	130	0,005	130	0,008	140	0,010	140	0,011	150	0,012	160	0,021
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stähle gehärtet > 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Beim Fräsen mit linearer Rampe oder Spiralinterpolation f_z um 35 % reduzieren.

CrazyMill Cool zylindrisch Z4

CRAZYMILL™ by Mikron Tool Cool

Präzises und effizientes Fräsen

Kühlschmierstoff, Filter und Druck

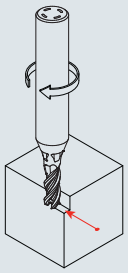
Kühlschmierstoff: Für ein optimales Resultat empfiehlt Mikro Tool, Schneidöl als Kühlschmiermittel zu verwenden. Alternativ kann auch Emulsion mit EP-Additiven (Extreme-Pressure-Additives) eingesetzt werden.

Filter: Die großen Kühlkanäle erlauben einen Standardfilter mit einer Filterqualität ≤ 0,05 mm.

Kühlmitteldruck: Es werden mindestens 15 bar Kühlmitteldruck benötigt, um prozesssicher zu fräsen. Ein hoher Druck ist prinzipell besser für den Kühl- und Spüleffekt.

Drehzahl	U/min	≤ 10.000	〉10.000
Minimaler Druck	bar	15	30

Fräsen im Gleich- oder Gegenlauf



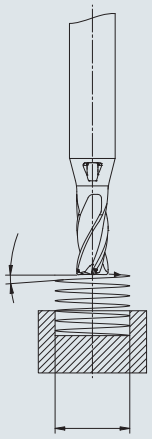
Für das seitliche Fräsen und Tauchfräsen empfiehlt Mikron Tool das Fräsen im Gleichlauf. Hier ist die Spandicke anfangs größer und verringert sich kontinuierlich, die Schnittkräfte bleiben klein. Beim Fräsen im Gegenlauf hingegen würden hohe Schnittkräfte den Fräser vom Teil wegdrängen. Somit nimmt die Oberflächengüte ab.

Fräsprozess

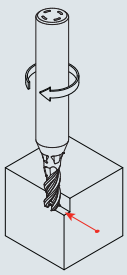
Maximaler Eintauchwinkel mit linearer Rampe oder Spiralinterpolation

	Werkstoffe	α - lineare Rampe	α - Spiralinterpolation
P	Stähle unlegiert	45°	47°
	Stähle niedriglegiert	45°	47°
	Werkzeugstähle hochlegiert	27°	28°
M	rostfreie Stähle, ferritisch	45°	47°
	rostfreie Stähle, martensitisch	27°	28°
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	27°	28°
	rostfreie Stähle, austenitisch	45°	47°
K	Gusseisen	45°	47°
N	Aluminium Knetlegierungen	45°	47°
	Aluminium Druckgusslegierungen	45°	47°
	Kupfer	45°	47°
	Messing, bleifrei	45°	47°
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	45°	47°
	Bronze RM ⟨ 600 N/mm²	45°	47°
S	hitzebeständige Stähle	14°	15°
	Titan und Titan-Legierungen	14°	15°
	CrCo-Legierungen	27°	28°

Bemerkung: Berücksichtigen Sie beim Fräsen mit linearer Rampe oder Spiralinterpolation die Schnittdaten für die Verarbeitung mit einer Reduzierung von fz um 35 %



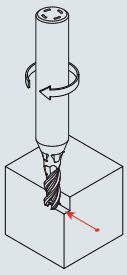
Vorbearbeitung



Empfohlene Schnittparameter
v_c und f_z = wie in der Schnittdatentabelle angegeben

Strategie	Typ A	Typ C	Typ M	Typ N
①	a_p = 1,5 × Al a_e = 0,3 × Al	a_p = 2,0 × Al a_e = 0,1 × Al	a_p = 1,5 × Al a_e = 0,2 × Al	a_p = 2,0 × Al a_e = 0,1 × Al
②	a_p = 2,0 × Al a_e = 0,2 × Al	-	a_p = 3,0 × Al a_e = 0,1 × Al	a_p = 4,0 × Al a_e = 0,05 × Al
③	-	-	a_p = 3,0 × Al a_e = 0,05 × Al	-

Schlichten



Empfohlene Schnittparameter
v_c und f_z = wie in der Schnittdatentabelle angegeben

Strategie	Typ A	Typ C	Typ M	Typ N
①	a_p = 2,0 × Al a_e = 0,04 × Al	a_p = 2,0 × Al a_e = 0,02 × Al	a_p = 3,0 × Al a_e = 0,02 × Al	a_p = 4,0 × Al a_e = 0,02 × Al
②	a_p = 2,0 × Al a_e = 0,02 × Al	-	-	-

Schaftfräser VHM Universal

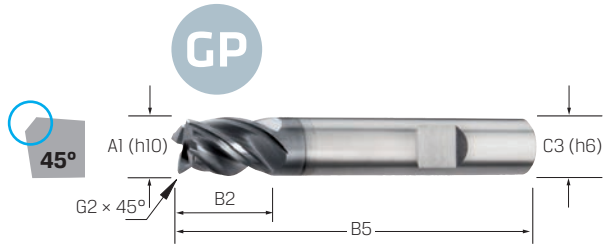
PREMUS GP

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
175484	⟨1200	⟨850	⟨300
vc = m/min.			
175484	110-280	80-140	110-200

VHM | beschichtet | Werksnorm | Zähne 4 | Zentrumschnitt | 6535 HB-Schaft | kurz | UNI | Vc | CAD

Ausführung:
- ungleich gedrallt
- kurze Ausführung
- Schneidspitzen mit 45° Fase
- beschichtet

Verwendung:
- universell einsetzbar
- zum Schruppen und Schlichten
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe



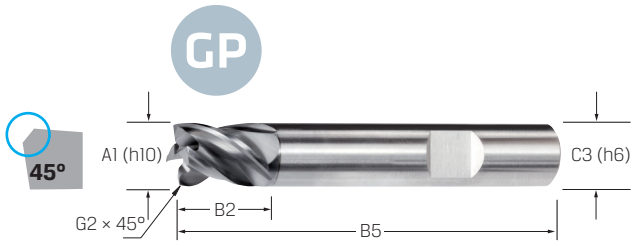
Art.-Nr.	175484 GP, kurz, Fase, Alcrona (RG 1720)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,00	18,20	3	6	54	6	0,13	0,007 - 0,028
4,00	18,20	4	8	54	6	0,18	0,010 - 0,035
5,00	18,20	5	9	54	6	0,2	0,015 - 0,035
6,00	18,20	6	10	54	6	0,2	0,025 - 0,040

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
175491	⟨1200	⟨850	⟨300
vc = m/min.			
175491	110-280	80-140	110-200

VHM | beschichtet | Werksnorm | Zähne 4 | Zentrumschnitt | 6535 HB-Schaft | kurz | UNI | Vc | CAD

Ausführung:
- ungleich gedrallt
- kurze Ausführung
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- beschichtet

Verwendung:
- universell einsetzbar
- zum Schruppen und Schlichten
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe



Art.-Nr.	175491 GP, kurz, Alcrona (RG 1723)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	19,10	2	4	54	6	0,02	0,005 - 0,023
2,50	19,10	2,5	4	54	6	0,02	0,005 - 0,023
3,00	18,45	3	6	54	6	0,03	0,007 - 0,028
4,00	18,45	4	8	54	6	0,04	0,010 - 0,035
5,00	18,45	5	9	54	6	0,05	0,015 - 0,035
6,00	18,45	6	10	54	6	0,06	0,025 - 0,040

Schaftfräser VHM Universal, mit freigeschliffenem Schaft

PRETEC

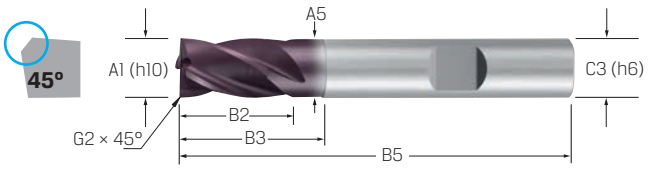
	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²		N N/mm²	
175444 175447	⟨1400	⟨55	⟨1250	⟨900	Titan ⟨1250	Nickel ⟨1600	Aluminium ⟨550	Kupfer ⟨1400
vc = m/min.								
175444	100-240	80-140	30-110	80-240	40-110	20-100	220-700	80-210
175447	90-200	70-130		70-200	40-100	20-80	190-600	70-180

VHM | beschichtet | Werksnorm | Zähne 4 | Drall 38° 35° | 3-5° | 6535 HB-Schaft | Schaft freigeschliffen | UNI | Vc | CAD

Ausführung:
- 35/38°
- kurze Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- speziell abgestimmte Geometrie
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- Schneiden zur Mitte
- TiAlN beschichtet

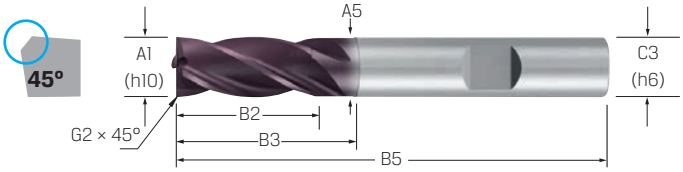
Verwendung:
- einsetzbar in fast allen Werkstoffen
- zum Schruppen und Schlichten geeignet

kurz



Art.-Nr.	175444 kurz, TiAlN (RG 1710)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm
3,00	13,95	3	2,9	5	14	50	6	0,07
4,00	13,95	4	3,8	8	18	54	6	0,07
5,00	13,95	5	4,8	9	18	54	6	0,07
6,00	13,95	6	5,8	10	16	54	6	0,12

lang



Art.-Nr.	175447 lang, TiAlN (RG 1710)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm
3,00	14,35	3	2,9	8	20	57	6	0,07
4,00	14,35	4	3,8	11	20	57	6	0,07
5,00	14,35	5	4,8	13	20	57	6	0,12
6,00	14,35	6	5,8	13	20	57	6	0,12

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schaftfräser VHM Universal, mit freigeschliffenem Schaft

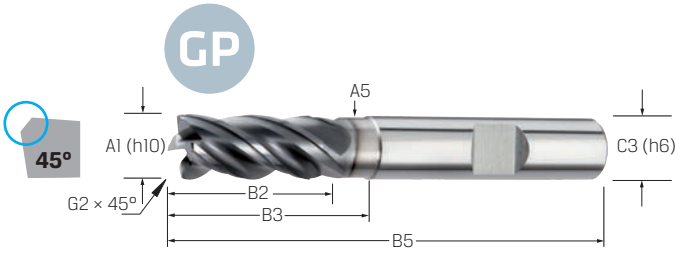
PREMUS GP

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
175487	⟨1200	⟨850	⟨300
vc = m/min.			
175487	110-280	80-140	110-200

VHM | beschichtet | Werksnorm
Zähne 4 | λ | Zentrumschnitt
6535 HB-Schaft | lang | Schaft freigeschliffen
UNI | Vc | CAD

Ausführung:
- ungleich gedrallt
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit 45° Fase
- beschichtet

Verwendung:
- universell einsetzbar
- zum Schruppen und Schlichten
- für große Schnitttiefen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe



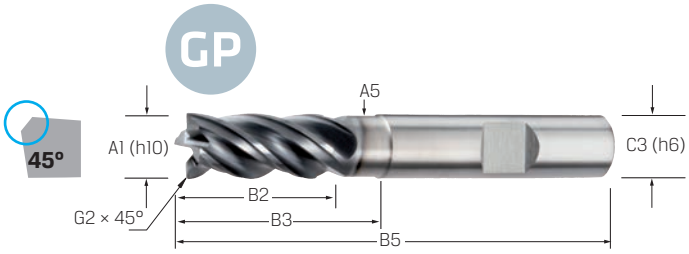
Art.-Nr.	175487 GP, lang, Fase Alcrona (RG 1720)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
1,00	22,70	1	0,9	3	5	57	6	0,02	0,004 - 0,021
1,50	22,70	1,5	1,4	4,5	8	57	6	0,02	0,004 - 0,021
2,00	22,70	2	1,8	6	10	57	6	0,02	0,005 - 0,023
2,50	22,70	2,5	2,3	7	11	57	6	0,02	0,005 - 0,023
3,00	18,60	3	2,8	8	18	57	6	0,13	0,007 - 0,028
4,00	18,60	4	3,8	11	21	57	6	0,18	0,010 - 0,035
5,00	18,60	5	4,8	13	21	57	6	0,2	0,015 - 0,035
6,00	18,60	6	5,5	13	21	57	6	0,2	0,025 - 0,040

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
175493	⟨1200	⟨850	⟨300
vc = m/min.			
175493	110-280	80-140	110-200

VHM | beschichtet | Werksnorm
Zähne 4 | λ | Zentrumschnitt
6535 HB-Schaft | lang | Schaft freigeschliffen
UNI | Vc | CAD

Ausführung:
- ungleich gedrallt
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- beschichtet

Verwendung:
- universell einsetzbar
- zum Schruppen und Schlichten
- für große Schnitttiefen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe



Art.-Nr.	175493 GP, lang, Alcrona (RG 1723)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
2,00	21,20	2	–	6	–	57	6	0,02	0,005 - 0,023
2,50	21,20	2,5	–	6	–	57	6	0,02	0,005 - 0,023
3,00	18,75	3	2,8	8	18	57	6	0,03	0,007 - 0,028
4,00	18,75	4	3,8	11	21	57	6	0,04	0,010 - 0,035
5,00	18,75	5	4,8	13	21	57	6	0,05	0,015 - 0,035
6,00	18,75	6	5,5	13	21	57	6	0,06	0,025 - 0,040

Schaftfräser VHM Universal, HPM, mit freigeschliffenem Schaft

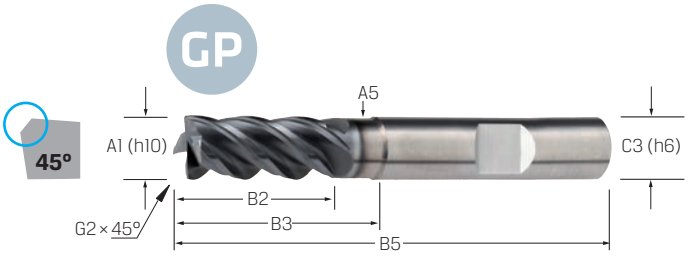
PREMUS GP

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
175492	⟨1200	⟨850	⟨300
vc = m/min.			
175492	110-280	80-140	110-200

VHM | beschichtet | Werksnorm
Zähne 4 | λ
6535 HB-Schaft | lang | Schaft freigeschliffen
HPM | UNI | Vc
CAD

Ausführung:
- ungleich gedrallt
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit 45° Fase
- beschichtet

Verwendung:
- **optimiert für die HPM-Zerspanung**
- **optimiert für trochoides Fräsen**
- universell einsetzbar
- zum Schruppen und Schlichten
- für große Schnitttiefen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe



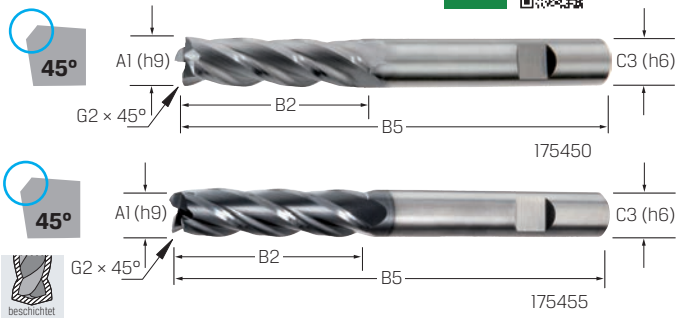
Art.-Nr.	175492 GP-HPM, lang, Fase, Alcrona (RG 1726)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,00	25,20	3	2,8	8	18	57	6	0,13	0,007 - 0,028
4,00	25,20	4	3,8	11	21	57	6	0,18	0,010 - 0,035
5,00	25,20	5	4,8	13	21	57	6	0,2	0,015 - 0,035
6,00	25,20	6	5,5	13	21	57	6	0,2	0,025 - 0,040

Schaftfräser VHM Universal

PREMUS

	P N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
175450	⟨1200	⟨300	Titan ⟨1200	Alu ⟩600	Messing ⟨600
175455					
vc = m/min.					
175450	40-75	60-100	30-45	110-320	55-80
175455	65-130	95-165	45-70	180-550	90-130

VHM | Werksnorm | Typ N
Zähne 4 | 30° Drall | Zentrumschnitt
6535 HB-Schaft | lang | extra lang
UNI | CAD



Art.-Nr.	175450 (RG 1733)	175455 ALCRONA (RG 1733)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,00×19	46,40	61,55	3	19	57	6	0,05	0,002 - 0,010
3,00×30	52,35	66,75	3	30	75	6	0,05	0,002 - 0,010
4,00×19	44,90	61,55	4	19	57	6	0,05	0,005 - 0,019
4,00×25	51,45	64,20	4	25	75	6	0,05	0,005 - 0,019
4,00×30	56,95	69,75	4	30	75	6	0,05	0,005 - 0,019
5,00×30	54,10	66,85	5	30	75	6	0,05	0,006 - 0,020
5,00×40	62,60	78,50	5	40	100	6	0,05	0,006 - 0,020
6,00×30	54,10	66,85	6	30	75	6	0,05	0,008 - 0,025
6,00×40	56,65	72,25	6	40	100	6	0,05	0,008 - 0,025

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schaftfräser VHM Universal, mit freigeschliffenem Schaft

PREMUS GP

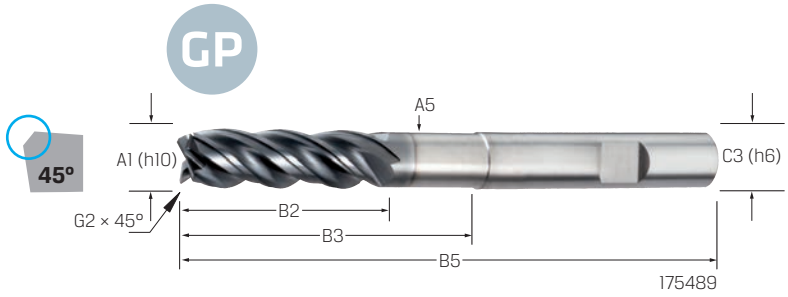
	P N/mm²	M N/mm²	K HB
175489	<1200	<850	<300
175496			
vc = m/min.			
175489	110-280	80-140	110-200
175496			

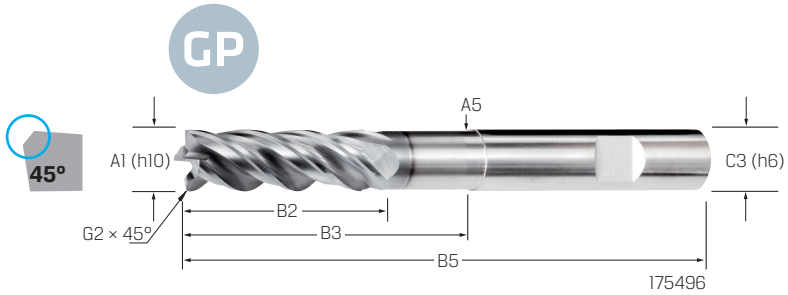
VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 4 | λ° ≠ | Zentrumschnitt | 6535 HB-Schaft | extra lang | Schaft freigeschliffen | UNI | Vc | CAD

Ausführung:
- ungleich gedrallt
- extra lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit 45° Fase (175489)
- Schneidspitzen mit Schutzfase (175496)
- beschichtet

Verwendung:
- universell einsetzbar
- zum Schruppen und Schlichten
- für extrem große Schnitttiefen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe

Hinweis:
Bei Einsatz im Weldonspannfutter
bitte Ausspannlänge beachten.





Art.-Nr.	175489 GP, extra lang, Fase, Alcrona (RG 1720)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
5,00	29,00	5	4,8	22	29	63	6	0,2	0,015 - 0,035
6,00	29,00	6	5,5	22	29	63	6	0,2	0,025 - 0,040

Art.-Nr.	175496 GP, extra lang, Alcrona (RG 1723)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
5,00	29,55	5	4,8	22	29	63	6	0,05	0,015 - 0,035
6,00	29,55	6	5,5	22	29	63	6	0,06	0,025 - 0,040

Schaftfräser VHM Stahl, mit freigeschliffenem Schaft

PREMUS GP

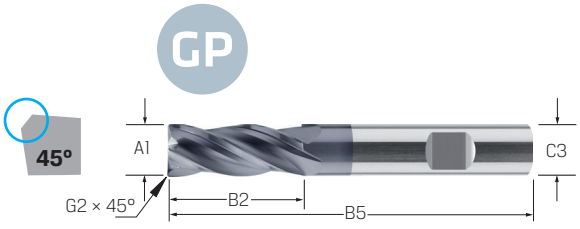
Ausführung:
- kurze und lange Ausführung
- ungleich gedrallt
- Schneidspitzen mit 45° Fase
- mit freigeschliffenem Schaft (nur 175512)
- speziell abgestimmtes Hartmetall
- spezielle Kantenpräparation
- beschichtet

Verwendung:
Der Spezialist für die Stahl-Bearbeitung.
Rampen bis 45° möglich.

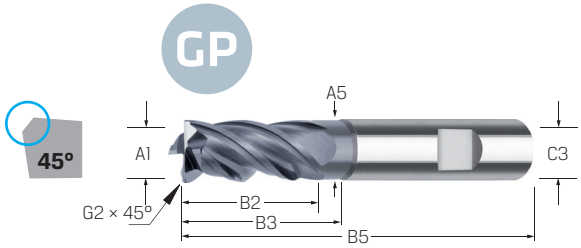
Hinweis:
175510 ohne freigeschliffenen Schaft.

VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 4 | λ° ≠ | Zentrumschnitt | 45° | 6535 HB-Schaft | P | K | Vc | CAD

kurz



Schaft freigeschliffen | lang



Art.-Nr.	175510 GP, kurz, Fase, V-plus (RG 1725)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm
3,00	24,80	3	6	54	6	0,06
4,00	24,80	4	8	54	6	0,08
5,00	24,80	5	9	54	6	0,1
6,00	24,80	6	10	54	6	0,13

Art.-Nr.	175512 GP, lang, Fase, V-plus (RG 1725)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm
3,00	27,55	3	2,8	8	18	57	6	0,06
4,00	27,55	4	3,6	11	21	57	6	0,08
5,00	27,55	5	4,6	13	21	57	6	0,1
6,00	27,55	6	5,5	13	21	57	6	0,13

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schaftfräser VHM Inox

PREMUS GP

	M N/mm²	S N/mm²
175584	⟨850	Titan, Titanlegierungen
	vc = m/min.	
175584	80-120	60-70

VHM | beschichtet | Werks-norm

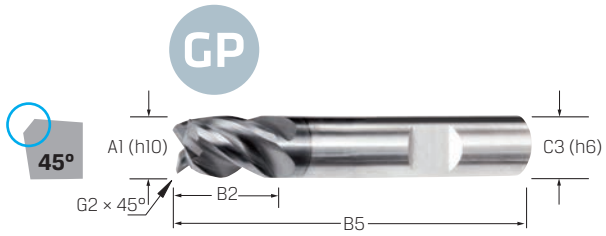
Zähne 4 | λ° ≠ | Zentrumschnitt

6535 HB-Schaft | kurz | M

S | Vc | CAD

Ausführung:
- ungleich gedrallt
- kurze Ausführung
- Schneidspitzen mit 45° Fase
- beschichtet

Verwendung:
- für Inox und Titan-Werkstoffe
- zum Schruppen und Schlichten
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe
- sehr weicher Schnitt



Art.-Nr.	175584 GP, kurz, Fase, Alnova (RG 1725)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,00	20,20	3	6	54	6	0,13	0,010 - 0,015
4,00	20,20	4	8	54	6	0,18	0,014 - 0,020
5,00	20,20	5	9	54	6	0,2	0,018 - 0,024
6,00	20,20	6	10	54	6	0,2	0,020 - 0,028

	M N/mm²	S N/mm²
175585	⟨850	Titan, Titanlegierungen
	vc = m/min.	
175585	80-120	60-70

VHM | beschichtet | Werks-norm

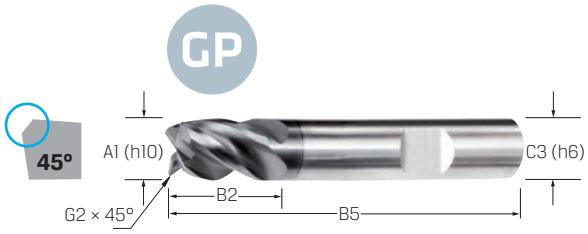
Zähne 4 | λ° ≠ | Zentrumschnitt

6535 HB-Schaft | kurz | M

S | Vc | CAD

Ausführung:
- ungleich gedrallt
- kurze Ausführung
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- beschichtet

Verwendung:
- für Inox und Titan-Werkstoffe
- zum Schruppen und Schlichten
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe
- sehr weicher Schnitt



Art.-Nr.	175585 GP, kurz, Alnova (RG 1725)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,00	20,20	3	6	54	6	0,03	0,010 - 0,015
4,00	20,20	4	8	54	6	0,04	0,014 - 0,020
5,00	20,20	5	9	54	6	0,05	0,018 - 0,024
6,00	20,20	6	10	54	6	0,06	0,020 - 0,028

Schaftfräser VHM Inox, mit freigeschliffenem Schaft

PREMUS GP

	M N/mm²	S N/mm²
175587	⟨850	Titan, Titanlegierungen
	vc = m/min.	
175587	80-120	60-70

VHM | beschichtet | Werks-norm

Zähne 4 | λ° ≠ | Zentrumschnitt

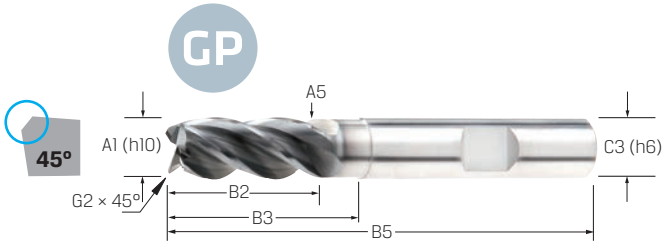
6535 HB-Schaft | lang | Schaft freigeschliffen

M | S | Vc

CAD

Ausführung:
- ungleich gedrallt
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit 45° Fase
- beschichtet

Verwendung:
- für Inox und Titan-Werkstoffe
- zum Schruppen und Schlichten
- für große Schnitttiefen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe
- sehr weicher Schnitt



Art.-Nr.	175587 GP, lang, Fase, Alnova (RG 1721)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
1,00	30,30	1	0,9	3	5	57	6	0,02	0,004 - 0,009
1,50	30,30	1,5	1,4	4,5	8	57	6	0,02	0,006 - 0,011
2,00	30,30	2	1,8	6	10	57	6	0,02	0,007 - 0,012
2,50	30,30	2,5	2,3	7	11	57	6	0,02	0,008 - 0,013
3,00	24,65	3	2,8	8	12	57	6	0,13	0,010 - 0,015
4,00	24,65	4	3,8	11	15	57	6	0,18	0,014 - 0,020
5,00	24,65	5	4,8	13	17	57	6	0,2	0,018 - 0,024
6,00	24,65	6	5,5	13	21	57	6	0,2	0,020 - 0,028

	M N/mm²	S N/mm²
175588	⟨850	Titan, Titanlegierungen
	vc = m/min.	
175588	80-120	60-70

VHM | beschichtet | Werks-norm

Zähne 4 | λ° ≠ | Zentrumschnitt

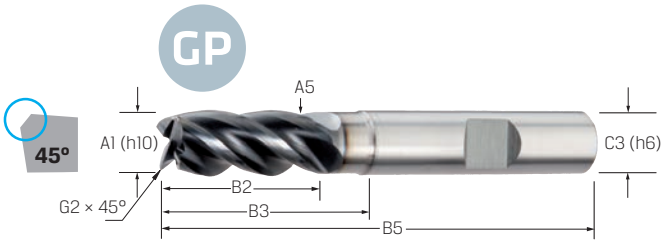
6535 HB-Schaft | lang | Schaft freigeschliffen

M | S | Vc

CAD

Ausführung:
- ungleich gedrallt
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit Schutzfase
- beschichtet

Verwendung:
- für Inox und Titan-Werkstoffe
- zum Schruppen und Schlichten
- für große Schnitttiefen
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe
- sehr weicher Schnitt



Art.-Nr.	175588 GP, lang, Alnova (RG 1721)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,00	24,65	3	2,8	8	12	57	6	0,03	0,010 - 0,015
4,00	24,65	4	3,8	11	15	57	6	0,04	0,014 - 0,020
5,00	24,65	5	4,8	13	17	57	6	0,05	0,018 - 0,024
6,00	24,65	6	5,5	13	21	57	6	0,06	0,020 - 0,028

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schaftfräser VHM

Aluminium, mit freigeschliffenem Schaft

PREMUS

	N N/mm²	
175580	Alu ⟨450	Al-Legierung ⟨600
175582		
vc = m/min.		
175580	370-450	145-220
175582		

VHM | beschichtet | Werks-norm

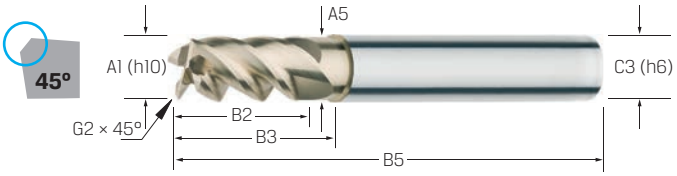
Typ W | Zähne 4 | 45° Drall

Zentrumschnitt | 6535 HA-Schaft | Schaft freigeschliffen

lang | N | Vc

CAD

Ausführung:
- geläppt
- Zirkoniumnitrid-Beschichtung
- Schaft freigeschliffen
- Schneidspitze mit 45° Fase



Art.-Nr.	175580 GP, lang, Fase, ZrN (RG 1752)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	fz mm/Zahn
3,00	38,90	3	2,8	8	12	57	6	0,1	0,010 - 0,015
4,00	38,90	4	3,8	11	18	57	6	0,1	0,018 - 0,023
5,00	38,90	5	4,8	13	18	57	6	0,1	0,020 - 0,025
6,00	41,65	6	5,8	13	18	57	6	0,2	0,025 - 0,031

Schaftfräser VHM HRC

PREMUS

	H HRC
175602	⟨70
vc = m/min.	
175602	80-150

VHM | beschichtet | Werks-norm

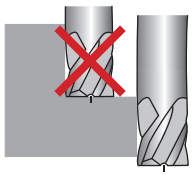
Zähne 6 | 45° Drall

6535 HA-Schaft | kurz | HPM

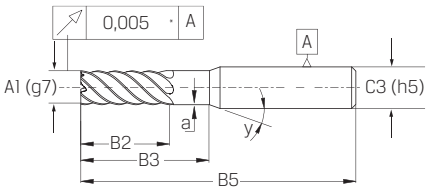
HSM | H | Vc

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø ∅ A1 (g7)	Schaft-Ø ∅ C3 (h5)
A1 ≤ 3	-0,002 -0,012	0 -0,004
3 ⟨ A1 ≤ 6	-0,004 -0,016	0 -0,005
6 ⟨ A1 ≤ 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 ⟨ A1 ≤ 18	-0,006 -0,024	0 -0,008
18 ⟨ A1 ≤ 30	-0,007 -0,028	0 -0,009



bis 70 HRC



90°

Art.-Nr,	175602 kurz, TiAlN (RG 1750)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	a mm	y	Z	fz mm/Zahn
3,00	101,40	3	8	15	65	6	0,05	15	6	0,020 - 0,035
4,00	99,25	4	10	16	65	6	0,1	15	6	0,030 - 0,045
5,00	97,05	5	12	18	65	6	0,15	15	6	0,030 - 0,055
6,00	94,55	6	14	20	65	6	0,2	–	6	0,045 - 0,065

Vollradiusfräser VHM Universal

PREMUS

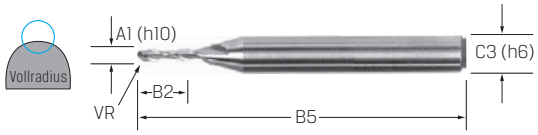
	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
178200	⟨1200	⟨48	⟨850	⟨300	Titan ⟨1200	Alu, Messing ⟨600	Kunst-stoffe
178205							
vc = m/min.							
178200	35-65	25-30	20-35	45-80	20-30	60-295	60-80
178205	65-110	45-55	35-55	80-130	35-55	100-490	

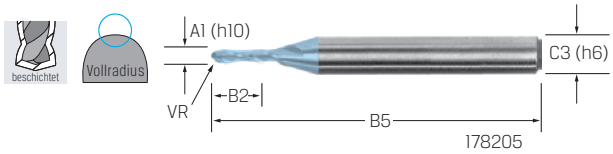
VHM | Werks-norm | Typ N

Zähne 2 | 30° Drall | Zentrumschnitt

6535 HA-Schaft | kurz | UNI

Vc | CAD





Art.-Nr.	178200 kurz (RG 1731)	178205 kurz, TiAlN (RG 1733)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	fz mm/Zahn
0,30	52,20	–	0,3	1	38	3	0,15	0,003 - 0,007
0,40	31,60	–	0,4	1	38	3	0,2	0,003 - 0,007
0,50	26,15	31,95	0,5	1,5	38	3	0,25	0,010 - 0,014
0,60	27,50	33,40	0,6	1,5	38	3	0,3	0,010 - 0,014
0,80	27,50	31,95	0,8	2	38	3	0,4	0,010 - 0,014
1,00	21,95	26,15	1	3	38	3	0,5	0,010 - 0,014
1,10	–	31,95	1,1	3	38	3	0,55	0,010 - 0,014
1,20	27,50	31,95	1,1	3	38	3	0,6	0,010 - 0,014
1,50	27,50	31,95	1,5	4	38	3	0,75	0,018 - 0,024
1,60	27,50	31,95	1,6	5	38	3	0,8	0,018 - 0,024
1,80	27,50	31,95	1,8	5	38	3	0,9	0,018 - 0,024
2,00	27,50	31,95	2	5	38	3	1	0,018 - 0,024

Kugelfräser VHM Universal

PREMUS

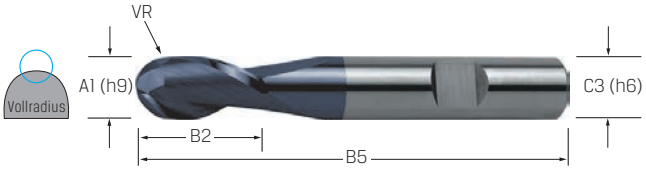
	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
178265	⟨1200	⟨62	⟨850	⟨300	Alu ⟩600	Messing ⟨600
vc = m/min.						
178265	105-240	50-60	65-105	145-240	280-880	160-200

VHM | beschichtet | Werks-norm

Typ N | Zähne 2 | 30° Drall

Zentrumschnitt | 6535 HB-Schaft | lang

UNI | Vc | CAD



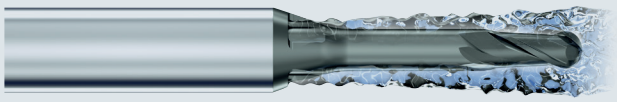
Art.-Nr.	178265 lang, ALCRONA (RG 1733)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	fz mm/Zahn
2,00	53,35	2	6	50	6	1	0,005 - 0,014
3,00	49,70	3	7	57	6	1,5	0,010 - 0,019
4,00	49,70	4	8	57	6	2	0,018 - 0,025
5,00	49,70	5	10	57	6	2,5	0,020 - 0,028
6,00	49,70	6	10	57	6	3	0,024 - 0,039

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

CrazyMill Cool Vollradius

CRAZYMILL by Mikron Tool Cool

Ein HSPC-Fräser für schwer zerspanbare Materialien



Das ist neu: CrazyMill Cool Vollradius ist ein neuartiger Fräser, von Mikron Tool entwickelt für das Schruppen und Schlichten von rostfreien Stählen, Reintitan und Titanlegierungen, CrCo- und Superlegierungen. Mit einer im Schaft integrierten, sehr effizienten Kühlung erreicht er höchste Schnittgeschwindigkeiten und garantiert eine hohe Abtragsrate.

Die Eigenschaften: Die neue Schneidengeometrie ist speziell schwingungs- resp. vibrationsarm und darauf ausgerichtet, sowohl die Geschwindigkeit als auch die Oberflächenqualität zu verbessern. Die verlängerten Schnittlängen ermöglichen eine Bearbeitung sowohl am Radius als auch am zylindrischen Teil und machen den Fräser zu einem vielseitig einsetzbaren Werkzeug.

CrazyMill Cool Vollradius ist eine Kombination aus HSC (High Speed Cutting) und HPC (High Performance Cutting), und wird damit zu einem HSPC-Fräser (High Speed Performance Cutting).

Durchmesserbereich: 0,3 mm bis 8 mm
Frästiefe: Typ A – 2 × A1; Typ B – 3 × A1; Typ C – 5 × A1
Beschichtung: eXedur RIP

Maximale Leistung und Oberflächengüte

Vollradiusfräser mit integrierter Kühlung zum Schruppen und Schlichten

Mit CrazyMill Cool Vollradius erweitert Mikron Tool die Palette von Fräsern für schwer zerspanbare Materialien. Drei Versionen von Vollradiusfräsern mit zwei Zähnen und integrierter Kühlung im Schaft sind verfügbar im Durchmesserbereich von 0,3 mm bis 8 mm und einer maximalen Frästiefe bis 5 × A1.

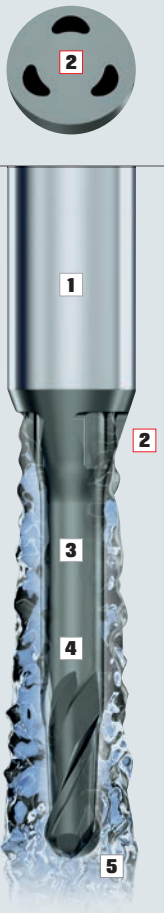
- CrazyMill Cool Vollradius, Typ A - Frästiefe 2 × A1, Kühlung im Schaft, Z = 2
- CrazyMill Cool Vollradius, Typ B - Frästiefe 3 × A1, Kühlung im Schaft, Z = 2
- CrazyMill Cool Vollradius, Typ C - Frästiefe 5 × A1, Kühlung im Schaft, Z = 2

Ausgerichtet auf Kopierfräsen, Wandungsfräsen und Planfräsen, sind seine Stärken die hohen Schnittgeschwindigkeiten und -tiefen, Abtragsraten, Standzeiten und die erreichbare Oberflächenqualität.

DIE VORTEILE

- **Kürzere Bearbeitungszeit** | Bis zu 2× schneller
- **Erhöhte Standzeit** | Durch effiziente Kühlung
- **Hohe Prozesssicherheit** | Dank integrierter Kühlung
- **Hohe Oberflächenqualität** | Durch Antivibrationsgeometrie
- **Tiefe Produktionskosten** | Schruppen und Schlichten mit dem selben Werkzeug

CRAZYMILL by Mikron Tool Cool

2 × A1	3 × A1	5 × A1
mit integrierter Kühlung	mit integrierter Kühlung	mit integrierter Kühlung
		
CrazyMill Cool Vollradius Typ A	CrazyMill Cool Vollradius Typ B	CrazyMill Cool Vollradius Typ C

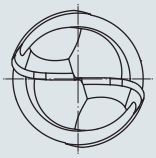
1 | SCHAFT
Der robuste Hartmetallschaft garantiert ein stabiles und schwingungsfreies Fräsen. Hohe Präzision und hervorragende Oberflächengüte werden erreicht.

2 | INTEGRIERTE KÜHLUNG - PATENTIERT
Die im Schaft integrierten Kühlkanäle garantieren eine konstante und massive Kühlung der Schneiden und eine optimale Abfuhr der Späne. Das Resultat ist eine erhöhte Schnittgeschwindigkeit und Schnitttiefe a_p sowie Oberflächengüte.

3 | HARTMETALL
Das speziell entwickelte Ultrafeinkorn-Hartmetall mit hoher Zähigkeit erfüllt alle Anforderungen in Bezug auf die mechanischen Eigenschaften.

4 | BESCHICHTUNG
Die Hochleistungsbeschichtung RIP ist wärme- und verschleißresistent, verhindert ein Verkleben der Schneiden und garantiert einen optimalen Spänetransport. Das Resultat ist eine hohe Standzeit des Werkzeuges.

5 | SCHNEIDENGEOMETRIE
Entwickelt für die Bearbeitung von schwer zerspanbaren Materialien wie rostfreie Stähle, Titan und Titanlegierungen, hitzebeständige Legierungen. Erlaubt sowohl ein Schruppen als auch ein Schlichten mit hoher Oberflächengüte. Dank seiner hohen Laufruhe wird er auch bei größerer Umschlingung vibrationsfrei arbeiten.

Fräserspitze 

Vollradiusfräser VHM Universal, mit IK

CRAZYMILL Cool

MIKRON TOOL

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²
178502						
178504	〈1200	〈55	〈850		Titan, Nickel	Alu, Kupfer, Messing 〈600
178506						
vc = m/min.						
178502						
178504	60-280	60-240	60-280	60-200	60-170	60-280
178506						

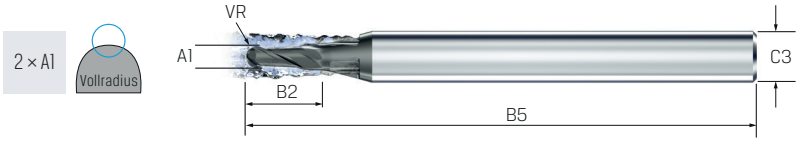
VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 2 | 30° Drall | Zentrumschnitt

UNI

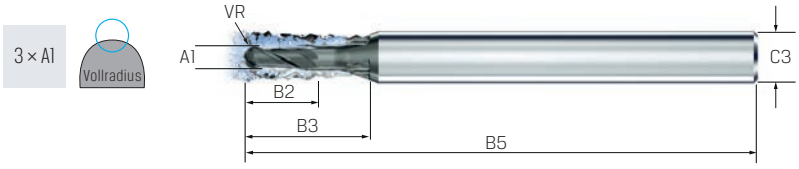
Ausführung:
- das einzige Fräswerkzeug mit Durchmesserbereich 0,3-0,6 mm mit integrierter Innenkühlung
- speziell entwickelte Hartmetallsorte
- speziell entwickelte Beschichtung
- spezielle Schneidengeometrie

Verwendung:
- universell einsetzbar
- hervorragende Ergebnisse in rostfreien Stählen, Titan, Nickel
- durch die spezielle Geometrie, Beschichtung und Kühlperformance wird in allen Materialien eine perfekte Oberflächengüte erreicht

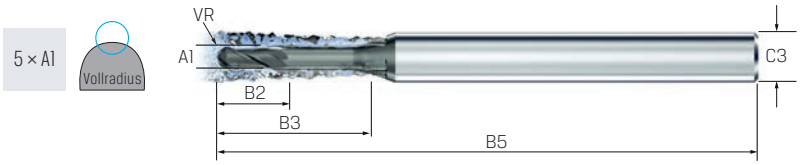
Art.-Nr.	178502 2×A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm
0030	73,40	0,3	0,6	38	3	0,15
0040	73,40	0,4	0,8	38	3	0,2
0050	73,40	0,5	1	38	3	0,25
0060	73,40	0,6	1,2	38	3	0,3
0080	73,40	0,8	1,6	38	3	0,4
0100	78,80	1	2	40	4	0,5
0120	78,80	1,2	2,4	40	4	0,6
0150	78,80	1,5	3	40	4	0,75
0180	78,80	1,8	3,6	40	4	0,9
0200	78,80	2	4	40	4	1
0250	78,80	2,5	5	40	6	1,25
0300	80,40	3	6	50	6	1,5
0400	80,40	4	8	50	6	2
0600	100,80	6	12	60	10	3
0800	123,20	8	16	70	12	4



Art.-Nr.	178504 3×A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm
0030	74,50	0,3	0,6	0,9	38	3	0,15
0040	74,50	0,4	0,8	1,2	38	3	0,2
0050	74,50	0,5	1	1,5	38	3	0,25
0060	74,50	0,6	1,2	1,8	38	3	0,3
0080	74,50	0,8	1,6	2,4	38	3	0,4
0100	79,90	1	2	3	40	4	0,5
0120	79,90	1,2	2,4	3,6	40	4	0,6
0150	79,90	1,5	3	4,5	40	4	0,75
0180	79,90	1,8	3,6	5,4	40	4	0,9
0200	79,90	2	4	6	40	4	1
0250	79,90	2,5	5	7,5	40	6	1,25
0300	81,50	3	6	9	50	6	1,5
0400	81,50	4	8	12	55	6	2
0600	101,80	6	12	18	65	10	3
0800	124,30	8	16	24	80	12	4



Art.-Nr.	178506 5×A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm
0030	78,80	0,3	0,6	1,5	38	3	0,15
0040	78,80	0,4	0,8	2	38	3	0,2
0050	78,80	0,5	1	2,5	38	3	0,25
0060	78,80	0,6	1,2	3	38	3	0,3
0080	78,80	0,8	1,6	4	38	3	0,4
0100	84,10	1	2	5	40	4	0,5
0120	84,10	1,2	2,4	6	40	4	0,6
0150	84,10	1,5	3	7,5	40	4	0,75
0180	84,10	1,8	3,6	9	40	4	0,9
0200	84,10	2	4	10	40	4	1
0250	84,10	2,5	5	12,5	40	6	1,25
0300	85,70	3	6	15	50	6	1,5
0400	85,70	4	8	20	55	6	2
0600	106,10	6	12	30	65	10	3
0800	128,60	8	16	40	80	12	4



Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schnittwerte

Schnittwerte 178502

Schruppfräsen mit integrierter Kühlung — ⟨ 0,5 mm ap = 0,5×A1 | ⟩ 0,5 mm ap = 1×A1 | ae = 0,3×A1 | Bearbeitungswinkel = 0 Grad

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	0,3 - 0,4 mm			0,5 - 0,8 mm			1 - 1,2 mm		
		vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	60	-	0,005-0,007	100	-	0,010-0,014	140	-	0,015-0,017
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	60	-	0,004-0,006	100	-	0,009-0,012	140	-	0,014-0,016
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	60	-	0,004-0,006	100	-	0,008-0,011	140	-	0,011-0,013
M	rostfreie Stähle, ferritisch	60	-	0,005-0,007	100	-	0,010-0,014	140	-	0,016-0,018
	rostfreie Stähle, martensitisch	60	-	0,004-0,006	100	-	0,009-0,012	140	-	0,015-0,017
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	60	-	0,004-0,006	100	-	0,009-0,012	140	-	0,015-0,017
	rostfreie Stähle, austenitisch	60	-	0,004-0,006	100	-	0,008-0,011	140	-	0,012-0,014
K	Gusseisen	60	-	0,003-0,005	100	-	0,006-0,009	120	-	0,011-0,022
N	Aluminium Knetlegierungen	60	-	0,006-0,008	100	-	0,012-0,016	140	-	0,018-0,020
	Aluminium Druckgusslegierungen	60	-	0,006-0,008	100	-	0,012-0,016	140	-	0,018-0,020
	Kupfer	60	-	0,006-0,008	100	-	0,014-0,018	140	-	0,020-0,022
	Messing, bleifrei	60	-	0,006-0,008	100	-	0,014-0,018	140	-	0,020-0,022
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	60	-	0,006-0,008	100	-	0,014-0,018	140	-	0,020-0,022
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	60	-	0,006-0,008	100	-	0,012-0,016	140	-	0,018-0,020
S	hitzebeständige Stähle	60	-	0,003-0,004	100	-	0,004-0,006	120	-	0,007-0,008
	Titan, rein	60	-	0,004-0,006	100	-	0,008-0,011	120	-	0,016-0,018
	Titan-Legierungen	60	-	0,004-0,006	100	-	0,008-0,011	120	-	0,016-0,018
	CrCo-Legierungen	60	-	0,003-0,003	100	-	0,004-0,006	140	-	0,007-0,008
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	60	-	0,004-0,006	80	-	0,007-0,009	100	-	0,010-0,012
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 178502

Vorschlichten mit integrierter Kühlung — ⟨ 0,5 mm ap = 0,25×A1 | ⟩ 0,5 mm ap = 0,5×A1 | ae = 0,1×A1 | Bearbeitungswinkel = 15 Grad

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	0,3 mm			0,4 mm			0,5 mm			0,6 mm			0,8 mm			1 mm		
		vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	55	0,29	0,005	73	0,39	0,007	92	0,48	0,010	100	0,60	0,012	100	0,80	0,014	140	1,00	0,015
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	55	0,29	0,004	73	0,39	0,006	92	0,48	0,009	100	0,60	0,011	100	0,80	0,012	140	1,00	0,014
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	55	0,29	0,004	73	0,39	0,006	92	0,48	0,008	100	0,60	0,009	100	0,80	0,011	140	1,00	0,011
M	rostfreie Stähle, ferritisch	55	0,29	0,005	73	0,39	0,007	92	0,48	0,010	100	0,60	0,012	100	0,80	0,014	140	1,00	0,016
	rostfreie Stähle, martensitisch	55	0,29	0,004	73	0,39	0,006	92	0,48	0,009	100	0,60	0,010	100	0,80	0,012	140	1,00	0,015
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	55	0,29	0,004	73	0,39	0,006	92	0,48	0,009	100	0,60	0,010	100	0,80	0,012	140	1,00	0,015
	rostfreie Stähle, austenitisch	55	0,29	0,004	73	0,39	0,006	92	0,48	0,008	100	0,60	0,010	100	0,80	0,011	140	1,00	0,012
K	Gusseisen	55	0,29	0,003	73	0,39	0,005	92	0,48	0,006	100	0,60	0,008	100	0,80	0,009	120	1,00	0,011
N	Aluminium Knetlegierungen	55	0,29	0,006	73	0,39	0,008	92	0,48	0,012	100	0,60	0,014	100	0,80	0,016	140	1,00	0,018
	Aluminium Druckgusslegierungen	55	0,29	0,006	73	0,39	0,008	92	0,48	0,012	100	0,60	0,014	100	0,80	0,016	140	1,00	0,018
	Kupfer	55	0,29	0,006	73	0,39	0,008	92	0,48	0,014	100	0,60	0,016	100	0,80	0,018	140	1,00	0,020
	Messing, bleifrei	55	0,29	0,006	73	0,39	0,008	92	0,48	0,014	100	0,60	0,016	100	0,80	0,018	140	1,00	0,020
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	55	0,29	0,006	73	0,39	0,008	92	0,48	0,014	100	0,60	0,016	100	0,80	0,018	140	1,00	0,020
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	55	0,29	0,006	73	0,39	0,008	92	0,48	0,012	100	0,60	0,014	100	0,80	0,016	140	1,00	0,018
S	hitzebeständige Stähle	55	0,29	0,003	73	0,39	0,004	92	0,48	0,004	100	0,60	0,005	100	0,80	0,006	120	1,00	0,007
	Titan, rein	55	0,29	0,004	73	0,39	0,004	92	0,48	0,008	100	0,60	0,009	100	0,80	0,011	120	1,00	0,016
	Titan-Legierungen	55	0,29	0,004	73	0,39	0,004	92	0,48	0,008	100	0,60	0,009	100	0,80	0,011	120	1,00	0,016
	CrCo-Legierungen	55	0,29	0,003	73	0,39	0,003	92	0,48	0,005	100	0,60	0,005	100	0,80	0,006	140	1,00	0,007
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	55	0,29	0,004	73	0,39	0,006	92	0,48	0,007	80	0,60	0,008	80	0,80	0,009	100	1,00	0,010
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 178502

Schlichten mit integrierter Kühlung — ap = 0,1×A1 | ae = 0,05×A1 | Bearbeitungswinkel = 15 Grad | n_{max} = 60.000 rpm

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	0,3 mm			0,4 mm			0,5 mm			0,6 mm			0,8 mm			1 mm		
		vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	45	0,24	0,006	59	0,31	0,008	74	0,39	0,012	89	0,47	0,014	100	0,63	0,017	140	0,79	0,018
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	45	0,24	0,005	59	0,31	0,007	74	0,39	0,011	89	0,47	0,013	100	0,63	0,014	140	0,79	0,017
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	45	0,24	0,005	59	0,31	0,007	74	0,39	0,010	89	0,47	0,011	100	0,63	0,013	140	0,79	0,013
M	rostfreie Stähle, ferritisch	45	0,24	0,006	59	0,31	0,008	74	0,39	0,012	89	0,47	0,014	100	0,63	0,017	140	0,79	0,019
	rostfreie Stähle, martensitisch	45	0,24	0,005	59	0,31	0,007	74	0,39	0,011	89	0,47	0,012	100	0,63	0,014	140	0,79	0,018
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	45	0,24	0,005	59	0,31	0,007	74	0,39	0,011	89	0,47	0,012	100	0,63	0,014	140	0,79	0,018
	rostfreie Stähle, austenitisch	45	0,24	0,005	59	0,31	0,007	74	0,39	0,010	89	0,47	0,012	100	0,63	0,013	140	0,79	0,014
K	Gusseisen	45	0,24	0,004	59	0,31	0,006	74	0,39	0,007	89	0,47	0,009	100	0,63	0,011	120	0,79	0,013
N	Aluminium Knetlegierungen	45	0,24	0,007	59	0,31	0,010	74	0,39	0,014	89	0,47	0,017	100	0,63	0,019	140	0,79	0,022
	Aluminium Druckgusslegierungen	45	0,24	0,007	59	0,31	0,010	74	0,39	0,014	89	0,47	0,017	100	0,63	0,019	140	0,79	0,022
	Kupfer	45	0,24	0,007	59	0,31	0,010	74	0,39	0,017	89	0,47	0,019	100	0,63	0,022	140	0,79	0,024
	Messing, bleifrei	45	0,24	0,007	59	0,31	0,010	74	0,39	0,017	89	0,47	0,019	100	0,63	0,022	140	0,79	0,024
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	45	0,24	0,007	59	0,31	0,010	74	0,39	0,017	89	0,47	0,019	100	0,63	0,022	140	0,79	0,024
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	45	0,24	0,007	59	0,31	0,010	74	0,39	0,014	89	0,47	0,017	100	0,63	0,019	140	0,79	0,022
S	hitzebeständige Stähle	45	0,24	0,004	59	0,31	0,005	74	0,39	0,005	89	0,47	0,006	100	0,63	0,007	120	0,79	0,008
	Titan, rein	45	0,24	0,005	59	0,31	0,005	74	0,39	0,010	89	0,47	0,011	100	0,63	0,013	120	0,79	0,019
	Titan-Legierungen	45	0,24	0,005	59	0,31	0,005	74	0,39	0,010	89	0,47	0,011	100	0,63	0,013	120	0,79	0,019
	CrCo-Legierungen	45	0,24	0,004	59	0,31	0,004	74	0,39	0,006	89	0,47	0,006	100	0,63	0,007	140	0,79	0,008
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	45	0,24	0,005	59	0,31	0,007	74	0,39	0,008	80	0,47	0,010	80	0,63	0,011	100	0,79	0,012
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

⟨ 0,5 mm ap = 0,5×A1 | ⟩ 0,5 mm ap = 1×A1 | ae = 0,3×A1 | Bearbeitungswinkel = 0 Grad

1,5 - 1,8 mm			2 - 2,5 mm			3 mm			4 - 6 mm			8 mm		
vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm
200	-	0,024-0,026	220	-	0,034-0,036	240	-	0,048	280	-	0,050	280	-	0,050
200	-	0,022-0,024	220	-	0,032-0,034	240	-	0,046	280	-	0,048	280	-	0,048
200	-	0,020-0,022	220	-	0,030-0,032	240	-	0,042	280	-	0,044	280	-	0,044
200	-	0,024-0,026	220	-	0,034-0,036	240	-	0,046	280	-	0,048	280	-	0,048
200	-	0,022-0,024	220	-	0,032-0,034	240	-	0,044	280	-	0,046	280	-	0,046
200	-	0,022-0,024	220	-	0,032-0,034	240	-	0,044	280	-	0,046	280	-	0,046
200	-	0,016-0,018	220	-	0,030-0,032	240	-	0,042	280	-	0,044	280	-	0,044
140	-	0,024-0,026	160	-	0,028-0,036	180	-	0,042-0,048	200	-	0,052-0,057	200	-	0,052-0,057
200	-	0,026-0,028	220	-	0,036-0,040	240	-	0,058	280	-	0,060	280	-	0,060
200	-	0,026-0,028	220	-	0,036-0,040	240	-	0,058	280	-	0,060	280	-	0,060
200	-	0,026-0,028	220	-	0,036-0,040	240	-	0,058	280	-	0,060	280	-	0,060
200	-	0,026-0,028	220	-	0,036-0,040	240	-	0,058	280	-	0,060	280	-	0,060
200	-	0,026-0,028	220	-	0,036-0,040	240	-	0,058	280	-	0,060	280	-	0,060
200	-	0,026-0,028	220	-	0,036-0,040	240	-	0,058	280	-	0,060	280	-	0,060
130	-	0,009-0,010	140	-	0,010-0,012	150	-	0,015	170	-	0,020	170	-	0,020
130	-	0,020-0,022	140	-	0,028-0,030	150	-	0,042	170	-	0,044	170	-	0,044
130	-	0,020-0,022	140	-	0,028-0,030	150	-	0,042	170	-	0,044	170	-	0,044
180	-	0,009-0,010	200	-	0,010-0,012	220	-	0,015	240	-	0,020	240	-	0,020
140	-	0,014-0,018	180	-	0,020-0,026	200	-	0,035	240	-	0,040	240	-	0,040
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

⟨ 0,5 mm ap = 0,25×A1 | ⟩ 0,5 mm ap = 0,5×A1 | ae = 0,1×A1 | Bearbeitungswinkel = 15 Grad

1,2 mm			1,5 mm			1,8 mm			2 mm			2,5 mm			3 mm			4 mm			6 mm			8 mm		
vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm
140	1,20	0,017	200	1,50	0,024	200	1,80	0,026	220	2,00	0,034	220	2,50	0,036	240	3,00	0,048	260	4,00	0,050	260	6,00	0,050	260	8,00	0,050
140	1,20	0,016	200	1,50	0,022	200	1,80	0,024	220	2,00	0,032	220	2,50	0,034	240	3,00	0,046	260	4,00	0,048	260	6,00	0,048	260	8,00	0,048
140	1,20	0,013	200	1,50	0,020	200	1,80	0,022	220	2,00	0,030	220	2,50	0,032	240	3,00	0,042	260	4,00	0,044	260	6,00	0,044	260	8,00	0,044
140	1,20	0,018	200	1,50	0,024	200	1,80	0,026	220	2,00	0,034	220	2,50	0,036	240	3,00	0,046	260	4,00	0,048	260	6,00	0,048	260	8,00	0,048
140	1,20	0,017	200	1,50	0,022	200	1,80	0,024	220	2,00	0,032	220	2,50	0,034	240	3,00	0,044	260	4,00	0,046	260	6,00	0,046	260	8,00	0,046
140	1,20	0,017	200	1,50	0,022	200	1,80	0,024	220	2,00	0,032	220	2,50	0,034	240	3,00	0,044	260	4,00	0,046	260	6,00	0,046	260	8,00	0,046
140	1,20	0,014	200	1,50	0,016	200	1,80	0,018	220	2,00	0,030	220	2,50	0,032	240	3,00	0,042	260	4,00	0,044	260	6,00	0,044	260	8,00	0,044
120	1,20	0,022	140	1,50	0,024	140	1,80	0,026	160	2,00	0,028	160	2,50	0,036	180	3,00	0,044	200	4,00	0,055	200	6,00	0,055	200	8,00	0,055
140	1,20	0,020	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,060	260	6,00	0,060	260	8,00	0,060
140	1,20	0,020	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,060	260	6,00	0,060	260	8,00	0,060
140	1,20	0,022	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,060	260	6,00	0,060	260	8,00	0,060
140	1,20	0,022	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,060	260	6,00	0,060	260	8,00	0,060
140	1,20	0,022	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,060	260	6,00	0,060	260	8,00	0,060
140	1,20	0,020	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,060	260	6,00	0,060	260	8,00	0,060
120	1,20	0,008	130	1,50	0,009	130	1,80	0,010	140	2,00	0,010	140	2,50	0,012	150	3,00	0,015	170	4,00	0,020	170	6,00	0,020	170	8,00	0,020
120	1,20	0,018	130	1,50	0,020	130	1,80	0,022	140	2,00	0,028	140	2,50	0,030	150	3,00	0,042	170	4,00	0,044	170	6,00	0,044	170	8,00	0,044
120	1,20	0,018	130	1,50	0,020	130	1,80	0,022	140	2,00	0,028	140	2,50	0,030	150	3,00	0,042	170	4,00	0,044	170	6,00	0,044	170	8,00	0,044
140	1,20	0,008	180	1,50	0,009	180	1,80	0,010	200	2,00	0,010	200	2,50	0,012	220	3,00	0,015	240	4,00	0,020	240	6,00	0,020	240	8,00	0,020
100	1,20	0,012	140	1,50	0,014	140	1,80	0,018	180	2,00	0,020	180	2,50	0,026	200	3,00	0,035	240	4,00	0,040	240	6,00	0,040	240	8,00	0,040
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ap = 0,1×A1 | ae = 0,05×A1 | Bearbeitungswinkel = 15 Grad | n_{max} = 60.000 rpm

1,2 mm			1,5 mm			1,8 mm			2 mm			2,5 mm			3 mm			4 mm			6 mm			8 mm		
vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm
140	1,20	0,017	200	1,50	0,024	200	1,80	0,026	220	2,00	0,034	220	2,50	0,036	240	3,00	0,048	260	4,00	0,050	260	6,00	0,050	260	8,00	0,050
140	1,20	0,016	200	1,50	0,022	200	1,80	0,024	220	2,00	0,032	220	2,50	0,034	240	3,00	0,046	260	4,00	0,048	260	6,00	0,048	260	8,00	0,048
140	1,20	0,013	200	1,50	0,020	200	1,80	0,022	220	2,00	0,030	220	2,50	0,032	240	3,00	0,042	260	4,00	0,044	260	6,00	0,044	260	8,00	0,044
140	1,20	0,018	200	1,50	0,024	200	1,80	0,026	220	2,00	0,034	220	2,50	0,036	240	3,00	0,046	260	4,00	0,048	260	6,00	0,048	260	8,00	0,048
140	1,20	0,017	200	1,50	0,022	200	1,80	0,024	220	2,00	0,032	220	2,50	0,034	240	3,00	0,044	260	4,00	0,046	260	6,00	0,046	260	8,00	0,046
140	1,20	0,017	200	1,50	0,022	200	1,80	0,024	220	2,00	0,032	220	2,50	0,034	240	3,00	0,044	260	4,00	0,046	260	6,00	0,046	260	8,00	0,046
140	1,20	0,014	200	1,50	0,016	200	1,80	0,018	220	2,00	0,030	220	2,50	0,032	240	3,00	0,042	260	4,00	0,044	260	6,00	0,044	260	8,00	0,044
120	1,20	0,022	140	1,50	0,024	140	1,80	0,026	160	2,00	0,028	160	2,50	0,036	180	3,00	0,044	200	4,00	0,055	200	6,00	0,055	200	8,00	0,055
140	1,20	0,020	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,060	260	6,00	0,060	260	8,00	0,060
140	1,20	0,020	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,060	260	6,00	0,060	260	8,00	0,060
140	1,20	0,022	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,060	260	6,00	0,060	260	8,00	0,060
140	1,20	0,022	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,060	260	6,00	0,060	260	8,00	0,060
140	1,20	0,022	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,060	260	6,00	0,060	260	8,00	0,060
140	1,20	0,020	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,060	260	6,00	0,060	260	8,00	0,060
120	1,20	0,008	130	1,50	0,009	130	1,80	0,010	140	2,00	0,010	140	2,50	0,012	150	3,00	0,015	170	4,00	0,020	170	6,00	0,020	170	8,00	0,020
120	1,20	0,018	130	1,50	0,020	130	1,80	0,022	140	2,00	0,028	140	2,50	0,030	150	3,00	0,042	170	4,00	0,044	170	6,00	0,044	170	8,00	0,044
120	1,20	0,018	130	1,50	0,020	130	1,80	0,022	140	2,00	0,028	140	2,50	0,030	150	3,00	0,042	170	4,00	0,044	170	6,00	0,044	170	8,00	0,044
140	1,20	0,008	180	1,50	0,009	180	1,80	0,010	200	2,00	0,010	200	2,50	0,012	220	3,00	0,015	240	4,00	0,020	240	6,00	0,020	240	8,00	0,020
100	1,20	0,012	140	1,50	0,014	140	1,80	0,018	180	2,00	0,020	180	2,50	0,026	200	3,00	0,035	240	4,00	0,040	240	6,00	0,040	240	8,00	0,040
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Schnittwerte

Schnittwerte 178502

Schruppfräsen mit integrierter Kühlung — ⟨ 0,5 mm ap = 0,5×A1 | ⟩ 0,5 mm ap = 1×A1 | ae = 0,3×A1 | Bearbeitungswinkel = 0 Grad

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	0,3 - 0,4 mm			0,5 - 0,8 mm			1 - 1,2 mm		
		vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	60	-	0,005-0,007	100	-	0,010-0,014	140	-	0,015-0,017
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	60	-	0,004-0,006	100	-	0,009-0,012	140	-	0,014-0,016
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	60	-	0,004-0,006	100	-	0,008-0,011	140	-	0,011-0,013
M	rostfreie Stähle, ferritisch	60	-	0,005-0,007	100	-	0,010-0,014	140	-	0,016-0,018
	rostfreie Stähle, martensitisch	60	-	0,004-0,006	100	-	0,009-0,012	140	-	0,015-0,017
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	60	-	0,004-0,006	100	-	0,009-0,012	140	-	0,015-0,017
	rostfreie Stähle, austenitisch	60	-	0,004-0,006	100	-	0,008-0,011	140	-	0,012-0,014
K	Gusseisen	60	-	0,003-0,005	100	-	0,006-0,009	120	-	0,011-0,022
N	Aluminium Knetlegierungen	60	-	0,006-0,008	100	-	0,012-0,016	140	-	0,018-0,020
	Aluminium Druckgusslegierungen	60	-	0,006-0,008	100	-	0,012-0,016	140	-	0,018-0,020
	Kupfer	60	-	0,006-0,008	100	-	0,014-0,018	140	-	0,020-0,022
	Messing, bleifrei	60	-	0,006-0,008	100	-	0,014-0,018	140	-	0,020-0,022
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	60	-	0,006-0,008	100	-	0,014-0,018	140	-	0,020-0,022
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	60	-	0,006-0,008	100	-	0,012-0,016	140	-	0,018-0,020
S	hitzebeständige Stähle	60	-	0,003-0,004	100	-	0,004-0,006	120	-	0,007-0,008
	Titan, rein	60	-	0,004-0,006	100	-	0,008-0,011	120	-	0,016-0,018
	Titan-Legierungen	60	-	0,004-0,006	100	-	0,008-0,011	120	-	0,016-0,018
	CrCo-Legierungen	60	-	0,003-0,003	100	-	0,004-0,006	140	-	0,007-0,008
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	60	-	0,004-0,006	80	-	0,007-0,009	100	-	0,010-0,012
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 178504

Vorschlichten mit integrierter Kühlung — ⟨ 0,5 mm ap = 0,25×A1 | ⟩ 0,5 mm ap = 0,5×A1 | ae = 0,1×A1 | Bearbeitungswinkel = 15 Grad

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	0,3 mm			0,4 mm			0,5 mm			0,6 mm			0,8 mm			1 mm		
		vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	55	0,29	0,005	73	0,39	0,007	92	0,48	0,010	100	0,60	0,012	100	0,80	0,014	140	1,00	0,015
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	55	0,29	0,004	73	0,39	0,006	92	0,48	0,009	100	0,60	0,011	100	0,80	0,012	140	1,00	0,014
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	55	0,29	0,004	73	0,39	0,006	92	0,48	0,008	100	0,60	0,009	100	0,80	0,011	140	1,00	0,011
M	rostfreie Stähle, ferritisch	55	0,29	0,005	73	0,39	0,007	92	0,48	0,010	100	0,60	0,012	100	0,80	0,014	140	1,00	0,016
	rostfreie Stähle, martensitisch	55	0,29	0,004	73	0,39	0,006	92	0,48	0,009	100	0,60	0,010	100	0,80	0,012	140	1,00	0,015
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	55	0,29	0,004	73	0,39	0,006	92	0,48	0,009	100	0,60	0,010	100	0,80	0,012	140	1,00	0,015
	rostfreie Stähle, austenitisch	55	0,29	0,004	73	0,39	0,006	92	0,48	0,008	100	0,60	0,010	100	0,80	0,011	140	1,00	0,012
K	Gusseisen	55	0,29	0,003	73	0,39	0,005	92	0,48	0,006	100	0,60	0,008	100	0,80	0,009	120	1,00	0,011
N	Aluminium Knetlegierungen	55	0,29	0,006	73	0,39	0,008	92	0,48	0,012	100	0,60	0,014	100	0,80	0,016	140	1,00	0,018
	Aluminium Druckgusslegierungen	55	0,29	0,006	73	0,39	0,008	92	0,48	0,012	100	0,60	0,014	100	0,80	0,016	140	1,00	0,018
	Kupfer	55	0,29	0,006	73	0,39	0,008	92	0,48	0,014	100	0,60	0,016	100	0,80	0,018	140	1,00	0,020
	Messing, bleifrei	55	0,29	0,006	73	0,39	0,008	92	0,48	0,014	100	0,60	0,016	100	0,80	0,018	140	1,00	0,020
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	55	0,29	0,006	73	0,39	0,008	92	0,48	0,014	100	0,60	0,016	100	0,80	0,018	140	1,00	0,020
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	55	0,29	0,006	73	0,39	0,008	92	0,48	0,012	100	0,60	0,014	100	0,80	0,016	140	1,00	0,018
S	hitzebeständige Stähle	55	0,29	0,003	73	0,39	0,004	92	0,48	0,004	100	0,60	0,005	100	0,80	0,006	120	1,00	0,007
	Titan, rein	55	0,29	0,004	73	0,39	0,004	92	0,48	0,008	100	0,60	0,009	100	0,80	0,011	120	1,00	0,016
	Titan-Legierungen	55	0,29	0,004	73	0,39	0,004	92	0,48	0,008	100	0,60	0,009	100	0,80	0,011	120	1,00	0,016
	CrCo-Legierungen	55	0,29	0,003	73	0,39	0,003	92	0,48	0,005	100	0,60	0,005	100	0,80	0,006	140	1,00	0,007
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	55	0,29	0,004	73	0,39	0,006	92	0,48	0,007	80	0,60	0,008	80	0,80	0,009	100	1,00	0,010
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 178504

Schlichten mit integrierter Kühlung — ap = 0,1×A1 | ae = 0,05×A1 | Bearbeitungswinkel = 15 Grad | n_{max} = 60.000 rpm

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	0,3 mm			0,4 mm			0,5 mm			0,6 mm			0,8 mm			1 mm		
		vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	45	0,24	0,006	59	0,31	0,008	74	0,39	0,012	89	0,47	0,014	100	0,63	0,017	140	0,79	0,018
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	45	0,24	0,005	59	0,31	0,007	74	0,39	0,011	89	0,47	0,013	100	0,63	0,014	140	0,79	0,017
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	45	0,24	0,005	59	0,31	0,007	74	0,39	0,010	89	0,47	0,011	100	0,63	0,013	140	0,79	0,013
M	rostfreie Stähle, ferritisch	45	0,24	0,006	59	0,31	0,008	74	0,39	0,012	89	0,47	0,014	100	0,63	0,017	140	0,79	0,019
	rostfreie Stähle, martensitisch	45	0,24	0,005	59	0,31	0,007	74	0,39	0,011	89	0,47	0,012	100	0,63	0,014	140	0,79	0,018
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	45	0,24	0,005	59	0,31	0,007	74	0,39	0,011	89	0,47	0,012	100	0,63	0,014	140	0,79	0,018
	rostfreie Stähle, austenitisch	45	0,24	0,005	59	0,31	0,007	74	0,39	0,010	89	0,47	0,012	100	0,63	0,013	140	0,79	0,014
K	Gusseisen	45	0,24	0,004	59	0,31	0,006	74	0,39	0,007	89	0,47	0,009	100	0,63	0,011	120	0,79	0,013
N	Aluminium Knetlegierungen	45	0,24	0,007	59	0,31	0,010	74	0,39	0,014	89	0,47	0,017	100	0,63	0,019	140	0,79	0,022
	Aluminium Druckgusslegierungen	45	0,24	0,007	59	0,31	0,010	74	0,39	0,014	89	0,47	0,017	100	0,63	0,019	140	0,79	0,022
	Kupfer	45	0,24	0,007	59	0,31	0,010	74	0,39	0,017	89	0,47	0,019	100	0,63	0,022	140	0,79	0,024
	Messing, bleifrei	45	0,24	0,007	59	0,31	0,010	74	0,39	0,017	89	0,47	0,019	100	0,63	0,022	140	0,79	0,024
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	45	0,24	0,007	59	0,31	0,010	74	0,39	0,017	89	0,47	0,019	100	0,63	0,022	140	0,79	0,024
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	45	0,24	0,007	59	0,31	0,010	74	0,39	0,014	89	0,47	0,017	100	0,63	0,019	140	0,79	0,022
S	hitzebeständige Stähle	45	0,24	0,004	59	0,31	0,005	74	0,39	0,005	89	0,47	0,006	100	0,63	0,007	120	0,79	0,008
	Titan, rein	45	0,24	0,005	59	0,31	0,005	74	0,39	0,010	89	0,47	0,011	100	0,63	0,013	120	0,79	0,019
	Titan-Legierungen	45	0,24	0,005	59	0,31	0,005	74	0,39	0,010	89	0,47	0,011	100	0,63	0,013	120	0,79	0,019
	CrCo-Legierungen	45	0,24	0,004	59	0,31	0,004	74	0,39	0,006	89	0,47	0,006	100	0,63	0,007	140	0,79	0,008
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	45	0,24	0,005	59	0,31	0,007	74	0,39	0,008	80	0,47	0,010	80	0,63	0,011	100	0,79	0,012
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

⟨ 0,5 mm ap = 0,5×A1 | ⟩ 0,5 mm ap = 1×A1 | ae = 0,3×A1 | Bearbeitungswinkel = 0 Grad

1,5 - 1,8 mm			2 - 2,5 mm			3 mm			4 - 6 mm			8 mm		
vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm
200	-	0,024-0,026	220	-	0,034-0,036	240	-	0,048	280	-	0,050	280	-	0,050
200	-	0,022-0,024	220	-	0,032-0,034	240	-	0,046	280	-	0,048	280	-	0,048
200	-	0,020-0,022	220	-	0,030-0,032	240	-	0,042	280	-	0,044	280	-	0,044
200	-	0,024-0,026	220	-	0,034-0,036	240	-	0,046	280	-	0,048	280	-	0,048
200	-	0,022-0,024	220	-	0,032-0,034	240	-	0,044	280	-	0,046	280	-	0,046
200	-	0,022-0,024	220	-	0,032-0,034	240	-	0,044	280	-	0,046	280	-	0,046
200	-	0,016-0,018	220	-	0,030-0,032	240	-	0,042	280	-	0,044	280	-	0,044
140	-	0,024-0,026	160	-	0,028-0,036	180	-	0,042-0,048	200	-	0,052-0,057	200	-	0,052-0,057
200	-	0,026-0,028	220	-	0,036-0,040	240	-	0,058	280	-	0,060	280	-	0,060
200	-	0,026-0,028	220	-	0,036-0,040	240	-	0,058	280	-	0,060	280	-	0,060
200	-	0,026-0,028	220	-	0,036-0,040	240	-	0,058	280	-	0,060	280	-	0,060
200	-	0,026-0,028	220	-	0,036-0,040	240	-	0,058	280	-	0,060	280	-	0,060
200	-	0,026-0,028	220	-	0,036-0,040	240	-	0,058	280	-	0,060	280	-	0,060
200	-	0,026-0,028	220	-	0,036-0,040	240	-	0,058	280	-	0,060	280	-	0,060
130	-	0,009-0,010	140	-	0,010-0,012	150	-	0,015	170	-	0,020	170	-	0,020
130	-	0,020-0,022	140	-	0,028-0,030	150	-	0,042	170	-	0,044	170	-	0,044
130	-	0,020-0,022	140	-	0,028-0,030	150	-	0,042	170	-	0,044	170	-	0,044
180	-	0,009-0,010	200	-	0,010-0,012	220	-	0,015	240	-	0,020	240	-	0,020
140	-	0,014-0,018	180	-	0,020-0,026	200	-	0,035	240	-	0,040	240	-	0,040
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

⟨ 0,5 mm ap = 0,25×A1 | ⟩ 0,5 mm ap = 0,5×A1 | ae = 0,1×A1 | Bearbeitungswinkel = 15 Grad

1,2 mm			1,5 mm			1,8 mm			2 mm			2,5 mm			3 mm			4 mm			6 mm			8 mm		
vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm
140	1,20	0,017	200	1,50	0,024	200	1,80	0,026	220	2,00	0,034	220	2,50	0,036	240	3,00	0,048	260	4,00	0,050	260	6,00	0,050	260	8,00	0,050
140	1,20	0,016	200	1,50	0,022	200	1,80	0,024	220	2,00	0,032	220	2,50	0,034	240	3,00	0,046	260	4,00	0,048	260	6,00	0,048	260	8,00	0,048
140	1,20	0,013	200	1,50	0,020	200	1,80	0,022	220	2,00	0,030	220	2,50	0,032	240	3,00	0,042	260	4,00	0,044	260	6,00	0,044	260	8,00	0,044
140	1,20	0,018	200	1,50	0,024	200	1,80	0,026	220	2,00	0,034	220	2,50	0,036	240	3,00	0,046	260	4,00	0,048	260	6,00	0,048	260	8,00	0,048
140	1,20	0,017	200	1,50	0,022	200	1,80	0,024	220	2,00	0,032	220	2,50	0,034	240	3,00	0,044	260	4,00	0,046	260	6,00	0,046	260	8,00	0,046
140	1,20	0,017	200	1,50	0,022	200	1,80	0,024	220	2,00	0,032	220	2,50	0,034	240	3,00	0,044	260	4,00	0,046	260	6,00	0,046	260	8,00	0,046
140	1,20	0,014	200	1,50	0,016	200	1,80	0,018	220	2,00	0,030	220	2,50	0,032	240	3,00	0,042	260	4,00	0,044	260	6,00	0,044	260	8,00	0,044
120	1,20	0,022	140	1,50	0,024	140	1,80	0,026	160	2,00	0,028	160	2,50	0,036	180	3,00	0,044	200	4,00	0,055	200	6,00	0,055	200	8,00	0,055
140	1,20	0,020	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,060	260	6,00	0,060	260	8,00	0,060
140	1,20	0,020	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,060	260	6,00	0,060	260	8,00	0,060
140	1,20	0,022	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,060	260	6,00	0,060	260	8,00	0,060
140	1,20	0,022	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,060	260	6,00	0,060	260	8,00	0,060
140	1,20	0,022	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,060	260	6,00	0,060	260	8,00	0,060
140	1,20	0,020	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,060	260	6,00	0,060	260	8,00	0,060
120	1,20	0,008	130	1,50	0,009	130	1,80	0,010	140	2,00	0,010	140	2,50	0,012	150	3,00	0,015	170	4,00	0,020	170	6,00	0,020	170	8,00	0,020
120	1,20	0,018	130	1,50	0,020	130	1,80	0,022	140	2,00	0,028	140	2,50	0,030	150	3,00	0,042	170	4,00	0,044	170	6,00	0,044	170	8,00	0,044
120	1,20	0,018	130	1,50	0,020	130	1,80	0,022	140	2,00	0,028	140	2,50	0,030	150	3,00	0,042	170	4,00	0,044	170	6,00	0,044	170	8,00	0,044
140	1,20	0,008	180	1,50	0,009	180	1,80	0,010	200	2,00	0,010	200	2,50	0,012	220	3,00	0,015	240	4,00	0,020	240	6,00	0,020	240	8,00	0,020
100	1,20	0,012	140	1,50	0,014	140	1,80	0,018	180	2,00	0,020	180	2,50	0,026	200	3,00	0,035	240	4,00	0,040	240	6,00	0,040	240	8,00	0,040
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ap = 0,1×A1 | ae = 0,05×A1 | Bearbeitungswinkel = 15 Grad | n_{max} = 60.000 rpm

1,2 mm			1,5 mm			1,8 mm			2 mm			2,5 mm			3 mm			4 mm			6 mm			8 mm		
vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm
140	0,94	0,020	200	1,18	0,029	200	1,42	0,031	220	1,57	0,041	220	1,97	0,043	240	2,36	0,058	260	3,15	0,060	260	4,72	0,060	260	6,29	0,060
140	0,94	0,019	200	1,18	0,026	200	1,42	0,029	220	1,57	0,038	220	1,97	0,041	240	2,36	0,055	260	3,15	0,058	260	4,72	0,058	260	6,29	0,058
140	0,94	0,016	200	1,18	0,024	200	1,42	0,026	220	1,57	0,036	220	1,97	0,038	240	2,36	0,050	260	3,15	0,053	260	4,72	0,053	260	6,29	0,053
140	0,94	0,022	200	1,18	0,029	200	1,42	0,031	220	1,57	0,041	220	1,97	0,043	240	2,36	0,055	260	3,15	0,058	260	4,72	0,058	260	6,29	0,058
140	0,94	0,020	200	1,18	0,026	200	1,42	0,029	220	1,57	0,038	220	1,97	0,041	240	2,36	0,053	260	3,15	0,055	260	4,72	0,055	260	6,29	0,055
140	0,94	0,020	200	1,18	0,026	200	1,42	0,029	220	1,57	0,038	220	1,97	0,041	240	2,36	0,053	260	3,15	0,055	260	4,72	0,055	260	6,29	0,055
140	0,94	0,017	200	1,18	0,019	200	1,42	0,022	220	1,57	0,036	220	1,97	0,038	240	2,36	0,050	260	3,15	0,053	260	4,72	0,053	260	6,29	0,053
120	0,94	0,026	140	1,18	0,029	140	1,42	0,031	160	1,57	0,034	160	1,97	0,043	180	2,36	0,053	200	3,15	0,066	200	4,72	0,066	200	6,29	0,066
140	0,94	0,024	200	1,18	0,031	200	1,42	0,034	220	1,57	0,043	220	1,97	0,048	240	2,36	0,070	260	3,15	0,072	260	4,72	0,072	260	6,29	0,072
140	0,94	0,024	200	1,18	0,031	200	1,42	0,034	220	1,57	0,043	220	1,97	0,048	240	2,36	0,070	260	3,15	0,072	260	4,72	0,072	260	6,29	0,072
140	0,94	0,026	200	1,18	0,031	200	1,42	0,034	220	1,57	0,043	220	1,97	0,048	240	2,36	0,070	260	3,15	0,072	260	4,72	0,072	260	6,29	0,072
140	0,94	0,026	200	1,18	0,031	200	1,42	0,034	220	1,57	0,043	220	1,97	0,048	240	2,36	0,070	260	3,15	0,072	260	4,72	0,072	260	6,29	0,072
140	0,94	0,026	200	1,18	0,031	200	1,42	0,034	220	1,57	0,043	220	1,97	0,048	240	2,36	0,070	260	3,15	0,072	260	4,72	0,072	260	6,29	0,072
140	0,94	0,024	200	1,18	0,031	200	1,42	0,034	220	1,57	0,043	220	1,97	0,048	240	2,36	0,070	260	3,15	0,072	260	4,72	0,072	260	6,29	0,072
120	0,94	0,010	130	1,18	0,011	130	1,42	0,012	140	1,57	0,012	140	1,97	0,014	150	2,36	0,018	170	3,15	0,024	170	4,72	0,024	170	6,29	0,024
120	0,94	0,022	130	1,18	0,024	130	1,42	0,026	140	1,57	0,034	140	1,97	0,036	150	2,36	0,050	170	3,15	0,053	170	4,72	0,053	170	6,29	0,053
120	0,94	0,022	130	1,18	0,024	130	1,42	0,026	140	1,57	0,034	140	1,97	0,036	150	2,36	0,050	170	3,15	0,053	170	4,72	0,053	170	6,29	0,053
140	0,94	0,010	180	1,18	0,011	180	1,42	0,012	200	1,57	0,012	200	1,97	0,014	220	2,36	0,018	240	3,15	0,024	240	4,72	0,024	240	6,29	0,024
100	0,94	0,014	140	1,18	0,017	140	1,42	0,022	180	1,57	0,024	180	1,97	0,031	200	2,36	0,042	240	3,15	0,048	240	4,72	0,048	240	6,29	0,048
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Schnittwerte

Schnittwerte 178506

Schruppfräsen mit integrierter Kühlung — ⟨ 0,5 mm ap = 0,5×A1 | ⟩ 0,5 mm ap = 1×A1 | ae = 0,3×A1 | Bearbeitungswinkel = 0 Grad

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	0,3 - 0,4 mm			0,5 - 0,8 mm			1 - 1,2 mm		
		vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	60	-	0,005-0,007	100	-	0,010-0,014	140	-	0,015-0,017
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	60	-	0,004-0,006	100	-	0,009-0,012	140	-	0,014-0,016
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	60	-	0,004-0,006	100	-	0,008-0,011	140	-	0,011-0,013
M	rostfreie Stähle, ferritisch	60	-	0,005-0,007	100	-	0,010-0,014	140	-	0,016-0,018
	rostfreie Stähle, martensitisch	60	-	0,004-0,006	100	-	0,009-0,012	140	-	0,015-0,017
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	60	-	0,004-0,006	100	-	0,009-0,012	140	-	0,015-0,017
	rostfreie Stähle, austenitisch	60	-	0,004-0,006	100	-	0,008-0,011	140	-	0,012-0,014
K	Gusseisen	60	-	0,003-0,005	100	-	0,006-0,009	120	-	0,011-0,022
N	Aluminium Knetlegierungen	60	-	0,006-0,008	100	-	0,012-0,016	140	-	0,018-0,020
	Aluminium Druckgusslegierungen	60	-	0,006-0,008	100	-	0,012-0,016	140	-	0,018-0,020
	Kupfer	60	-	0,006-0,008	100	-	0,014-0,018	140	-	0,020-0,022
	Messing, bleifrei	60	-	0,006-0,008	100	-	0,014-0,018	140	-	0,020-0,022
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	60	-	0,006-0,008	100	-	0,014-0,018	140	-	0,020-0,022
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	60	-	0,006-0,008	100	-	0,012-0,016	140	-	0,018-0,020
S	hitzebeständige Stähle	60	-	0,003-0,004	100	-	0,004-0,006	120	-	0,007-0,008
	Titan, rein	60	-	0,004-0,006	100	-	0,008-0,011	120	-	0,016-0,018
	Titan-Legierungen	60	-	0,004-0,006	100	-	0,008-0,011	120	-	0,016-0,018
	CrCo-Legierungen	60	-	0,003-0,003	100	-	0,004-0,006	140	-	0,007-0,008
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	60	-	0,004-0,006	80	-	0,007-0,009	100	-	0,010-0,012
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 178506

Vorschlichten mit integrierter Kühlung — ⟨ 0,5 mm ap = 0,25×A1 | ⟩ 0,5 mm ap = 0,5×A1 | ae = 0,1×A1 | Bearbeitungswinkel = 15 Grad

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	0,3 mm			0,4 mm			0,5 mm			0,6 mm			0,8 mm			1 mm		
		vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	55	0,29	0,005	73	0,39	0,007	92	0,48	0,010	100	0,60	0,012	100	0,80	0,014	140	1,00	0,015
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	55	0,29	0,004	73	0,39	0,006	92	0,48	0,009	100	0,60	0,011	100	0,80	0,012	140	1,00	0,014
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	55	0,29	0,004	73	0,39	0,006	92	0,48	0,008	100	0,60	0,009	100	0,80	0,011	140	1,00	0,011
M	rostfreie Stähle, ferritisch	55	0,29	0,005	73	0,39	0,007	92	0,48	0,010	100	0,60	0,012	100	0,80	0,014	140	1,00	0,016
	rostfreie Stähle, martensitisch	55	0,29	0,004	73	0,39	0,006	92	0,48	0,009	100	0,60	0,010	100	0,80	0,012	140	1,00	0,015
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	55	0,29	0,004	73	0,39	0,006	92	0,48	0,009	100	0,60	0,010	100	0,80	0,012	140	1,00	0,015
	rostfreie Stähle, austenitisch	55	0,29	0,004	73	0,39	0,006	92	0,48	0,008	100	0,60	0,010	100	0,80	0,011	140	1,00	0,012
K	Gusseisen	55	0,29	0,003	73	0,39	0,005	92	0,48	0,006	100	0,60	0,008	100	0,80	0,009	120	1,00	0,011
N	Aluminium Knetlegierungen	55	0,29	0,006	73	0,39	0,008	92	0,48	0,012	100	0,60	0,014	100	0,80	0,016	140	1,00	0,018
	Aluminium Druckgusslegierungen	55	0,29	0,006	73	0,39	0,008	92	0,48	0,012	100	0,60	0,014	100	0,80	0,016	140	1,00	0,018
	Kupfer	55	0,29	0,006	73	0,39	0,008	92	0,48	0,014	100	0,60	0,016	100	0,80	0,018	140	1,00	0,020
	Messing, bleifrei	55	0,29	0,006	73	0,39	0,008	92	0,48	0,014	100	0,60	0,016	100	0,80	0,018	140	1,00	0,020
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	55	0,29	0,006	73	0,39	0,008	92	0,48	0,014	100	0,60	0,016	100	0,80	0,018	140	1,00	0,020
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	55	0,29	0,006	73	0,39	0,008	92	0,48	0,012	100	0,60	0,014	100	0,80	0,016	140	1,00	0,018
S	hitzebeständige Stähle	55	0,29	0,003	73	0,39	0,004	92	0,48	0,004	100	0,60	0,005	100	0,80	0,006	120	1,00	0,007
	Titan, rein	55	0,29	0,004	73	0,39	0,004	92	0,48	0,008	100	0,60	0,009	100	0,80	0,011	120	1,00	0,016
	Titan-Legierungen	55	0,29	0,004	73	0,39	0,004	92	0,48	0,008	100	0,60	0,009	100	0,80	0,011	120	1,00	0,016
	CrCo-Legierungen	55	0,29	0,003	73	0,39	0,003	92	0,48	0,005	100	0,60	0,005	100	0,80	0,006	140	1,00	0,007
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	55	0,29	0,004	73	0,39	0,006	92	0,48	0,007	80	0,60	0,008	80	0,80	0,009	100	1,00	0,010
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 178506

Schlichten mit integrierter Kühlung — ap = 0,1×A1 | ae = 0,05×A1 | Bearbeitungswinkel = 15 Grad | n_{max} = 60.000 rpm

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	0,3 mm			0,4 mm			0,5 mm			0,6 mm			0,8 mm			1 mm		
		vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	45	0,24	0,006	59	0,31	0,008	74	0,39	0,012	89	0,47	0,014	100	0,63	0,017	140	0,79	0,018
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	45	0,24	0,005	59	0,31	0,007	74	0,39	0,011	89	0,47	0,013	100	0,63	0,014	140	0,79	0,017
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	45	0,24	0,005	59	0,31	0,007	74	0,39	0,010	89	0,47	0,011	100	0,63	0,013	140	0,79	0,013
M	rostfreie Stähle, ferritisch	45	0,24	0,006	59	0,31	0,008	74	0,39	0,012	89	0,47	0,014	100	0,63	0,017	140	0,79	0,019
	rostfreie Stähle, martensitisch	45	0,24	0,005	59	0,31	0,007	74	0,39	0,011	89	0,47	0,012	100	0,63	0,014	140	0,79	0,018
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	45	0,24	0,005	59	0,31	0,007	74	0,39	0,011	89	0,47	0,012	100	0,63	0,014	140	0,79	0,018
	rostfreie Stähle, austenitisch	45	0,24	0,005	59	0,31	0,007	74	0,39	0,010	89	0,47	0,012	100	0,63	0,013	140	0,79	0,014
K	Gusseisen	45	0,24	0,004	59	0,31	0,006	74	0,39	0,007	89	0,47	0,009	100	0,63	0,011	120	0,79	0,013
N	Aluminium Knetlegierungen	45	0,24	0,007	59	0,31	0,010	74	0,39	0,014	89	0,47	0,017	100	0,63	0,019	140	0,79	0,022
	Aluminium Druckgusslegierungen	45	0,24	0,007	59	0,31	0,010	74	0,39	0,014	89	0,47	0,017	100	0,63	0,019	140	0,79	0,022
	Kupfer	45	0,24	0,007	59	0,31	0,010	74	0,39	0,017	89	0,47	0,019	100	0,63	0,022	140	0,79	0,024
	Messing, bleifrei	45	0,24	0,007	59	0,31	0,010	74	0,39	0,017	89	0,47	0,019	100	0,63	0,022	140	0,79	0,024
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	45	0,24	0,007	59	0,31	0,010	74	0,39	0,017	89	0,47	0,019	100	0,63	0,022	140	0,79	0,024
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	45	0,24	0,007	59	0,31	0,010	74	0,39	0,014	89	0,47	0,017	100	0,63	0,019	140	0,79	0,022
S	hitzebeständige Stähle	45	0,24	0,004	59	0,31	0,005	74	0,39	0,005	89	0,47	0,006	100	0,63	0,007	120	0,79	0,008
	Titan, rein	45	0,24	0,005	59	0,31	0,005	74	0,39	0,010	89	0,47	0,011	100	0,63	0,013	120	0,79	0,019
	Titan-Legierungen	45	0,24	0,005	59	0,31	0,005	74	0,39	0,010	89	0,47	0,011	100	0,63	0,013	120	0,79	0,019
	CrCo-Legierungen	45	0,24	0,004	59	0,31	0,004	74	0,39	0,006	89	0,47	0,006	100	0,63	0,007	140	0,79	0,008
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	45	0,24	0,005	59	0,31	0,007	74	0,39	0,008	80	0,47	0,010	80	0,63	0,011	100	0,79	0,012
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

⟨ 0,5 mm ap = 0,5×A1 | ⟩ 0,5 mm ap = 1×A1 | ae = 0,3×A1 | Bearbeitungswinkel = 0 Grad

1,5 - 1,8 mm			2 - 2,5 mm			3 mm			4 - 6 mm			8 mm		
vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm
200	-	0,024-0,026	220	-	0,034-0,036	240	-	0,040	280	-	0,050	280	-	0,050
200	-	0,022-0,024	220	-	0,032-0,034	240	-	0,038	280	-	0,048	280	-	0,048
200	-	0,020-0,022	220	-	0,030-0,032	240	-	0,035	280	-	0,044	280	-	0,044
200	-	0,024-0,026	220	-	0,034-0,036	240	-	0,040	280	-	0,048	280	-	0,048
200	-	0,022-0,024	220	-	0,032-0,034	240	-	0,036	280	-	0,046	280	-	0,046
200	-	0,022-0,024	220	-	0,032-0,034	240	-	0,036	280	-	0,046	280	-	0,046
200	-	0,016-0,018	220	-	0,030-0,032	240	-	0,034	280	-	0,044	280	-	0,044
140	-	0,024-0,026	160	-	0,028-0,036	180	-	0,042	200	-	0,052	200	-	0,052
200	-	0,026-0,028	220	-	0,036-0,040	240	-	0,058	280	-	0,055	280	-	0,055
200	-	0,026-0,028	220	-	0,036-0,040	240	-	0,058	280	-	0,055	280	-	0,055
200	-	0,026-0,028	220	-	0,036-0,040	240	-	0,058	280	-	0,055	280	-	0,055
200	-	0,026-0,028	220	-	0,036-0,040	240	-	0,058	280	-	0,055	280	-	0,055
200	-	0,026-0,028	220	-	0,036-0,040	240	-	0,058	280	-	0,055	280	-	0,055
200	-	0,026-0,028	220	-	0,036-0,040	240	-	0,058	280	-	0,055	280	-	0,055
130	-	0,009-0,010	140	-	0,010-0,012	150	-	0,015	170	-	0,020	170	-	0,020
130	-	0,020-0,022	140	-	0,028-0,030	150	-	0,034	170	-	0,042	170	-	0,042
130	-	0,020-0,022	140	-	0,028-0,030	150	-	0,034	170	-	0,042	170	-	0,042
180	-	0,009-0,010	200	-	0,010-0,012	220	-	0,015	240	-	0,020	240	-	0,020
140	-	0,014-0,018	180	-	0,020-0,026	200	-	0,030	240	-	0,032	240	-	0,032
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

⟨ 0,5 mm ap = 0,25×A1 | ⟩ 0,5 mm ap = 0,5×A1 | ae = 0,1×A1 | Bearbeitungswinkel = 15 Grad

1,2 mm			1,5 mm			1,8 mm			2 mm			2,5 mm			3 mm			4 mm			6 mm			8 mm		
vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm
140	1,20	0,017	200	1,50	0,024	200	1,80	0,026	220	2,00	0,034	220	2,50	0,036	240	3,00	0,040	260	4,00	0,050	260	6,00	0,050	260	8,00	0,050
140	1,20	0,016	200	1,50	0,022	200	1,80	0,024	220	2,00	0,032	220	2,50	0,034	240	3,00	0,038	260	4,00	0,048	260	6,00	0,048	260	8,00	0,048
140	1,20	0,013	200	1,50	0,020	200	1,80	0,022	220	2,00	0,030	220	2,50	0,032	240	3,00	0,035	260	4,00	0,044	260	6,00	0,044	260	8,00	0,044
140	1,20	0,018	200	1,50	0,024	200	1,80	0,026	220	2,00	0,034	220	2,50	0,036	240	3,00	0,040	260	4,00	0,048	260	6,00	0,048	260	8,00	0,048
140	1,20	0,017	200	1,50	0,022	200	1,80	0,024	220	2,00	0,032	220	2,50	0,034	240	3,00	0,036	260	4,00	0,046	260	6,00	0,046	260	8,00	0,046
140	1,20	0,017	200	1,50	0,022	200	1,80	0,024	220	2,00	0,032	220	2,50	0,034	240	3,00	0,036	260	4,00	0,046	260	6,00	0,046	260	8,00	0,046
140	1,20	0,014	200	1,50	0,016	200	1,80	0,018	220	2,00	0,030	220	2,50	0,032	240	3,00	0,034	260	4,00	0,044	260	6,00	0,044	260	8,00	0,044
120	1,20	0,022	140	1,50	0,024	140	1,80	0,026	160	2,00	0,028	160	2,50	0,036	180	3,00	0,042	200	4,00	0,052	200	6,00	0,052	200	8,00	0,052
140	1,20	0,020	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,055	260	6,00	0,055	260	8,00	0,055
140	1,20	0,020	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,055	260	6,00	0,055	260	8,00	0,055
140	1,20	0,022	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,055	260	6,00	0,055	260	8,00	0,055
140	1,20	0,022	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,055	260	6,00	0,055	260	8,00	0,055
140	1,20	0,022	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,055	260	6,00	0,055	260	8,00	0,055
140	1,20	0,020	200	1,50	0,026	200	1,80	0,028	220	2,00	0,036	220	2,50	0,040	240	3,00	0,058	260	4,00	0,055	260	6,00	0,055	260	8,00	0,055
120	1,20	0,008	130	1,50	0,009	130	1,80	0,010	140	2,00	0,010	140	2,50	0,012	150	3,00	0,015	170	4,00	0,020	170	6,00	0,020	170	8,00	0,020
120	1,20	0,018	130	1,50	0,020	130	1,80	0,022	140	2,00	0,028	140	2,50	0,030	150	3,00	0,034	170	4,00	0,042	170	6,00	0,042	170	8,00	0,042
120	1,20	0,018	130	1,50	0,020	130	1,80	0,022	140	2,00	0,028	140	2,50	0,030	150	3,00	0,034	170	4,00	0,042	170	6,00	0,042	170	8,00	0,042
140	1,20	0,008	180	1,50	0,009	180	1,80	0,010	200	2,00	0,010	200	2,50	0,012	220	3,00	0,015	240	4,00	0,020	240	6,00	0,020	240	8,00	0,020
100	1,20	0,012	140	1,50	0,014	140	1,80	0,018	180	2,00	0,020	180	2,50	0,026	200	3,00	0,030	240	4,00	0,032	240	6,00	0,032	240	8,00	0,032
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ap = 0,1×A1 | ae = 0,05×A1 | Bearbeitungswinkel = 15 Grad | n_{max} = 60.000 rpm

1,2 mm			1,5 mm			1,8 mm			2 mm			2,5 mm			3 mm			4 mm			6 mm			8 mm		
vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm	vc m/min	d_{eff} mm	fz mm
140	0,94	0,020	200	1,18	0,029	200	1,42	0,031	220	1,57	0,041	220	1,97	0,043	240	2,36	0,048	260	3,15	0,060	260	4,72	0,060	260	6,29	0,060
140	0,94	0,019	200	1,18	0,026	200	1,42	0,029	220	1,57	0,038	220	1,97	0,041	240	2,36	0,046	260	3,15	0,058	260	4,72	0,058	260	6,29	0,058
140	0,94	0,016	200	1,18	0,024	200	1,42	0,026	220	1,57	0,036	220	1,97	0,038	240	2,36	0,042	260	3,15	0,053	260	4,72	0,053	260	6,29	0,053
140	0,94	0,022	200	1,18	0,029	200	1,42	0,031	220	1,57	0,041	220	1,97	0,043	240	2,36	0,048	260	3,15	0,058	260	4,72	0,058	260	6,29	0,058
140	0,94	0,020	200	1,18	0,026	200	1,42	0,029	220	1,57	0,038	220	1,97	0,041	240	2,36	0,043	260	3,15	0,055	260	4,72	0,055	260	6,29	0,055
140	0,94	0,020	200	1,18	0,026	200	1,42	0,029	220	1,57	0,038	220	1,97	0,041	240	2,36	0,043	260	3,15	0,055	260	4,72	0,055	260	6,29	0,055
140	0,94	0,017	200	1,18	0,019	200	1,42	0,022	220	1,57	0,036	220	1,97	0,038	240	2,36	0,041	260	3,15	0,053	260	4,72	0,053	260	6,29	0,053
120	0,94	0,026	140	1,18	0,029	140	1,42	0,031	160	1,57	0,034	160	1,97	0,043	180	2,36	0,050	200	3,15	0,062	200	4,72	0,062	200	6,29	0,062
140	0,94	0,024	200	1,18	0,031	200	1,42	0,034	220	1,57	0,043	220	1,97	0,048	240	2,36	0,070	260	3,15	0,066	260	4,72	0,066	260	6,29	0,066
140	0,94	0,024	200	1,18	0,031	200	1,42	0,034	220	1,57	0,043	220	1,97	0,048	240	2,36	0,070	260	3,15	0,066	260	4,72	0,066	260	6,29	0,066
140	0,94	0,026	200	1,18	0,031	200	1,42	0,034	220	1,57	0,043	220	1,97	0,048	240	2,36	0,070	260	3,15	0,066	260	4,72	0,066	260	6,29	0,066
140	0,94	0,026	200	1,18	0,031	200	1,42	0,034	220	1,57	0,043	220	1,97	0,048	240	2,36	0,070	260	3,15	0,066	260	4,72	0,066	260	6,29	0,066
140	0,94	0,026	200	1,18	0,031	200	1,42	0,034	220	1,57	0,043	220	1,97	0,048	240	2,36	0,070	260	3,15	0,066	260	4,72	0,066	260	6,29	0,066
140	0,94	0,024	200	1,18	0,031	200	1,42	0,034	220	1,57	0,043	220	1,97	0,048	240	2,36	0,070	260	3,15	0,066	260	4,72	0,066	260	6,29	0,066
120	0,94	0,010	130	1,18	0,011	130	1,42	0,012	140	1,57	0,012	140	1,97	0,014	150	2,36	0,018	170	3,15	0,024	170	4,72	0,024	170	6,29	0,024
120	0,94	0,022	130	1,18	0,024	130	1,42	0,026	140	1,57	0,034	140	1,97	0,036	150	2,36	0,041	170	3,15	0,050	170	4,72	0,050	170	6,29	0,050
120	0,94	0,022	130	1,18	0,024	130	1,42	0,026	140	1,57	0,034	140	1,97	0,036	150	2,36	0,041	170	3,15	0,050	170	4,72	0,050	170	6,29	0,050
140	0,94	0,010	180	1,18	0,011	180	1,42	0,012	200	1,57	0,012	200	1,97	0,014	220	2,36	0,018	240	3,15	0,024	240	4,72	0,024	240	6,29	0,024
100	0,94	0,014	140	1,18	0,017	140	1,42	0,022	180	1,57	0,024	180	1,97	0,031	200	2,36	0,036	240	3,15	0,038	240	4,72	0,038	240	6,29	0,038
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Vollradiusfräser VHM Universal

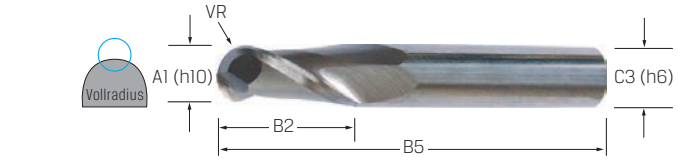
PREMUS

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
178250						
178255	⟨1200	⟨60	⟨850	⟨300	Alu ⟩600	Messing ⟨600
	vc = m/min.					
178250	65-145	30-35	40-65	85-145	205-520	95-120
178255	105-240	50-60	65-95	145-230	280-880	160-200

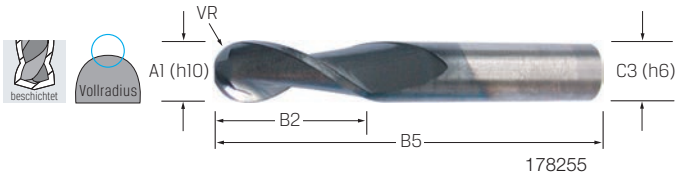
VHM | Werks-norm | Typ N

Zähne 2 | 30° Drall | Zentrumschnitt

6535 HA-Schaft | lang | UNI



178250



178255

Art.-Nr.	178250 kurz (RG 1731)	178255 kurz, ALCRONA (RG 1731)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	fz mm/Zahn
1,00	18,85	27,10	1	3	38	3	0,5	0,006 - 0,010
1,50	17,45	25,35	1,5	5	38	3	0,75	0,006 - 0,010
2,00	17,45	25,35	2	7	38	3	1	0,006 - 0,010
2,50	17,45	25,35	2,5	7	38	3	1,25	0,006 - 0,010
3,00	17,45	25,35	3	9	38	3	1,5	0,010 - 0,016
3,50	23,25	30,95	3,5	12	50	4	1,75	0,010 - 0,016
4,00	23,25	30,95	4	14	50	4	2	0,018 - 0,023
4,50	25,85	34,25	4,5	14	50	5	2,25	0,018 - 0,023
5,00	25,85	34,25	5	16	50	5	2,5	0,020 - 0,026
6,00	33,60	44,70	6	19	64	6	3	0,025 - 0,029

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	N N/mm²	
178270						
178275	⟨1200	⟨60	⟨850	⟨300	Alu ⟩600	Messing ⟨600
	vc = m/min.					
178270	75-150	35-45	45-75	100-170	200-630	195-250
178275	125-290	60-70	80-125	170-290	340-1050	

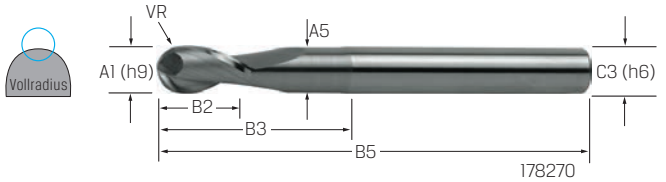
VHM | Werks-norm | Typ N

Zähne 2 | 30° Drall | Zentrumschnitt

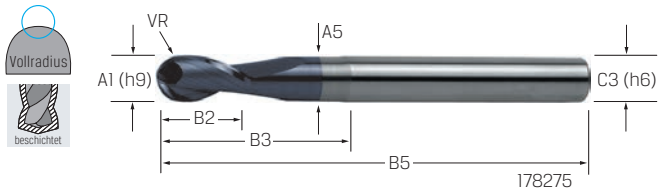
6535 HA-Schaft | extra lang | Schaft freigeschliffen

UNI | CAD

Hinweis:
Größere Nutzlänge durch Schaftfreischliff.



178270



178275

Art.-Nr.	178270 extra lang (RG 1731)	178275 extra lang, Alcrona (RG 1731)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	fz mm/Zahn
2,00	49,50	59,35	2	1,8	5	20	75	6	1	0,010 - 0,018
3,00	49,50	59,35	3	2,8	6	20	75	6	1,5	0,016 - 0,024
4,00	51,95	66,25	4	3,8	8	20	75	6	2	0,023 - 0,030
5,00	61,25	76,05	5	4,8	20	40	100	6	2,5	0,026 - 0,032
6,00	61,25	78,45	6	5,8	20	40	100	6	3	0,029 - 0,041

Vollradiusfräser VHM Universal

PRETEC

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²		N N/mm²	
178230	⟨1400	⟨48	⟨850	⟨300	Titan-legier-ungen	Titan ⟨1300	Alu-minium	⟨7 % Si
	vc = m/min.							
178230	140-240	70-130	60-130	100-180	60-130	30-60	150-300	140-260

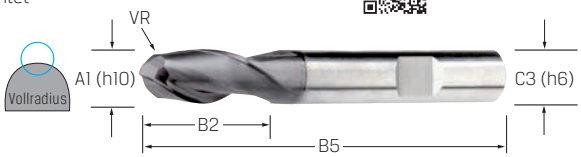
VHM | beschichtet | DIN 6527

Zähne 2 | 30° Drall | Zentrumschnitt

6535 HB-Schaft | lang | UNI

Ausführung:
- 30° gedrallt
- lange Ausführung
- beschichtet

Verwendung:
- universell einsetzbar



Art.-Nr.	178230 lang, TiAlN (RG 1719)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	fz mm/Zahn
2,00	14,90	2	6	57	6	1	0,020 - 0,030
3,00	14,90	3	7	57	6	1,5	0,030 - 0,040
4,00	14,90	4	8	57	6	2	0,035 - 0,045
5,00	14,90	5	10	57	6	2,5	0,035 - 0,045
6,00	14,90	6	10	57	6	3	0,040 - 0,050

Vollradiusfräser VHM HRC

PREMUS

	H HRC
178277	⟨62
vc = m/min.	
178277	200-400

VHM | beschichtet | Werks-norm

Zähne 2 | 30° Drall | Zentrumschnitt

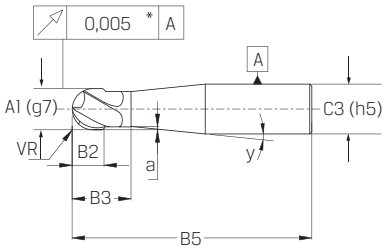
6535 HA-Schaft | lang | extra lang

HPM | HSM | H

Toleranz

Durchmesser-bereich	Schneiden-Ø Ø A1 (g7)	Schaft-Ø Ø C3 (h5)
A1 ≤ 3	-0,002 -0,012	0 -0,004
3 ⟨ A1 ≤ 6	-0,004 -0,016	0 -0,005
6 ⟨ A1 ≤ 10	-0,005 -0,020	0 -0,006
10 ⟨ A1 ≤ 18	-0,006 -0,024	0 -0,008

bis 62 HRC



Art.-Nr.	178277 TiAlN (RG 1750)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	a mm	y (°)	fz mm/Zahn
1,00×64	105,80	1	2	4	65	6	0,5	0.05	7	0,020 - 0,040
1,50×64	105,80	1,5	2	4	65	6	0,75	0.05	7	0,020 - 0,040
2,00×64	95,60	2	3	5	65	6	1	0.05	6	0,030 - 0,075
2,00×78	110,00	2	3	15	79	6	1	0.05	5	0,030 - 0,075
3,00×64	95,60	3	4	7	65	6	1,5	0.05	5	0,040 - 0,090
4,00×64	105,80	4	5	8	65	6	2	0.1	4	0,050 - 0,100
4,00×78	110,00	4	5	15	79	6	2	0.1	3	0,050 - 0,100
5,00×64	105,80	5	5	10	65	6	2,5	0.15	3	0,060 - 0,120
5,00×78	110,00	5	5	20	79	6	2,5	0.15	2	0,060 - 0,120
6,00×64	95,60	6	6	25	65	6	3	0.2	–	0,065 - 0,125
6,00×78	110,00	6	6	35	79	6	3	0.2	–	0,065 - 0,125

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Ein Schlichtfräser für schwer zerspanbare Materialien

Das ist neu: CrazyMill Cool Vollradius mit vier Zähnen ist ein neuartiger Fräser, von Mikron Tool entwickelt für das Schlichten von rostfreien Stählen, Titanlegierungen, CrCo- und Superlegierungen. Die im Schaft integrierten Kühlkanäle garantieren eine konstante und massive Kühlung der Schneiden. Diese Technologie ermöglicht höchste Schnittgeschwindigkeiten und garantiert eine hohe Abtragsrate.

Die Eigenschaften: Die neue Schneidengeometrie ist speziell schwingungs- resp. vibrationsarm und darauf ausgerichtet, sowohl die Bearbeitungszeiten zu reduzieren als auch die gefräste Oberflächenqualität zu verbessern.

Dank einer progressiv verlaufenden Spiralnute werden diese Eigenschaften bei den Versionen M (3,5 × A1) und N (4,5 × A1) noch einmal wesentlich gesteigert. Die Schnittlängen dieser beiden Varianten wurden verlängert, um eine Bearbeitung sowohl am Radius als auch am zylindrischen Teil zu ermöglichen. Das Ergebnis ist ein äusserst vielseitig einsetzbarer Fräser.

Die neue Hochleistungsbeschichtung, welche sich speziell auch für Schlichtoperationen eignet, verbessert zusätzlich Standzeit und Fräsleistung des Werkzeuges.

Der Fräser setzt neue Massstäbe im Kopier- und Wandungsfräsen, seine Stärken sind hohe Schnittgeschwindigkeiten und hohe Schnitttiefen ap, höhere Standzeit und eine verbesserte Oberflächenqualität im Vergleich zu marktüblichen Fräswerkzeugen.

Durchmesserbereich:	1 mm bis 8 mm
Frästiefe:	Typ A – 2 × A1; Typ B – 3 × A1; Typ C – 5 × A1; Typ M – 3,5 × A1; Typ N – 4,5 × A1
Beschichtung:	eXedur SNP
Zähnezahl:	4

Maximale Leistung und Oberflächengüte

Vollradiusfräser zum Schlichten mit integrierter Kühlung

Mit CrazyMill Cool Vollradius – Z4 erweitert Mikron Tool die Palette von Fräsern für schwer zerspanbare Materialien. Fünf Versionen von Vollradiusfräsern mit vier Zähnen und integrierter Kühlung im Schaft sind verfügbar im Durchmesserbereich von 1 mm bis 8 mm und einer maximalen Frästiefe von 5 × A1.

- CrazyMill Cool Vollradius, Typ A – Frästiefe 2 × A1, Schneidenlänge 2 × A1, Kühlung im Schaft, Z = 4
- CrazyMill Cool Vollradius, Typ B – Frästiefe 3 × A1, Schneidenlänge 2 × A1, Kühlung im Schaft, Z = 4
- CrazyMill Cool Vollradius, Typ C – Frästiefe 5 × A1, Schneidenlänge 2 × A1, Kühlung im Schaft, Z = 4
- CrazyMill Cool Vollradius, Typ M – Frästiefe 3,5 × A1, Schneidenlänge 3,5 × A1, Kühlung im Schaft, Z = 4
- CrazyMill Cool Vollradius, Typ N – Frästiefe 4,5 × A1, Schneidenlänge 4,5 × A1, Kühlung im Schaft, Z = 4

CRAZYMILL by Mikron Tool Cool

B3 = Nutzlänge
B2 = Schneidenlänge

2 × A1 Typ A

- beschichtet
- integrierte Kühlung
- B3: 2×A1, B2: 2×A1

CrazyMill Cool Vollradius Typ A

3 × A1 Typ B

- beschichtet
- integerierte Kühlung
- B3: 3×A1, B2: 2×A1

CrazyMill Cool Vollradius Typ B

5 × A1 Typ C

- beschichtet
- integrierte Kühlung
- B3: 5×d, B2: 2×d

CrazyMill Cool Vollradius Typ C

3,5 × A1 Typ M

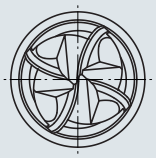
- beschichtet
- Integrierte Kühlung
- B3: 3,5×A1, B2: 3,5×A1

CrazyMill Cool Vollradius Typ M

4,5 × A1 Typ N

- beschichtet
- integrierte Kühlung
- B3: 4,5×A1, B2: 4,5×A1

CrazyMill Cool Vollradius Typ N



Fräserspitze
4 - Zähne

1 | SCHAFT
Der robuste Hartmetallschaft garantiert ein stabiles und schwingungsfreies Fräsen. Hohe Präzision und hervorragende Oberflächengüte werden erreicht.

2 | INTEGRIERTE KÜHLUNG - PATENTIERT
Die im Schaft integrierten Kühlkanäle garantieren eine konstante und massive Kühlung der Schneiden und eine optimale Abfuhr der Späne. Die Resultate sind höchste Schnittgeschwindigkeiten und Schnitttiefen ap sowie eine ausgezeichnete Oberflächengüte.

3 | HARTMETALL
Das speziell entwickelte Ultrafeinkorn-Hartmetall erfüllt alle Anforderungen in Bezug auf die mechanischen Eigenschaften.

4 | BESCHICHTUNG
Die neue Hochleistungsbeschichtung eXedur SNP ist wärme- und verschleissresistent, verhindert ein Verkleben der Schneiden und garantiert einen optimalen Spänetransport. Das Resultat ist eine höhere Standzeit des Werkzeuges.

5 | PROGRESSIVE SPIRALNUTE
Die neue Technologie mit progressiver Spiralnute schneidet vibrationsfrei, ermöglicht einen sehr ruhigen Schnittverlauf und erzeugt darum höchste Oberflächenqualität.

6 | SCHNEIDENGEOMETRIE IM RADIUSBEREICH
Entwickelt für die Bearbeitung von schwer zerspanbaren Materialien wie rostfreie Stähle, Titan und Superlegierungen. Erlaubt Schlichten mit hoher Oberflächengüte auch dank vibrationsfreiem Arbeiten.

Vollradiusfräser VHM Universal, mit integrierter Kühlung

CRAZYMILL Cool

MIKRON TOOL

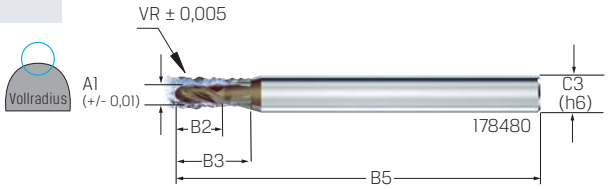
VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 4 | 6535 HA-Schaft | UNI

Ausführung:
- 3-Schneiden-Tauchfräser
- für Frästiefen von 2 × A1 bis 5 × A1
- spezielle Schneidengeometrie ermöglicht prozesssicheres senkrechtes Eintauchen
- speziell entwickelte Beschichtung
- Schneidspitzen mit Vollradius
- mit integrierter Kühlung

Verwendung:
- entwickelt für das Schruppen und Schlichten von allen Materialien
- bestens geeignet für rostfrei Stähle, Titan, Super- und CrCo-Legierungen
- speziell entwickelt zum Tauchfräsen, Nutenfräsen, Fräsen mit linearer Rampe sowie seitliches Fräsen-Vorschlichten (ab max. 1 × A1) und seitliches Fräsen-Schlichten.

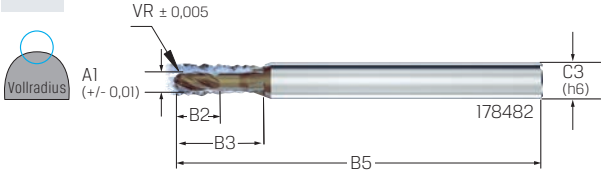
Art.-Nr.	178480 2×A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm
1,00	78,80	1	2	2	40	4	0,5
1,20	78,80	1,2	2,4	2,4	40	4	0,6
1,50	78,80	1,5	3	3	40	4	0,75
1,80	78,80	1,8	3,6	3,6	40	4	0,9
2,00	78,80	2	4	4	40	4	1
2,50	78,80	2,5	5	5	50	6	1,25
3,00	80,40	3	6	6	50	6	1,5
4,00	80,40	4	8	8	50	6	2
5,00	91,10	5	10	10	60	8	2,5
6,00	100,80	6	12	12	60	10	3
8,00	123,20	8	16	16	70	12	4

2 × A1



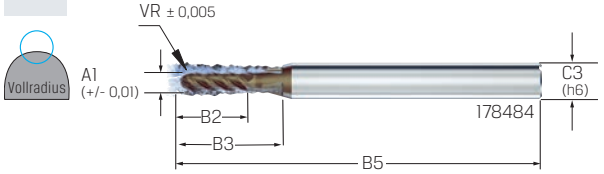
Art.-Nr.	178482 3×A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm
1,00	79,90	1	2	3	40	4	0,5
1,20	79,90	1,2	2,4	3,6	40	4	0,6
1,50	79,90	1,5	3	4,5	40	4	0,75
1,80	79,90	1,8	3,6	5,4	40	4	0,9
2,00	79,90	2	4	6	40	4	1
2,50	79,90	2,5	5	7,5	50	6	1,25
3,00	81,50	3	6	9	50	6	1,5
4,00	81,50	4	8	12	55	6	2
5,00	91,10	5	10	15	65	8	2,5
6,00	101,80	6	12	18	65	10	3
8,00	124,30	8	16	24	80	12	4

3 × A1



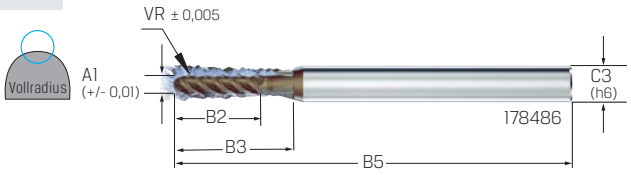
Art.-Nr.	178484 3,5×A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm
1,00	99,70	1	3,5	3,5	40	4	0,5
1,20	99,70	1,2	4,2	4,2	40	4	0,6
1,50	99,70	1,5	5,3	5,3	40	4	0,75
1,80	99,70	1,8	6,3	6,3	40	4	0,9
2,00	99,70	2	7	7	40	4	1
2,50	99,70	2,5	8,8	8,8	50	6	1,25
3,00	99,70	3	10,5	10,5	50	6	1,5
4,00	99,70	4	14	14	55	6	2
5,00	112,50	5	17,5	17,5	65	8	2,5
6,00	126,50	6	21	21	65	10	3
8,00	150,00	8	28	28	80	12	4

3,5 × A1



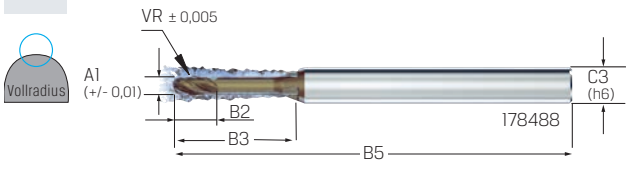
Art.-Nr.	178486 4,5×A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm
1,00	110,40	1	4,5	4,5	40	4	0,5
1,20	110,40	1,2	5,4	5,4	40	4	0,6
1,50	110,40	1,5	6,8	6,8	40	4	0,75
1,80	110,40	1,8	8,1	8,1	45	4	0,9
2,00	110,40	2	9	9	44	4	1
2,50	110,40	2,5	11,3	11,3	55	6	1,25
3,00	110,40	3	13,5	13,5	55	6	1,5
4,00	110,40	4	18	18	60	6	2
5,00	117,90	5	22,5	22,5	70	8	2,5
6,00	135,00	6	27	27	70	10	3
8,00	158,60	8	36	36	90	12	4

4,5 × A1



Art.-Nr.	178488 5×A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm
1,00	84,10	1	2	5	40	4	0,5
1,20	84,10	1,2	2,4	6	40	4	0,6
1,50	84,10	1,5	3	7,5	40	4	0,75
1,80	84,10	1,8	3,6	9	45	4	0,9
2,00	84,10	2	4	10	44	4	1
2,50	84,10	2,5	5	12,5	55	6	1,25
3,00	85,70	3	6	15	55	6	1,5
4,00	85,70	4	8	20	60	6	2
5,00	96,50	5	10	25	70	8	2,5
6,00	106,10	6	12	30	70	10	3
8,00	128,60	8	16	40	90	12	4

5 × A1



Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

CRAZYMILL™ by Mikron Tool Cool

Schnittwerte 178480

Vorschlichten mit integrierter Kühlung — **0° Neigung: ap = 1×A1 ae = 0,2×A1 | 15° Neigung: ap = 0,5×A1 ae = 0,2×A1**

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,2 mm		1,5 mm		1,8 mm		2 mm		2,5 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 - 8 mm	
		vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	140	0,013	140	0,014	200	0,020	200	0,022	220	0,029	220	0,031	240	0,038	260	0,040	260	0,040	260	0,043
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	140	0,012	140	0,014	200	0,019	200	0,020	220	0,027	220	0,029	240	0,037	260	0,038	260	0,038	260	0,041
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	140	0,009	140	0,011	200	0,017	200	0,019	220	0,026	220	0,027	240	0,034	260	0,035	260	0,035	260	0,037
M	rostfreie Stähle, ferritisch	140	0,014	140	0,015	200	0,020	200	0,022	220	0,029	220	0,031	240	0,037	260	0,038	260	0,038	260	0,041
	rostfreie Stähle, martensitisch	140	0,013	140	0,014	200	0,019	200	0,020	220	0,027	220	0,029	240	0,035	260	0,037	260	0,037	260	0,039
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	140	0,013	140	0,014	200	0,019	200	0,020	220	0,027	220	0,029	240	0,035	260	0,037	260	0,037	260	0,039
	rostfreie Stähle, austenitisch	140	0,010	140	0,012	200	0,014	200	0,015	220	0,026	220	0,027	240	0,034	260	0,035	260	0,035	260	0,037
K	Gusseisen	120	0,009	120	0,019	140	0,020	140	0,022	160	0,024	160	0,031	180	0,035	200	0,044	200	0,044	200	0,047
N	Aluminium Knetlegierungen	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
	Aluminium Druckgusslegierungen	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
	Kupfer	140	0,017	140	0,019	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
	Messing, bleifrei	140	0,017	140	0,019	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	140	0,017	140	0,019	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
	Bronze < 600 N/mm²	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
S	hitzebeständige Stähle	120	0,006	120	0,007	130	0,008	130	0,009	140	0,009	140	0,010	150	0,012	170	0,016	170	0,016	170	0,017
	Titan, rein	120	0,014	120	0,015	130	0,017	130	0,019	140	0,024	140	0,026	150	0,034	170	0,035	170	0,035	170	0,037
	Titan-Legierungen	120	0,014	120	0,015	130	0,017	130	0,019	140	0,024	140	0,026	150	0,034	170	0,035	170	0,035	170	0,037
	CrCo-Legierungen	140	0,006	140	0,007	180	0,008	180	0,009	200	0,009	200	0,010	220	0,012	240	0,016	240	0,016	240	0,017
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	100	0,009	100	0,010	140	0,012	140	0,015	180	0,017	180	0,022	200	0,028	240	0,032	240	0,032	240	0,034
	Stähle gehärtet > 55 HRC																				

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte, Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 178480

Schlichten mit integrierter Kühlung — **15° Neigung: ap = 0,1×A1 ae = 0,05-0,1×A1 n_{max} = 60.000 rpm**

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,2 mm		1,5 mm		1,8 mm		2 mm		2,5 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 - 8 mm	
		vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	140	0,015	140	0,017	200	0,024	200	0,026	220	0,034	220	0,036	240	0,042	260	0,044	260	0,044	260	0,047
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	140	0,014	140	0,016	200	0,022	200	0,024	220	0,032	220	0,034	240	0,040	260	0,042	260	0,042	260	0,045
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	140	0,011	140	0,013	200	0,020	200	0,022	220	0,030	220	0,032	240	0,037	260	0,039	260	0,039	260	0,041
M	rostfreie Stähle, ferritisch	140	0,016	140	0,018	200	0,024	200	0,026	220	0,034	220	0,036	240	0,040	260	0,042	260	0,042	260	0,045
	rostfreie Stähle, martensitisch	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,032	220	0,034	240	0,039	260	0,040	260	0,040	260	0,043
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,032	220	0,034	240	0,039	260	0,040	260	0,040	260	0,043
	rostfreie Stähle, austenitisch	140	0,012	140	0,014	200	0,016	200	0,018	220	0,030	220	0,032	240	0,037	260	0,039	260	0,039	260	0,041
K	Gusseisen	120	0,011	120	0,022	140	0,024	140	0,026	160	0,028	160	0,036	180	0,039	200	0,048	200	0,048	200	0,051
N	Aluminium Knetlegierungen	140	0,018	140	0,020	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,053	260	0,053	260	0,056
	Aluminium Druckgusslegierungen	140	0,018	140	0,020	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,053	260	0,053	260	0,056
	Kupfer	140	0,020	140	0,022	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,053	260	0,053	260	0,056
	Messing, bleifrei	140	0,020	140	0,022	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,053	260	0,053	260	0,056
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	140	0,020	140	0,022	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,053	260	0,053	260	0,056
	Bronze < 600 N/mm²	140	0,018	140	0,020	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,053	260	0,053	260	0,056
S	hitzebeständige Stähle	120	0,007	120	0,008	130	0,009	130	0,010	140	0,010	140	0,012	150	0,013	170	0,018	170	0,018	170	0,019
	Titan, rein	120	0,016	120	0,018	130	0,020	130	0,022	140	0,028	140	0,030	150	0,037	170	0,039	170	0,039	170	0,041
	Titan-Legierungen	120	0,016	120	0,018	130	0,020	130	0,022	140	0,028	140	0,030	150	0,037	170	0,039	170	0,039	170	0,041
	CrCo-Legierungen	140	0,007	140	0,008	180	0,009	180	0,010	200	0,010	200	0,012	220	0,013	240	0,018	240	0,018	240	0,019
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	100	0,010	100	0,012	140	0,014	140	0,018	180	0,020	180	0,026	200	0,031	240	0,035	240	0,035	240	0,037
	Stähle gehärtet > 55 HRC																				

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte, Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Die Schnittdaten wurden ermittelt mit Schneidöl / 70 bar Kühlmitteldruck.v_c: Empfohlene Daten garantieren höchste Performance. Geringere Schnittgeschwindigkeiten sind möglich.
Bei niedrigem Kühlmitteldruck muss die Schnittgeschwindigkeit angepasst (reduziert) werden.

CRAZYMILL™ by Mikron Tool Cool

Schnittwerte 178482

Vorschlichten mit integrierter Kühlung — 0° Neigung: ap = 1×A1 ae = 0,2×A1 | 15° Neigung: ap = 0,5×A1 ae = 0,2×A1

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,2 mm		1,5 mm		1,8 mm		2 mm		2,5 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 - 8 mm	
		vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	140	0,013	140	0,014	200	0,020	200	0,022	220	0,029	220	0,031	240	0,037	260	0,040	260	0,040	260	0,043
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	140	0,012	140	0,014	200	0,019	200	0,020	220	0,027	220	0,029	240	0,035	260	0,038	260	0,038	260	0,041
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	140	0,009	140	0,011	200	0,017	200	0,019	220	0,026	220	0,027	240	0,032	260	0,034	260	0,034	260	0,036
M	rostfreie Stähle, ferritisch	140	0,014	140	0,015	200	0,020	200	0,022	220	0,029	220	0,031	240	0,035	260	0,038	260	0,038	260	0,041
	rostfreie Stähle, martensitisch	140	0,013	140	0,014	200	0,019	200	0,020	220	0,027	220	0,029	240	0,035	260	0,037	260	0,037	260	0,039
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	140	0,013	140	0,014	200	0,019	200	0,020	220	0,027	220	0,029	240	0,035	260	0,037	260	0,037	260	0,039
	rostfreie Stähle, austenitisch	140	0,010	140	0,012	200	0,014	200	0,015	220	0,026	220	0,027	240	0,032	260	0,035	260	0,035	260	0,037
K	Gusseisen	120	0,009	120	0,019	140	0,020	140	0,022	160	0,024	160	0,031	180	0,034	200	0,040	200	0,042	200	0,044
N	Aluminium Knetlegierungen	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
	Aluminium Druckgusslegierungen	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
	Kupfer	140	0,017	140	0,019	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
	Messing, bleifrei	140	0,017	140	0,019	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	140	0,017	140	0,019	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
	Bronze < 600 N/mm²	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
S	hitzebeständige Stähle	120	0,006	120	0,007	130	0,008	130	0,009	140	0,009	140	0,010	150	0,012	170	0,016	170	0,016	170	0,017
	Titan, rein	120	0,014	120	0,015	130	0,017	130	0,019	140	0,024	140	0,026	150	0,032	170	0,035	170	0,035	170	0,037
	Titan-Legierungen	120	0,014	120	0,015	130	0,017	130	0,019	140	0,024	140	0,026	150	0,032	170	0,035	170	0,035	170	0,037
	CrCo-Legierungen	140	0,006	140	0,007	180	0,008	180	0,009	200	0,009	200	0,010	220	0,012	240	0,016	240	0,016	240	0,017
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	100	0,009	100	0,010	140	0,012	140	0,015	180	0,017	180	0,022	200	0,026	240	0,032	240	0,032	240	0,034
	Stähle gehärtet > 55 HRC																				

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte, Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 178482

Schlichten mit integrierter Kühlung — 15° Neigung: ap = 0,1×A1 ae = 0,05-0,1×A1 n_{max} = 60.000 rpm

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,2 mm		1,5 mm		1,8 mm		2 mm		2,5 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 - 8 mm	
		vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	140	0,015	140	0,017	200	0,024	200	0,026	220	0,034	220	0,036	240	0,040	260	0,044	260	0,044	260	0,047
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	140	0,014	140	0,016	200	0,022	200	0,024	220	0,032	220	0,034	240	0,039	260	0,042	260	0,042	260	0,045
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	140	0,011	140	0,013	200	0,020	200	0,022	220	0,030	220	0,032	240	0,035	260	0,037	260	0,037	260	0,039
M	rostfreie Stähle, ferritisch	140	0,016	140	0,018	200	0,024	200	0,026	220	0,034	220	0,036	240	0,039	260	0,042	260	0,042	260	0,045
	rostfreie Stähle, martensitisch	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,032	220	0,034	240	0,039	260	0,040	260	0,040	260	0,043
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,032	220	0,034	240	0,039	260	0,040	260	0,040	260	0,043
	rostfreie Stähle, austenitisch	140	0,012	140	0,014	200	0,016	200	0,018	220	0,030	220	0,032	240	0,035	260	0,039	260	0,039	260	0,041
K	Gusseisen	120	0,011	120	0,022	140	0,024	140	0,026	160	0,028	160	0,036	180	0,038	200	0,044	200	0,046	200	0,049
N	Aluminium Knetlegierungen	140	0,018	140	0,020	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,053	260	0,053	260	0,056
	Aluminium Druckgusslegierungen	140	0,018	140	0,020	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,053	260	0,053	260	0,056
	Kupfer	140	0,020	140	0,022	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,053	260	0,053	260	0,056
	Messing, bleifrei	140	0,020	140	0,022	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,053	260	0,053	260	0,056
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	140	0,020	140	0,022	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,053	260	0,053	260	0,056
	Bronze < 600 N/mm²	140	0,018	140	0,020	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,053	260	0,053	260	0,056
S	hitzebeständige Stähle	120	0,007	120	0,008	130	0,009	130	0,010	140	0,010	140	0,012	150	0,013	170	0,018	170	0,018	170	0,019
	Titan, rein	120	0,016	120	0,018	130	0,020	130	0,022	140	0,028	140	0,030	150	0,035	170	0,039	170	0,039	170	0,041
	Titan-Legierungen	120	0,016	120	0,018	130	0,020	130	0,022	140	0,028	140	0,030	150	0,035	170	0,039	170	0,039	170	0,041
	CrCo-Legierungen	140	0,007	140	0,008	180	0,009	180	0,010	200	0,010	200	0,012	220	0,013	240	0,018	240	0,018	240	0,019
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	100	0,010	100	0,012	140	0,014	140	0,018	180	0,020	180	0,026	200	0,029	240	0,035	240	0,035	240	0,037
	Stähle gehärtet > 55 HRC																				

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte, Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Die Schnittdaten wurden ermittelt mit Schneidöl / 70 bar Kühlmitteldruck.v_c: Empfohlene Daten garantieren höchste Performance. Geringere Schnittgeschwindigkeiten sind möglich.
Bei niedrigem Kühlmitteldruck muss die Schnittgeschwindigkeit angepasst (reduziert) werden.

CRAZYMILL™ by Mikron Tool Cool

Schnittwerte 178484

Vorschlichten mit integrierter Kühlung — 0° Neigung: ap = 1×A1 ae = 0,2×A1 | 15° Neigung: ap = 0,5×A1 ae = 0,2×A1

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,2 mm		1,5 mm		1,8 mm		2 mm		2,5 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 - 8 mm	
		vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	140	0,013	140	0,014	200	0,020	200	0,022	220	0,029	220	0,031	240	0,037	260	0,040	260	0,040	260	0,043
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	140	0,012	140	0,014	200	0,019	200	0,020	220	0,027	220	0,029	240	0,035	260	0,038	260	0,038	260	0,041
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	140	0,009	140	0,011	200	0,017	200	0,019	220	0,026	220	0,027	240	0,032	260	0,034	260	0,034	260	0,036
M	rostfreie Stähle, ferritisch	140	0,014	140	0,015	200	0,020	200	0,022	220	0,029	220	0,031	240	0,035	260	0,038	260	0,038	260	0,041
	rostfreie Stähle, martensitisch	140	0,013	140	0,014	200	0,019	200	0,020	220	0,027	220	0,029	240	0,035	260	0,037	260	0,037	260	0,039
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	140	0,013	140	0,014	200	0,019	200	0,020	220	0,027	220	0,029	240	0,035	260	0,037	260	0,037	260	0,039
	rostfreie Stähle, austenitisch	140	0,010	140	0,012	200	0,014	200	0,015	220	0,026	220	0,027	240	0,032	260	0,035	260	0,035	260	0,037
K	Gusseisen	120	0,009	120	0,019	140	0,020	140	0,022	160	0,024	160	0,031	180	0,034	200	0,040	200	0,042	200	0,044
N	Aluminium Knetlegierungen	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
	Aluminium Druckgusslegierungen	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
	Kupfer	140	0,017	140	0,019	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
	Messing, bleifrei	140	0,017	140	0,019	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	140	0,017	140	0,019	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
	Bronze < 600 N/mm²	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,048	260	0,048	260	0,051
S	hitzebeständige Stähle	120	0,006	120	0,007	130	0,008	130	0,009	140	0,009	140	0,010	150	0,012	170	0,016	170	0,016	170	0,017
	Titan, rein	120	0,014	120	0,015	130	0,017	130	0,019	140	0,024	140	0,026	150	0,032	170	0,035	170	0,035	170	0,037
	Titan-Legierungen	120	0,014	120	0,015	130	0,017	130	0,019	140	0,024	140	0,026	150	0,032	170	0,035	170	0,035	170	0,037
	CrCo-Legierungen	140	0,006	140	0,007	180	0,008	180	0,009	200	0,009	200	0,010	220	0,012	240	0,016	240	0,016	240	0,017
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	100	0,009	100	0,010	140	0,012	140	0,015	180	0,017	180	0,022	200	0,026	240	0,032	240	0,032	240	0,034
	Stähle gehärtet > 55 HRC																				

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte, Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 178484

Schlichten mit integrierter Kühlung — 15° Neigung: ap = 0,1×A1 ae = 0,05-0,1×A1 n_{max} = 60.000 rpm

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,2 mm		1,5 mm		1,8 mm		2 mm		2,5 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 - 8 mm	
		vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	140	0,015	140	0,017	200	0,024	200	0,026	220	0,034	220	0,036	240	0,040	260	0,044	260	0,044	260	0,047
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	140	0,014	140	0,016	200	0,022	200	0,024	220	0,032	220	0,034	240	0,039	260	0,042	260	0,042	260	0,045
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	140	0,011	140	0,013	200	0,020	200	0,022	220	0,030	220	0,032	240	0,035	260	0,037	260	0,037	260	0,039
M	rostfreie Stähle, ferritisch	140	0,016	140	0,018	200	0,024	200	0,026	220	0,034	220	0,036	240	0,039	260	0,042	260	0,042	260	0,045
	rostfreie Stähle, martensitisch	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,032	220	0,034	240	0,039	260	0,040	260	0,040	260	0,043
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,032	220	0,034	240	0,039	260	0,040	260	0,040	260	0,043
	rostfreie Stähle, austenitisch	140	0,012	140	0,014	200	0,016	200	0,018	220	0,030	220	0,032	240	0,035	260	0,039	260	0,039	260	0,041
K	Gusseisen	120	0,011	120	0,022	140	0,024	140	0,026	160	0,028	160	0,036	180	0,038	200	0,044	200	0,046	200	0,049
N	Aluminium Knetlegierungen	140	0,018	140	0,020	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,053	260	0,053	260	0,056
	Aluminium Druckgusslegierungen	140	0,018	140	0,020	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,053	260	0,053	260	0,056
	Kupfer	140	0,020	140	0,022	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,053	260	0,053	260	0,056
	Messing, bleifrei	140	0,020	140	0,022	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,053	260	0,053	260	0,056
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	140	0,020	140	0,022	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,053	260	0,053	260	0,056
	Bronze < 600 N/mm²	140	0,018	140	0,020	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,053	260	0,053	260	0,056
S	hitzebeständige Stähle	120	0,007	120	0,008	130	0,009	130	0,010	140	0,010	140	0,012	150	0,013	170	0,018	170	0,018	170	0,019
	Titan, rein	120	0,016	120	0,018	130	0,020	130	0,022	140	0,028	140	0,030	150	0,035	170	0,039	170	0,039	170	0,041
	Titan-Legierungen	120	0,016	120	0,018	130	0,020	130	0,022	140	0,028	140	0,030	150	0,035	170	0,039	170	0,039	170	0,041
	CrCo-Legierungen	140	0,007	140	0,008	180	0,009	180	0,010	200	0,010	200	0,012	220	0,013	240	0,018	240	0,018	240	0,019
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	100	0,010	100	0,012	140	0,014	140	0,018	180	0,020	180	0,026	200	0,029	240	0,035	240	0,035	240	0,037
	Stähle gehärtet > 55 HRC																				

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte, Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen, **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Die Schnittdaten wurden ermittelt mit Schneidöl / 70 bar Kühlmitteldruck.v_c: Empfohlene Daten garantieren höchste Performance. Geringere Schnittgeschwindigkeiten sind möglich.
Bei niedrigem Kühlmitteldruck muss die Schnittgeschwindigkeit angepasst (reduziert) werden.

Schnittwerte 178484

Umfangschlichten mit integrierter Kühlung — **0° Neigung: ap = 3×A1 ae = 0,02-0,1×A1**

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,2 mm		1,5 mm		1,8 mm		2 mm		2,5 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 - 8 mm	
		vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	130	0,008	130	0,009	180	0,012	180	0,013	200	0,017	200	0,018	210	0,023	220	0,025	220	0,028	220	0,033
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	130	0,007	130	0,008	180	0,011	180	0,012	200	0,016	200	0,017	210	0,022	220	0,024	220	0,026	220	0,029
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	130	0,006	130	0,007	180	0,010	180	0,011	200	0,015	200	0,016	210	0,020	220	0,021	220	0,023	220	0,025
M	rostfreie Stähle, ferritisch	130	0,008	130	0,009	180	0,012	180	0,013	200	0,017	200	0,018	210	0,022	220	0,024	220	0,026	220	0,029
	rostfreie Stähle, martensitisch	130	0,008	130	0,009	180	0,011	180	0,012	200	0,016	200	0,017	210	0,022	220	0,023	220	0,025	220	0,028
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	130	0,008	130	0,009	180	0,011	180	0,012	200	0,016	200	0,017	210	0,022	220	0,023	220	0,025	220	0,028
	rostfreie Stähle, austenitisch	130	0,006	130	0,007	180	0,008	180	0,009	200	0,015	200	0,016	210	0,020	220	0,022	220	0,024	220	0,026
K	Gusseisen	111	0,006	111	0,011	126	0,012	126	0,013	145	0,014	145	0,018	157	0,022	169	0,025	169	0,029	169	0,031
N	Aluminium Knetlegierungen	130	0,009	130	0,010	180	0,013	180	0,014	200	0,018	200	0,020	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036
	Aluminium Druckgusslegierungen	130	0,009	130	0,010	180	0,013	180	0,014	200	0,018	200	0,020	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036
	Kupfer	130	0,010	130	0,011	180	0,013	180	0,014	200	0,018	200	0,020	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036
	Messing, bleifrei	130	0,010	130	0,011	180	0,013	180	0,014	200	0,018	200	0,020	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	130	0,010	130	0,011	180	0,013	180	0,014	200	0,018	200	0,020	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	130	0,009	130	0,010	180	0,013	180	0,014	200	0,018	200	0,020	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036
S	hitzebeständige Stähle	111	0,004	111	0,004	117	0,005	117	0,005	127	0,005	127	0,006	131	0,008	144	0,010	144	0,011	144	0,012
	Titan, rein	111	0,008	111	0,009	117	0,010	117	0,011	127	0,014	127	0,015	131	0,020	144	0,022	144	0,024	144	0,026
	Titan-Legierungen	111	0,008	111	0,009	117	0,010	117	0,011	127	0,014	127	0,015	131	0,020	144	0,022	144	0,024	144	0,026
	CrCo-Legierungen	130	0,004	130	0,004	162	0,005	162	0,005	182	0,005	182	0,006	192	0,008	203	0,010	203	0,011	203	0,012
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	93	0,005	93	0,006	126	0,007	126	0,009	164	0,010	164	0,013	175	0,017	203	0,020	203	0,022	203	0,024
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC																				

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte, Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 178486

Vorschlichten mit integrierter Kühlung — **0° Neigung: ap = 0,5×A1 ae = 0,2×A1 | 15° Neigung: ap = 0,5×A1 ae = 0,2×A1**

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,2 mm		1,5 mm		1,8 mm		2 mm		2,5 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 - 8 mm	
		vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	140	0,013	140	0,014	200	0,020	200	0,022	220	0,029	220	0,031	240	0,032	260	0,040	260	0,040	260	0,043
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	140	0,012	140	0,014	200	0,019	200	0,020	220	0,027	220	0,029	240	0,030	260	0,038	260	0,038	260	0,041
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	140	0,009	140	0,011	200	0,017	200	0,019	220	0,026	220	0,027	240	0,028	260	0,035	260	0,034	260	0,037
M	rostfreie Stähle, ferritisch	140	0,014	140	0,015	200	0,020	200	0,022	220	0,029	220	0,031	240	0,032	260	0,038	260	0,038	260	0,041
	rostfreie Stähle, martensitisch	140	0,013	140	0,014	200	0,019	200	0,020	220	0,027	220	0,029	240	0,029	260	0,037	260	0,037	260	0,039
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	140	0,013	140	0,014	200	0,019	200	0,020	220	0,027	220	0,029	240	0,029	260	0,037	260	0,037	260	0,039
	rostfreie Stähle, austenitisch	140	0,010	140	0,012	200	0,014	200	0,015	220	0,026	220	0,027	240	0,027	260	0,035	260	0,035	260	0,037
K	Gusseisen	120	0,009	120	0,019	140	0,020	140	0,022	160	0,024	160	0,031	180	0,034	200	0,042	200	0,042	200	0,044
N	Aluminium Knetlegierungen	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,044	260	0,048	260	0,047
	Aluminium Druckgusslegierungen	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,044	260	0,048	260	0,047
	Kupfer	140	0,017	140	0,019	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,044	260	0,048	260	0,047
	Messing, bleifrei	140	0,017	140	0,019	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,044	260	0,048	260	0,047
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	140	0,017	140	0,019	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,044	260	0,048	260	0,047
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,044	260	0,048	260	0,047
S	hitzebeständige Stähle	120	0,006	120	0,007	130	0,008	130	0,009	140	0,009	140	0,010	150	0,012	170	0,016	170	0,016	170	0,017
	Titan, rein	120	0,014	120	0,015	130	0,017	130	0,019	140	0,024	140	0,026	150	0,027	170	0,034	170	0,035	170	0,036
	Titan-Legierungen	120	0,014	120	0,015	130	0,017	130	0,019	140	0,024	140	0,026	150	0,027	170	0,034	170	0,035	170	0,036
	CrCo-Legierungen	140	0,006	140	0,007	180	0,008	180	0,009	200	0,009	200	0,010	220	0,012	240	0,016	240	0,016	240	0,017
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	100	0,009	100	0,010	140	0,012	140	0,015	180	0,017	180	0,022	200	0,024	240	0,026	240	0,032	240	0,027
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC																				

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte, Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Die Schnittdaten wurden ermittelt mit Schneidöl / 70 bar Kühlmitteldruck.v_c: Empfohlene Daten garantieren höchste Performance. Geringere Schnittgeschwindigkeiten sind möglich.
Bei niedrigem Kühlmitteldruck muss die Schnittgeschwindigkeit angepasst (reduziert) werden.

CRAZYMILL™ by Mikron Tool Cool

Schnittwerte 178486

Schlichten mit integrierter Kühlung — **15° Neigung: ap = 0,1×A1 ae = 0,05-0,1×A1 n_{max} = 60.000 rpm**

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,2 mm		1,5 mm		1,8 mm		2 mm		2,5 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 - 8 mm	
		vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	140	0,015	140	0,017	200	0,024	200	0,026	220	0,034	220	0,036	240	0,035	260	0,044	260	0,044	260	0,047
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	140	0,014	140	0,016	200	0,022	200	0,024	220	0,032	220	0,034	240	0,033	260	0,042	260	0,042	260	0,045
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	140	0,011	140	0,013	200	0,020	200	0,022	220	0,030	220	0,032	240	0,031	260	0,039	260	0,037	260	0,041
M	rostfreie Stähle, ferritisch	140	0,016	140	0,018	200	0,024	200	0,026	220	0,034	220	0,036	240	0,035	260	0,042	260	0,042	260	0,045
	rostfreie Stähle, martensitisch	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,032	220	0,034	240	0,032	260	0,040	260	0,040	260	0,043
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,032	220	0,034	240	0,032	260	0,040	260	0,040	260	0,043
	rostfreie Stähle, austenitisch	140	0,012	140	0,014	200	0,016	200	0,018	220	0,030	220	0,032	240	0,030	260	0,039	260	0,039	260	0,041
K	Gusseisen	120	0,011	120	0,022	140	0,024	140	0,026	160	0,028	160	0,036	180	0,037	200	0,046	200	0,046	200	0,049
N	Aluminium Knetlegierungen	140	0,018	140	0,020	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,048	260	0,053	260	0,051
	Aluminium Druckgusslegierungen	140	0,018	140	0,020	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,048	260	0,053	260	0,051
	Kupfer	140	0,020	140	0,022	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,048	260	0,053	260	0,051
	Messing, bleifrei	140	0,020	140	0,022	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,048	260	0,053	260	0,051
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	140	0,020	140	0,022	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,048	260	0,053	260	0,051
	Bronze < 600 N/mm²	140	0,018	140	0,020	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,048	260	0,053	260	0,051
S	hitzebeständige Stähle	120	0,007	120	0,008	130	0,009	130	0,010	140	0,010	140	0,012	150	0,013	170	0,018	170	0,018	170	0,019
	Titan, rein	120	0,016	120	0,018	130	0,020	130	0,022	140	0,028	140	0,030	150	0,030	170	0,037	170	0,039	170	0,039
	Titan-Legierungen	120	0,016	120	0,018	130	0,020	130	0,022	140	0,028	140	0,030	150	0,030	170	0,037	170	0,039	170	0,039
	CrCo-Legierungen	140	0,007	140	0,008	180	0,009	180	0,010	200	0,010	200	0,012	220	0,013	240	0,018	240	0,018	240	0,019
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	100	0,010	100	0,012	140	0,014	140	0,018	180	0,020	180	0,026	200	0,026	240	0,028	240	0,035	240	0,030
	Stähle gehärtet > 55 HRC																				

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte, Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 178486

Umfangschlichten mit integrierter Kühlung — **0° Neigung: ap = 4×A1 ae = 0,02-0,1×A1**

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,2 mm		1,5 mm		1,8 mm		2 mm		2,5 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 - 8 mm	
		vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	130	0,008	130	0,009	185	0,012	185	0,013	204	0,017	204	0,018	222	0,020	241	0,025	241	0,028	241	0,033
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	130	0,007	130	0,008	185	0,011	185	0,012	204	0,016	204	0,017	222	0,019	241	0,024	241	0,026	241	0,031
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	130	0,006	130	0,007	185	0,010	185	0,011	204	0,015	204	0,016	222	0,018	241	0,022	241	0,024	241	0,029
M	rostfreie Stähle, ferritisch	130	0,008	130	0,009	185	0,012	185	0,013	204	0,017	204	0,018	222	0,020	241	0,024	241	0,026	241	0,031
	rostfreie Stähle, martensitisch	130	0,008	130	0,009	185	0,011	185	0,012	204	0,016	204	0,017	222	0,018	241	0,023	241	0,025	241	0,030
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	130	0,008	130	0,009	185	0,011	185	0,012	204	0,016	204	0,017	222	0,018	241	0,023	241	0,025	241	0,030
	rostfreie Stähle, austenitisch	130	0,006	130	0,007	185	0,008	185	0,009	204	0,015	204	0,016	222	0,017	241	0,022	241	0,024	241	0,029
K	Gusseisen	111	0,006	111	0,011	130	0,012	130	0,013	148	0,014	148	0,018	167	0,021	185	0,026	185	0,029	185	0,034
N	Aluminium Knetlegierungen	130	0,009	130	0,010	185	0,013	185	0,014	204	0,018	204	0,020	222	0,029	241	0,028	241	0,030	241	0,036
	Aluminium Druckgusslegierungen	130	0,009	130	0,010	185	0,013	185	0,014	204	0,018	204	0,020	222	0,029	241	0,028	241	0,030	241	0,036
	Kupfer	130	0,010	130	0,011	185	0,013	185	0,014	204	0,018	204	0,020	222	0,029	241	0,028	241	0,030	241	0,036
	Messing, bleifrei	130	0,010	130	0,011	185	0,013	185	0,014	204	0,018	204	0,020	222	0,029	241	0,028	241	0,030	241	0,036
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	130	0,010	130	0,011	185	0,013	185	0,014	204	0,018	204	0,020	222	0,029	241	0,028	241	0,030	241	0,036
	Bronze < 600 N/mm²	130	0,009	130	0,010	185	0,013	185	0,014	204	0,018	204	0,020	222	0,029	241	0,028	241	0,030	241	0,036
S	hitzebeständige Stähle	111	0,004	111	0,004	120	0,005	120	0,005	130	0,005	130	0,006	139	0,008	157	0,010	157	0,011	157	0,013
	Titan, rein	111	0,008	111	0,009	120	0,010	120	0,011	130	0,014	130	0,015	139	0,017	157	0,021	157	0,023	157	0,027
	Titan-Legierungen	111	0,008	111	0,009	120	0,010	120	0,011	130	0,014	130	0,015	139	0,017	157	0,021	157	0,023	157	0,027
	CrCo-Legierungen	130	0,004	130	0,004	167	0,005	167	0,005	185	0,005	185	0,006	204	0,008	222	0,010	222	0,011	222	0,013
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	93	0,005	93	0,006	130	0,007	130	0,009	167	0,010	167	0,013	185	0,015	222	0,016	222	0,018	222	0,021
	Stähle gehärtet > 55 HRC																				

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte, Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Die Schnittdaten wurden ermittelt mit Schneidöl / 70 bar Kühlmitteldruck.v_c: Empfohlene Daten garantieren höchste Performance. Geringere Schnittgeschwindigkeiten sind möglich.
Bei niedrigem Kühlmitteldruck muss die Schnittgeschwindigkeit angepasst (reduziert) werden.

Schnittwerte 178488

Vorschlichten mit integrierter Kühlung — 0° Neigung: ap = 0,5×A1 ae = 0,2×A1 | 15° Neigung: ap = 0,5×A1 ae = 0,2×A1

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,2 mm		1,5 mm		1,8 mm		2 mm		2,5 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 - 8 mm	
		vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	140	0,013	140	0,014	200	0,020	200	0,022	220	0,029	220	0,031	240	0,032	260	0,040	260	0,040	260	0,043
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	140	0,012	140	0,014	200	0,019	200	0,020	220	0,027	220	0,029	240	0,030	260	0,038	260	0,038	260	0,041
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	140	0,009	140	0,011	200	0,017	200	0,019	220	0,026	220	0,027	240	0,028	260	0,035	260	0,034	260	0,037
M	rostfreie Stähle, ferritisch	140	0,014	140	0,015	200	0,020	200	0,022	220	0,029	220	0,031	240	0,032	260	0,038	260	0,038	260	0,041
	rostfreie Stähle, martensitisch	140	0,013	140	0,014	200	0,019	200	0,020	220	0,027	220	0,029	240	0,029	260	0,037	260	0,037	260	0,039
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	140	0,013	140	0,014	200	0,019	200	0,020	220	0,027	220	0,029	240	0,029	260	0,037	260	0,037	260	0,039
	rostfreie Stähle, austenitisch	140	0,010	140	0,012	200	0,014	200	0,015	220	0,026	220	0,027	240	0,027	260	0,035	260	0,035	260	0,037
K	Gusseisen	120	0,009	120	0,019	140	0,020	140	0,022	160	0,024	160	0,031	180	0,034	200	0,042	200	0,042	200	0,044
N	Aluminium Knetlegierungen	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,044	260	0,048	260	0,047
	Aluminium Druckgusslegierungen	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,044	260	0,048	260	0,047
	Kupfer	140	0,017	140	0,019	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,044	260	0,048	260	0,047
	Messing, bleifrei	140	0,017	140	0,019	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,044	260	0,048	260	0,047
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	140	0,017	140	0,019	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,044	260	0,048	260	0,047
	Bronze < 600 N/mm²	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,031	220	0,034	240	0,046	260	0,044	260	0,048	260	0,047
S	hitzebeständige Stähle	120	0,006	120	0,007	130	0,008	130	0,009	140	0,009	140	0,010	150	0,012	170	0,016	170	0,016	170	0,017
	Titan, rein	120	0,014	120	0,015	130	0,017	130	0,019	140	0,024	140	0,026	150	0,027	170	0,034	170	0,035	170	0,036
	Titan-Legierungen	120	0,014	120	0,015	130	0,017	130	0,019	140	0,024	140	0,026	150	0,027	170	0,034	170	0,035	170	0,036
	CrCo-Legierungen	140	0,006	140	0,007	180	0,008	180	0,009	200	0,009	200	0,010	220	0,012	240	0,016	240	0,016	240	0,017
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	100	0,009	100	0,010	140	0,012	140	0,015	180	0,017	180	0,022	200	0,024	240	0,026	240	0,032	240	0,027
	Stähle gehärtet > 55 HRC																				

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte, Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 178488

Schlichten mit integrierter Kühlung — 15° Neigung: ap = 0,1×A1 ae = 0,05-0,1×A1 n_{max} = 60.000 rpm

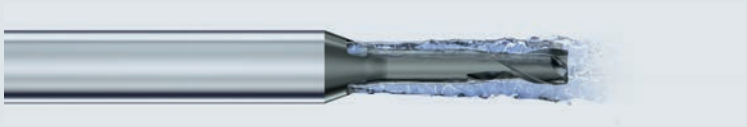
ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,2 mm		1,5 mm		1,8 mm		2 mm		2,5 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 - 8 mm	
		vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	140	0,015	140	0,017	200	0,024	200	0,026	220	0,034	220	0,036	240	0,035	260	0,044	260	0,044	260	0,047
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	140	0,014	140	0,016	200	0,022	200	0,024	220	0,032	220	0,034	240	0,033	260	0,042	260	0,042	260	0,045
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	140	0,011	140	0,013	200	0,020	200	0,022	220	0,030	220	0,032	240	0,031	260	0,039	260	0,037	260	0,041
M	rostfreie Stähle, ferritisch	140	0,016	140	0,018	200	0,024	200	0,026	220	0,034	220	0,036	240	0,035	260	0,042	260	0,042	260	0,045
	rostfreie Stähle, martensitisch	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,032	220	0,034	240	0,032	260	0,040	260	0,040	260	0,043
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	140	0,015	140	0,017	200	0,022	200	0,024	220	0,032	220	0,034	240	0,032	260	0,040	260	0,040	260	0,043
	rostfreie Stähle, austenitisch	140	0,012	140	0,014	200	0,016	200	0,018	220	0,030	220	0,032	240	0,030	260	0,039	260	0,039	260	0,041
K	Gusseisen	120	0,011	120	0,022	140	0,024	140	0,026	160	0,028	160	0,036	180	0,037	200	0,046	200	0,046	200	0,049
N	Aluminium Knetlegierungen	140	0,018	140	0,020	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,048	260	0,053	260	0,051
	Aluminium Druckgusslegierungen	140	0,018	140	0,020	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,048	260	0,053	260	0,051
	Kupfer	140	0,020	140	0,022	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,048	260	0,053	260	0,051
	Messing, bleifrei	140	0,020	140	0,022	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,048	260	0,053	260	0,051
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	140	0,020	140	0,022	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,048	260	0,053	260	0,051
	Bronze < 600 N/mm²	140	0,018	140	0,020	200	0,026	200	0,028	220	0,036	220	0,040	240	0,051	260	0,048	260	0,053	260	0,051
S	hitzebeständige Stähle	120	0,007	120	0,008	130	0,009	130	0,010	140	0,010	140	0,012	150	0,013	170	0,018	170	0,018	170	0,019
	Titan, rein	120	0,016	120	0,018	130	0,020	130	0,022	140	0,028	140	0,030	150	0,030	170	0,037	170	0,039	170	0,039
	Titan-Legierungen	120	0,016	120	0,018	130	0,020	130	0,022	140	0,028	140	0,030	150	0,030	170	0,037	170	0,039	170	0,039
	CrCo-Legierungen	140	0,007	140	0,008	180	0,009	180	0,010	200	0,010	200	0,012	220	0,013	240	0,018	240	0,018	240	0,019
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	100	0,010	100	0,012	140	0,014	140	0,018	180	0,020	180	0,026	200	0,026	240	0,028	240	0,035	240	0,030
	Stähle gehärtet > 55 HRC																				

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte, Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Die Schnittdaten wurden ermittelt mit Schneidöl / 70 bar Kühlmitteldruck.v_c: Empfohlene Daten garantieren höchste Performance. Geringere Schnittgeschwindigkeiten sind möglich.
Bei niedrigem Kühlmitteldruck muss die Schnittgeschwindigkeit angepasst (reduziert) werden.

CRAZYMILL by Mikron Tool Cool

HSPC-Fräser für schwer zerspanbare Materialien



Mit CrazyMill Cool gelingt Mikron Tool ein Quantensprung im Fräsen von rostfreiem Stahl, Titan, Chrom-Kobalt-Legierungen und Superalloys. Drei Ausführungen von Mikrofräsern in Durchmessern von 0,3 – 6 mm und mit Frästiefen bis zu 5 × A1 stehen zur Verfügung. Diese sind als torische (mit Eckenradius) Version verfügbar.

Die Stärken dieses Vollhartmetall-Schaftfräsers mit integrierter Kühlung sind das Fräsen von Nuten, Taschen und Wandungen in Bezug auf Schnittgeschwindigkeiten, Zustellung, Performance, Standzeit und Oberflächenqualität. Er vereinigt HSC (High Speed Cutting) und HPC (High Performance Cutting) und wird so zum HSPC-Fräser (High Speed Performance Cutting). Dank seiner speziellenSchneidengeometrie und der konstanten und massiven Kühlung der Schneiden bedeutet dieser Fräser einen Quantensprung für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl, Titan, Chrom-Kobalt-Legierungen und Superalloys.

Quantensprung beim Fräsen

CRAZYMILL by Mikron Tool Cool

Fräsen mit Innenkühlung für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen

Mit CrazyMill Cool gelingt Mikron Tool ein Quantensprung im Fräsen von rostfreiem Stahl, Titan, Chrom-Kobalt-Legierungen und Superalloys. Drei Versionen von torischen (mit Eckenradius) Mikrofräsern in Durchmessern von 0,3 – 6 mm und mit Frästiefen bis zu 5 × A1 stehen zur Verfügung. Die Schneidenlänge beträgt immer 1,5 × A1.

- CrazyMill Cool Torisch, Typ A – Frästiefe 1,5 × A1, Kühlung im Schaft, Z = 2
- CrazyMill Cool Torisch, Typ B – Frästiefe 3 × A1, Kühlung im Schaft, Z = 2
- CrazyMill Cool Torisch, Typ C – Frästiefe 5 × A1, Kühlung im Schaft, Z = 2

CRAZYMILL by Mikron Tool Cool

1,5 × A1

- beschichtet
- integrierte Kühlung

CrazyMill Cool torisch Typ A

3 × A1

- beschichtet
- integrierte Kühlung

CrazyMill Cool torisch Typ B

5 × A1

- beschichtet
- integrierte Kühlung

CrazyMill Cool torisch Typ C

1 | SCHAFT

Der robuste Hartmetallschaft garantiert ein stabiles und schwingungsfreies Fräsen. Hohe Präzision und hervorragende Oberflächengüte werden erreicht.

2 | INTEGRIERTE KÜHLUNG - PATENTIERT

Die im Schaft integrierten Kühlkanäle garantieren eine konstante und massive Kühlung der Schneiden und eine optimale Abfuhr der Späne. Das Resultat ist eine erhöhte Schnittgeschwindigkeit und Schnitttiefe a_p sowie Oberflächengüte.

3 | HARTMETALL

Das speziell entwickelte Ultrafeinkorn-Hartmetall erfüllt alle Anforderungen in Bezug auf die mechanischen Eigenschaften.

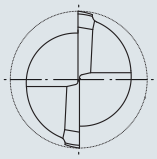
4 | BESCHICHTUNG

Die Hochleistungsbeschichtung RIP ist wärme- und verschleißresistent, verhindert ein Verkleben der Schneiden und garantiert einen optimalen Spänetransport. Das Resultat ist eine hohe Standzeit des Werkzeuges.

5 | SCHNEIDENGEOMETRIE

Entwickelt für die Bearbeitung von schwer zerspanbaren Materialien wie rostfreie Stähle, Titan und Titanlegierungen sowie hitzebeständige Legierungen. Erlaubt sowohl Schruppen als auch Schlichten mit hoher Oberflächengüte. Dank seiner hohen Laufruhe wird der Fräser auch bei größerer Umschlingung vibrationsfrei arbeiten.

Fräserspitze



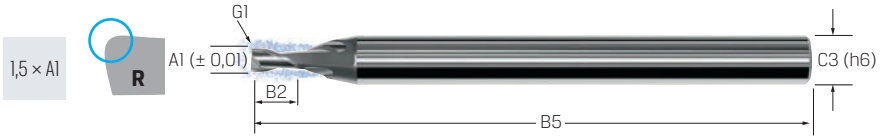
Torusfräser VHM Universal mit IK

CRAZYMILL Cool — MIKRON TOOL

Ausführung:
- das einzige Fräswerkzeug mit Durchmesserbereich 0,3-6,0 mm mit integrierter Innenkühlung
- speziell entwickelte Hartmetallsorte
- speziell entwickelte Beschichtung
- spezielle Schneidengeometrie
- Schneidspitzen mit Eckenradius

VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 2 | 30° Drall | 6535 HA-Schaft | UNI

Verwendung:
- universell einsetzbar
- hervorragende Ergebnisse in rostfreien Stählen, Titan, Nickel
- durch die spezielle Geometrie, Beschichtung und Kühlperformance wird in allen Materialien eine perfekte Oberflächengüte erreicht



Art.-Nr.	179010 1,5×A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
0,30×0,05	73,40	0,3	0,45	38	3	0,05	0,003 - 0,008
0,40×0,05	73,40	0,4	0,6	38	3	0,05	0,003 - 0,008
0,50×0,05	73,40	0,5	0,75	38	3	0,05	0,004 - 0,018
0,50×0,10	73,40	0,5	0,75	38	3	0,1	0,004 - 0,018
0,60×0,05	73,40	0,6	0,9	38	3	0,05	0,004 - 0,018
0,60×0,10	73,40	0,6	0,9	38	3	0,1	0,004 - 0,018
0,80×0,05	73,40	0,8	1,2	38	3	0,05	0,004 - 0,018
0,80×0,10	73,40	0,8	1,2	38	3	0,1	0,004 - 0,018
1,00×0,10	78,80	1	1,5	40	4	0,1	0,007 - 0,022
1,00×0,20	78,80	1	1,5	40	4	0,2	0,007 - 0,022
1,20×0,10	78,80	1,2	1,8	40	4	0,1	0,007 - 0,022
1,20×0,20	78,80	1,2	1,8	40	4	0,2	0,007 - 0,022
1,50×0,10	78,80	1,5	2,25	40	4	0,1	0,009 - 0,028
1,50×0,30	78,80	1,5	2,25	40	4	0,3	0,009 - 0,028

Art.-Nr.	179010 1,5×A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
1,80×0,10	78,80	1,8	2,7	40	4	0,1	0,009 - 0,028
1,80×0,30	78,80	1,8	2,7	40	4	0,3	0,009 - 0,028
2,00×0,10	78,80	2	3	40	4	0,1	0,010 - 0,040
2,00×0,20	78,80	2	3	40	4	0,2	0,010 - 0,040
2,00×0,50	78,80	2	3	40	4	0,5	0,010 - 0,040
2,50×0,20	78,80	2,5	3,75	40	4	0,2	0,010 - 0,040
2,50×0,50	78,80	2,5	3,75	40	4	0,5	0,010 - 0,040
3,00×0,20	80,40	3	4,5	50	6	0,2	0,015 - 0,058
3,00×0,50	80,40	3	4,5	50	6	0,5	0,015 - 0,058
4,00×0,20	80,40	4	6	50	6	0,2	0,020 - 0,060
4,00×0,50	80,40	4	6	50	6	0,5	0,020 - 0,060
6,00×0,50	100,80	6	9	60	10	0,5	0,020 - 0,060
6,00×1,00	100,80	6	9	60	10	1	0,020 - 0,060

Art.-Nr.	179012 3×A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
0,30×0,05	74,50	0,3	0,45	0,9	38	3	0,05	0,003 - 0,008
0,40×0,05	74,50	0,4	0,6	1,2	38	3	0,05	0,003 - 0,008
0,50×0,05	74,50	0,5	0,75	1,5	38	3	0,05	0,004 - 0,018
0,50×0,10	74,50	0,5	0,75	1,5	38	3	0,1	0,004 - 0,018
0,60×0,05	74,50	0,6	0,9	1,8	38	3	0,05	0,004 - 0,018
0,60×0,10	74,50	0,6	0,9	1,8	38	3	0,1	0,004 - 0,018
0,80×0,05	74,50	0,8	1,2	2,4	38	3	0,05	0,004 - 0,018
0,80×0,10	74,50	0,8	1,2	2,4	38	3	0,1	0,004 - 0,018
1,00×0,10	79,90	1	1,5	3	40	4	0,1	0,007 - 0,022
1,00×0,20	79,90	1	1,5	3	40	4	0,2	0,007 - 0,022
1,20×0,10	79,90	1,2	1,8	3,6	40	4	0,1	0,007 - 0,022
1,20×0,20	79,90	1,2	1,8	3,6	40	4	0,2	0,007 - 0,022
1,50×0,10	79,90	1,5	2,25	4,5	40	4	0,1	0,009 - 0,028
1,50×0,30	79,90	1,5	2,25	4,5	40	4	0,3	0,009 - 0,028

Art.-Nr.	179012 3×A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
1,80×0,10	79,90	1,8	2,7	5,4	40	4	0,1	0,009 - 0,028
1,80×0,30	79,90	1,8	2,7	5,4	40	4	0,3	0,009 - 0,028
2,00×0,10	79,90	2	3	6	40	4	0,1	0,010 - 0,040
2,00×0,20	79,90	2	3	6	40	4	0,2	0,010 - 0,040
2,00×0,50	79,90	2	3	6	40	4	0,5	0,010 - 0,040
2,50×0,20	79,90	2,5	3,75	7,5	40	4	0,2	0,010 - 0,040
2,50×0,50	79,90	2,5	3,75	7,5	40	4	0,5	0,010 - 0,040
3,00×0,20	81,50	3	4,5	9	50	6	0,2	0,015 - 0,058
3,00×0,50	81,50	3	4,5	9	50	6	0,5	0,015 - 0,058
4,00×0,20	81,50	4	6	12	55	6	0,2	0,020 - 0,060
4,00×0,50	81,50	4	6	12	55	6	0,5	0,020 - 0,060
6,00×0,50	101,80	6	9	18	65	10	0,5	0,020 - 0,060
6,00×1,00	101,80	6	9	18	65	10	1	0,020 - 0,060

Art.-Nr.	179014 5×A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
0,30×0,05	78,80	0,3	0,45	1,5	38	3	0,05	0,003 - 0,008
0,40×0,05	78,80	0,4	0,6	2	38	3	0,05	0,003 - 0,008
0,50×0,05	78,80	0,5	0,75	2,5	38	3	0,05	0,004 - 0,018
0,50×0,10	78,80	0,5	0,75	2,5	38	3	0,1	0,004 - 0,018
0,60×0,05	78,80	0,6	0,9	3	38	3	0,05	0,004 - 0,018
0,60×0,10	78,80	0,6	0,9	3	38	3	0,1	0,004 - 0,018
0,80×0,05	78,80	0,8	1,2	4	38	3	0,05	0,004 - 0,018
0,80×0,10	78,80	0,8	1,2	4	38	3	0,1	0,004 - 0,018
1,00×0,10	84,10	1	1,5	5	40	4	0,1	0,007 - 0,022
1,00×0,20	84,10	1	1,5	5	40	4	0,2	0,007 - 0,022
1,20×0,10	84,10	1,2	1,8	6	40	4	0,1	0,007 - 0,022
1,20×0,20	84,10	1,2	1,8	6	40	4	0,2	0,007 - 0,022
1,50×0,10	84,10	1,5	2,25	7,5	40	4	0,1	0,009 - 0,028
1,50×0,30	84,10	1,5	2,25	7,5	40	4	0,3	0,009 - 0,028

Art.-Nr.	179014 5×A1, eXedur RIP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
1,80×0,10	84,10	1,8	2,7	9	40	4	0,1	0,009 - 0,028
1,80×0,30	84,10	1,8	2,7	9	40	4	0,3	0,009 - 0,028
2,00×0,10	84,10	2	3	10	44	4	0,1	0,010 - 0,040
2,00×0,20	84,10	2	3	10	44	4	0,2	0,010 - 0,040
2,00×0,50	84,10	2	3	10	44	4	0,5	0,010 - 0,040
2,50×0,20	84,10	2,5	3,75	12,5	44	4	0,2	0,010 - 0,040
2,50×0,50	84,10	2,5	3,75	12,5	44	4	0,5	0,010 - 0,040
3,00×0,20	85,70	3	4,5	15	55	6	0,2	0,015 - 0,058
3,00×0,50	85,70	3	4,5	15	55	6	0,5	0,015 - 0,058
4,00×0,20	85,70	4	6	20	60	6	0,2	0,020 - 0,055
4,00×0,50	85,70	4	6	20	60	6	0,5	0,020 - 0,055
6,00×0,50	106,10	6	9	30	70	10	0,5	0,020 - 0,055
6,00×1,00	106,10	6	9	30	70	10	1	0,020 - 0,055

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

CRAZYMILL™ by Mikron Tool Cool

Schnittwerte 179010

Vollspurfräsen mit integrierter Kühlung — ap = 1×A1

ISO	Durchmesser	0,3 - 0,4 mm		0,5 - 0,8 mm		1 - 1,2 mm		1,5 - 1,8 mm		2 - 2,5 mm		3 mm		4 - 6 mm	
	zu bearbeitende Werkstoffe	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	60	0,004-0,006	100	0,008-0,012	140	0,013-0,015	180	0,022-0,024	200	0,030-0,032	220	0,046	260	0,048
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	60	0,003-0,005	100	0,007-0,010	140	0,012-0,014	180	0,020-0,022	200	0,028-0,030	220	0,044	260	0,046
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	140	0,009-0,011	180	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,040	260	0,042
M	rostfreie Stähle, ferritisch	60	0,004-0,006	100	0,008-0,012	140	0,014-0,016	180	0,022-0,024	200	0,030-0,032	220	0,044	260	0,046
	rostfreie Stähle, martensitisch	60	0,003-0,005	100	0,007-0,010	140	0,013-0,015	180	0,020-0,022	200	0,028-0,030	220	0,042	260	0,044
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	60	0,003-0,005	100	0,007-0,010	140	0,013-0,015	180	0,020-0,022	200	0,028-0,030	220	0,042	260	0,044
	rostfreie Stähle, austenitisch	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	140	0,010-0,012	180	0,016-0,018	200	0,026-0,028	220	0,040	260	0,042
K	Gusseisen	60	0,002-0,004	100	0,005-0,008	120	0,010-0,020	140	0,022-0,025	160	0,026-0,035	180	0,040-0,046	200	0,050-0,054
N	Aluminium Knetlegierungen	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,015-0,017	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,052	260	0,055
	Aluminium Druckgusslegierungen	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,015-0,017	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,050	260	0,053
	Kupfer	60	0,005-0,007	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,052	260	0,055
	Messing, bleifrei	60	0,005-0,007	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,052	260	0,055
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	60	0,005-0,007	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,052	260	0,055
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,016-0,018	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,052	260	0,055
S	hitzebeständige Stähle	60	0,002-0,003	100	0,004-0,006	120	0,007-0,008	130	0,009-0,010	140	0,010-0,012	150	0,015	170	0,020
	Titan, rein	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	120	0,014-0,016	130	0,018-0,020	140	0,026-0,028	150	0,040	170	0,042
	Titan-Legierungen	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	120	0,014-0,016	130	0,018-0,020	140	0,026-0,028	150	0,040	170	0,042
	CrCo-Legierungen	60	0,002-0,003	100	0,004-0,006	140	0,007-0,008	160	0,009-0,010	180	0,010-0,012	200	0,015	220	0,020
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	60	0,003-0,005	80	0,006-0,007	100	0,008-0,010	140	0,012-0,016	180	0,018-0,024	200	0,030	240	0,035
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 179010

Umfangsfräsen mit integrierter Kühlung — ap = 1×A1 — ae = 0,3×A1

Trochodiales Nutenfräsen mit integrierter Kühlung — ap = 1×A1 — ae = 0,1×A1

ISO	Durchmesser	0,3 - 0,4 mm		0,5 - 0,8 mm		1 - 1,2 mm		1,5 - 1,8 mm		2 - 2,5 mm		3 mm		4 - 6 mm	
	zu bearbeitende Werkstoffe	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,015-0,017	200	0,024-0,026	220	0,034-0,036	240	0,048	280	0,050
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	60	0,004-0,006	100	0,009-0,012	140	0,014-0,016	200	0,022-0,024	220	0,032-0,034	240	0,046	280	0,048
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	140	0,011-0,013	200	0,020-0,022	220	0,030-0,032	240	0,042	280	0,044
M	rostfreie Stähle, ferritisch	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,016-0,018	200	0,024-0,026	220	0,034-0,036	240	0,046	280	0,048
	rostfreie Stähle, martensitisch	60	0,004-0,006	100	0,009-0,012	140	0,015-0,017	200	0,022-0,024	220	0,032-0,034	240	0,044	280	0,046
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	60	0,004-0,006	100	0,009-0,012	140	0,015-0,017	200	0,022-0,024	220	0,032-0,034	240	0,044	280	0,046
	rostfreie Stähle, austenitisch	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	140	0,012-0,014	200	0,016-0,018	220	0,030-0,032	240	0,042	280	0,044
K	Gusseisen	60	0,003-0,006	100	0,006-0,009	120	0,011-0,022	140	0,024-0,026	160	0,028-0,036	180	0,042-0,048	200	0,052-0,057
N	Aluminium Knetlegierungen	60	0,006-0,008	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
	Aluminium Druckgusslegierungen	60	0,006-0,008	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
	Kupfer	60	0,006-0,008	100	0,014-0,018	140	0,020-0,022	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
	Messing, bleifrei	60	0,006-0,008	100	0,014-0,018	140	0,020-0,022	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	60	0,006-0,008	100	0,014-0,018	140	0,020-0,022	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	60	0,006-0,008	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
S	hitzebeständige Stähle	60	0,003-0,004	100	0,004-0,006	120	0,007-0,008	130	0,009-0,010	140	0,010-0,012	150	0,015	170	0,020
	Titan, rein	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	120	0,016-0,018	130	0,020-0,022	140	0,028-0,030	150	0,042	170	0,044
	Titan-Legierungen	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	120	0,016-0,018	130	0,020-0,022	140	0,028-0,030	150	0,042	170	0,044
	CrCo-Legierungen	60	0,003-0,004	100	0,004-0,006	140	0,007-0,008	180	0,009-0,010	200	0,010-0,012	220	0,015	240	0,020
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	60	0,004-0,006	80	0,007-0,009	100	0,010-0,012	140	0,014-0,018	180	0,020-0,026	200	0,035	240	0,040
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Die Schnittdaten wurden ermittelt mit Schneidöl / 70 bar Kühlmitteldruck.v_c: Empfohlene Daten garantieren höchste Performance. Geringere Schnittgeschwindigkeiten sind möglich.
Bei niedrigem Kühlmitteldruck muss die Schnittgeschwindigkeit angepasst (reduziert) werden.

CRAZYMILL by Mikron Tool Cool

Schnittwerte 179012

Vollspurfräsen mit integrierter Kühlung — ap = 1×A1 | ap = 0,5xA1 für Gruppe — ae = 0,3×A1

ISO	Durchmesser	0,3 - 0,4 mm		0,5 - 0,8 mm		1 - 1,2 mm		1,5 - 1,8 mm		2 - 2,5 mm		3 mm		4 - 6 mm	
	zu bearbeitende Werkstoffe	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	60	0,004-0,006	100	0,008-0,012	140	0,013-0,015	180	0,022-0,024	200	0,030-0,032	220	0,044	260	0,048
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	60	0,003-0,005	100	0,007-0,010	140	0,012-0,014	180	0,020-0,022	200	0,028-0,030	220	0,042	260	0,046
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	140	0,009-0,011	180	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,038	260	0,040
M	rostfreie Stähle, ferritisch	60	0,004-0,006	100	0,008-0,012	140	0,014-0,016	180	0,022-0,024	200	0,030-0,032	220	0,042	260	0,046
	rostfreie Stähle, martensitisch	60	0,003-0,005	100	0,007-0,010	140	0,013-0,015	180	0,020-0,022	200	0,028-0,030	220	0,040	260	0,044
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	60	0,003-0,005	100	0,007-0,010	140	0,013-0,015	180	0,020-0,022	200	0,028-0,030	220	0,040	260	0,044
	rostfreie Stähle, austenitisch	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	140	0,010-0,012	180	0,016-0,018	200	0,026-0,028	220	0,038	260	0,042
K	Gusseisen	60	0,002-0,004	100	0,005-0,008	120	0,010-0,020	140	0,022-0,025	160	0,026-0,035	180	0,038-0,045	200	0,048-0,052
N	Aluminium Knetlegierungen	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,015-0,017	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,050	260	0,055
	Aluminium Druckgusslegierungen	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,015-0,017	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,048	260	0,053
	Kupfer	60	0,005-0,007	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,050	260	0,055
	Messing, bleifrei	60	0,005-0,007	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,050	260	0,055
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	60	0,005-0,007	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,050	260	0,055
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,016-0,018	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,050	260	0,055
S	hitzebeständige Stähle	60	0,002-0,003	100	0,004-0,006	120	0,007-0,008	130	0,009-0,010	140	0,010-0,012	150	0,015	170	0,020
	Titan, rein	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	120	0,014-0,016	130	0,018-0,020	140	0,026-0,028	150	0,040	170	0,042
	Titan-Legierungen	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	120	0,014-0,016	130	0,018-0,020	140	0,026-0,028	150	0,040	170	0,042
	CrCo-Legierungen	60	0,002-0,003	100	0,004-0,006	140	0,007-0,008	160	0,009-0,010	180	0,010-0,012	200	0,015	220	0,020
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	60	0,003-0,005	80	0,006-0,007	100	0,008-0,010	140	0,012-0,016	180	0,018-0,024	200	0,030	240	0,035
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 179012

Umfangsfräsen mit integrierter Kühlung — ap = 1×A1 | ap = 0,5xA1 für Gruppe — ae = 0,3×A1

Trochodiales Nutenfräsen mit integrierter Kühlung — ap = 1×A1 | ap = 0,5xA1 für Gruppe — ae = 0,3×A1

ISO	Durchmesser	0,3 - 0,4 mm		0,5 - 0,8 mm		1 - 1,2 mm		1,5 - 1,8 mm		2 - 2,5 mm		3 mm		4 - 6 mm	
	zu bearbeitende Werkstoffe	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,015-0,017	200	0,024-0,026	220	0,034-0,036	240	0,046	280	0,050
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	60	0,004-0,006	100	0,009-0,012	140	0,014-0,016	200	0,022-0,024	220	0,032-0,034	240	0,044	280	0,048
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	140	0,011-0,013	200	0,020-0,022	220	0,030-0,032	240	0,040	280	0,042
M	rostfreie Stähle, ferritisch	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,016-0,018	200	0,024-0,026	220	0,034-0,036	240	0,044	280	0,048
	rostfreie Stähle, martensitisch	60	0,004-0,006	100	0,009-0,012	140	0,015-0,017	200	0,022-0,024	220	0,032-0,034	240	0,044	280	0,046
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	60	0,004-0,006	100	0,009-0,012	140	0,015-0,017	200	0,022-0,024	220	0,032-0,034	240	0,044	280	0,046
	rostfreie Stähle, austenitisch	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	140	0,012-0,014	200	0,016-0,018	220	0,030-0,032	240	0,040	280	0,044
K	Gusseisen	60	0,003-0,006	100	0,006-0,009	120	0,011-0,022	140	0,024-0,026	160	0,028-0,036	180	0,040-0,047	200	0,050-0,054
N	Aluminium Knetlegierungen	60	0,006-0,008	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
	Aluminium Druckgusslegierungen	60	0,006-0,008	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
	Kupfer	60	0,006-0,008	100	0,014-0,018	140	0,020-0,022	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
	Messing, bleifrei	60	0,006-0,008	100	0,014-0,018	140	0,020-0,022	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	60	0,006-0,008	100	0,014-0,018	140	0,020-0,022	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	60	0,006-0,008	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,060
S	hitzebeständige Stähle	60	0,003-0,004	100	0,004-0,006	120	0,007-0,008	130	0,009-0,010	140	0,010-0,012	150	0,015	170	0,020
	Titan, rein	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	120	0,016-0,018	130	0,020-0,022	140	0,028-0,030	150	0,040	170	0,044
	Titan-Legierungen	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	120	0,016-0,018	130	0,020-0,022	140	0,028-0,030	150	0,040	170	0,044
	CrCo-Legierungen	60	0,003-0,004	100	0,004-0,006	140	0,007-0,008	180	0,009-0,010	200	0,010-0,012	220	0,015	240	0,020
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	60	0,004-0,006	80	0,007-0,009	100	0,010-0,012	140	0,014-0,018	180	0,020-0,026	200	0,033	240	0,040
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Die Schnittdaten wurden ermittelt mit Schneidöl / 70 bar Kühlmitteldruck.v_c: Empfohlene Daten garantieren höchste Performance. Geringere Schnittgeschwindigkeiten sind möglich.
Bei niedrigem Kühlmitteldruck muss die Schnittgeschwindigkeit angepasst (reduziert) werden.

CRAZYMILL by Mikron Tool Cool

Schnittwerte 179014

Vollspurfräsen mit integrierter Kühlung — ap = 0,5×A1

ISO	Durchmesser	0,3 - 0,4 mm		0,5 - 0,8 mm		1 - 1,2 mm		1,5 - 1,8 mm		2 - 2,5 mm		3 mm		4 - 6 mm	
	zu bearbeitende Werkstoffe	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	60	0,004-0,006	100	0,008-0,012	140	0,013-0,015	180	0,022-0,024	200	0,030-0,032	220	0,034	260	0,048
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	60	0,003-0,005	100	0,007-0,010	140	0,012-0,014	180	0,020-0,022	200	0,028-0,030	220	0,032	260	0,046
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	140	0,009-0,011	180	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,028	260	0,042
M	rostfreie Stähle, ferritisch	60	0,004-0,006	100	0,008-0,012	140	0,014-0,016	180	0,022-0,024	200	0,030-0,032	220	0,034	260	0,046
	rostfreie Stähle, martensitisch	60	0,003-0,005	100	0,007-0,010	140	0,013-0,015	180	0,020-0,022	200	0,028-0,030	220	0,032	260	0,044
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	60	0,003-0,005	100	0,007-0,010	140	0,013-0,015	180	0,020-0,022	200	0,028-0,030	220	0,032	260	0,044
	rostfreie Stähle, austenitisch	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	140	0,010-0,012	180	0,016-0,018	200	0,026-0,028	220	0,030	260	0,042
K	Gusseisen	60	0,002-0,004	100	0,005-0,008	120	0,010-0,020	140	0,022-0,025	160	0,026-0,035	180	0,040	200	0,050
N	Aluminium Knetlegierungen	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,015-0,017	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,052	260	0,050
	Aluminium Druckgusslegierungen	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,015-0,017	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,050	260	0,050
	Kupfer	60	0,005-0,007	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,052	260	0,050
	Messing, bleifrei	60	0,005-0,007	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,052	260	0,050
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	60	0,005-0,007	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,052	260	0,050
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,016-0,018	180	0,024-0,026	200	0,032-0,034	220	0,052	260	0,050
S	hitzebeständige Stähle	60	0,002-0,003	100	0,004-0,006	120	0,007-0,008	130	0,009-0,010	140	0,010-0,012	150	0,015	170	0,020
	Titan, rein	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	120	0,014-0,016	130	0,018-0,020	140	0,026-0,028	150	0,030	170	0,040
	Titan-Legierungen	60	0,003-0,005	100	0,006-0,009	120	0,014-0,016	130	0,018-0,020	140	0,026-0,028	150	0,030	170	0,040
	CrCo-Legierungen	60	0,002-0,003	100	0,004-0,006	140	0,007-0,008	160	0,009-0,010	180	0,010-0,012	200	0,015	220	0,020
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	60	0,003-0,005	80	0,006-0,007	100	0,008-0,010	140	0,012-0,016	180	0,018-0,024	200	0,028	240	0,030
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 179014

Umfangsfräsen mit integrierter Kühlung — ap = 0,5×A1 — ae = 0,3×A1

Trochodiales Nutenfräsen mit integrierter Kühlung — ap = 0,5×A1 — ae = 0,1×A1

ISO	Durchmesser	0,3 - 0,4 mm		0,5 - 0,8 mm		1 - 1,2 mm		1,5 - 1,8 mm		2 - 2,5 mm		3 mm		4 - 6 mm	
	zu bearbeitende Werkstoffe	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,015-0,017	200	0,024-0,026	220	0,034-0,036	240	0,040	280	0,050
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	60	0,004-0,006	100	0,009-0,012	140	0,014-0,016	200	0,022-0,024	220	0,032-0,034	240	0,038	280	0,048
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	140	0,011-0,013	200	0,020-0,022	220	0,030-0,032	240	0,035	280	0,044
M	rostfreie Stähle, ferritisch	60	0,005-0,007	100	0,010-0,014	140	0,016-0,018	200	0,024-0,026	220	0,034-0,036	240	0,040	280	0,048
	rostfreie Stähle, martensitisch	60	0,004-0,006	100	0,009-0,012	140	0,015-0,017	200	0,022-0,024	220	0,032-0,034	240	0,036	280	0,046
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	60	0,004-0,006	100	0,009-0,012	140	0,015-0,017	200	0,022-0,024	220	0,032-0,034	240	0,036	280	0,046
	rostfreie Stähle, austenitisch	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	140	0,012-0,014	200	0,016-0,018	220	0,030-0,032	240	0,034	280	0,044
K	Gusseisen	60	0,003-0,006	100	0,006-0,009	120	0,011-0,022	140	0,024-0,026	160	0,028-0,036	180	0,042	200	0,052
N	Aluminium Knetlegierungen	60	0,006-0,008	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,055
	Aluminium Druckgusslegierungen	60	0,006-0,008	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,055
	Kupfer	60	0,006-0,008	100	0,014-0,018	140	0,020-0,022	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,055
	Messing, bleifrei	60	0,006-0,008	100	0,014-0,018	140	0,020-0,022	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,055
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	60	0,006-0,008	100	0,014-0,018	140	0,020-0,022	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,055
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	60	0,006-0,008	100	0,012-0,016	140	0,018-0,020	200	0,026-0,028	220	0,036-0,040	240	0,058	280	0,055
S	hitzebeständige Stähle	60	0,003-0,004	100	0,004-0,006	120	0,007-0,008	130	0,009-0,010	140	0,010-0,012	150	0,015	170	0,020
	Titan, rein	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	120	0,016-0,018	130	0,020-0,022	140	0,028-0,030	150	0,034	170	0,042
	Titan-Legierungen	60	0,004-0,006	100	0,008-0,011	120	0,016-0,018	130	0,020-0,022	140	0,028-0,030	150	0,034	170	0,042
	CrCo-Legierungen	60	0,003-0,004	100	0,004-0,006	140	0,007-0,008	180	0,009-0,010	200	0,010-0,012	220	0,015	240	0,020
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	60	0,004-0,006	80	0,007-0,009	100	0,010-0,012	140	0,014-0,018	180	0,020-0,026	200	0,030	240	0,032
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

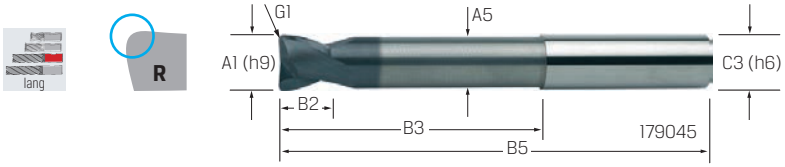
Die Schnittdaten wurden ermittelt mit Schneidöl / 70 bar Kühlmitteldruck.v_c: Empfohlene Daten garantieren höchste Performance. Geringere Schnittgeschwindigkeiten sind möglich.
Bei niedrigem Kühlmitteldruck muss die Schnittgeschwindigkeit angepasst (reduziert) werden.

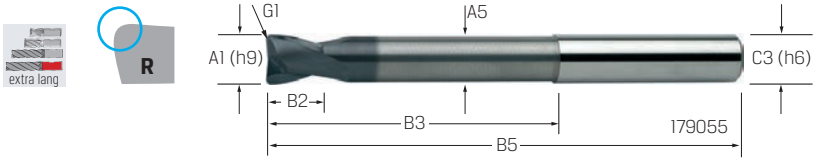
Torusfräser VHM Aluminium, mit freigeschliffenem Schaft

PREMUS

	N N/mm²	
179045	Alu ⟨600	Kupfer, Messing
179055		
vc = m/min.		
179045	250-600	120-250
179055		

VHM | beschichtet | Werks-norm | Typ W | Zähne 2 | 25° Drall | Zentrumschnitt | 6535 HA-Schaft | Schaft freigeschliffen | N | CAD





Art.-Nr.	179045 lang, TRIPLECUT (RG 1731)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
3,00×0,3	47,55	3	2,7	4	14	50	3	0,3	0,020 - 0,040
3,00×1,0	47,55	3	2,7	4	14	50	3	1	0,020 - 0,040
4,00×0,4	52,55	4	3,7	5	16	50	4	0,4	0,020 - 0,040
4,00×1,0	52,55	4	3,7	5	16	50	4	1	0,020 - 0,040
5,00×0,5	56,25	5	4,6	6	18	54	5	0,5	0,040 - 0,060
5,00×1,0	56,25	5	4,6	6	18	54	5	1	0,040 - 0,060
6,00×0,5	64,40	6	5,5	7	21	58	6	0,5	0,040 - 0,060
6,00×1,0	64,40	6	5,5	7	21	58	6	1	0,040 - 0,060

Art.-Nr.	179055 extra lang, TRIPLECUT (RG 1731)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
3,00×0,3	64,40	3	2,7	4	32	75	3	0,3	0,020 - 0,040
3,00×1,0	64,40	3	2,7	4	32	75	3	1	0,020 - 0,040
4,00×0,4	71,25	4	3,7	5	36	75	4	0,4	0,020 - 0,040
4,00×1,0	71,25	4	3,7	5	36	75	4	1	0,020 - 0,040
5,00×0,5	78,25	5	4,6	6	40	75	5	0,5	0,040 - 0,060
5,00×1,0	78,25	5	4,6	6	40	75	5	1	0,040 - 0,060
6,00×0,5	86,40	6	5,5	7	44	80	6	0,5	0,040 - 0,060
6,00×1,0	86,40	6	5,5	7	44	80	6	1	0,040 - 0,060

Torusfräser VHM Universal, mit freigeschliffenem Schaft

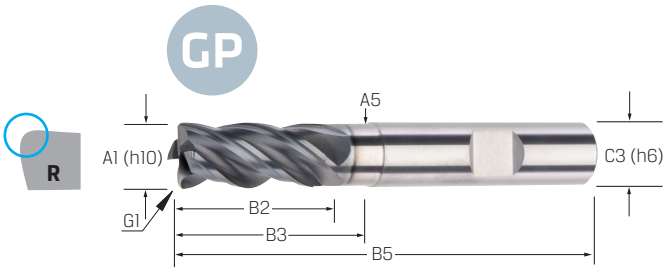
PREMUS GP

	P N/mm²	M N/mm²	K HB
179064	⟨1200	⟨850	⟨300
vc = m/min.			
179064	110-280	80-110	110-200

Ausführung:
- ungleich gedrallt
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit Eckenradius
- beschichtet

Verwendung:
- universell einsetzbar
- zum Schruppen und Schlichten
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe

VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 4 | λ° ≠ | Zentrumschnitt | 6535 HB-Schaft | lang | Schaft freigeschliffen | UNI | Vc | CAD



Art.-Nr.	179064 GP, lang, Eckenradius, Alcrona (RG 1720)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
4,00×0,25	24,05	4	3,8	11	21	57	6	0,25	0,010 - 0,035
4,00×0,50	24,05	4	3,8	11	21	57	6	0,5	0,010 - 0,035
4,00×1,00	24,05	4	3,8	11	21	57	6	1	0,010 - 0,035
5,00×0,50	24,05	5	4,8	13	21	57	6	0,5	0,015 - 0,035
5,00×1,00	24,05	5	4,8	13	21	57	6	1	0,015 - 0,035

Art.-Nr.	179064 GP, lang, Eckenradius, Alcrona (RG 1720)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
5,00×1,50	24,05	5	4,8	13	21	57	6	1,5	0,015 - 0,035
6,00×0,50	24,05	6	5,5	13	21	57	6	0,5	0,025 - 0,040
6,00×1,00	24,05	6	5,5	13	21	57	6	1	0,025 - 0,040
6,00×1,50	24,05	6	5,5	13	21	57	6	1,5	0,025 - 0,040
6,00×2,00	24,05	6	5,5	13	21	57	6	2	0,025 - 0,040

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

CrazyMill Cool torisch Z4

CRAZYMILL™ by Mikron Tool Cool

CRAZYMILL by Mikron Tool Cool

B3 = Nutzlänge
B2 = Schneidenlänge

2 × A1	5 × A1	3 × A1	4 × A1
Typ A	**Typ C**	**Typ M**	**Typ N**
▸ beschichtet ▸ integrierte Innenkühlung ▸ B3:2×A1, B2:2×A1	▸ beschichtet ▸ integrierte Innenkühlung ▸ B3:5×A1, B2:2×A1	▸ beschichtet ▸ integrierte Innenkühlung ▸ B3:3×A1, B2:3×A1	▸ beschichtet ▸ integrierte Innenkühlung ▸ B3:4×A1, B2:4×A1
CrazyMill Cool torisch 2 × A1	CrazyMill Cool torisch 5 × A1	CrazyMill Cool torisch 3 × A1	CrazyMill Cool torisch 4 × A1

Nachschärfen:
Dieses Produkt eignet sich nicht zum Nachschärfen.

1 | SCHAFT

Der robuste Hartmetallschaft garantiert ein stabiles und schwingungsfreies Fräsen. Hohe Präzision und hervorragende Oberflächengüte werden erreicht.

2 | INTEGRIERTE KÜHLUNG - PATENTIERT

Die im Schaft integrierten Kühlkanäle garantieren eine konstante und massive Kühlung der Schneiden und eine optimale Abfuhr der Späne. Die Resultate sind höchste Schnittgeschwindigkeiten und Schnitttiefen a_p sowie eine ausgezeichnete Oberflächengüte.

3 | HARTMETALL

Ein speziell entwickeltes Ultrafeinkorn-Hartmetall erfüllt alle Anforderungen in Bezug auf die mechanischen Eigenschaften.

4 | BESCHICHTUNG

Die neue Hochleistungsbeschichtung eXedur SNP ist wärme- und verschleißresistent, verhindert ein Verkleben der Schneiden und garantiert einen optimalen Spänetransport. Das Resultat ist eine höhere Standzeit des Werkzeuges.

5 | GEOMETRIE DER KOPFPARTIE MIT LINEARER RAMPE ODER MIT SPIRALINTERPOLATION

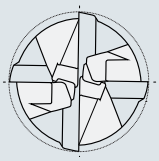
Die frontale Schneidengeometrie mit dem speziell gestalteten und erweiterten Spanraum wurde für lineares Rampen- und Spiralinterpolationsfräsen mit steilen Winkeln optimiert.

6 | SEITLICHE SCHNEIDENGEOMETRIE

Die lange und robuste seitliche Schneide der Versionen M und N ermöglicht eine hohe Werkzeugsteifigkeit. Das Ergebnis ist ein höherer Widerstand gegen Bearbeitungskräfte, der zu einer hohen Genauigkeit der Rechtwinkligkeit und einer hohen Oberflächenqualität führt.

7 | SPANTEILER

Ein optimierter Spanteiler garantiert kurze Späne bei höchster Oberflächenqualität. Der Spanteiler ist in der Version M für $\varnothing A1 \leq 4$ mm und N für $\varnothing A1 \leq 3$ mm vorgesehen.

Fräserspitze  4 - Zähne

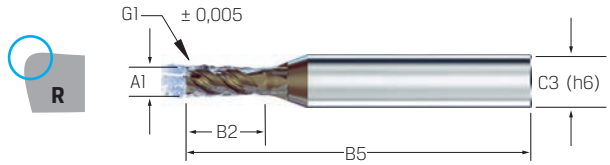
Kleinstfräser VHM mit integrierter Kühlung

CRAZYMILL Cool by Mikron Tool — MIKRON TOOL

Ausführung:
- 4-Schneiden
- spezielle Schneidengeometrie
- Schneidspitzen mit Eckenradius
- spezielle Spanteiler
- neue Hochleistungsbeschichtung
- mit integrierter Kühlung im Schaft

Verwendung:
- universell einsetzbar, speziell auch für rostfreie Stähle, Titan Superlegierungen und CrCo-Legierungen

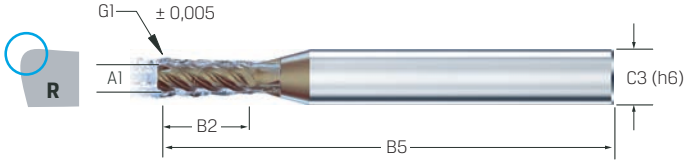
VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 4 | Drall 42° | Zentrumschnitt | 6535 HA-Schaft | UNI | Vc



2 × A1

Art.-Nr.	179022 CrazyMill Cool, torisch, Typ A-2×A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm
1,00×0,10	85,00	1	2	40	4	0,1
1,00×0,20	85,00	1	2	40	4	0,2
1,20×0,10	85,00	1,2	2,4	40	4	0,1
1,20×0,20	85,00	1,2	2,4	40	4	0,2
1,50×0,10	85,00	1,5	3	40	4	0,1
1,50×0,30	85,00	1,5	3	40	4	0,3
1,80×0,10	85,00	1,8	3,6	40	4	0,1
1,80×0,30	85,00	1,8	3,6	40	4	0,3
2,00×0,10	85,00	2	4	40	4	0,1
2,00×0,20	85,00	2	4	40	4	0,2
2,00×0,50	85,00	2	4	40	4	0,5
2,50×0,20	85,00	2,5	5	50	6	0,2
2,50×0,50	85,00	2,5	5	50	6	0,5
3,00×0,20	86,60	3	6	50	6	0,2
3,00×0,50	86,60	3	6	50	6	0,5

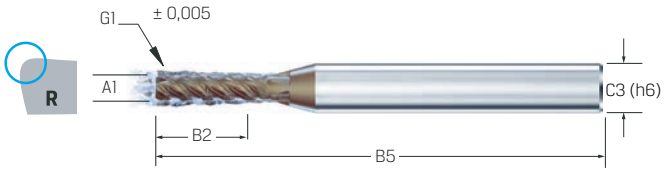
Art.-Nr.	179022 CrazyMill Cool, torisch, Typ A-2×A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm
3,50×0,20	86,60	3,5	7	50	6	0,2
3,50×0,50	86,60	3,5	7	50	6	0,5
4,00×0,20	86,60	4	8	50	6	0,2
4,00×0,50	86,60	4	8	50	6	0,5
4,50×0,20	96,90	4,5	9	60	8	0,2
4,50×0,50	96,90	4,5	9	60	8	0,5
5,00×0,20	96,90	5	10	60	8	0,2
5,00×0,50	96,90	5	10	60	8	0,5
6,00×0,20	117,30	6	12	60	10	0,2
6,00×0,50	117,30	6	12	60	10	0,5
6,00×1,00	117,30	6	12	60	10	1
8,00×0,20	154,50	8	16	70	12	0,2
8,00×0,50	154,50	8	16	70	12	0,5
8,00×1,50	154,50	8	16	70	12	1,5



3 × A1

Art.-Nr.	179023 CrazyMill Cool, torisch, Typ M-3×A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm
1,00×0,10	91,20	1	3	40	4	0,1
1,00×0,20	91,20	1	3	40	4	0,2
1,20×0,10	91,20	1,2	3,6	40	4	0,1
1,20×0,20	91,20	1,2	3,6	40	4	0,2
1,50×0,10	91,20	1,5	4,5	40	4	0,1
1,50×0,30	91,20	1,5	4,5	40	4	0,3
1,80×0,10	91,20	1,8	5,4	40	4	0,1
1,80×0,30	91,20	1,8	5,4	40	4	0,3
2,00×0,10	91,20	2	6	40	4	0,1
2,00×0,20	91,20	2	6	40	4	0,2
2,00×0,50	91,20	2	6	40	4	0,5
2,50×0,20	91,20	2,5	7,5	50	6	0,2
2,50×0,50	91,20	2,5	7,5	50	6	0,5
3,00×0,20	92,70	3	9	50	6	0,2
3,00×0,50	92,70	3	9	50	6	0,5

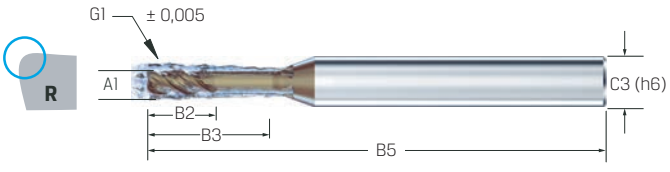
Art.-Nr.	179023 CrazyMill Cool, torisch, Typ M-3×A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm
3,50×0,20	92,70	3,5	10,5	55	6	0,2
3,50×0,50	92,70	3,5	10,5	55	6	0,5
4,00×0,20	92,70	4	12	55	6	0,2
4,00×0,50	92,70	4	12	55	6	0,5
4,50×0,20	103,00	4,5	13,5	65	8	0,2
4,50×0,50	103,00	4,5	13,5	65	8	0,5
5,00×0,20	103,00	5	15	65	8	0,2
5,00×0,50	103,00	5	15	65	8	0,5
6,00×0,20	123,40	6	18	65	10	0,2
6,00×0,50	123,40	6	18	65	10	0,5
6,00×1,00	123,40	6	18	65	10	1
8,00×0,20	175,10	8	24	80	12	0,2
8,00×0,50	175,10	8	24	80	12	0,5
8,00×1,50	175,10	8	24	80	12	1,5



4 × A1

Art.-Nr.	179024 CrazyMill Cool, torisch, Typ N-4×A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm
1,00×0,10	97,40	1	4	40	4	0,1
1,00×0,20	97,40	1	4	40	4	0,2
1,20×0,10	97,40	1,2	4,8	40	4	0,1
1,20×0,20	97,40	1,2	4,8	40	4	0,2
1,50×0,10	97,40	1,5	6	40	4	0,1
1,50×0,30	97,40	1,5	6	40	4	0,3
1,80×0,10	97,40	1,8	7,2	45	4	0,1
1,80×0,30	97,40	1,8	7,2	45	4	0,3
2,00×0,10	97,40	2	8	44	4	0,1
2,00×0,20	97,40	2	8	44	4	0,2
2,00×0,50	97,40	2	8	44	4	0,5
2,50×0,20	97,40	2,5	10	55	6	0,2
2,50×0,50	97,40	2,5	10	55	6	0,5
3,00×0,20	98,90	3	12	55	6	0,2
3,00×0,50	98,90	3	12	55	6	0,5

Art.-Nr.	179024 CrazyMill Cool, torisch, Typ N-4×A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm
3,50×0,20	98,90	3,5	14	60	6	0,2
3,50×0,50	98,90	3,5	14	60	6	0,5
4,00×0,20	98,90	4	16	60	6	0,2
4,00×0,50	98,90	4	16	60	6	0,5
4,50×0,20	109,20	4,5	18	70	8	0,2
4,50×0,50	109,20	4,5	18	70	8	0,5
5,00×0,20	109,20	5	20	70	8	0,2
5,00×0,50	109,20	5	20	70	8	0,5
6,00×0,20	129,60	6	24	70	10	0,2
6,00×0,50	129,60	6	24	70	10	0,5
6,00×1,00	129,60	6	24	70	10	1
8,00×0,20	190,60	8	32	90	12	0,2
8,00×0,50	190,60	8	32	90	12	0,5
8,00×1,50	190,60	8	32	90	12	1,5



5 × A1

Art.-Nr.	179026 CrazyMill Cool, torisch, Typ C-5×A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm
1,00×0,10	89,70	1	2	5	40	4	0,1
1,00×0,20	89,70	1	2	5	40	4	0,2
1,20×0,10	89,70	1,2	2,4	6	40	4	0,1
1,20×0,20	89,70	1,2	2,4	6	40	4	0,2
1,50×0,10	89,70	1,5	3	7,5	40	4	0,1
1,50×0,30	89,70	1,5	3	7,5	40	4	0,3
1,80×0,10	89,70	1,8	3,6	9	45	4	0,1
1,80×0,30	89,70	1,8	3,6	9	45	4	0,3
2,00×0,10	89,70	2	4	10	44	4	0,1
2,00×0,20	89,70	2	4	10	44	4	0,2
2,00×0,50	89,70	2	4	10	44	4	0,5
2,50×0,20	89,70	2,5	5	12,5	55	6	0,2
2,50×0,50	89,70	2,5	5	12,5	55	6	0,5
3,00×0,20	91,70	3	6	15	55	6	0,2
3,00×0,50	91,70	3	6	15	55	6	0,5

Art.-Nr.	179026 CrazyMill Cool, torisch, Typ C-5×A1, eXedur SNP (RG 1790)	A1 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm
3,50×0,20	91,70	3,5	7	17,5	60	6	0,2
3,50×0,50	91,70	3,5	7	17,5	60	6	0,5
4,00×0,20	91,70	4	8	20	60	6	0,2
4,00×0,50	91,70	4	8	20	60	6	0,5
4,50×0,20	102,00	4,5	9	22,5	70	8	0,2
4,50×0,50	102,00	4,5	9	22,5	70	8	0,5
5,00×0,20	102,00	5	10	25	70	8	0,2
5,00×0,50	102,00	5	10	25	70	8	0,5
6,00×0,20	121,90	6	12	30	70	10	0,2
6,00×0,50	121,90	6	12	30	70	10	0,5
6,00×1,00	121,90	6	12	30	70	10	1
8,00×0,20	180,30	8	16	40	90	12	0,2
8,00×0,50	180,30	8	16	40	90	12	0,5
8,00×1,50	180,30	8	16	40	90	12	1,5

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schnittwerte 179022

Fräsen mit integrierter Kühlung

Vorbearbeitung ① a_p = 1,5×A1 a_e = 0,3×A1 | ② a_p = 2,0×A1 a_e = 0,2×A1

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm			1,5 mm			2 mm			3 mm			4 mm			5 mm			6 mm			8 mm		
		vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	140	0,011	0,013	200	0,015	0,017	220	0,024	0,027	240	0,033	0,038	260	0,035	0,040	260	0,035	0,040	260	0,046	0,052	260	0,054	0,064
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	140	0,010	0,012	200	0,013	0,015	220	0,022	0,025	240	0,031	0,035	260	0,033	0,038	260	0,033	0,038	260	0,044	0,050	260	0,052	0,060
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	140	0,008	0,009	200	0,011	0,013	220	0,019	0,022	240	0,028	0,032	260	0,030	0,034	260	0,030	0,034	260	0,042	0,048	260	0,050	0,057
M	rostfreie Stähle, ferritisch	140	0,012	0,014	180	0,014	0,016	180	0,021	0,024	200	0,030	0,034	220	0,033	0,038	220	0,033	0,038	220	0,040	0,045	260	0,048	0,055
	rostfreie Stähle, martensitisch	140	0,011	0,013	180	0,014	0,016	180	0,021	0,024	200	0,030	0,034	220	0,032	0,037	220	0,032	0,037	220	0,037	0,043	260	0,045	0,052
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	140	0,011	0,013	180	0,014	0,016	180	0,021	0,024	200	0,030	0,034	220	0,032	0,037	220	0,032	0,037	220	0,037	0,043	260	0,045	0,052
	rostfreie Stähle, austenitisch	140	0,009	0,011	180	0,012	0,014	180	0,018	0,020	200	0,026	0,030	220	0,031	0,035	220	0,031	0,035	220	0,035	0,040	260	0,042	0,048
K	Gusseisen	120	0,008	0,010	160	0,014	0,016	200	0,019	0,022	220	0,030	0,034	240	0,042	0,048	240	0,042	0,048	240	0,044	0,050	240	0,052	0,057
N	Aluminium Knetlegierungen	160	0,013	0,015	200	0,016	0,018	240	0,026	0,030	260	0,040	0,046	300	0,051	0,058	300	0,051	0,058	320	0,052	0,060	350	0,060	0,069
	Aluminium Druckgusslegierungen	160	0,013	0,015	220	0,016	0,018	240	0,026	0,030	260	0,040	0,046	300	0,051	0,058	300	0,051	0,058	320	0,052	0,060	350	0,060	0,069
	Kupfer	160	0,013	0,015	220	0,016	0,018	240	0,026	0,030	260	0,040	0,046	300	0,051	0,058	300	0,051	0,058	320	0,052	0,060	350	0,060	0,069
	Messing, bleifrei	160	0,013	0,015	220	0,016	0,018	240	0,026	0,030	260	0,040	0,046	300	0,051	0,058	300	0,051	0,058	320	0,052	0,060	350	0,060	0,069
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	160	0,013	0,015	220	0,016	0,018	240	0,026	0,030	260	0,040	0,046	300	0,051	0,058	300	0,051	0,058	320	0,052	0,060	350	0,060	0,069
	Bronze < 600 N/mm²	160	0,013	0,015	220	0,016	0,018	240	0,026	0,030	260	0,040	0,046	300	0,051	0,058	300	0,051	0,058	320	0,052	0,060	350	0,060	0,069
S	hitzebeständige Stähle	80	–	0,006	100	–	0,008	100	–	0,010	100	–	0,014	120	–	0,016	120	–	0,018	120	–	0,020	120	–	0,025
	Titan, rein	100	0,010	0,012	100	0,012	0,014	110	0,017	0,020	110	0,028	0,032	130	0,031	0,035	130	0,031	0,035	130	0,032	0,037	140	0,035	0,04
	Titan-Legierungen	100	0,010	0,012	100	0,012	0,014	110	0,017	0,020	110	0,028	0,032	130	0,031	0,035	130	0,031	0,035	130	0,032	0,037	140	0,035	0,040
	CrCo-Legierungen	80	–	0,006	100	–	0,008	100	–	0,010	100	–	0,014	120	–	0,016	120	–	0,018	120	–	0,020	120	–	0,025
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stähle gehärtet > 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 179022

Fräsen mit integrierter Kühlung

Schlichten ① a_p = 2,00×A1 a_e = 0,04×A1 | ② a_p = 2,00×A1 a_e = 0,02×A1

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm			1,5 mm			2 mm			3 mm			4 mm			5 mm			6 mm			8 mm		
		vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	130	0,008	0,009	180	0,012	0,014	200	0,017	0,020	210	0,023	0,026	220	0,025	0,029	220	0,028	0,032	220	0,033	0,038	220	0,038	0,044
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	130	0,007	0,008	180	0,011	0,013	200	0,016	0,018	210	0,022	0,025	220	0,024	0,028	220	0,026	0,030	220	0,029	0,033	220	0,034	0,040
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	130	0,006	0,007	180	0,010	0,012	200	0,015	0,017	210	0,020	0,023	220	0,021	0,024	220	0,023	0,026	220	0,025	0,029	220	0,030	0,035
M	rostfreie Stähle, ferritisch	130	0,008	0,009	180	0,012	0,014	200	0,017	0,020	210	0,022	0,025	220	0,024	0,028	220	0,026	0,030	220	0,029	0,033	260	0,034	0,040
	rostfreie Stähle, martensitisch	130	0,008	0,009	180	0,011	0,013	200	0,016	0,018	210	0,022	0,025	220	0,023	0,027	220	0,025	0,029	220	0,028	0,032	260	0,033	0,038
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	130	0,008	0,009	180	0,011	0,013	200	0,016	0,018	210	0,022	0,025	220	0,023	0,027	220	0,025	0,029	220	0,028	0,032	260	0,033	0,038
	rostfreie Stähle, austenitisch	130	0,006	0,007	180	0,008	0,009	200	0,015	0,017	210	0,020	0,023	220	0,022	0,025	220	0,024	0,028	220	0,026	0,030	260	0,032	0,037
K	Gusseisen	110	0,006	0,007	130	0,012	0,014	150	0,014	0,016	160	0,022	0,025	170	0,025	0,029	170	0,029	0,033	170	0,031	0,036	200	0,036	0,042
N	Aluminium Knetlegierungen	130	0,009	0,010	180	0,013	0,015	200	0,018	0,021	210	0,029	0,033	220	0,030	0,035	220	0,033	0,038	220	0,036	0,041	270	0,041	0,047
	Aluminium Druckgusslegierungen	130	0,009	0,010	180	0,013	0,015	200	0,018	0,021	210	0,029	0,033	220	0,030	0,035	220	0,033	0,038	220	0,036	0,041	270	0,041	0,047
	Kupfer	130	0,010	0,012	180	0,013	0,015	200	0,018	0,021	210	0,029	0,033	220	0,030	0,035	220	0,033	0,038	220	0,036	0,041	270	0,041	0,047
	Messing, bleifrei	130	0,010	0,012	180	0,013	0,015	200	0,018	0,021	210	0,029	0,033	220	0,030	0,035	220	0,033	0,038	220	0,036	0,041	270	0,041	0,047
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	130	0,010	0,012	180	0,013	0,015	200	0,018	0,021	210	0,029	0,033	220	0,030	0,035	220	0,033	0,038	220	0,036	0,041	270	0,041	0,047
	Bronze < 600 N/mm²	130	0,009	0,010	180	0,013	0,015	200	0,018	0,021	210	0,029	0,033	220	0,030	0,035	220	0,033	0,038	220	0,036	0,041	270	0,041	0,047
S	hitzebeständige Stähle	110	0,004	0,005	120	0,005	0,006	130	0,005	0,006	130	0,008	0,009	140	0,010	0,012	140	0,011	0,013	150	0,012	0,014	160	0,017	0,020
	Titan, rein	110	0,008	0,009	120	0,010	0,012	130	0,014	0,016	130	0,020	0,023	140	0,022	0,025	140	0,024	0,028	150	0,026	0,030	160	0,031	0,036
	Titan-Legierungen	110	0,008	0,009	120	0,010	0,012	130	0,014	0,016	130	0,020	0,023	140	0,022	0,025	140	0,024	0,028	150	0,026	0,030	160	0,031	0,036
	CrCo-Legierungen	110	0,004	0,005	120	0,005	0,006	130	0,005	0,006	130	0,008	0,009	140	0,010	0,012	140	0,011	0,013	150	0,012	0,014	160	0,017	0,020
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stähle gehärtet > 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Beim Fräsen mit linearer Rampe oder Spiralinterpolation f_z um 35 % reduzieren.

Schnittwerte 179023

Fräsen mit integrierter Kühlung

Vorbearbeitung ① a_p = 1,5×A1 a_e = 0,2×A1 | ② a_p = 3,0×A1 a_e = 0,1×A1 | ③ a_p = 3,0×A1 a_e = 0,05×A1

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,5 mm		2 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 mm		8 mm	
		vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	140	0,011-0,020	200	0,015-0,028	220	0,024-0,044	240	0,033-0,061	260	0,034-0,062	260	0,035-0,064	260	0,046-0,084	260	0,054-0,100
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	140	0,010-0,018	200	0,013-0,024	220	0,022-0,040	240	0,031-0,057	260	0,032-0,059	260	0,033-0,061	260	0,044-0,081	260	0,052-0,092
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	140	0,008-0,015	200	0,011-0,020	220	0,019-0,035	240	0,028-0,051	260	0,029-0,053	260	0,030-0,055	260	0,042-0,077	260	0,050-0,092
M	rostfreie Stähle, ferritisch	140	0,012-0,022	180	0,015-0,028	180	0,021-0,039	200	0,030-0,055	220	0,032-0,059	220	0,033-0,061	220	0,040-0,073	260	0,048-0,088
	rostfreie Stähle, martensitisch	140	0,011-0,020	180	0,014-0,026	180	0,020-0,037	200	0,028-0,051	220	0,031-0,057	220	0,032-0,059	220	0,037-0,068	260	0,045-0,083
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	140	0,011-0,020	180	0,014-0,026	180	0,020-0,037	200	0,028-0,051	220	0,031-0,057	220	0,032-0,059	220	0,037-0,068	260	0,045-0,083
	rostfreie Stähle, austenitisch	140	0,009-0,017	180	0,012-0,022	180	0,018-0,034	200	0,026-0,048	220	0,030-0,055	220	0,031-0,057	220	0,035-0,064	260	0,042-0,077
K	Gusseisen	120	0,010-0,022	160	0,014-0,026	200	0,024-0,044	220	0,032-0,059	240	0,038-0,070	240	0,042-0,077	240	0,044-0,081	240	0,052-0,095
N	Aluminium Knetlegierungen	160	0,013-0,024	200	0,016-0,029	240	0,026-0,048	260	0,040-0,073	300	0,048-0,088	300	0,051-0,094	320	0,052-0,095	350	0,060-0,110
	Aluminium Druckgusslegierungen	160	0,013-0,024	220	0,016-0,029	240	0,026-0,048	260	0,040-0,073	300	0,048-0,088	300	0,051-0,094	320	0,052-0,095	350	0,060-0,110
	Kupfer	160	0,013-0,024	220	0,016-0,029	240	0,026-0,048	260	0,040-0,073	300	0,048-0,088	300	0,051-0,094	320	0,052-0,095	350	0,060-0,110
	Messing, bleifrei	160	0,013-0,024	220	0,016-0,029	240	0,026-0,048	260	0,040-0,073	300	0,048-0,088	300	0,051-0,094	320	0,052-0,095	350	0,060-0,110
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	160	0,013-0,024	220	0,016-0,029	240	0,026-0,048	260	0,040-0,073	300	0,048-0,088	300	0,051-0,094	320	0,052-0,095	350	0,060-0,110
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	160	0,013-0,024	220	0,016-0,029	240	0,026-0,048	260	0,040-0,073	300	0,048-0,088	300	0,051-0,094	320	0,052-0,095	350	0,060-0,110
S	hitzebeständige Stähle	80	0,006-0,011	100	0,008-0,015	100	0,010-0,018	100	0,014-0,026	120	0,016-0,029	120	0,018-0,033	120	0,020-0,037	120	0,025-0,046
	Titan, rein	120	0,010-0,018	120	0,012-0,022	130	0,017-0,031	130	0,028-0,051	150	0,030-0,055	150	0,031-0,057	150	0,032-0,059	170	0,035-0,064
	Titan-Legierungen	120	0,010-0,018	120	0,012-0,022	130	0,017-0,031	130	0,028-0,051	150	0,030-0,055	150	0,031-0,057	150	0,032-0,059	170	0,035-0,064
	CrCo-Legierungen	80	0,006-0,011	100	0,008-0,015	100	0,010-0,018	100	0,014-0,026	120	0,016-0,029	120	0,018-0,033	120	0,020-0,037	120	0,025-0,046
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 179023

Fräsen mit integrierter Kühlung

Schlichten a_p = 3,0×A1 a_e = 0,02×A1

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,5 mm		2 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 mm		8 mm	
		vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	130	0,009	180	0,014	200	0,020	210	0,026	220	0,029	220	0,032	220	0,038	220	0,044
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	130	0,008	180	0,013	200	0,018	210	0,025	220	0,028	220	0,030	220	0,033	220	0,040
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	130	0,007	180	0,012	200	0,017	210	0,023	220	0,024	220	0,026	220	0,029	220	0,035
M	rostfreie Stähle, ferritisch	130	0,009	180	0,014	200	0,020	210	0,025	220	0,028	220	0,030	220	0,033	260	0,040
	rostfreie Stähle, martensitisch	130	0,009	180	0,013	200	0,018	210	0,025	220	0,027	220	0,029	220	0,032	260	0,038
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	130	0,009	180	0,013	200	0,018	210	0,025	220	0,027	220	0,029	220	0,032	260	0,038
	rostfreie Stähle, austenitisch	130	0,007	180	0,009	200	0,017	210	0,023	220	0,025	220	0,028	220	0,030	260	0,037
K	Gusseisen	110	0,007	130	0,014	150	0,016	160	0,025	170	0,029	170	0,033	170	0,036	200	0,042
N	Aluminium Knetlegierungen	130	0,010	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
	Aluminium Druckgusslegierungen	130	0,010	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
	Kupfer	130	0,012	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
	Messing, bleifrei	130	0,012	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	130	0,012	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	130	0,010	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
S	hitzebeständige Stähle	110	0,005	120	0,006	130	0,006	130	0,009	140	0,012	140	0,013	150	0,014	160	0,020
	Titan, rein	110	0,009	120	0,012	130	0,016	130	0,023	140	0,025	140	0,028	150	0,030	160	0,036
	Titan-Legierungen	110	0,009	120	0,012	130	0,016	130	0,023	140	0,025	140	0,028	150	0,030	160	0,036
	CrCo-Legierungen	110	0,005	120	0,006	130	0,006	130	0,009	140	0,012	140	0,013	150	0,014	160	0,020
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Beim Fräsen mit linearer Rampe oder Spiralinterpolation f_z um 35 % reduzieren.

Schnittwerte 179024

Fräsen mit integrierter Kühlung — **Vorbearbeitung ① a_p = 2,00×A1 a_e = 0,04×A1 | ② a_p = 4,00×A1 a_e = 0,02×A1**

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm			1,5 mm			2 mm			3 mm			4 mm			5 mm			6 mm			8 mm		
		vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm	vc m/min	①f_z mm	②f_z mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	140	0,011	0,008	200	0,015	0,012	220	0,024	0,017	240	0,033	0,020	260	0,034	0,025	260	0,035	0,028	260	0,046	0,029	260	0,054	0,033
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	140	0,010	0,007	200	0,013	0,011	220	0,022	0,016	240	0,031	0,019	260	0,032	0,024	260	0,033	0,026	260	0,044	0,028	260	0,052	0,031
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	140	0,008	0,006	200	0,011	0,010	220	0,019	0,015	240	0,028	0,018	260	0,029	0,022	260	0,030	0,024	260	0,042	0,026	260	0,050	0,029
M	rostfreie Stähle, ferritisch	140	0,012	0,008	180	0,015	0,012	180	0,021	0,017	200	0,030	0,020	220	0,032	0,024	220	0,033	0,026	220	0,040	0,028	260	0,048	0,031
	rostfreie Stähle, martensitisch	140	0,011	0,008	180	0,014	0,011	180	0,020	0,016	200	0,028	0,018	220	0,031	0,023	220	0,032	0,025	220	0,037	0,027	260	0,045	0,030
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	140	0,011	0,008	180	0,014	0,011	180	0,020	0,016	200	0,028	0,018	220	0,031	0,023	220	0,032	0,025	220	0,037	0,027	260	0,045	0,030
	rostfreie Stähle, austenitisch	140	0,009	0,006	180	0,012	0,008	180	0,018	0,015	200	0,026	0,017	220	0,030	0,022	220	0,031	0,024	220	0,035	0,026	260	0,042	0,029
K	Gusseisen	120	0,010	0,006	160	0,014	0,012	200	0,024	0,014	220	0,032	0,021	240	0,038	0,026	240	0,042	0,029	240	0,044	0,030	240	0,052	0,034
N	Aluminium Knetlegierungen	160	0,013	0,009	200	0,016	0,013	240	0,026	0,018	260	0,040	0,029	300	0,048	0,028	300	0,051	0,030	320	0,052	0,032	350	0,060	0,036
	Aluminium Druckgusslegierungen	160	0,013	0,009	220	0,016	0,013	240	0,026	0,018	260	0,040	0,029	300	0,048	0,028	300	0,051	0,030	320	0,052	0,032	350	0,060	0,036
	Kupfer	160	0,013	0,010	220	0,016	0,013	240	0,026	0,018	260	0,040	0,029	300	0,048	0,028	300	0,051	0,030	320	0,052	0,032	350	0,060	0,036
	Messing, bleifrei	160	0,013	0,010	220	0,016	0,013	240	0,026	0,018	260	0,040	0,029	300	0,048	0,028	300	0,051	0,030	320	0,052	0,032	350	0,060	0,036
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	160	0,013	0,010	220	0,016	0,013	240	0,026	0,018	260	0,040	0,029	300	0,048	0,028	300	0,051	0,030	320	0,052	0,032	350	0,060	0,036
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	160	0,013	0,009	220	0,016	0,013	240	0,026	0,018	260	0,040	0,029	300	0,048	0,028	300	0,051	0,030	320	0,052	0,032	350	0,060	0,036
S	hitzebeständige Stähle	100	0,006	0,004	100	0,008	0,005	100	0,010	0,005	100	0,014	0,008	120	0,016	0,010	120	0,018	0,011	120	0,020	0,012	120	0,025	0,013
	Titan, rein	120	0,010	0,008	120	0,012	0,010	130	0,017	0,014	130	0,028	0,017	150	0,030	0,021	150	0,031	0,023	150	0,032	0,025	170	0,035	0,027
	Titan-Legierungen	120	0,010	0,008	120	0,012	0,010	130	0,017	0,014	130	0,028	0,017	150	0,030	0,021	150	0,031	0,023	150	0,032	0,025	170	0,035	0,027
	CrCo-Legierungen	120	0,006	0,004	100	0,008	0,005	100	0,010	0,005	100	0,014	0,008	120	0,016	0,010	120	0,018	0,011	120	0,020	0,012	120	0,025	0,013
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 179024

Fräsen mit integrierter Kühlung — **Schlichten a_p = 4×A1 a_e = 0,002×A1**

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,5 mm		2 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 mm		8 mm	
		vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm
P	Stahl unlegiert ⟨ 800 N/mm²	130	0,009	180	0,014	200	0,020	210	0,026	220	0,029	220	0,032	220	0,038	220	0,044
	Stahl niedriglegiert ⟩ 900 N/mm²	130	0,008	180	0,013	200	0,018	210	0,025	220	0,028	220	0,030	220	0,033	220	0,040
	Stahl hochlegiert ⟩ 1.200 N/mm²	130	0,007	180	0,012	200	0,017	210	0,023	220	0,024	220	0,026	220	0,029	220	0,035
M	rostfreie Stähle, ferritisch	130	0,009	180	0,014	200	0,020	210	0,025	220	0,028	220	0,030	220	0,033	260	0,040
	rostfreie Stähle, martensitisch	130	0,009	180	0,013	200	0,018	210	0,025	220	0,027	220	0,029	220	0,032	260	0,038
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	130	0,009	180	0,013	200	0,018	210	0,025	220	0,027	220	0,029	220	0,032	260	0,038
	rostfreie Stähle, austenitisch	130	0,009	180	0,009	200	0,017	210	0,023	220	0,025	220	0,028	220	0,030	260	0,037
K	Gusseisen	110	0,007	130	0,014	150	0,016	160	0,025	170	0,029	170	0,033	170	0,036	200	0,042
N	Aluminium Knetlegierungen	130	0,010	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
	Aluminium Druckgusslegierungen	130	0,010	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
	Kupfer	130	0,012	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
	Messing, bleifrei	130	0,012	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	130	0,012	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
	Bronze ⟨ 600 N/mm²	130	0,010	180	0,015	200	0,021	210	0,033	220	0,035	220	0,038	220	0,041	270	0,047
S	hitzebeständige Stähle	110	0,005	120	0,006	130	0,006	130	0,009	140	0,012	140	0,013	150	0,014	160	0,020
	Titan, rein	110	0,009	120	0,012	130	0,016	130	0,023	140	0,025	140	0,028	150	0,030	160	0,036
	Titan-Legierungen	110	0,009	120	0,012	130	0,016	130	0,023	140	0,025	140	0,028	150	0,030	160	0,036
	CrCo-Legierungen	110	0,005	120	0,006	130	0,006	130	0,009	140	0,012	140	0,013	150	0,014	160	0,020
H	Stähle gehärtet ⟨ 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stähle gehärtet ⟩ 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Beim Fräsen mit linearer Rampe oder Spiralinterpolation f_z um 35 % reduzieren.

Schnittwerte 179026

Fräsen mit integrierter Kühlung — **Vorbearbeitung a_p = 2×A1 a_e = 0,1×A1**

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,5 mm		2 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 mm		8 mm	
		vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	120	0,017	140	0,026	160	0,038	180	0,048	200	0,050	200	0,052	220	0,056	220	0,068
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	120	0,016	140	0,025	160	0,036	180	0,044	200	0,048	200	0,050	220	0,054	220	0,066
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	120	0,012	140	0,022	160	0,035	180	0,042	200	0,043	200	0,045	220	0,048	220	0,058
M	rostfreie Stähle, ferritisch	120	0,018	140	0,026	160	0,038	180	0,046	200	0,048	200	0,050	220	0,055	260	0,062
	rostfreie Stähle, martensitisch	120	0,017	140	0,025	160	0,036	180	0,044	200	0,046	200	0,048	220	0,052	260	0,060
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	120	0,017	140	0,025	160	0,036	180	0,044	200	0,046	200	0,048	220	0,052	260	0,060
	rostfreie Stähle, austenitisch	120	0,013	140	0,016	160	0,034	180	0,042	200	0,044	200	0,046	220	0,049	260	0,058
K	Gusseisen	100	0,012	120	0,026	140	0,032	160	0,043	180	0,054	180	0,056	200	0,058	200	0,070
N	Aluminium Knetlegierungen	170	0,020	190	0,029	210	0,040	230	0,060	250	0,062	250	0,064	270	0,068	270	0,084
	Aluminium Druckgusslegierungen	170	0,020	190	0,029	210	0,040	230	0,060	250	0,062	250	0,064	270	0,068	270	0,084
	Kupfer	170	0,022	190	0,029	210	0,040	230	0,060	250	0,062	250	0,064	270	0,068	270	0,084
	Messing, bleifrei	170	0,022	190	0,029	210	0,040	230	0,060	250	0,062	250	0,064	270	0,068	270	0,084
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	170	0,022	190	0,029	210	0,040	230	0,060	250	0,062	250	0,064	270	0,068	270	0,084
	Bronze < 600 N/mm²	170	0,020	190	0,029	210	0,040	230	0,060	250	0,062	250	0,064	270	0,068	270	0,084
S	hitzebeständige Stähle	100	0,008	100	0,010	120	0,012	120	0,016	140	0,018	140	0,020	160	0,022	160	0,024
	Titan, rein	100	0,018	100	0,022	120	0,032	120	0,042	140	0,044	140	0,046	160	0,048	160	0,054
	Titan-Legierungen	100	0,018	100	0,022	120	0,032	120	0,042	140	0,044	140	0,046	160	0,048	160	0,054
	CrCo-Legierungen	100	0,008	100	0,010	120	0,012	120	0,016	140	0,018	140	0,020	160	0,022	160	0,024
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stähle gehärtet > 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Schnittwerte 179026

Fräsen mit integrierter Kühlung — **Schlichten a_p = 2×A1 a_e = 0,02×A1**

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 mm		1,5 mm		2 mm		3 mm		4 mm		5 mm		6 mm		8 mm	
		vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm	vc m/min	f_z mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	130	0,008	180	0,012	200	0,017	210	0,023	220	0,025	220	0,028	220	0,033	220	0,042
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	130	0,007	180	0,011	200	0,016	210	0,022	220	0,024	220	0,026	220	0,029	220	0,038
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	130	0,006	180	0,010	200	0,015	210	0,020	220	0,021	220	0,023	220	0,025	220	0,034
M	rostfreie Stähle, ferritisch	130	0,008	180	0,012	200	0,017	210	0,022	220	0,024	220	0,026	220	0,029	260	0,036
	rostfreie Stähle, martensitisch	130	0,008	180	0,011	200	0,016	210	0,022	220	0,023	220	0,025	220	0,028	260	0,037
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	130	0,008	180	0,011	200	0,016	210	0,022	220	0,023	220	0,025	220	0,028	260	0,037
	rostfreie Stähle, austenitisch	130	0,006	180	0,008	200	0,015	210	0,020	220	0,022	220	0,024	220	0,026	260	0,035
K	Gusseisen	110	0,006	130	0,012	150	0,014	160	0,022	170	0,025	170	0,029	170	0,031	200	0,040
N	Aluminium Knetlegierungen	130	0,009	180	0,013	200	0,018	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036	270	0,045
	Aluminium Druckgusslegierungen	130	0,009	180	0,013	200	0,018	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036	270	0,045
	Kupfer	130	0,010	180	0,013	200	0,018	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036	270	0,045
	Messing, bleifrei	130	0,010	180	0,013	200	0,018	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036	270	0,045
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	130	0,010	180	0,013	200	0,018	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036	270	0,045
	Bronze < 600 N/mm²	130	0,009	180	0,013	200	0,018	210	0,029	220	0,030	220	0,033	220	0,036	270	0,045
S	hitzebeständige Stähle	110	0,004	120	0,005	130	0,005	130	0,008	140	0,010	140	0,011	150	0,012	160	0,021
	Titan, rein	110	0,008	120	0,010	130	0,014	130	0,020	140	0,022	140	0,024	150	0,026	160	0,035
	Titan-Legierungen	110	0,008	120	0,010	130	0,014	130	0,020	140	0,022	140	0,024	150	0,026	160	0,035
	CrCo-Legierungen	110	0,004	120	0,005	130	0,005	130	0,008	140	0,010	140	0,011	150	0,012	160	0,021
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Stähle gehärtet > 55 HRC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw, können die Einsatzdaten beeinflussen. **Minimaler Kühlmitteldruck = 15 bar.**

Beim Fräsen mit linearer Rampe oder Spiralinterpolation f_z um 35 % reduzieren.

CrazyMill Cool torisch Z4

CRAZYMILL™ by Mikron Tool Cool

Präzises und effizientes Fräsen

Kühlschmierstoff, Filter und Druck

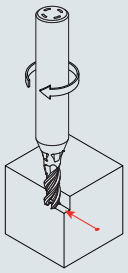
Kühlschmierstoff: Für ein optimales Resultat empfiehlt Mikro Tool, Schneidöl als Kühlschmiermittel zu verwenden. Alternativ kann auch Emulsion mit EP-Additiven (Extreme-Pressure-Additives) eingesetzt werden.

Filter: Die großen Kühlkanäle erlauben einen Standardfilter mit einer Filterqualität ≤ 0,05 mm.

Kühlmitteldruck: Es werden mindestens 15 bar Kühlmitteldruck benötigt, um prozesssicher zu fräsen. Ein hoher Druck ist prinzipell besser für den Kühl- und Spüleffekt.

Drehzahl	U/min	≤ 10.000	〉10.000
Minimaler Druck	bar	15	30

Fräsen im Gleich- oder Gegenlauf



Für das seitliche Fräsen und Tauchfräsen empfiehlt Mikron Tool das Fräsen im Gleichlauf. Hier ist die Spandicke anfangs größer und verringert sich kontinuierlich, die Schnittkräfte bleiben klein. Beim Fräsen im Gegenlauf hingegen würden hohe Schnittkräfte den Fräser vom Teil wegdrängen. Somit nimmt die Oberflächengüte ab.

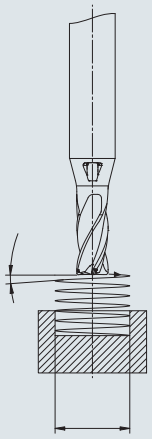
CRAZYMILL by Mikron Tool Cool

Fräsprozess

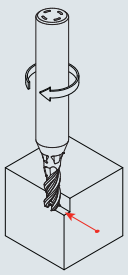
Maximaler Eintauchwinkel mit linearer Rampe oder Spiralinterpolation

	Werkstoffe	α - lineare Rampe	α - Spiralinterpolation
P	Stähle unlegiert	45°	47°
	Stähle niedriglegiert	45°	47°
	Werkzeugstähle hochlegiert	27°	28°
M	rostfreie Stähle, ferritisch	45°	47°
	rostfreie Stähle, martensitisch	27°	28°
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	27°	28°
	rostfreie Stähle, austenitisch	45°	47°
K	Gusseisen	45°	47°
N	Aluminium Knetlegierungen	45°	47°
	Aluminium Druckgusslegierungen	45°	47°
	Kupfer	45°	47°
	Messing, bleifrei	45°	47°
	Messing, Bronze ⟨ 400 N/mm²	45°	47°
	Bronze RM ⟨ 600 N/mm²	45°	47°
S	hitzebeständige Stähle	14°	15°
	Titan und Titan-Legierungen	14°	15°
	CrCo-Legierungen	27°	28°

Bemerkung: Berücksichtigen Sie beim Fräsen mit linearer Rampe oder Spiralinterpolation die Schnittdaten für die Verarbeitung mit einer Reduzierung von fz um 35 %



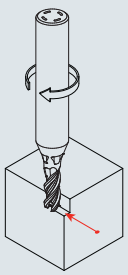
Vorbearbeitung



Empfohlene Schnittparameter
v_c und f_z = wie in der Schnittdatentabelle angegeben

Strategie	Typ A	Typ C	Typ M	Typ N
①	a_p = 1,5 × Al a_e = 0,3 × Al	a_p = 2,0 × Al a_e = 0,1 × Al	a_p = 1,5 × Al a_e = 0,2 × Al	a_p = 2,0 × Al a_e = 0,1 × Al
②	a_p = 2,0 × Al a_e = 0,2 × Al	-	a_p = 3,0 × Al a_e = 0,1 × Al	a_p = 4,0 × Al a_e = 0,05 × Al
③	-	-	a_p = 3,0 × Al a_e = 0,05 × Al	-

Schlichten



Empfohlene Schnittparameter
v_c und f_z = wie in der Schnittdatentabelle angegeben

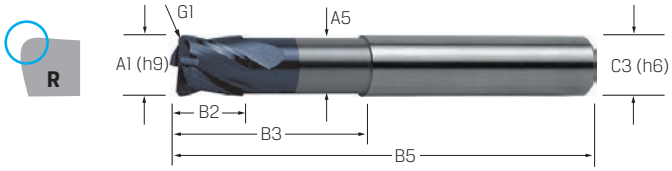
Strategie	Typ A	Typ C	Typ M	Typ N
①	a_p = 2,0 × Al a_e = 0,04 × Al	a_p = 2,0 × Al a_e = 0,02 × Al	a_p = 3,0 × Al a_e = 0,02 × Al	a_p = 4,0 × Al a_e = 0,02 × Al
②	a_p = 2,0 × Al a_e = 0,02 × Al	-	-	-

Torusfräser VHM Universal, Typ HSM, mit freigeschliffenem Schaft

PREMUS

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	
179065	⟨1500	⟨60	⟨1000	⟨300	Titan ⟨1250	Nickel ⟨1200
vc = m/min.						
179065	200-250	80-180	200-230	300-350	70-120	50-70

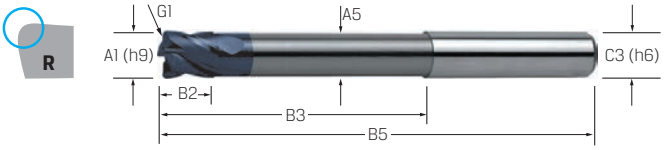
VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 4 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 6535 HA-Schaft | lang | Schaft freigeschliffen | HSM | UNI | CAD



Art.-Nr.	179065 lang, X-CEED (RG 1740)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
2,00×0,1	41,15	2	1,8	4	12	40	2	0,1	0,004 - 0,030
2,00×0,3	41,15	2	1,8	4	12	40	2	0,3	0,004 - 0,030
3,00×0,3	42,75	3	2,7	4	14	50	3	0,3	0,004 - 0,030
3,00×1,0	42,75	3	2,7	4	14	50	3	1	0,004 - 0,030
4,00×0,4	46,45	4	3,7	5	16	50	4	0,4	0,004 - 0,030
4,00×1,0	46,45	4	3,7	5	16	50	4	1	0,004 - 0,030
5,00×0,5	49,75	5	4,6	6	18	54	5	0,5	0,020 - 0,100
5,00×1,0	49,75	5	4,6	6	18	54	5	1	0,020 - 0,100
6,00×0,5	56,85	6	5,5	7	21	57	6	0,5	0,020 - 0,100
6,00×1,0	56,85	6	5,5	7	21	57	6	1	0,020 - 0,100
6,00×1,5	56,85	6	5,5	7	21	57	6	1,5	0,020 - 0,100

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	
179075	⟨1500	⟨60	⟨1000	⟨300	Titan ⟨1250	Nickel ⟨1200
vc = m/min.						
179075	200-250	80-180	200-230	300-350	70-120	50-70

VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 4 | 30° Drall | Zentrumschnitt | 6535 HA-Schaft | extra lang | Schaft freigeschliffen | HSM | UNI | CAD



Art.-Nr.	179075 extra lang, X-CEED (RG 1740)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
2,00×0,1	57,55	2	1,8	4	20	60	2	0,1	0,004 - 0,030
2,00×0,3	57,55	2	1,8	4	20	60	2	0,3	0,004 - 0,030
3,00×0,3	60,00	3	2,7	4	32	75	3	0,3	0,004 - 0,030
3,00×1,0	60,00	3	2,7	4	32	75	3	1	0,004 - 0,030
4,00×0,4	66,40	4	3,7	5	36	75	4	0,4	0,004 - 0,030
4,00×1,0	66,40	4	3,7	5	36	75	4	1	0,004 - 0,030
5,00×0,5	72,95	5	4,6	6	40	75	5	0,5	0,020 - 0,100
5,00×1,0	72,95	5	4,6	6	40	75	5	1	0,020 - 0,100
6,00×0,5	78,90	6	5,5	7	44	80	6	0,5	0,020 - 0,100
6,00×1,0	78,90	6	5,5	7	44	80	6	1	0,020 - 0,100
6,00×1,5	78,90	6	5,5	7	44	80	6	1,5	0,020 - 0,100

Torusfräser VHM Inox, mit freigeschliffenem Schaft

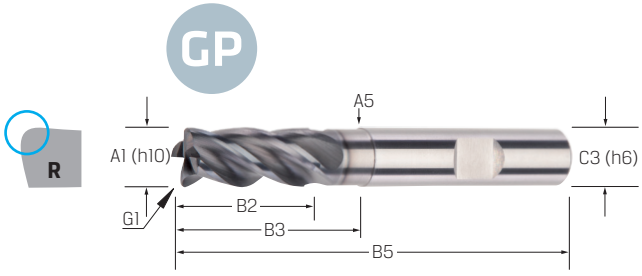
PREMUS GP

	M N/mm²	S N/mm²
179069	⟨850	Titan, Titanlegierungen
vc = m/min.		
179069	65-120	60-70

VHM | beschichtet | Werks-norm | Zähne 4 | λ | Zentrumschnitt | 6535 HB-Schaft | lang | Schaft freigeschliffen | M | S | Vc | CAD

Ausführung:
- ungleich gedrallt
- lange Ausführung
- freigeschliffener Schaft
- Schneidspitzen mit Eckenradius
- beschichtet

Verwendung:
- für Inox und Titan-Werkstoffe
- zum Schruppen und Schlichten
- extrem hohe Zerspanleistung
- sehr hohe Laufruhe
- sehr weicher Schnitt



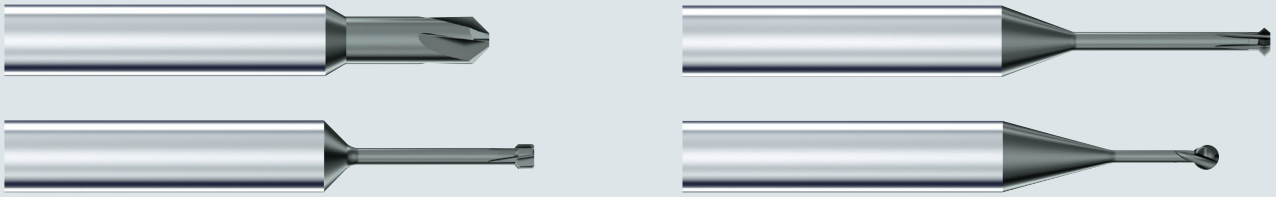
Art.-Nr.	179069 GP, lang, Eckenradius, Alnova (RG 1726)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
4,00×0,5	29,10	4	3,8	11	15	57	6	0,5	0,014 - 0,020
4,00×1,0	29,10	4	3,8	11	15	57	6	1	0,014 - 0,020
5,00×0,5	29,10	5	4,8	13	17	57	6	0,5	0,018 - 0,024
5,00×1,0	29,10	5	4,8	13	17	57	6	1	0,018 - 0,024

Art.-Nr.	179069 GP, lang, Eckenradius, Alnova (RG 1726)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G1 mm	fz mm/Zahn
6,00×0,5	29,10	6	5,5	13	21	57	6	0,5	0,020 - 0,028
6,00×1,0	29,10	6	5,5	13	21	57	6	1	0,020 - 0,028
6,00×2,0	29,10	6	5,5	13	21	57	6	2	0,020 - 0,028

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

CRAZYMILL by Mikron Tool Chamfer

Jedem Grat sein Werkzeug



Mikron Tool bietet mit CrazyMill Chamfer ein komplettes Programm von Vollhartmetall Entgratungsfräsern an. Jedes einzelne Modell ist spezialisiert auf's Anfasen und Entgraten im Durchmesserbereich 0,4 bis 6 mm.

Die unterschiedlichen Werkzeuge ergänzen sich und bieten dem Anwender für jede Entgratungsoperation das ideale Werkzeug. Ob in Stahl, Edelstahl, Guss, Buntmetall oder Titan – die Fräser sind sehr universell in vielen Materialien einsetzbar.

Für alle vier Modelle gelten dieselben Qualitätsattribute: Sie eignen sich für den Einsatz von kleinen Bearbeitungen in den unterschiedlichsten Materialien, sie können mit hohen Vorschubgeschwindigkeiten eingesetzt werden, schneiden scharf und ergeben eine erstklassige Oberflächenqualität. Für hohe Standzeiten ist einerseits das spezielle Hartmetall mit hoher Bruchzähigkeit verantwortlich, andererseits die bei allen Modellen verwendete Hochleistungsbeschichtung.

Sauberer Abschluss der Bearbeitung

CRAZYMILL by Mikron Tool Chamfer

Anfasen und Entgraten in kleinen Dimensionen

Mikron Tool bietet mit CrazyMill Chamfer ein komplettes Programm von Vollhartmetall Entgragratungsfräsern an. Jedes einzelne Modell ist spezialisiert auf's Anfasen und Entgraten im Durchmesserbereich 0,4 bis 6 mm.

- CrazyMill Frontchamfer für vorderseitiges Anfasen und Entgraten
- CrazyMill Backchamfer für rückseitiges Entgraten, Nutzlänge 3 × A1 und 5 × A1
- CrazyMill Doublechamfer für vorder- und rückseitiges Entgraten, Nutzlänge 3 × A1 und 6 × A1
- CrazyMill Radiuschamfer für universellen Einsatz, Nutzlänge 3 × A1

Front

- Außenkühlung
- beschichtet
- ∅ 1-6 mm

CrazyMill Frontchamfer

Back

3 × A1 | 5 × A1

- Außenkühlung
- beschichtet
- ∅ 0,36-5,7 mm

CrazyMill Backchamfer

Double

3 × A1 | 6 × A1

- Außenkühlung
- beschichtet
- ∅ 0,9-5,7 mm

CrazyMill Doublechamfer

Radius

4 × A1

- Außenkühlung
- beschichtet
- ∅ 1-6 mm

CrazyMill Radiuschamfer

CRAZYMILL™ by Mikron Tool Chamfer

1 | SCHAFT / NUTZLÄNGE
Der robuste Hartmetallschaft, kombiniert mit einer kurz gehaltenen Nutzlänge, unterstützt ein stabiles schwingungsfreies Bearbeiten.

2 | VOLLHARTMETALL
Hohe Standzeit der Werkzeuge auch bei schwer zerspanbaren Materialien dank Hartmetall mit hoher Bruchzähigkeit und Resistenz gegen Wärmeschock.

3 | BESCHICHTUNG
Hochleistungsbeschichtung für hohe Standzeiten und perfekte Oberflächenqualität.

4 | WERKZEUGFORM
Unterschiedlichste Geometrien ergeben eine komplette Palette an Entgratwerkzeugen für alle möglichen Entgratoperationen.

5A | SCHNEIDENGEOMETRIE
Die Schneidengeometrie ist so ausgelegt, dass keine Sekundärgräte entstehen. Schneiden positiv, scharf geschliffen.

5B | HOHE ANZAHL ZÄHNE
3 bis 6 Zähne je nach Durchmesser ermöglichen eine hohe Vorschubgeschwindigkeit und ergeben eine hervorragende Oberflächenqualität.

6 | FASE 90°
Beim vorder- und rückseitigen Entgraten kann gleichzeitig eine Fase von 90° angebracht werden.

7 | CRAZYMILL FRONTCHAMFER
Empfiehlt sich für vorderseitiges Anfasen und Entgraten.

8 | CRAZYMILL BACKCHAMFER
Empfiehlt sich für rückseitiges Entgraten von Kanten, Bohrungen und Gewinden.

9 | CRAZYMILL DOUBLECHAMFER
Kann in einer Aufspannung sowohl vorderseitig als auch rückseitig entgraten.

10 | CRAZYMILL RADIUSCHAMFER: 300° SCHNEIDZONE
Eignet sich für schwer zugängliche Stellen, für Innen- und Außenkonturen, Verschneidungen von Bohrungen/Fräsungen und schräge Bohraustritte.

Fasenfräser VHM Universal

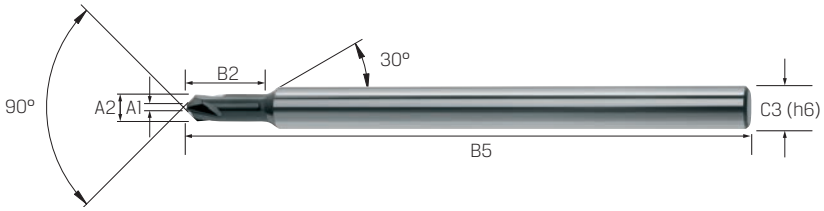
CRAZYMILL by Mikron Tool Frontchamfer — MIKRON TOOL

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
178700	⟨1200	⟩50	⟨1000	⟨300	Titan ⟨1200	Kupfer ⟨900	Aluminium ⟨600
vc = m/min.							
178700	80-120	0-60	0-50	0-60	0-40	0-200	0-200

VHM | beschichtet | Zähne 4-6 | UNI | Vc

Ausführung:
- Vollhartmetall
- alle Werkzeuge sind beschichtet
- Fase 90°
- geeignet für alle Metalle

Verwendung:
Zum Anfasen im kleinsten Durchmesserbereich.



Art.-Nr.	178700 eXedur RI (RG 1790)	A1 mm	A2 mm	B2 mm	B5 mm	C3 mm	Z	fz mm/Zahn
0100	43,60	0,3	1	3	40	3	4	0,010 - 0,050
0200	43,60	0,6	2	6	40	3	4	0,010 - 0,050
0300	43,60	1	3	–	50	3	5	0,030 - 0,070
0400	51,90	1,5	4	–	50	4	6	0,030 - 0,070
0600	62,00	2	6	–	50	6	6	0,030 - 0,070

Entgratfräser VHM Universal

CRAZYMILL by Mikron Tool Backchamfer — MIKRON TOOL

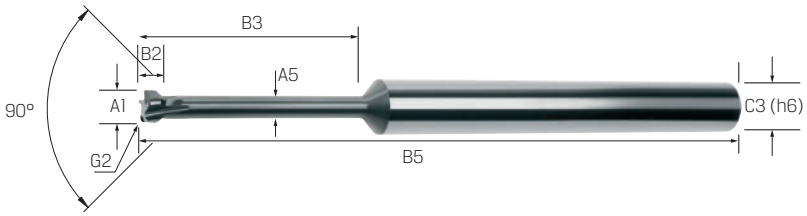
	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
178702 / 178703	⟨1200	⟩50	⟨1000	⟨300	⟨1200	Kupfer ⟨900	Aluminium ⟨600
vc = m/min.							
178702 / 178703	80-120	0-60	0-50	0-60	0-40	0-200	0-200

VHM | beschichtet | Zähne 3-6 | UNI | Vc

Ausführung:
- Vollhartmetall
- alle Werkzeuge sind beschichtet
- für Bohr-Ø ab 0,4 mm
- Fase 90°
- geeignet für alle Metalle

Verwendung:
Zum Rückwärtsentgraten.

45°



3 × A1

Art.-Nr.	178702 3×A1 Fase, eXedur RI (RG 1790)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	Z	fz mm/Zahn
0036	48,30	0,36	0,22	0,2	1,5	45	3	0,03	3	0,015 - 0,030
0046	48,30	0,46	0,3	0,25	1,9	45	3	0,04	3	0,015 - 0,030
0065	48,30	0,65	0,4	0,35	2,6	45	3	0,04	3	0,015 - 0,030
0090	51,60	0,9	0,6	0,5	3,7	53	4	0,075	4	0,015 - 0,030
0140	54,90	1,4	0,95	0,9	5,6	53	4	0,1	4	0,015 - 0,030
0190	54,90	1,9	1,4	1	7,8	53	4	0,1	5	0,015 - 0,030
0290	63,60	2,9	2,1	1,5	10,8	60	4	0,2	5	0,020 - 0,040
0370	63,60	3,7	2,7	2	14	60	4	0,3	5	0,020 - 0,040
0470	92,10	4,7	3,3	2	17,5	70	6	0,4	6	0,020 - 0,040
0570	95,40	5,7	4	2	20	70	6	0,5	6	0,020 - 0,040

5 × A1

Art.-Nr.	178703 3×A1 Fase, eXedur RI (RG 1790)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	Z	fz mm/Zahn
0036	50,20	0,36	0,22	0,2	2,4	50	3	0,03	3	0,015 - 0,030
0046	50,20	0,46	0,3	0,25	3	50	3	0,04	3	0,015 - 0,030
0065	50,20	0,65	0,4	0,35	4,2	50	3	0,04	3	0,015 - 0,030
0090	53,60	0,9	0,6	0,5	6	60	4	0,075	4	0,015 - 0,030
0140	57,30	1,4	0,95	0,9	9	60	4	0,1	4	0,015 - 0,030
0190	57,30	1,9	1,4	1	12	60	4	0,1	5	0,015 - 0,030
0290	66,80	2,9	2,1	1,5	18	70	4	0,2	5	0,020 - 0,040
0370	66,80	3,7	2,7	2	24	70	4	0,3	5	0,020 - 0,040
0470	95,40	4,7	3,3	2	30	80	6	0,4	6	0,020 - 0,040
0570	98,90	5,7	4	2	36	80	6	0,5	6	0,020 - 0,040

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schnittwerte 178700

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 - 2 mm		3 - 6 mm	
		vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	120	0,01-0,04	120	0,03-0,05
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	100	0,01-0,03	100	0,02-0,04
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	80	0,01-0,02	80	0,01-0,03
M	rostfreie Stähle, ferritisch	50	0,01-0,02	50	0,02-0,03
	rostfreie Stähle, martensitisch	80	0,01-0,02	80	0,01-0,03
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, austenitisch	50	0,01-0,02	50	0,02-0,03
K	Gusseisen	60	0,01-0,02	60	0,01-0,03
N	Aluminium Knetlegierungen	200	0,02-0,05	200	0,03-0,07
	Aluminium Druckgusslegierungen	200	0,02-0,05	200	0,03-0,07
	Kupfer	40	0,01-0,02	40	0,02-0,03
	Messing, bleifrei	40	0,01-0,02	40	0,02-0,03
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	200	0,02-0,05	200	0,03-0,07
	Bronze < 600 N/mm²	200	0,02-0,05	200	0,03-0,07
S	hitzebeständige Stähle	40	0,01-0,02	40	0,02-0,03
	Titan, rein	40	0,01-0,02	40	0,02-0,03
	Titan-Legierungen	40	0,01-0,02	40	0,02-0,03
	CrCo-Legierungen	50	0,01-0,02	50	0,02-0,03
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	60	0,01-0,02	60	0,01-0,03
	Stähle gehärtet > 55 HRC	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen.

Schnittwerte 178702 + 178703

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	0,36 - 1,9 mm		2,9 - 5,7 mm	
		vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	120	0,030	120	0,040
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	100	0,020	100	0,030
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	80	0,015	80	0,030
M	rostfreie Stähle, ferritisch	50	0,010	50	0,030
	rostfreie Stähle, martensitisch	80	0,015	80	0,030
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, austenitisch	50	0,015	50	0,030
K	Gusseisen	60	0,015	60	0,030
N	Aluminium Knetlegierungen	200	0,030	200	0,040
	Aluminium Druckgusslegierungen	200	0,030	200	0,040
	Kupfer	40	0,020	40	0,030
	Messing, bleifrei	40	0,020	40	0,030
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	200	0,030	200	0,040
	Bronze < 600 N/mm²	200	0,030	200	0,040
S	hitzebeständige Stähle	40	0,020	40	0,030
	Titan, rein	40	0,020	40	0,030
	Titan-Legierungen	40	0,020	40	0,030
	CrCo-Legierungen	50	0,015	50	0,030
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	60	0,015	60	0,020
	Stähle gehärtet > 55 HRC	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen.

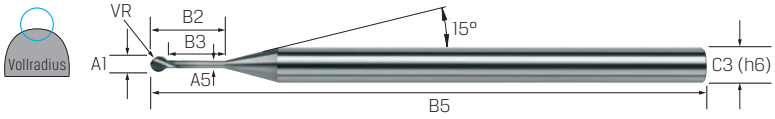
Radius-Entgratfräser VHM Universal

CRAZYMILL Radiuschamfer — MIKRON TOOL

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
178705	⟨1200	⟩50	⟨1000	⟨300	⟨1200	Kupfer ⟨900	Aluminium ⟨600
	vc = m/min.						
178705	80-120	0-60	0-50	0-60	0-40	0-200	0-200

VHM | beschichtet | Zähne 3 | 4 × A1 | UNI | Vc

Ausführung:
- mit Radius
- nutzbare Schneidzone 300°
- für vor- und rückseitiges Entgraten
- speziell positive Schneidgeometrie
- Vollhartmetall
- alle Werkzeuge sind beschichtet
- geeignet für alle Metalle



Art.-Nr.	178705 eXedur RI (RG 1790)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	VR mm	fz mm/Zahn
0100	65,60	1	0,5	4	3	50	4	0,5	0,015 - 0,030
0150	68,00	1,5	0,75	6	4,5	50	4	0,75	0,015 - 0,030
0200	75,20	2	1	8	6	60	4	1	0,015 - 0,030
0250	77,50	2,5	1,25	10	7,5	60	4	1,25	0,015 - 0,030
0300	79,90	3	1,5	12	9	60	4	1,5	0,020 - 0,040
0400	91,80	4	2	16	12	70	6	2	0,020 - 0,040
0600	95,40	6	3	24	18	70	6	3	0,020 - 0,040

Entgratfräser VHM Universal

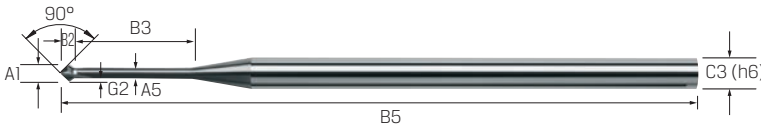
CRAZYMILL Doublechamfer — MIKRON TOOL

	P N/mm²	H HRC	M N/mm²	K HB	S N/mm²	N N/mm²	
178706 / 178707	⟨1200	⟩50	⟨1000	⟨300	⟨1200	Kupfer ⟨900	Aluminium ⟨600
	vc = m/min.						
178706 / 178707	80-120	0-60	0-50	0-60	0-40	0-200	0-200

VHM | beschichtet | Zähne 4-6 | UNI | Vc

Ausführung:
- Vollhartmetall
- alle Werkzeuge sind beschichtet
- Durchmesser von 0,9 bis 5,7 mm
- Fasen von je 45° resp. 90°
- 4 bis 6 Zähne
- geeignet für alle Metalle

Verwendung:
Zum Vor- und Rückwärtsentgraten.



3 × A1

Art.-Nr.	178706 3×A1, Fase, eXedur RI (RG 1790)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	Z	fz mm/Zahn
0090	71,30	0,9	0,45	0,45	2,7	53	4	0,225	4	0,015 - 0,030
0140	74,60	1,4	0,7	0,7	4,2	53	4	0,35	5	0,015 - 0,030
0180	80,10	1,8	0,9	0,9	5,4	55	4	0,45	5	0,015 - 0,030
0280	83,30	2,8	1,4	1,4	8,4	60	4	0,7	5	0,020 - 0,040
0370	86,60	3,7	1,85	1,85	11,1	60	4	0,925	5	0,020 - 0,040
0470	108,60	4,7	2,35	2,35	14,1	70	6	1,175	5	0,020 - 0,040
0570	114,10	5,7	2,85	2,85	17,1	70	6	1,425	6	0,020 - 0,040

6 × A1

Art.-Nr.	178707 6×A1, Fase, eXedur RI (RG 1790)	A1 mm	A5 mm	B2 mm	B3 mm	B5 mm	C3 mm	G2 mm	Z	fz mm/Zahn
0090	75,70	0,9	0,54	0,36	5,4	60	4	0,18	4	0,015 - 0,030
0140	79,00	1,4	0,84	0,56	8,4	60	4	0,28	5	0,015 - 0,030
0180	84,50	1,8	1,08	0,72	10,8	60	4	0,36	5	0,015 - 0,030
0280	87,70	2,8	1,68	1,12	16,8	60	4	0,56	5	0,020 - 0,040
0370	91,00	3,7	2,22	1,48	22,2	60	4	0,74	5	0,020 - 0,040
0470	121,70	4,7	2,82	1,88	28,2	80	6	0,94	5	0,020 - 0,040
0570	129,40	5,7	3,42	2,28	34,2	80	6	1,14	6	0,020 - 0,040

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schnittwerte 178705

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	1 - 2 mm		3 - 6 mm	
		vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	120	0,030	120	0,040
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	100	0,020	100	0,030
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	80	0,015	80	0,030
M	rostfreie Stähle, ferritisch	50	0,010	50	0,030
	rostfreie Stähle, martensitisch	80	0,015	80	0,030
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, austenitisch	50	0,015	50	0,030
K	Gusseisen	60	0,015	60	0,030
N	Aluminium Knetlegierungen	200	0,030	200	0,040
	Aluminium Druckgusslegierungen	200	0,030	200	0,040
	Kupfer	40	0,020	40	0,030
	Messing, bleifrei	40	0,020	40	0,030
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	200	0,030	200	0,040
	Bronze < 600 N/mm²	200	0,030	200	0,040
S	hitzebeständige Stähle	40	0,020	40	0,030
	Titan, rein	40	0,020	40	0,030
	Titan-Legierungen	40	0,020	40	0,030
	CrCo-Legierungen	50	0,015	50	0,030
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	60	0,015	60	0,020
	Stähle gehärtet > 55 HRC	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen.

Schnittwerte 178706 + 178707

ISO	zu bearbeitende Werkstoffe	0,9 - 1,8 mm		2,8 - 5,7 mm	
		vc m/min	fz mm	vc m/min	fz mm
P	Stahl unlegiert < 800 N/mm²	120	0,030	120	0,040
	Stahl niedriglegiert > 900 N/mm²	100	0,020	100	0,030
	Stahl hochlegiert > 1.200 N/mm²	80	0,015	80	0,030
M	rostfreie Stähle, ferritisch	50	0,010	50	0,030
	rostfreie Stähle, martensitisch	80	0,015	80	0,030
	rostfreie Stähle, martensitisch-PH	-	-	-	-
	rostfreie Stähle, austenitisch	50	0,015	50	0,030
K	Gusseisen	60	0,015	60	0,030
N	Aluminium Knetlegierungen	200	0,030	200	0,040
	Aluminium Druckgusslegierungen	200	0,030	200	0,040
	Kupfer	40	0,020	40	0,030
	Messing, bleifrei	40	0,020	40	0,030
	Messing, Bronze < 400 N/mm²	200	0,030	200	0,040
	Bronze < 600 N/mm²	200	0,030	200	0,040
S	hitzebeständige Stähle	40	0,020	40	0,030
	Titan, rein	40	0,020	40	0,030
	Titan-Legierungen	40	0,020	40	0,030
	CrCo-Legierungen	50	0,015	50	0,030
H	Stähle gehärtet < 55 HRC	60	0,015	60	0,020
	Stähle gehärtet > 55 HRC	-	-	-	-

Bitte beachten Sie diese Angaben als Richtwerte. Verschiedene Faktoren wie Maschine, Spindel, Kühlung usw. können die Einsatzdaten beeinflussen.

Rändelformwerkzeug

Verwendung:
Rändelformen (spanlose Umformung). Einstichrändelung (Längsrändelung RAA, RBL und RBR möglich).
Für alle Rändelmuster, Profile und Beschriftungen.
Alle Rändelradformen verwendbar. Für Drehautomaten und -maschinen sowie konventionelle Drehmaschinen.

RD 1

Einstichrändelung: alle Profile und Beschriftungen herstellbar
Längsrändelung: RAA, RBL und RBR herstellbar

Lieferung:
Ohne Rändel.

Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)	RAA	RBL	RBR	RGE	RGV	RKE	RKV
Rändelräder	AA	BR	BL	GV	GE	KV	KE

Art.-Nr.	189100 (RG 1871)	für Rändel mm	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	Arbeitsbereich mm
830-08U	25,25	15 × 4 × 4	8	8	3- 50

Ausführung:
- Schaftoberkante = Spitzenhöhe
- Laufstift mit Fläche, über Schraube gesichert: für schnelles Auswechseln der Rändelräder

RD 2

Verwendung:
- Rändelformen (spanlose Umformung)
- Einstich- und Längsrändelung
- für Rändelungen am Werkstück nach DIN 82: RAA, RGE 30°, RGE 45°
- für Langdrehautomaten und kleine Drehmaschinen, CNC und konventionell

Lieferung:
Ohne Rändel.

Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)	RAA	RGE 30°	RGE 45°
Rändelräder	2× AA	1× BL30°/1× BR30°	1× BL45°/1× BR45°

Art.-Nr.	189181 (RG 1871)	für Rändel mm	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	Arbeitsbereich mm
851-12R	89,30	15 × 4 × 4	12	12	6- 60

Rändelformwerkzeug

Ausführung:
Spezielle Oberflächenhärtung für höhere Verschleißfestigkeit.
Gewindestifte im Schaft zur Einstellung des Freiwinkels.
R = rechte Ausführung,
U = universelle Ausführung (rechts + links)

RD 1

Verwendung:
Rändelformen (spanlose Umformung). Einstichrändelung (Längsrändelung RAA, RBL und RBR möglich). Für alle Rändelmuster, Profile und Beschriftungen. Alle Rändelradformen verwendbar. Langdrehautomaten und kleine Drehmaschinen (131-12R). Für Drehautomaten und -maschinen, CNC und konventionell (131-20U), Schaftoberkante = Spitzenhöhe.

Modell 131-12R: für Langdrehautomaten
Modell 131-20U: für Kurzdrehautomaten

Einstichrändelung: alle Profile und Beschriftungen herstellbar
Längsrändelung: RAA, RBL und RBR herstellbar

Lieferung:
Ohne Rändel.

Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)	RAA	RBL	RBR	RGE	RGV	RKE	RKV
Rändelräder	AA	BR	BL	GV	GE	KV	KE

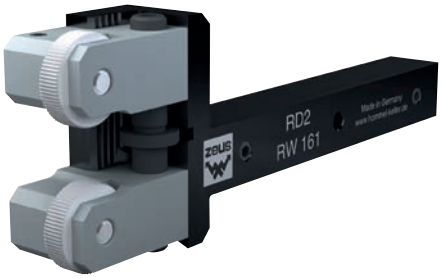
Art.-Nr.	189110 (RG 1871)	für Rändel mm	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	Arbeitsbereich mm
131-12R	118,00	10 × 4 × 4 | 15 × 4 × 4	12	12	3- 50

Ausführung:
- modularer Schaftaufbau zur Umrüstung auf alternative Schaftabmessungen
- Laufstift mit Fläche, über Gewindestift gesichert
- Rändelträger auf Werkstück-Ø und Spitzenhöhe einfach einstellbar mittels Synchronspindel und Einstellskala
- Hartmetall-Laufstifte
- spezielle Oberflächenhärtung für erhöhte Verschleißfestigkeit
- kein seitlicher Anpressdruck
- reduzierte Belastung für Werkstück und Maschine
- Synchronspindel und Einstellskala gewährleisten eine einfache und präzise Einstellung

RD 2

Verwendung:
- Rändelformen (spanlose Umformung)
- Einstich- und Längsrändelung
- für Rändelungen am Werkstück nach DIN 82: RAA, RGE 30°, RGE 45°
- für Langdrehautomaten, CNC und konventionell

Lieferung:
Ohne Rändel.



Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)	RAA	RGE 30°	RGE 45°
Rändelräder	2× AA	1× BL30°/1× BR30°	1× BL45°/1× BR45°

Art.-Nr.	189182 (RG 1871)	für Rändel mm	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	Arbeitsbereich mm
161-12R	516,70	15 × 4 × 4	12	12	0-15

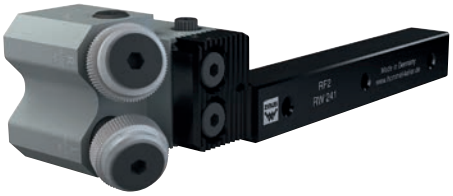
Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Rändelfräswerkzeug

RF 2

Ausführung und Verwendung:
Rändelfräsen (spanabhebende Umformung), Längsrändelung. Für Rändelungen am Werkstück nach DIN 82: RGE 30° und RGE 45°.
Einstellung des Werkstück-Ø erfolgt über zentrale Einstellschraube und Einstellskala. Feineinstellung über Positionierung des Fräskopfes. HM-Laufbuchsen für höhere Drehzahlen, schnellere Bearbeitung, verbesserte Standzeit. Spezielle Oberflächenhärtung für erhöhte Verschleißfestigkeit.
Für Langdrehautomaten und kleine Drehmaschinen, konventionell und CNC, Schaftoberkante = Spitzenhöhe. Modularer Schaftaufbau zur Umrüstung auf alternative Schaftabmessungen. Hohe Stabilität durch Verzahnung zwischen Werkzeughalter und und Rändelfräskopf.

Lieferung:
Ohne Rändel.



Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)	RGE 30°	RGE 45°
Rändelräder	2× AA	1× BR15°/1× BL15°

Art.-Nr.	189735 (RG 1871)	für Rändel mm	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	Arbeitsbereich mm
241 - 12M	751,60	15 × 4 × 8	12	12	3 - 50

RF 1

Ausführung und Verwendung:
- Rändelfräsen (spanabhebende Umformung)
- Längsrändelung am Werkstück nach DIN 82: RAA, RBL 30°, RBR 30°
- modularer Aufbau
- Rändelfräskopf für Rechts- und Linksversion ist austauschbar
- Feineinstellung für achsparallele Rändelung durch verstellbaren Rändelkopf
- Einstellung des Freiwinkels über Gewindestifte am Schaft
- spezielle Oberflächenhärtung für erhöhte Verschleißfestigkeit
- HM-Buchsen für höhere Drehzahlen, schnellere Bearbeitung, verbesserte Standzeiten
- für Langdrehautomaten und kleine Drehmaschinen, CNC und konventionell
- Schaftoberkante = Spitzenhöhe
- modularer Schaftaufbau
- einfache Voreinstellung über Einstellspindel

Lieferung:
Ohne Rändel.

Rändelprofil am Werkstück (DIN 82)	RAA	RBL 30°	RBR 30°
Rändelräder	1× BL30° Einsatz links 1× BR30° Einsatz rechts	2× AA	

Art.-Nr.	189730 (RG 1871)	für Rändel mm	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	Arbeitsbereich mm
231 - 12M	501,30	15 × 4 × 8	12	12	3 - 50

Rändelformrad

PM | DIN 403

Ausführung:
- aus Pulvermetall
- nach DIN 403
- Zähne fein auf Teilung gefräst
- Planseiten und Bohrung geschliffen, mit Fase

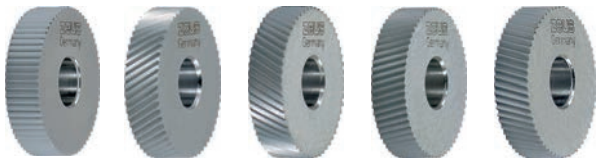
AA | BL 30° | BR 30° | GE 30°

Art.-Nr.	189601 Form AA (RG 1870)	189602 Form BL 30° (RG 1870)	189603 Form BR 30° (RG 1870)	189604 Form GE 30° (RG 1870)	189605 Form GV 30° (RG 1870)	Durchmesser mm	Teilung mm	Bohrung mm	Breite mm
15/0,6	28,70	28,70	28,70	42,90	–	15	0,6	4	4
15/0,8	28,70	28,70	28,70	42,90	36,90	15	0,8	4	4
15/1,0	28,70	28,70	28,70	42,90	36,90	15	1	4	4
15/1,2	28,70	28,70	28,70	42,90	–	15	1,2	4	4

Rändelfräsrad

PM | DIN 403

Ausführung:
- aus Pulvermetall
- Zähne fein auf Teilung gefräst, ganz gehärtet
- Planseite und Bohrung geschliffen, ohne Fase



AA | BL 30° | BR 30° | BL 15° | BR 15°

Art.-Nr.	189790 Form AA (RG 1870)	189792 Form BL 30° (RG 1870)	189794 Form BR 30° (RG 1870)	189796 Form BL 15° (RG 1870)	189798 Form BR 15° (RG 1870)	Durchmesser mm	Teilung mm	Bohrung mm	Breite mm
15/0,6	28,70	28,70	28,70	28,70	28,70	15	0,6	8	4
15/0,8	28,70	28,70	28,70	–	–	15	0,8	8	4
15/1,0	28,70	28,70	28,70	28,70	28,70	15	1	8	4
15/1,2	28,70	28,70	28,70	–	–	15	1,2	8	4

Drehling

PRETEC

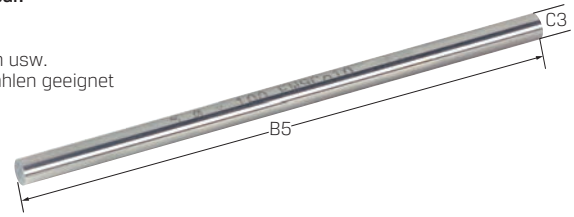
HSS-Co | DIN 4964 | Form A

FORM A = runder Drehling
Aus EW9Co10 = kobaltlegierter Hochleistungsschnellstahl.

Ausführung:
- gehärtet, angelassen und maßhaltig geschliffen
- Stirnseiten unbearbeitet
- Durchmesser-Toleranz: h8

Lieferbare Qualitäten:
EW9Co10 = 10,0 % Kobalt (HRC 65-67), ASP/C 60 = 10,5 % Kobalt (HRC 66-68) = hochlegierter, pulvermetallurgischer Hochleistungsschnellstahl. Der spezielle Herstellungsprozess bewirkt eine gleichmäßige Verteilung der Karbide und bessere Homogenität.
Qualität ASP/C 60 auf Anfrage lieferbar.

Verwendung:
- zum Drehen, Ausbohren, Einstechen usw.
- zum Herstellen von Sonder-Formstählen geeignet



Art.-Nr.	193200 (RG 1902)	C3 mm	B5 mm
3×100	7,76	3	100
4×100	7,76	4	100
5×100	8,52	5	100
6×63	7,44	6	63

Art.-Nr.	193200 (RG 1902)	C3 mm	B5 mm
6×80	8,52	6	80
6×100	9,82	6	100
6×160	14,75	6	160

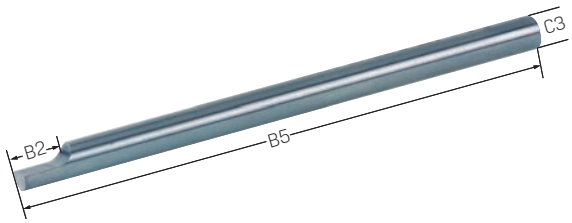
Graverstichel

Form A, einseitig halbiert
Aus EW9Co10 = kobaltlegierter Hochleistungsschnellstahl.

HSS-Co | Form A

Ausführung:
- Vorgeschliffene Länge: Ø × 1,5
- Durchmesser-Toleranz h6/h7

Verwendung:
Zum Gravieren, Kopieren und Formdrehen, im Formen- und Werkzeugbau.



Art.-Nr.	193260 (RG 1902)	C3 mm	B5 mm	B2 mm
3×63	7,83	3	63	4,5
4×63	7,83	4	63	6
6×80	13,20	6	80	6

Form D, spitz, 60°
Aus EW9Co10 = kobaltlegierter Hochleistungsschnellstahl.

HSS-Co | Form D | 60°

Ausführung:
- Durchmesser rundgeschliffen innerhalb der Toleranz h7/h8
- Halbierung vorgeschliffen mit 60° Schneide

Art.-Nr.	193270 (RG 1902)	C3 mm	B5 mm	B2 mm
3×63	14,25	3	63	4,5
4×63	14,25	4	63	6
4×100	24,20	4	100	6
5×63	15,45	5	63	7,5
5×80	24,00	5	80	7,5
6×63	18,05	6	63	9
6×80	23,75	6	80	9

Ausführung:
- Form A, einseitig halbiert
- Einseitig Ø × 1,5 geschliffen
- Toleranz h6

VHM | Form A

Verwendung:
Zum Gravieren, Kopieren und Formdrehen, im Formen- und Werkzeugbau.

Art.-Nr.	193280 (RG 1930)	C3 mm	B5 mm	B2 mm
3×50	13,95	3	50	6
4×50	16,70	4	50	8
4×60	17,95	4	60	8
5×50	24,70	5	50	8
5×100	44,40	5	100	8
6×50	28,90	6	50	12
6×100	48,90	6	100	12

Ausführung:
- Durchmesser rundgeschliffen innerhalb der Toleranz h6
- Halbierung vorgeschliffen mit 100° Schneide

VHM | Form B | 100°

Art.-Nr.	193265 (RG 1930)	C3 mm	B5 mm	B2 mm
2×40	28,90	2	40	5
3×50	31,10	3	50	6
4×50	37,75	4	50	8
5×50	51,10	5	50	8
6×75	63,55	6	75	12

Ausführung:
- Form D spitz 60°
- Durchmesser rundgeschliffen innerhalb der Toleranz h6
- Halbierung vorgeschliffen mit 60° Schneide

VHM | Form D | 60°

Art.-Nr.	193285 (RG 1930)	C3 mm	B5 mm	B2 mm
2×40	26,65	2	40	5
2,5×40	26,65	2,5	40	5
3×50	28,90	3	50	6
4×50	34,45	4	50	8
5×50	46,65	5	50	8
6×75	57,75	6	75	12

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

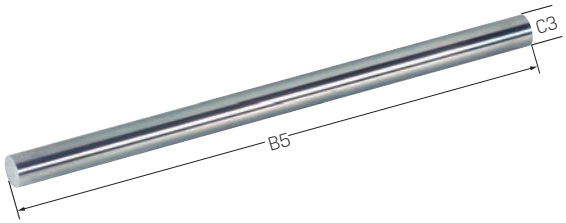
Rundstab

PRETEC

Ausführung:
- runder Vollhartmetall-Stab
- geschliffen/poliert
- Toleranz h6/h7

VHM

Verwendung:
Zur Herstellung von Sonderwerkzeugen, Stempeln, Bohrstangeneinsätzen etc.
Auch roh/ungeschliffen mit Schleifmaß lieferbar.



Art.-Nr.	193500 (RG 1931)	C3 mm	B5 mm
2,0	8,01	2	100
3,0	9,59	3	100
4,0	13,55	4	100
5,0	15,60	5	100
6,0	21,20	6	100

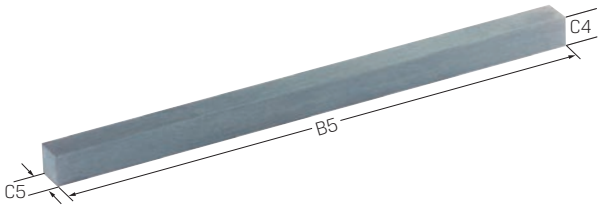
Vierkantstab

PRETEC

Ausführung:
- Vierkant-Vollhartmetall-Stab
- geschliffen/poliert
- Toleranz h6/h7

VHM

Verwendung:
Zur Herstellung von Sonderwerkzeugen, Stempeln, Bohrstangeneinsätze etc.
Auch roh/ungeschliffen mit Schleifmaß lieferbar.

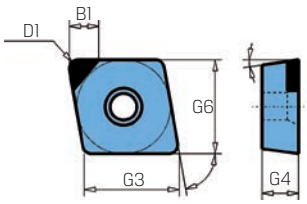


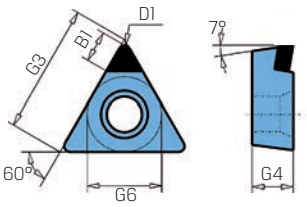
Art.-Nr.	193650 (RG 1931)	C4 mm	C5 mm	B5 mm
3×3	41,80	3	3	100
4×4	52,25	4	4	100
5×5	55,75	5	5	100
6×6	62,75	6	6	100

PKD Wendeschneidplatte

PREMUS

Verwendung:
MED: für feine bis mittlere Bearbeitung
ROF: für Schrupp-Bearbeitung

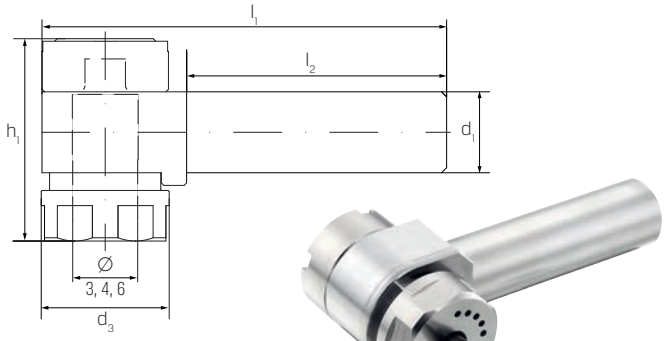




Art.-Nr.	198650 BDA 18, mit Spanleitstufe MED (RG 1970)	198660 BDA 18, mit Spanleitstufe ROF (RG 1970)	B1 mm	D1 mm	G3 mm	G4 mm	G6 mm
CCGT09T304MED	83,20	–	4	0,4	9,7	3,97	9,52
DCGT070202MED	79,00	–	3,5	0,2	7,75	2,38	6,35
DCGT070204MED	79,00	–	3,5	0,4	7,75	2,38	6,35
DCGT11T302MED	83,20	–	4	0,2	11,6	3,97	9,52
DCGT11T304MED	83,20	–	4	0,4	11,6	3,97	9,52
DCGT11T304ROF	–	83,20	4	0,4	11,6	3,97	9,52
DCGT11T308MED	83,20	–	4	0,8	11,6	3,97	9,52
TCGT110202MED	83,20	–	3,5	0,2	11	2,38	6,35
TCGT16T304MED	83,20	–	4	0,4	16,5	3,97	9,52
VCGT110302MED	83,40	–	3,7	0,2	11,1	3,18	6,35
VCGT110304MED	83,40	–	3,7	0,4	11,1	3,18	6,35
VCGT160404MED	88,35	–	4,5	0,4	16,6	4,76	9,52
VCGT160404ROF	–	88,35	4,5	0,4	16,6	4,76	9,52
VCGT160412MED	88,35	–	4,5	1,2	16,6	4,76	9,52

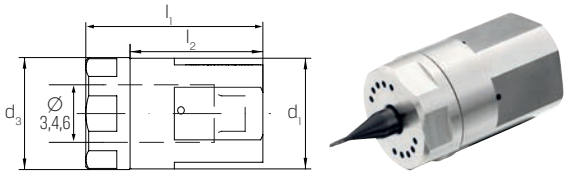
Schnelllaufspindel

Ausführung:
- angetrieben durch Kühlmittel oder Schneidöl
- Kühlmitteldruck 10-60 bar
- dynamischer Rundlauf: 4 µm oder besser



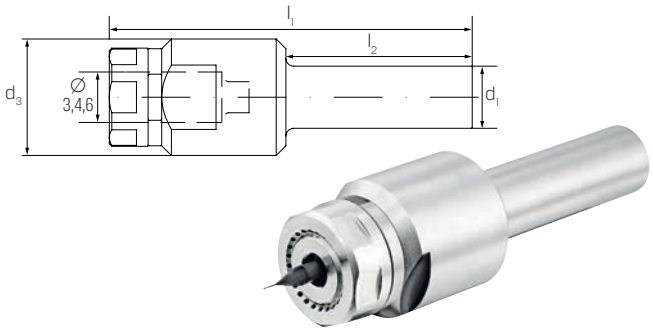
Art.-Nr.	235111 CoolSpeed mini 90° (RG 2360)	l_1 mm	d_1 mm	l_2 mm	d_3 mm	h_1 mm	Aufnahme	Umdrehung pro Minute	Leistung Watt	Kühlmittelfluss l/min
0316	735,00	80	16	51	25	40	3|4|6	75.000	300	11 - 30

Ausführung:
- angetrieben durch Kühlmittel oder Schneidöl
- Kühlmitteldruck 10-60 bar
- dynamischer Rundlauf: 4 µm oder besser



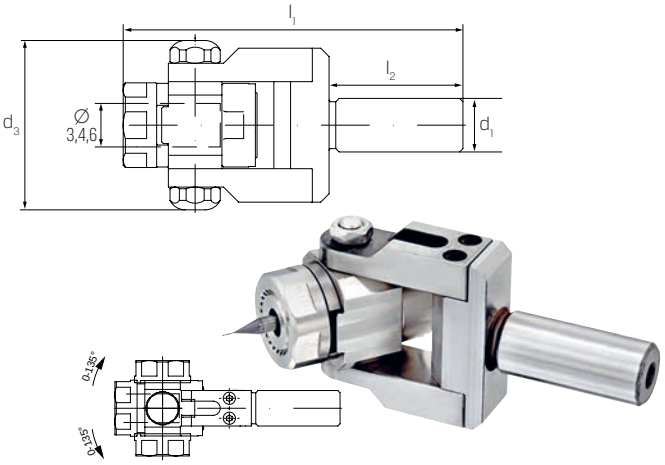
Art.-Nr.	235110 CoolSpeed mini (RG 2360)	l_1 mm	d_1 mm	l_2 mm	d_3 mm	Aufnahme	Umdrehung pro Minute	Leistung Watt	Kühlmittelfluss l/min
0325	445,00	40	25	30	25,5	3|4|6	75.000	300	11 - 30

Ausführung:
- angetrieben durch Kühlmittel oder Schneidöl
- Kühlmitteldruck 10-60 bar
- dynamischer Rundlauf: 4 µm oder besser



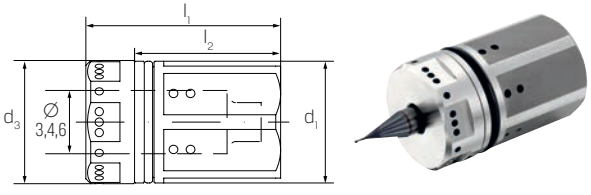
Art.-Nr.	235112 CoolSpeed mini EX (RG 2360)	l_1 mm	d_1 mm	l_2 mm	d_3 mm	Aufnahme	Umdrehung pro Minute	Leistung Watt	Kühlmittelfluss l/min
0316	725,00	94	16	48	30	3|4|6	75.000	300	11 - 30

Ausführung:
- angetrieben durch Kühlmittel oder Schneidöl
- Kühlmitteldruck 10-60 bar
- dynamischer Rundlauf: 4 µm oder besser



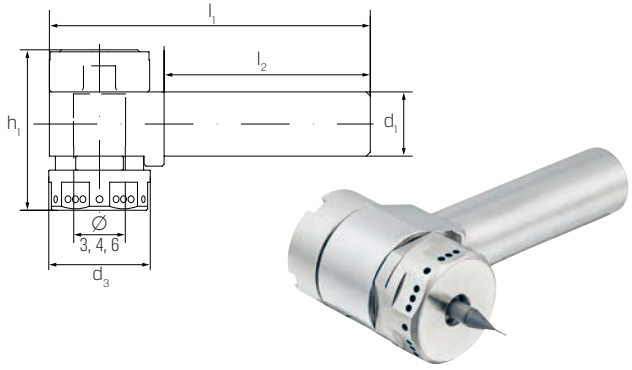
Art.-Nr.	235113 CoolSpeed mini V (RG 2360)	l_1 mm	d_1 mm	l_2 mm	d_3 mm	Aufnahme	Umdrehung pro Minute	Leistung Watt	Kühlmittelfluss l/min
0316	1.275,00	102	16	40	51	3|4|6	75.000	300	11 - 30

Ausführung:
- angetrieben durch Luft-Öl-Gemisch
- Luftdruck 4-5 bar
- dynamischer Rundlauf: 4 µm oder besser



Art.-Nr.	235114 CoolSpeed mini Air (RG 2360)	l_1 mm	d_1 mm	l_2 mm	d_3 mm	Aufnahme	Umdrehung pro Minute	Leistung Watt
0225	445,00	40	25	30	25	3|4|6	55.000	200

Ausführung:
- angetrieben durch Luftdruck
- Luftdruck 3-7 bar
- dynamischer Rundlauf: 4 µm oder besser

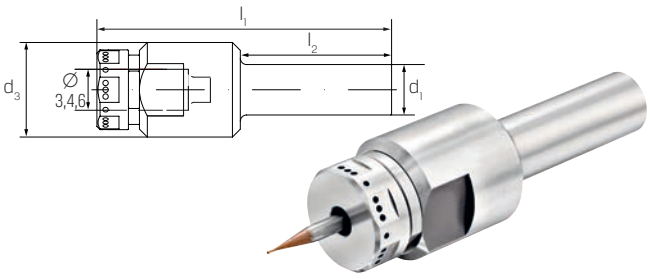


Art.-Nr.	235115 CoolSpeed mini Air 90° (RG 2360)	l_1 mm	d_1 mm	l_2 mm	d_3 mm	h_1 mm	Aufnahme	Umdrehung pro Minute	Leistung Watt
0216	735,00	80	16	51	25	40	3|4|6	55.000	200

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

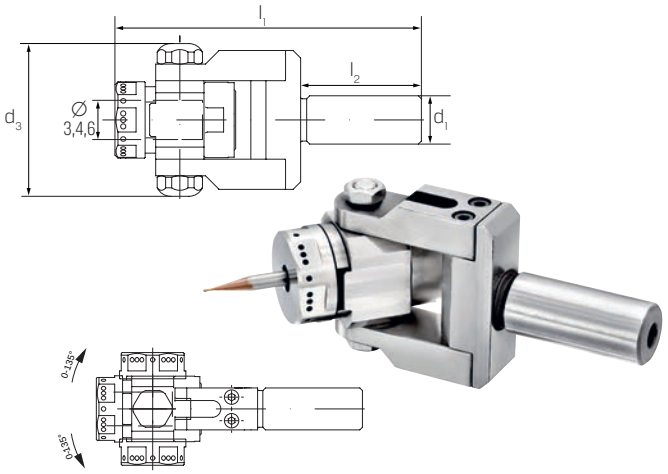
Schnelllaufspindel

Ausführung:
- angetrieben durch Luftdruck
- Luftdruck 3-7 bar
- dynamischer Rundlauf: 4 µm oder besser



Art.-Nr.	235116 CoolSpeed mini EX Air (RG 2360)	l_1 mm	d_1 mm	l_2 mm	d_3 mm	Aufnahme	Umdrehung pro Minute	Leistung Watt
0216	725,00	94	16	48	30	3|4|6	55.000	200
0222	725,00	94	22	48	30	3|4|6	55.000	200

Ausführung:
- angetrieben durch Luftdruck
- Luftdruck 3-7 bar
- dynamischer Rundlauf: 4 µm oder besser



Art.-Nr.	235117 CoolSpeed mini V Air (RG 2360)	l_1 mm	d_1 mm	l_2 mm	d_3 mm	Aufnahme	Umdrehung pro Minute	Leistung Watt
0216	1.275,00	102	16	40	51	3|4|6	55.000	200

Zubehör für Schnelllaufspindel

Ausführung:
- 3-teiliger Kugellagersatz, Einbausatz bestehend aus 2× Lager und 1× Turbine
- CM-SRK-030 Ø 3 mm
- CM-SRK-040 Ø 4 mm
- CM-SRK-060 Ø 6 mm

Art.-Nr.	235118 CoolSpeed (RG 2360)	Ø mm
0003	32,00	3
0004	32,00	4
0005	32,00	6

Ausführung:
- Montagevorrichtung
- CM-SMD-030 Ø 3 mm
- CM-SMD-040 Ø 4 mm
- CM-SMD-060 Ø 6 mm

Art.-Nr.	235119 CoolSpeed (RG 2360)	Ø mm
0003	88,00	3
0004	88,00	4
0005	88,00	6

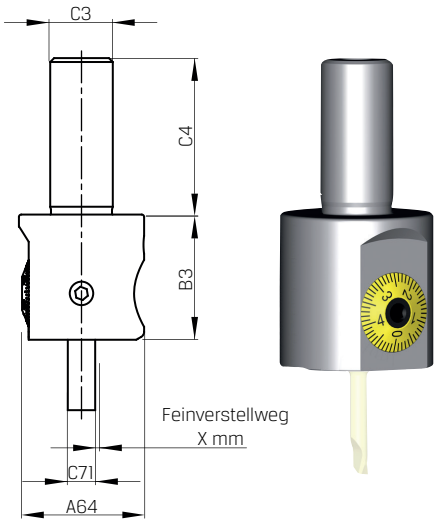
Ausführung:
- Druck-Messadapter-Set

Art.-Nr.	235120 CoolSpeed (RG 2360)	Ø mm
0025	159,00	25

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Spindelwerkzeug

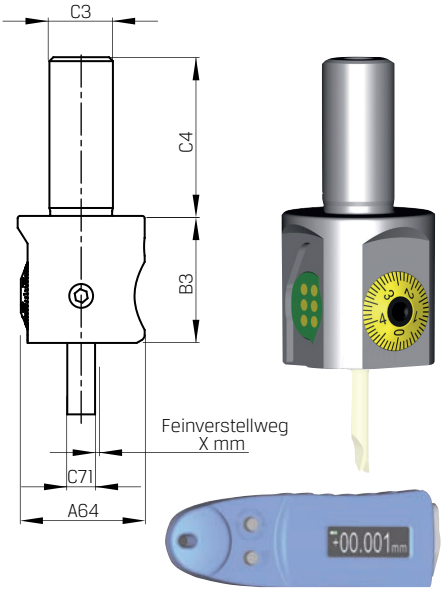
Ausführung:
- Durchmessereinstellung mit geringstem Umkehrspiel
- Zustellgenauigkeit von 0,002 mm über Nonius im Durchmesser
- mit Innenkühlung



Art.-Nr.	239034 Micro Ausdrehkopf Ø 0,3-19,1 analog (RG 2376)	C3 mm	L mm	A64 mm	B3 mm	C4 mm	C71 mm	X mm
0001	925,50	10	25	25	25	25	4	1,5
0003	959,10	16	32	32	32	40	7	2,5

Ausführung:
- Einstellgenauigkeit 0,001 mm im Durchmesser
- direktes Wegmesssystem, kein Umkehrspiel
- keine Batterie und Auswertelektronik im Werkzeug verbaut
- sehr einfache Bedienung
- digital und analog einsetzbar

Hinweis:
Anzeigeeinheit muss separat bestellen werden,
siehe Kat.-Nr. 239100 0001



Art.-Nr.	239134 Micro Ausdrehkopf Ø 0,3-19,1 digital (RG 2376)	C3 mm	L mm	A64 mm	B3 mm	C4 mm	C71 mm	X mm
0001	1.203,00	10	25	25	25	25	4	1,5
0003	1.247,00	16	32	32	32	40	7	2,5

Spindelwerkzeug

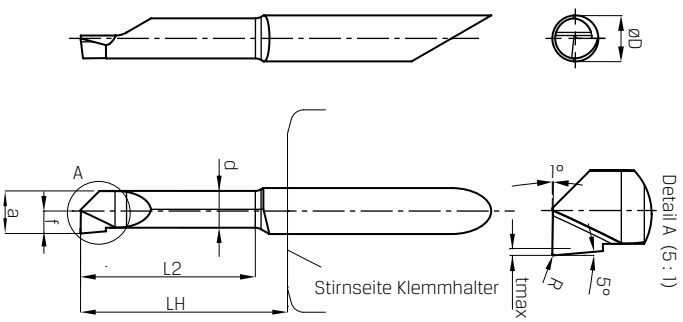
Ausführung:
- ein Display für alle Feinbohrköpfe Ø 0,3 mm - 2205 mm
- Anzeige umkehrbar für Links-/ Rechtshänder
- mm/inch umschaltbar
- Standard AAA Batterie zur Stromversorgung
- Display wird über Magnetkraft am Werkzeug gehalten
- Einstellgenauigkeit 0,001 mm im Durchmesser
- direktes Wegmesssystem, kein Umkehrspiel
- keine Batterie und Auswertelektronik im Werkzeug verbaut
- sehr einfache Bedienung
- digital und analog einsetzbar

Art.-Nr.	239100 Anzeigeeinheit digital, für Feinbohrköpfe Ø 0,3-2205 (RG 2376)
0001	281,40

Zubehör für Spindelwerkzeug

Hinweis:
- Schnittwerte (Start) f 0,02 mm/U

Art.-Nr.	239047 Schneideinsatz für Micro-Ausdrehkopf (RG 2376)	min. Ø d mm	max. Ø d mm	D mm	L_2 mm	R	a mm	d mm	f mm	LH mm	T max. mm
0001	43,95	0,3	0,7	4	1,2	–	0,25	0,15	0,15	11	0,03
0004	43,95	0,6	1,1	4	2,5	–	0,55	0,46	0,3	11	0,05
0007	44,25	1,0	2,3	4	4	0,05	0,95	0,65	0,5	11	0,1
0010	37,55	2,2	3,3	4	6	0,05	2	1,55	1,1	11	0,2
0013	38,35	3,2	4,3	4	10,2	0,05	3	2,55	1,6	11	0,2
0016	41,05	3,9	(7,1)	4	15,2	0,05	3,7	3,45	1,95	16	0,3
0019	57,40	5,2	6,3	7	20,3	0,05	5	4,25	2,6	21	0,5
0022	57,40	6,2	7,3	7	20,3	0,05	6	5,25	3,1	21	0,5
0025	51,90	6,9	(12,1)	7	25,4	0,2	6,7	6,25	3,45	26	0,5



Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

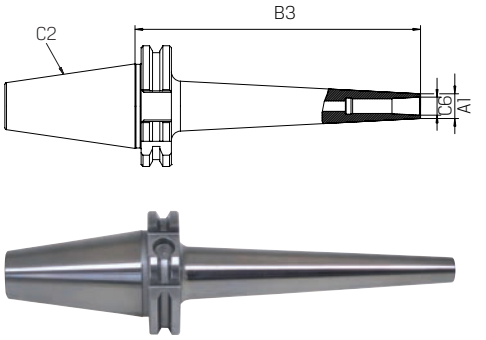
Spannzangenfutter DMC ISO 7388-1

PRETEC

Ausführung und Verwendung:
- schmaler, schlanker Außendurchmesser
- besonders geeignet für Werkzeug- und Formenbau durch 3° Schräge
- extrem schlanke Bauform, ermöglicht auch eine Bearbeitung an schwer zugänglichen Stellen
- durch Spannzangen sehr flexibel im Vergleich zu Schrumpffutter
- aus Einsatzstahl, alle Funktionsflächen geschliffen
- Zugfestigkeit im Kern von mindestens 800 N/mm², gehärtet (min. HRC 56)
- hohe Rundlaufgenauigkeit von < 5 µm
- die Spannzange wird über eine Spannmutter von hinten durch das Futter gespannt

Hinweis:
Passende Spannzangen finden Sie unter 247900 auf Seite 250.

ISO 7388-1	Form A	G 2,5 25.000 min¹



Art.-Nr.	240660 lang (RG 2403)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	Spannbereich mm
40/DMC6	162,60	SK40	DMC6	13	120	3 - 6

Art.-Nr.	240661 überlang (RG 2403)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	Spannbereich mm
40/DMC6	175,40	SK40	DMC6	13	160	3 - 6

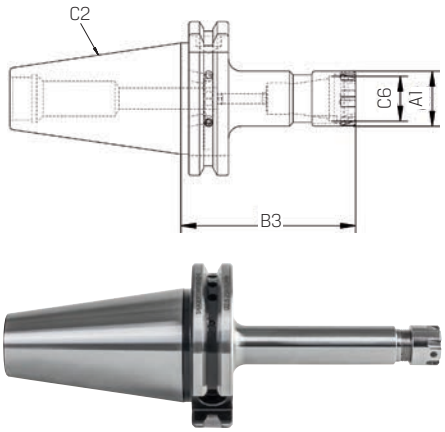
Spannzangenfutter ER-Mini ISO 7388-1

PREMUS

Ausführung:
- aus Einsatzstahl, alle Funktionsflächen geschliffen
- Zugfestigkeit im Kern von mindestens 800 N/mm², gehärtet (min. HRC 56)
- Spannzangenfutter ER
- kurz, lang, überlang
- Form AD/AF: zentrale Kühlmittelzufuhr und wiederverschließbare Kühlmittelkanäle am Bund
- mit Minispannmutter, dadurch schlanke Ausführung

Hinweis:
Passendes Zubehör finden Sie ab Seite 250.

ISO 7388-1	Form AD/AF	ISO 15488	G 2,5 25.000 min¹



Art.-Nr.	240703 kurz (RG 2410)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	Spannbereich mm
40/ER11M	118,20	SK40	ER11-M	16	50	0,5 - 7
40/ER16M	136,40	SK40	ER16-M	22	70	0,5 - 10

Art.-Nr.	240705 lang (RG 2410)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	Spannbereich mm
40/ER11M	136,40	SK40	ER11-M	16	100	0,5 - 7
40/ER16M	155,00	SK40	ER16-M	22	100	0,5 - 10

Art.-Nr.	240708 überlang (RG 2411)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	Spannbereich mm
40/ER11M	166,80	SK40	ER11-M	16	160	0,5 - 7
40/ER16M	166,80	SK40	ER16-M	22	160	0,5 - 10

Spannzangenfutter ER ISO 7388-1

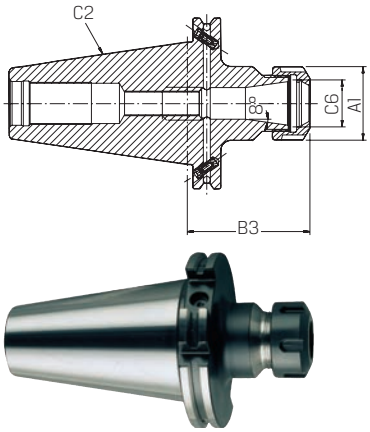
HAIMER PREMUS

Verwendung:
- zum Spannen von Werkzeugen mit Zylinderschaft in Spannzangen nach ISO 15488
- Form AD/AF: zentrale Kühlmittelzufuhr und wiederverschließbare Kühlmittelkanäle am Bund

ISO 7388-1 | Form AD/AF | ISO 15488

Lieferung:
Komplett mit Spannmutter (gewuchtet, mit Gleitbeschichtung für erhöhte Spannkraft).

Hinweis:
- 240602, 240604, 240607 und 240613 mit Sechskantmutter
- passendes Zubehör finden Sie ab Seite 250
- *auch für ANSI-CAT geeignet



Art.-Nr.	240641 PREMUS Form AD/AF, kurz, G2,5 bei 25.000 1/min (RG 2407)	240602 HAIMER Form AD/AF, kurz, G2,5 bei 22.000 1/min (RG 2450)	*	C2	C6	240641 A1 mm	2240602 A1 mm	B3 mm	Spannbereich mm
40/ER16	67,95	85,00	*	SK40	ER16	32	28	70	0,5 - 10

Art.-Nr.	240642 PREMUS Form AD/AF, lang, G2,5 bei 25.000 1/min (RG 2401)	240604 HAIMER Form AD/AF, lang, G2,5 bei 22.000 1/min (RG 2450)	*	C2	C6	240642 A1 mm	240604 A1 mm	B3 mm	Spannbereich mm
40/ER16	80,85	90,00	*	SK40	ER16	32	28	100	0,5 - 10

Art.-Nr.	240643 PREMUS Form AD/AF, überlang, G2,5 bei 25.000 1/min (RG 2403)	240607 HAIMER Form AD/AF, überlang, G2,5 bei 22.000 1/min (RG 2450)	*	C2	C6	240643 A1 mm	240607 A1 mm	B3 mm	Spannbereich mm
40/ER16	102,20	107,00	*	SK40	ER16	32	28	160	0,5 - 10

Art.-Nr.	240644 PREMUS Form AD/AF, extra lang, G2,5 bei 25.000 1/min (RG 2408)	240613 HAIMER Form AD/AF, ZG200, G2,5 bei 22.000 1/min (RG 2450)	*	C2	C6	240644 A1 mm	240613 A1 mm	B3 mm	Spannbereich mm
40/ER16	179,60	141,00	*	SK40	ER16	32	28	200	0,5 - 10

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

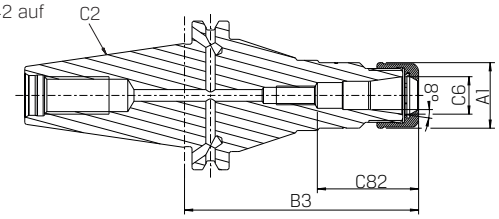
Spannzangenfutter ER High Precision ISO 7388-1

HAIMER

Ausführung:
- mit speziell beschichteter Glattmutter bestmöglich gewuchtet › 1 gmm
- für höchste Zerspanleistung bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung
- hohe Steifigkeit mit Schwingungsdämpfung und Geräuschreduzierung
- hohe Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm bei 3 × A1 mit Haimer Power Collets
- auch für Standard-Spannzangen ER nach ISO 15488 (Achtung: Bei Verwendung mit Standard-Spannzangen wird das B3 Maß länger)
- höhere Laufruhe durch vibrationsarme Geometrie, dadurch bessere Oberflächengüte
- erhöhte Zerspanleistung durch höhere Drehzahlen, höhere Vorschübe und größere Spantiefe
- kürzere Bearbeitungszeiten
- bessere Maßhaltigkeit
- hohe Spannkraft
- für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung und Schwerzerspanung gleichermaßen geeignet
- mit Gewindebohrungen zum Auswuchten mit Schrauben

ISO 7388-1 | Form AD/AF
ISO 15488 | G 2,5 30.000 min⁻¹

Hinweis:
- passende Spannzangen siehe unter 248910 auf Seite 253
- passende Spannmuttern siehe unter 246542 auf Seite 248



Art.-Nr.	240712 HP, kurz (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	B71 mm	Spannbereich mm
40/ER16	214,00	SK40	ER16	28	70	43	2 - 10

Art.-Nr.	240714 HP, lang (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	B71 mm	Spannbereich mm
40/ER16	237,00	SK40	ER16	28	100	43	2 - 10

Art.-Nr.	240718 HP, überlang (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	B71 mm	Spannbereich mm
40/ER16	263,00	SK40	ER16	28	160	43	2 - 10

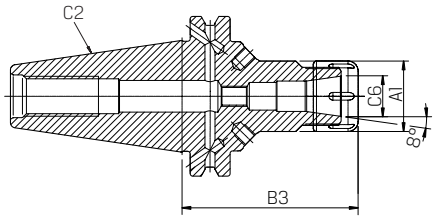
Spannzangenfutter ER ISO 7388-1

HAIMER

Ausführung:
- für höchste Zerspanleistung bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung
- hohe Steifigkeit mit Schwingungsdämpfung
- universell auch mit Standard-Spannzangen einsetzbar
- hohe Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm bei 3 × A1 mit Haimer Power Collets
- auch für Standard-Spannzangen ER nach ISO 15488 (Achtung: Bei Verwendung mit Standard-Spannzangen wird das B3 Maß länger)
- höhere Laufruhe durch vibrationsarme Geometrie, dadurch bessere Oberflächengüte
- erhöhte Zerspanleistung durch höhere Drehzahlen, höhere Vorschübe und größere Spantiefe
- kürzere Bearbeitungszeiten
- bessere Maßhaltigkeit
- hohe Spannkraft
- für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung und Schwerzerspanung gleichermaßen geeignet
- mit Gewindebohrungen zum Auswuchten mit Schrauben

ISO 7388-1 | Form AD/AF
HPC | HSC
G 2,5 25.000 min⁻¹

Hinweis:
Passende Spannzangen siehe unter 248910 auf Seite 253.



Art.-Nr.	240721 Power, kurz (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	B71 mm	Spannbereich/ Spannzangen
40/ER16	203,00	SK40	ER16	28	70	43	2 - 10

Art.-Nr.	240724 Power, lang (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	B71 mm	Spannbereich/ Spannzangen
40/ER16	226,00	SK40	ER16	28	100	43	2 - 10

Art.-Nr.	240727 Power, überlang (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	B71 mm	Spannbereich/ Spannzangen
40/ER16	251,00	SK40	ER16	28	160	43	2 - 10

Spannzangenfutter HG ISO 7388-1

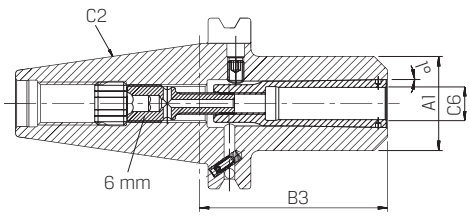
HAIMER

Verwendung:
- zum hochgenauen Spannen von Werkzeugen mit Zylinderschaft mit speziellen Spannzangen
- sehr gut geeignet für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung
- Form AD/AF: zentrale Kühlmittelzufuhr und wiederverschließbare Kühlmittelkanäle am Bund
- Schafttoleranz h6

Lieferung:
- HG-Futter mit Spannschraube
- Ausziehhaken

Hinweis:
- passende Spannzangen finden Sie unter 241320 auf Seite 253
- *auch für ANSI-CAT geeignet

ISO 7388-1 | Form AD/AF | G 2,5 25.000 min⁻¹



Art.-Nr.	241300 kurz (RG 2450)	*	C2	C6	A1 mm	B3 mm	Spannbereich mm
40/HG01	140,00	*	SK40	HG01	30	65	2 - 8

Art.-Nr.	241301 lang (RG 2450)	*	C2	C6	A1 mm	B3 mm	Spannbereich mm
40/HG01	162,00	*	SK40	HG01	30	100	2 - 8

Art.-Nr.	241302 überlang (RG 2450)	*	C2	C6	A1 mm	B3 mm	Spannbereich mm
40/HG01	198,00	*	SK40	HG01	30	160	2 - 8

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Spannzangenfutter ER ISO 7388-1

FAHRION® PRÄZISION

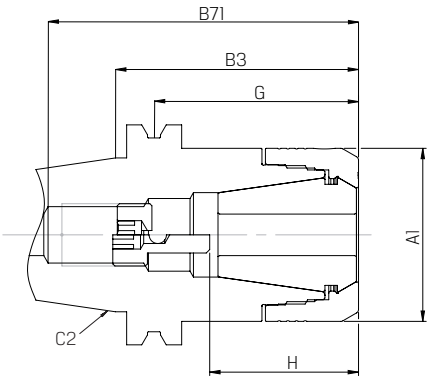
Um größte Flexibilität bei den Einsatzmöglichkeiten zu gewährleisten, müssen bei der Bestellung Spannfutter, Spannmutter, Spannzangen und Zubehör separat definiert werden.

ISO 7388-1 | Form AD | G 2,5 25.000 min^{-1}

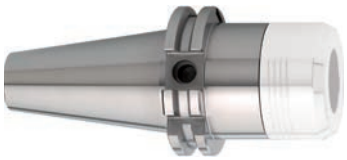
B3: Maß für Spannmuttern ohne Dichtscheibe
B71: max. Einstecktiefe ohne Anschlag

Lieferung:
Ohne Spannmutter.

Hinweis:
Passendes Zubehör finden Sie auf Seite 248.



Art.-Nr.	241209 Centro P (RG 2476)	C2	A1 mm	B3 mm	B71 mm	max./min. Einstecktiefe Anschlag Form U G mm	max./min. Einstecktiefe Anschlag Form W H mm	Spannbereich/ Spannzangen
CP16-AD40-A=70	92,00	SK40	30	70	55	45/28	31/16	1,0 - 10,0 GER16-HP/HPD/HPDD/GBD
CP16-AD40-A=100	102,00	SK40	30	100	85	45/28	31/16	1,0 - 10,0 GER16-HP/HPD/HPDD/GBD



Spannzangenfutter ER ISO 7388-1

FAHRION® PRÄZISION

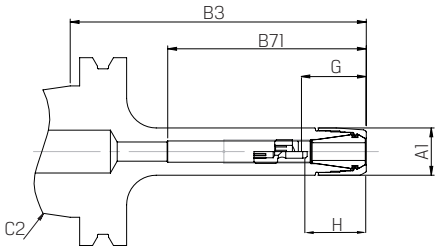
Um größte Flexibilität bei den Einsatzmöglichkeiten zu gewährleisten, müssen bei der Bestellung Spannfutter, Spannmutter, Spannzangen und Zubehör separat definiert werden.

ISO 7388-1 | Form AD/AF | G 2,5 25.000 min^{-1}

B3: Maß für Spannmuttern ohne Dichtscheibe
B71: max. Einstecktiefe ohne Anschlag

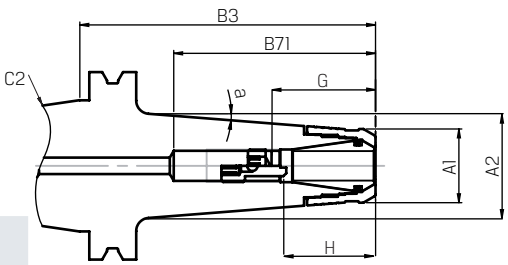
Lieferung:
Ohne Spannmutter.

Hinweis:
Passendes Zubehör finden Sie auf Seite 247.



Art.-Nr.	241218 Centro|P (RG 2476)	C2	A1 mm	B3 mm	B71 mm	max./min. Einstecktiefe Anschlag Form U G mm	max./min. Einstecktiefe Anschlag Form W H mm	Spannbereich/ Spannzangen
CP11M-B40-A=70	120,00	SK40	16	70	54	32/15	22/ 7	1,0 - 7,0 GER11-HP/HPD
CP11M-B40-A=100	120,00	SK40	16	100	84	36/18	26/12	1,0 - 7,0 GER11-HP/HPD
CP11M-B40-A=130	158,00	SK40	16	130	114	32/15	22/ 7	1,0 - 7,0 GER11-HP/HPD
CP11M-B40-A=160	178,00	SK40	16	160	144	36/18	26/12	1,0 - 7,0 GER11-HP/HPD
CP16M-B40-A=70	120,00	SK40	22	70	54	50/28	36/14	1,0 - 10,0 GER16-HP/HPD/GBD
CP16M-B40-A=100	120,00	SK40	22	100	84	50/28	36/14	1,0 - 10,0 GER16-HP/HPD/GBD
CP16M-B40-A=130	158,00	SK40	22	130	114	50/28	36/14	1,0 - 10,0 GER16-HP/HPD/GBD
CP16M-B40-A=160	178,00	SK40	22	160	144	50/28	36/14	1,0 - 10,0 GER16-HP/HPD/GBD

ISO 7388-1 | Form AD/AF | G 2,5 25.000 min^{-1}



Art.-Nr.	241220 Centro|P konisch (RG 2476)	C2	A1 mm	B3 mm	a	B71 mm	max./min. Einstecktiefe Anschlag Form U G mm	max./min. Einstecktiefe Anschlag Form W H mm	Spannbereich/ Spannzangen
CPC16-B40-A=100	116,00	SK40	24	100	4,5	120	48/28	35/20	1,0 - 10,0 GER16-HP/ HPD/HPDD/GBD
CPC16-B40-A=160	156,00	SK40	24	160	2,5	120	48/28	35/20	1,0 - 10,0 GER16-HP/ HPD/HPDD/GBD

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Universal-Spannfutter ISO 7388-1

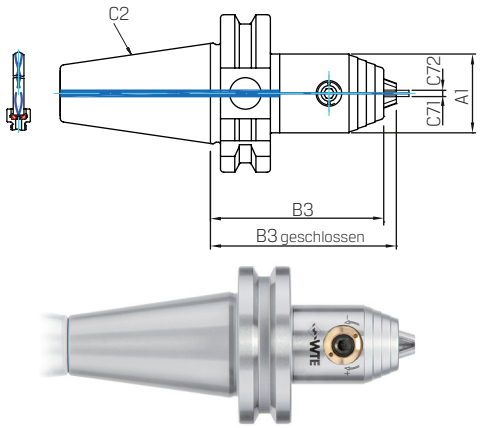
WTE MAPAL GROUP

Ausführung:
- großer Spannbereich von Ø 0,2 bis 6,4 mm und 0,2 bis 3,4 mm
- geringe Störkontur
- sichere und schnelle Spannung
- einfache Handhabung
- für Drehzahlen bis 60.000 max.$^{-1}$
- hohe Rundlaufgenauigkeit <0,005

ISO 7388-1 | Form AD

G 2,5 25.000 min^{-1} | IKZ

Verwendung:
- geeignet für Medizintechnik, Uhrenindustrie oder Feinwerk- und Elektronikbranche
- sogar für sicheres Spannen von Mikrowerkzeugen mit Innenkühlung



Art.-Nr.	240672 Micro (RG 2405)	C2	C71 mm	C72 mm	A1 mm	B3 mm	B3 (geschlossen) mm	Gewicht kg
30/03	445,00	SK30	0,2	3,4	19	45	48	0,41
30/06	468,00	SK30	0,2	6,4	25	55	59	0,8

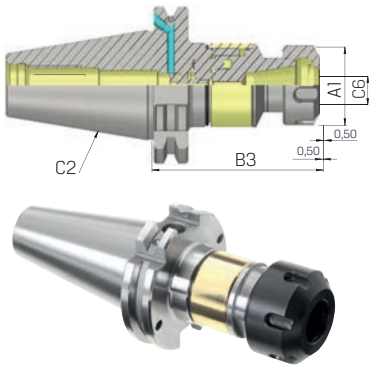
Synchron-Gewindeschneidfutter ISO 7388-1 mit Minimallängenausgleich

PREMUS

Ausführung:
- Ausführung AD/AF
- Kühlmittelzufuhr in die Werkzeugaufnahme, wahlweise zentral axial oder seitlich an der Spindelnase über Bund
- durch den minimalen Längenausgleich werden Abweichungen zwischen Gewindesteigung und Spindelvorschub ausgeglichen, weniger Druck auf den Gewindeflanken der Werkzeuge bedeutet deutlich längere Standzeiten
- mit innerer Kühlmittelzufuhr (max. 50 bar)
- sicheres Spannen der Gewindebohrer mit Spannzangen DIN ISO 15488 (ER) und Innenvierkant- oder Gewindebohrer
- Spannzangen mit Schnellwechselsystem (siehe Seite 252)
- mit Balluffchip-Bohrung

ISO 7388-1 | Form AD/AF

G 6,3 8.000 min^{-1} | IKZ



Art.-Nr.	240680 (RG 2403)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	für Gewindebohrer
40/ER16	259,90	SK40	ER16	32	79	M3-M12
40/ER16M	259,90	SK40	ER16-M	22	79	M3-M12

Gewindeschneid-Schnellwechselfutter ISO 7388-1

PREMUS

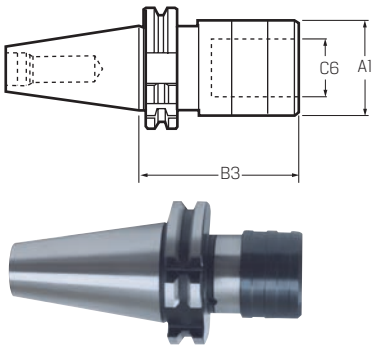
Ausführung:
- kurze Bauform bei max. Längenausgleich und geringem Gewicht
- leichtgängiger Längenausgleich auf Druck und Zug
- zum Ausgleich der Differenz zwischen Maschinenvorschub und Gewindesteigung durch die Verwendung eines Kugelkäfigs

ISO 7388-1 | Form A

G 6,3 8.000 min^{-1}

Verwendung:
Standard-Futter zur Aufnahme von Gewindebohrern auf mechanisch und NC-gesteuerten Dreh-, Bohr- und Fräsmaschinen bzw. Bearbeitungszentren.

Hinweis:
Passende Einsätze finden Sie auf Seite 253.



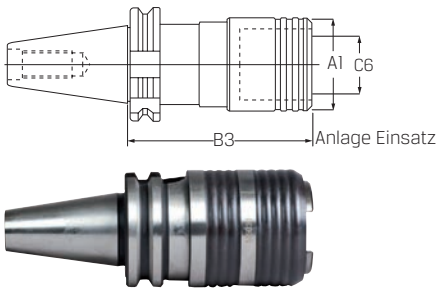
Art.-Nr.	240678 (RG 2408)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	für Gewindebohrer	Längenausgleich Druck/Zug
40/M3 - 12	154,80	SK40	Gr. 1	36	60	M3-M12	9/9

Verwendung:
- ohne Druck und Zugausgleich
- Gewindeschneiden auf Bearbeitungszentren mit „Synchronspindel"
- nur mit Schnellwechseleinsätzen **ohne** Sicherheitskupplung verwendbar

ISO 7388-1 | Form A

G 6,3 8.000 min^{-1}

Hinweis:
Passende Einsätze finden Sie auf Seite 253.



Art.-Nr.	240679 (RG 2403)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	für Gewindebohrer
40/M3 - 12	151,00	SK40	Gr. 1	32	59	M3-M12

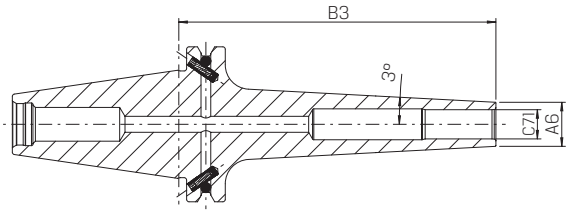
Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schrumpffutter ISO 7388-1

ISO 7388-1 | Form AD/AF | G 2,5 25.000 min¹

Ausführung und Verwendung:
- Form AD/AF: zentrale Kühlmittelzufuhr und wiederverschließbate Kühlkanäle am Bund
- hitzebeständiger Warmarbeitsstahl
- gehärtet 54-2 HRC
- für alle HM-Werkzeuge
- Schafttoleranz h6
- mit 3° Schräge, passend für Formschrägen
- keine Störkanten
- höchste Rundlaufgenauigkeit: 3 µm
- **extra schlanke Ausführung**

NEU

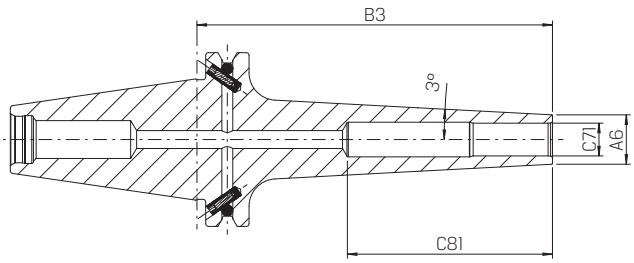


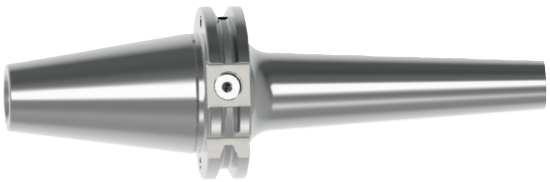
Art.-Nr.	242680 Mini, Form AD/AF, ZG120, extra schlank (RG 2450)	C2	C71 mm	A6 mm	B3 mm
40/03	193,00	SK40	3	6	120
40/04	193,00	SK40	4	7	120
40/05	193,00	SK40	5	8	120
40/06	170,00	SK40	6	9	120

Ausführung und Verwendung:
- Form AD/AF: zentrale Kühlmittelzufuhr und wiederverschließbate Kühlkanäle am Bund
- hitzebeständiger Warmarbeitsstahl
- gehärtet 54-2 HRC
- für alle HM-Werkzeuge
- Schafttoleranz h6
- mit 3° Schräge, passend für Formschrägen
- keine Störkanten
- höchste Rundlaufgenauigkeit: 3 µm

ISO 7388-1 | Form AD/AF | G 2,5 25.000 min¹

NEU





Art.-Nr.	242682 Mini, Form AD/AF, ZG120 (RG 2450)	C2	C71 mm	A6 mm	B3 mm
40/03	193,00	SK40	3	9	120
40/04	193,00	SK40	4	10	120
40/05	193,00	SK40	5	11	120
40/06	170,00	SK40	6	12	120

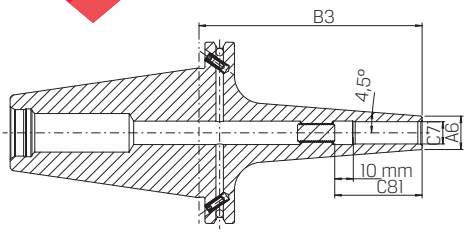
Ausführung und Verwendung:
- Form AD/AF: zentrale Kühlmittelzufuhr und wiederverschließbate Kühlkanäle am Bund
- hitzebeständiger Warmarbeitsstahl
- gehärtet 54-2 HRC
- für HSS- und HM-Werkzeuge
- Schafttoleranz h6
- mit 4,5° Schräge
- **extra schlanke Ausführung**

Lieferung:
Mit Längeneinstellschraube (Ø 6-12 mm).

Hinweis:
- zusätzlicher Kühladapter erforderlich

ISO 7388-1 | Form AD/AF | G 2,5 25.000 min¹

NEU



Art.-Nr.	242690 Mini, Form AD/AF, ZG120, extra schlank (RG 2450)	C2	C71 mm	A6 mm	B3 mm	C81 mm
40/03	216,00	SK40	3	9	120	–
40/04	216,00	SK40	4	9	120	–
40/05	216,00	SK40	5	9	120	–
40/06	168,00	SK40	6	15	120	36

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schrumpffutter ISO 7388-1

HAIMER

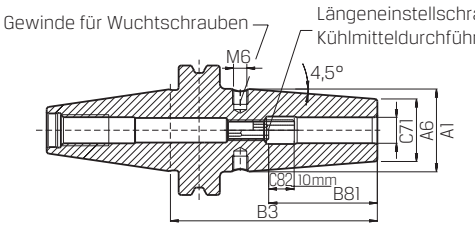
Ausführung und Verwendung:
Aufnahme für Induktiv-, Kontakt- und Heißluftschrumpfgeräte geeignet.

ISO 7388-1 | G 2,5 25.000 min⁻¹

Mit Steilkegel ISO 7388-1:
- Form AD: zentrale Kühlmittelzufuhr
- hitzebeständiger Warmarbeitsstahl
- gehärtet 54-2 HRC
- für HSS- und HM-Werkzeuge
- Schafttoleranz h6
- Feinwuchten mit Wuchtschrauben
- Rundlaufgenauigkeit < 3 µm

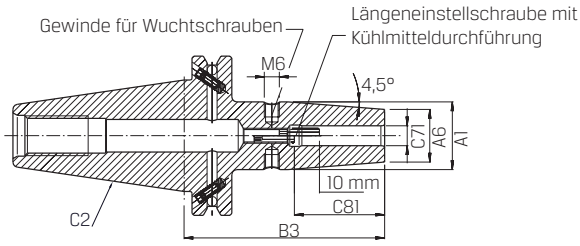
Lieferung:
Mit Längeneinstellschraube.

Hinweis:
- *ohne Einstellschrauben, ohne Gewinde für Wuchtschrauben, ohne Schlitzen in der Spannbohrung für Kühlmittelzufuhr
- **ohne Einstellschrauben, ohne Gewinde für Wuchtschrauben
- passendes Zubehör finden Sie auf Seite 253



Form AD

Art.-Nr.	242720 Form AD, ultrakurz (RG 2450)	*	C2	C71 mm	A1 mm	A6 mm	B3 mm	C81 mm
30/03	197,00	*	SK30	3	–	10	60	9
30/04	197,00	*	SK30	4	–	10	60	12
30/06	146,00	**	SK30	6	–	23	60	36



Form AD/AF

Art.-Nr.	242721 Form AD/AF, kurz (RG 2450)	242722 Form AD/AF, kurz mit Cool Jet (RG 2450)	*	C2	C71 mm	A1 mm	A6 mm	B3 mm	C81 mm
30/03	187,00	–	*	SK30	3	–	10	80	9
30/04	187,00	–	*	SK30	4	–	10	80	12
30/05	187,00	–	*	SK30	5	–	10	80	15
30/06	135,00	–		SK30	6	27	21	80	36
40/03	172,00	–	*	SK40	3	–	10	80	9
40/04	172,00	–	*	SK40	4	–	10	80	12
40/05	172,00	–	*	SK40	5	–	10	80	15
40/06	136,00	164,00		SK40	6	27	21	80	36

Art.-Nr.	242725 Form AD/AF, ZG130 (RG 2450)	*	C2	C71 mm	A1 mm	A6 mm	B3 mm	C81 mm
40/06	202,00		SK40	6	27	21	130	36

Art.-Nr.	242727 Form AD/AF, überlang (RG 2450)	*	C2	C71 mm	A1 mm	A6 mm	B3 mm	C81 mm
40/06	214,00		SK40	6	27	21	160	36

Art.-Nr.	242729 Form AD/AF, ZG200 (RG 2450)	*	C2	C71 mm	A1 mm	A6 mm	B3 mm	C81 mm
40/06	214,00		SK40	6	27	21	200	36

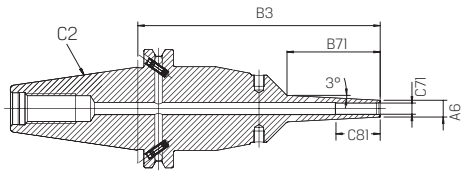
Schrumpffutter ISO 7388-1

HAIMER

Ausführung und Verwendung:
- für die 5-Achs-Bearbeitung im Formenbau und in der Medizintechnik
- bei langer Kraglänge eine effiziente Fräsbearbeitung mit angestelltem Werkzeug möglich
- Spitze extrem schlank, Basis verstärkt
- 3° Schräge im Bereich der Spitze
- mit Gewindebohrungen zum Auswuchten mit Schrauben
- für HM-Werkzeuge mit Schafttoleranz h6
- schrumpfen nur mit Schrumpf- und Kühlhülsen
- Rundlaufgenauigkeit < 3 µm

ISO 7388-1 | Form AD/AF | HPC | HSC | G 2,5 25.000 min⁻¹

Hinweis:
Passendes Zubehör finden Sie auf Seite 253.



Art.-Nr.	242805 Power, Mini, ZG130 (RG 2450)	C2	C71 mm	A6 mm	B3 mm	B71 mm
40/03	263,00	SK40	3	9	130	50
40/04	263,00	SK40	4	10	130	50
40/05	263,00	SK40	5	11	130	50
40/06	247,00	SK40	6	12	130	50

Art.-Nr.	242807 Power, Mini, überlang (RG 2450)	C2	C71 mm	A6 mm	B3 mm	B71 mm
40/03	275,00	SK40	3	9	160	80
40/04	275,00	SK40	4	10	160	80
40/05	275,00	SK40	5	11	160	80
40/06	263,00	SK40	6	12	160	80

Art.-Nr.	242809 Power, Mini, ZG200 (RG 2450)	C2	C71 mm	A6 mm	B3 mm	B71 mm
40/03	288,00	SK40	3	9	200	80
40/04	288,00	SK40	4	10	200	80
40/05	288,00	SK40	5	11	200	80
40/06	275,00	SK40	6	12	200	80

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

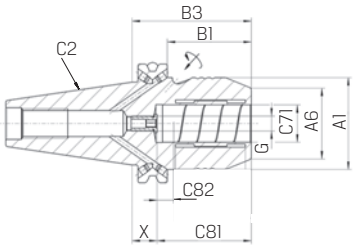
Hydrodehn-Spannfutter ISO 7388-1

SCHUNK

ISO 7388-1 | Form AD/AF | HPC | HSC | G 2,5 25.000 min⁻¹

Ausführung:
- kurze, schwere Ausführung, mit axialer Längenverstellung
- für automatischen Werkzeugwechsel
- mit Schwingungsdämpfung und Radialsteifigkeit
- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm
- Spannung ohne Peripheriegeräte, einfaches spannen mit Sechskantschlüssel, alle handelsüblichen Schafttypen spannbar

Hinweis:
Zwischenbuchse siehe 241461 und 241462 auf Seite 254.

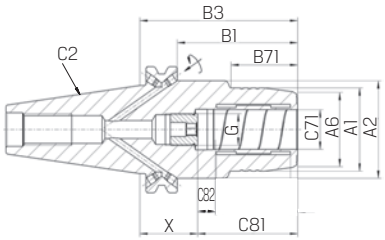


Art.-Nr.	241400 Tendo E Compact, kurz (RG 2486)	C2	C71 mm	A1 mm	A6 mm	B3 mm	B1 mm	X mm	C81 mm	C82 mm	G	Drehmoment min Nm	Gewicht kg
40/12	173,00	SK40	12	42	32	50	30,9	4	46	10	M8×1	110	1,1

ISO 7388-1 | Form AD/AF | HPC | HSC | G 2,5 25.000 min⁻¹

Ausführung:
- kurze, schlanke Ausführung mit axialer Längenverstellung
- Schwingungsdämpfung
- Spannung ohne Peripheriegeräte, nur mit Sechskantschlüssel
- dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 mm
- maximale Drehzahl 50.000 min^{-1}

Hinweis:
Zwischenbuchse siehe 241461 und 241462 auf Seite 254.

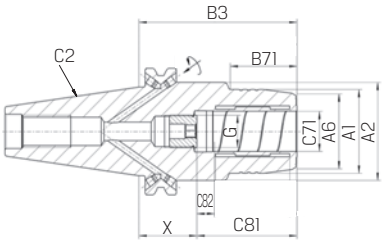


Art.-Nr.	241404 Tendo KS (RG 2485)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	A6 mm	B3 mm	B1 mm	B71 mm	X mm	C81 mm	C82 mm	G	Drehmoment min Nm	Gewicht kg
30/06	343,00	SK30	6	26	45	23	55	36	20	18	37	10	M5	16	0,6
30/08	343,00	SK30	8	28	45	25	55	36	20	18	37	10	M6	23	0,6
30/10	343,00	SK30	10	30	45	27	55	36	21	14	41	10	M8×1	45	0,6
30/12	343,00	SK30	12	32	45	29	55	36	22	9	46	10	M10×1	90	0,6
40/06	354,00	SK40	6	26	49,5	22	80,5	61,5	29,5	43,5	37	10	M5	16	1,4
40/08	354,00	SK40	8	28	49,5	24	80,5	61,5	30	43,5	37	10	M6	23	1,4
40/10	354,00	SK40	10	30	49,5	26	80,5	61,5	31	39,5	41	10	M8×1	45	1,4
40/12	354,00	SK40	12	32	49,5	28	80,5	61,5	31,5	34,5	46	10	M10×1	90	1,4

ISO 7388-1 | Form AD/AF | HPC | HSC | G 2,5 25.000 min⁻¹

Ausführung:
- lange, schlanke Ausführung mit axialer Längenverstellung
- Schwingungsdämpfung
- Spannung ohne Peripheriegeräte, nur mit Sechskantschlüssel
- dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 mm
- maximale Drehzahl 50.000 min^{-1}

Hinweis:
Zwischenbuchse siehe 241461 und 241462 auf Seite 254.



Art.-Nr.	241406 Tendo LS (RG 2485)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	A6 mm	B3 mm	B71 mm	X mm	C81 mm	C82 mm	G	Drehmoment min Nm	Gewicht kg
40/06	582,00	SK40	6	26	49,5	22	110	29,5	73	37	10	M5	16	1,8
40/08	582,00	SK40	8	28	49,5	24	110	30	73	37	10	M6	23	1,9
40/10	582,00	SK40	10	30	49,5	26	110	31	69	41	10	M8×1	45	1,9
40/12	582,00	SK40	12	32	49,5	28	110	31,5	63	47	10	M10×1	90	1,8

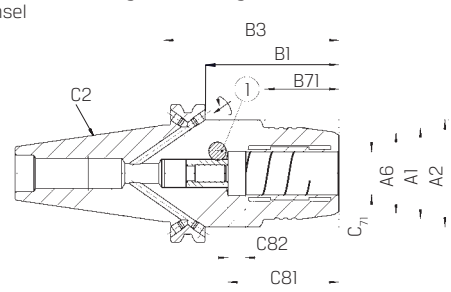
Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Hydrodehn-Spannfutter ISO 7388-1

SCHUNK

Ausführung:
- lange, super schlanke Ausführung mit axialer Längenverstellung
- für automatischen Werkzeugwechsel
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1}
- dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit 〈 0,006 mm

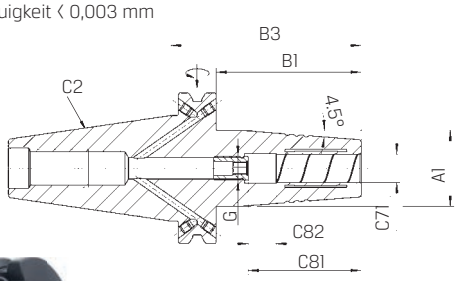
ISO 7388-1 | Form AD/AF | G 2,5 25.000 min^{-1}



Art.-Nr.	241408 Tendo LSS (RG 2485)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	A6 mm	B3 mm	B1 mm	B71 mm	C81 mm	C82 mm
40/06	680,00	SK40	6	16	26,2	12	200	88,5	40,5	37	10
40/08	680,00	SK40	8	18	28,2	14	200	89,5	40,5	37	10
40/10	680,00	SK40	10	20	30,2	16	200	90,5	40,5	41	10
40/12	680,00	SK40	12	22	32,2	18	200	89,5	40,5	46	10

Ausführung:
- schlanke Ausführung mit axialer Längenverstellung
- für automatischen Werkzeugwechsel
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1}
- dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit 〈 0,003 mm

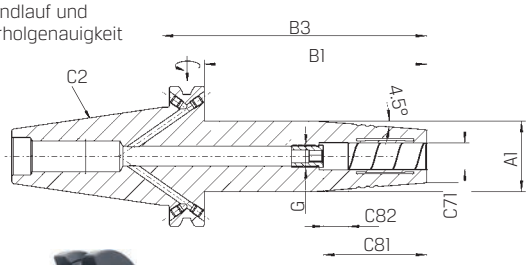
ISO 7388-1 | Form AD/AF | G 2,5 25.000 min^{-1}



Art.-Nr.	241412 Tendo Slim, kurz (RG 2487)	C2	C71 mm	A1 mm	B3 mm	B1 mm	C81 mm	C82 mm	G
40/06	290,00	SK40	6	27	80	60,9	36	10	M5
40/08	290,00	SK40	8	27	80	60,9	36	10	M6
40/10	290,00	SK40	10	32	80	60,9	42	10	M8×1

Ausführung:
- lange, schlanke Ausführung mit axialer Längenverstellung
- für automatischen Werkzeugwechsel
- Wuchtgüte G2,5 bei 25.000 min^{-1}
- dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit 〈 0,003 mm

ISO 7388-1 | Form AD/AF | G 2,5 25.000 min^{-1}



Art.-Nr.	241413 Tendo Slim, lang (RG 2487)	C2	C71 mm	A1 mm	B3 mm	B1 mm	C81 mm	C82 mm	G
40/06	329,00	SK40	6	27	120	100,9	36	10	M5
40/08	329,00	SK40	8	27	120	100,9	36	10	M6
40/10	329,00	SK40	10	32	120	100,9	42	10	M8×1
40/12	329,00	SK40	12	32	120	100,9	47	10	M10×1

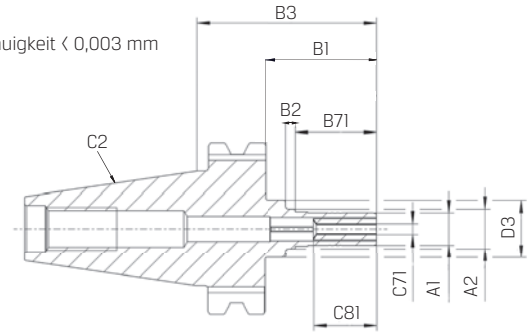
Polygon-Spannfutter Tribos ISO 7388-1

SCHUNK

Ausführung:
- dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit 〈 0,003 mm
- für automatischen Werkzeugwechsel
- Bohrung für Datenträger optional
- Werkzeugschaftqualität h6
- ohne Längenverstellschraube

Hinweis:
Passendes Zubehör finden Sie auf Seite 254.

ISO 7388-1 | Form AD | HSC | G 2,5 25.000 min^{-1}



Art.-Nr.	241415 Mini (RG 2484)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	D3 mm	B3 mm	B1 mm	B2 mm	B71 mm	C81 mm	Drehmoment min Nm	Gewicht kg
3001	326,00	SK30	1	9	11	16	50	30,95	2,7	22,5	17,5	–	0,25
30015	326,00	SK30	1,5	9	11	16	50	30,95	2,7	22,5	17,5	–	0,25
3002	326,00	SK30	2	9	11	16	50	30,95	2,7	22,5	17,5	1	0,25
3003	326,00	SK30	3	9	11	16	50	30,95	2,7	22,5	17,5	1,5	0,25
3004	326,00	SK30	4	9	11	16	50	30,95	2,7	22,5	17,5	2,5	0,25
3006	326,00	SK30	6	9	11	16	50	30,95	2,7	22,5	17,5	4,5	0,25

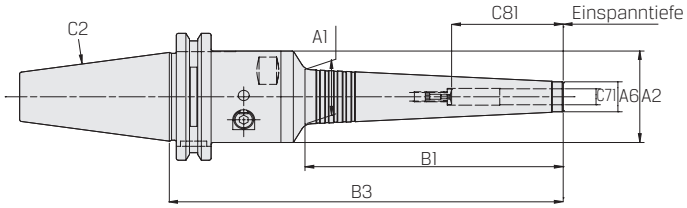
Hydrodehn-Spannfutter ISO 7388-1

Ausführung:
- mit der Flexibilität eines Spannzangenfutters und hohen Spannkräften
- CAD Daten kostenlos
- Spannbereich 1,0-25,0 mm
- Rundlaufgenauigkeit 0,003 mm
- maximale Drehzahl 15.000 min^{-1}
- Schafttoleranz h6
- innerer Kühlmittelzufuhr möglich, Luftaustrittsbohrung mit 2 Schrauben M4×5 verschließen
- für Futtergröße 40/12 HS-Spannhülse zur Durchmesser-Reduzierung

ISO 7388-1	Form AD	HPC	HSC	G 2,5 25.000 min^{-1}

Verwendung:
Zum universellen Fräsen bzw. Bohren und Reiben.

Hinweis:
Spannhülse 241499 auf Seite 254.



Art.-Nr.	241490 PHC-SA, kurz, superschlank (RG 2490)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	A6 mm	B3 mm	B1 mm	C81 mm
40/06	400,00	SK40	6	20,5	46	13	135	71	29
40/08	409,00	SK40	8	22,6	46	15	135	72	29
40/10	417,00	SK40	10	24,6	46	17	135	72	40
40/12	426,00	SK40	12	26,7	46	19	135	73	40

Art.-Nr.	241491 PHC-SA, lang, superschlank (RG 2490)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	A6 mm	B3 mm	B1 mm	C81 mm
40/06	409,00	SK40	6	22,2	46	13	150	87	29
40/08	417,00	SK40	8	24,2	46	15	150	87	29
40/10	426,00	SK40	10	26,3	46	17	150	88	40
40/12	435,00	SK40	12	28,3	46	19	150	88	40

Art.-Nr.	241492 PHC-SA, überlang, superschlank (RG 2490)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	A6 mm	B3 mm	B1 mm	C81 mm
40/06	417,00	SK40	6	23,7	46	13	165	102	29
40/08	422,00	SK40	8	25,8	46	15	165	103	29
40/10	430,00	SK40	10	27,8	46	17	165	103	40
40/12	439,00	SK40	12	30	46	19	165	104	40

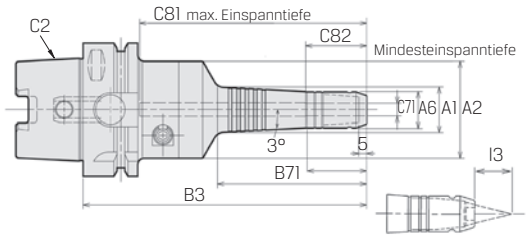
Art.-Nr.	241493 PHC-SA, extra lang, superschlank (RG 2490)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	A6 mm	B3 mm	B1 mm	C81 mm
40/06	417,00	SK40	6	25,4	46	13	180	118	29
40/08	426,00	SK40	8	27,4	46	15	180	118	29
40/10	435,00	SK40	10	29,5	46	17	180	119	40
40/12	443,00	SK40	12	31,5	46	19	180	119	40

Hydrodehn-Spannfutter ISO 7388-1

Ausführung:
- mit der Flexibilität eines Spannzangenfutters und hohen Spannkräften
- Spannbereich 3,0-25,0 mm
- Rundlaufgenauigkeit 0,003 mm
- maximale Drehzahl 20.000 min^{-1}
- Schafttoleranz h6
- superschlanke Bauform
- 3° Formschräge
- **mit patentierter Jet-Cap Kühlmittelkappe**

ISO 7388-1	Form AD	G 2,5 20.000 min^{-1}

Verwendung:
Zum hocheffizienten Fräsen, Bohren und Reiben. Für Formen- und Gesenkbau.
Anwendungen im Luftfahrt- und Automobilbau.



Art.-Nr.	241500 PHC-SA-NC (RG 2492)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	A6 mm	B3 mm	B71 mm	C81 mm	C82 mm	L3 mm
40/10	522,00	SK40	10	21,4	46	21	95	37	180	45	50
40/12	530,00	SK40	12	23,5	46	23	95	38	180	45	60

Art.-Nr.	241501 PHC-SA-NC (RG 2492)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	A6 mm	B3 mm	B71 mm	C81 mm	C82 mm	L3 mm
40/04	590,00	SK40	4	19,5	46	15	140	76	180	29	20
40/06	504,00	SK40	6	21,5	46	17	140	76	180	34	30
40/08	522,00	SK40	8	23,6	46	19	140	77	180	34	40
40/10	530,00	SK40	10	25,6	46	21	140	77	180	45	50
40/12	530,00	SK40	12	27,7	46	23	140	78	180	45	60

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Spannzangenfutter ER ISO 7388-2

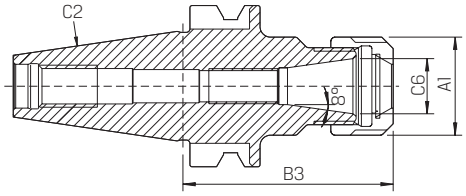
HAIMER PREMUS PRETEC

ISO 7388-2 | Form JD | Form JD/JF

Verwendung:
- zum Spannen von Werkzeugen mit Zylinderschaft in Spannzangen nach ISO 15488, mit Steilkegel ISO 7388-2 Form JD und JF
- Form JD/JF: zentrale Kühlmittelzufuhr und wiederverschließbare Kühlmittelkanäle am Bund

Lieferung:
Komplett mit Spannmutter (gewuchtet, mit Gleitbeschichtung für erhöhte Spannkraft).

Hinweis:
- 241020 BT30 gewuchtet mit G2,5 bei 25.000 1/min
- 241018, 241019 und 241029 mit Sechskantmutter
- passendes Zubehör finden Sie auf Seite 247



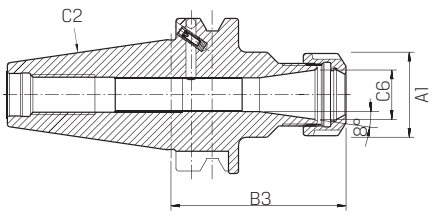
Art.-Nr.	241018 HAIMER Form JD, ultrakurz, G2,5 bei 22.000 1/min (RG 2450)	*	C2	C6	A1 mm	B3 mm	Spannbereich mm
30/ER11	132,00		BT30	ER11	19	50	0,5 - 7
30/ER16	132,00		BT30	ER16	28	50	0,5 - 10

Art.-Nr.	241020 PRETEC Form JD, kurz, G6,3 bei 15.000 1/min (RG 2402)	241030 PREMUS Form JD/JF, kurz, G6,3 bei 15.000 1/min (RG 2401)	241019 HAIMER Form JD, kurz, G2,5 bei 22.000 1/min (RG 2450)	241029 HAIMER Form JD/JF, kurz, G2,5 bei 22.000 1/min (RG 2450)	*	C2	C6	241020 A1 mm	241020 B3 mm	241030 A1 mm	241030 B3 mm	241019, 241029 A1 mm	241019, 241029 B3 mm	Spann-bereich mm
30/ER11	–	–	80,00	–		BT30	ER11	–	–	–	–	19	60	0,5 - 7
30/ER16	77,40	–	80,00	–		BT30	ER16	28	50	–	–	28	60	0,5 - 10
40/ER16	45,75	53,70	–	85,00	*	BT40	ER16	32	70	32	70	28	70	0,5 - 10

Art.-Nr.	241031 HAIMER Form JD ZG80, G2,5 bei 22.000 1/min (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	Spannbereich mm
30/ER16	107,00	BT30	ER16	28	80	0,5 - 10

Art.-Nr.	241032 HAIMER Form JD ZG90, G2,5 bei 22.000 1/min (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	Spannbereich mm
30/ER16	115,00	BT30	ER16	28	90	0,5 - 10

Art.-Nr.	241021 PRETEC Form JD, lang, G2,5 bei 25.000 1/min (RG 2402)	241022 HAIMER Form JD/JF, lang, G2,5 bei 22.000 1/min (RG 2450)	241033 HAIMER Form JD, lang, G2,5 bei 22.000 1/min (RG 2450)	C2	C6	241021 241023 A1 mm	241022 241033 A1 mm	B3 mm	Spannbereich mm
30/ER11	–	–	93,00	BT30	ER11	–	19	100	0,5 - 7
30/ER16	91,55	–	93,00	BT30	ER16	28	28	100	0,5 - 10
40/ER16	58,25	93,00	–	BT40	ER16	32	28	100	0,5 - 10



Art.-Nr.	241026 HAIMER Form JD/JF, überlang, G2,5 bei 22.000 1/min (RG 2450)	241027 PREMUS Form JD/JF, überlang, G6,3 bei 15.000 1/min (RG 2401)	C2	C6	241027 A1 mm	241026 A1 mm	B3 mm	Spann-bereich mm
40/ER16	118,00	113,30	BT40	ER16	32	28	160	0,5 - 10

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

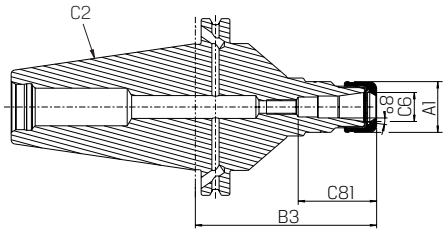
Spannzangenfutter High Precision ISO 7388-2

HAIMER

Ausführung und Verwendung:
- speziell geeignet für die Mikro- und Feinbearbeitung
- mit speziell beschichteter Glattmutter bestmöglich gewuchtet < 1 gmm
- für höchste Zerspanleistung bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung
- hohe Steifigkeit mit Schwingungsdämpfung und Geräuschreduzierung
- hohe Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm bei 3 × A1 mit Haimer Power Collets
- auch für Standard-Spannzangen ER nach ISO 15488
  (Achtung: Bei Verwendung mit Standard-Spannzangen wird das B3-Maß länger)
- höhere Laufruhe durch vibrationsarme Geometrie, dadurch bessere Oberflächengüte
- erhöhte Zerspanleistung durch höhere Drehzahlen, höhere Vorschübe und größere Spantiefe
- kürzere Bearbeitungszeiten
- bessere Maßhaltigkeit
- hohe Spannkraft
- für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung und Schwerzerspanung gleichermaßen geeignet
- mit Gewindebohrungen zum Auswuchten mit Schrauben
- BT30 gewuchtet U < 1gmm
- BT40 gewuchtet G 2,5 30.000 min^{-1}

Hinweis:
- passende Spannzangen siehe unter 248910 auf Seite 253
- passende Spannmuttern siehe unter 246542 auf Seite 248

ISO 7388-2 | Form JD/JF | U < 1 gmm | G 2,5 30.000 min^{-1}



Art.-Nr.	240900 HP ultrakurz (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	C81 mm	Spannbereich mm
30/ER16	206,00	BT30	ER16	28	55	43	2 - 10

Art.-Nr.	240902 HP kurz (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	C81 mm	Spannbereich mm
30/ER16	206,00	BT30	ER16	28	80	43	2 - 10
40/ER16	214,00	BT40	ER16	28	70	43	2 - 10

Art.-Nr.	240904 HP lang (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	C81 mm	Spannbereich mm
40/ER16	237,00	BT40	ER16	28	100	43	2 - 10

Art.-Nr.	240908 HP überlang (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	C81 mm	Spannbereich mm
40/ER16	263,00	BT40	ER16	28	160	43	2 - 10

Spannzangenfutter HG ISO 7388-2

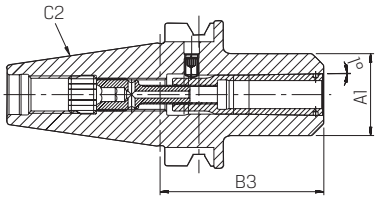
HAIMER

Verwendung:
- zum hochgenauen Spannen von Werkzeugen mit Zylinderschaft mit speziellen Spannzangen
- sehr gut geeignet für Hochgeschwindigkeits-bearbeitung, mit Steilkegel, ISO 7388-2 BT 40 Form JD/JF
- Form JD/JF: zentrale Kühlmittelzufuhr und wiederverschließbare Kühlmittelkanäle am Bund
- Schafttoleranz h6

ISO 7388-2 | Form JD/JF | G 2,5 25.000 min^{-1}

Lieferung:
- HG-Futter mit Spannschraube
- Ausziehhaken

Hinweis:
Passende Spannzangen finden Sie unter 241320 auf Seite 253.



Art.-Nr.	241310 kurz (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	Spannbereich mm
40/HG01	145,00	BT40	HG01	30	65	2 - 8

Art.-Nr.	241311 lang (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	Spannbereich mm
40/HG01	162,00	BT40	HG01	30	100	2 - 8

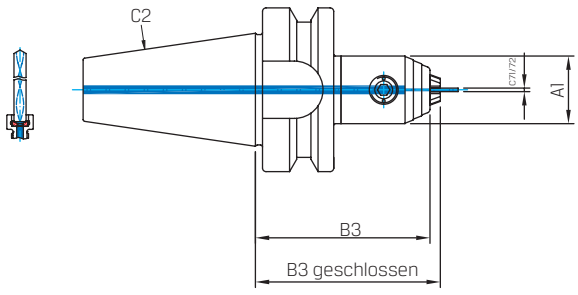
Universal-Spannfutter ISO 7388-2

WTE MAPAL GROUP

Ausführung:
- großer Spannbereich von Ø 0,2 bis 6,4 mm und 0,2 bis 3,4 mm
- geringe Störkontur
- sichere und schnelle Spannung
- einfache Handhabung
- für Drehzahlen bis 60.000 max.$^{-1}$
- hohe Rundlaufgenauigkeit < 0,005

ISO 7388-2 | Form JD | G 2,5 25.000 min^{-1}

Verwendung:
- geeignet für Medizintechnik, Uhrenindustrie oder Feinwerk- und Elektronikbranche
- sogar für sicheres Spannen von Mikrowerkzeugen mit Innenkühlung



Art.-Nr.	241062 Micro (RG 2405)	C2	C71 mm	C72 mm	A1 mm	B3 mm	B3 (geschlossen) mm	Gewicht kg
30/03	454,00	BT30	0,2	3,4	19	48	51	0,47
30/06	478,00	BT30	0,2	6,4	25	58	62	0,9

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Gewindeschneid-Schnellwechselfutter ISO 7388-2

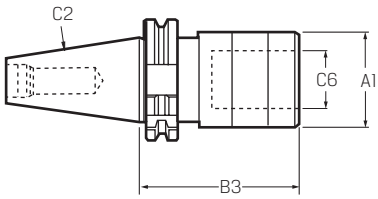
PREMUS

ISO 7388-2 | Form A | G 6,3 8.000 min⁻¹

Ausführung:
- kurze Bauform bei max. Längenausgleich und geringem Gewicht
- leichtgängiger Längenausgleich auf Druck und Zug
- zum Ausgleich der Differenz zwischen Maschinenvorschub und Gewindesteigung durch die Verwendung eines Kugelkäfigs
- einstellbarer Anschnitt-Druckverstärker
- Gewindetiefe innerhalb ± 0,1 mm kontrollierbar
- gewuchtet G6,3 bei 8.000 1/min

Verwendung:
Standard-Futter zur Aufnahme von Gewindebohrern auf mechanisch und NC-gesteuerten Dreh-, Bohr- und Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren.

Hinweis:
Passende Einsätze finden Sie auf Seite 253.



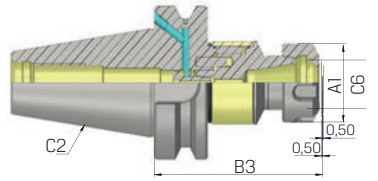
Art.-Nr.	241069 (RG 2408)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	für Gewindebohrer	Längenausgleich Druck/Zug
40/M3 - 12	154,80	BT40	Gr. 1	36	68	M3-M12	9/9
50/M3 - 12	266,50	BT50	Gr. 1	36	77	M3-M12	9/9

Synchron-Gewindeschneidfutter ISO 7388-2

PREMUS

ISO 7388-2 | Form JD/JF | G 2,5 25.000 min⁻¹

Ausführung:
- mit Minimal-Längenausgleich für Synchronspindeln
- zum Ausgleich von Steigungsdifferenzen
- minimaler Längenausgleich auf Druck/Zug (± 0,5 mm)
- mit innerer Kühlmittelzufuhr
- hohe Rundlaufgenauigkeit
- sicheres Spannen der Gewindebohrer durch **ER-Gewindebohrer-Spannzangen** und **ER-Gewindebohrer-Spannzangen mit Schnellwechselsystem** (siehe 248883-248891) finden Sie auf Seite 252



Art.-Nr.	241072 (RG 2403)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	für Gewindebohrer
40/ER16	280,50	BT40	ER16	32	79	M3-M12
40/ER16M	280,50	BT40	ER16-M	22	79	M3-M12

Schrumpffutter ISO 7388-2

HAIMER

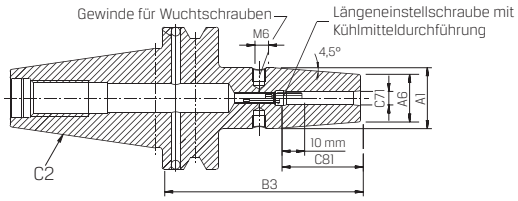
ISO 7388-2 | Form JD | Form JD/JF | G 2,5 25.000 min⁻¹

Ausführung und Verwendung:
Aufnahme für Induktiv-, Kontakt- und Heißluftschrumpfgeräte geeignet.

- hitzebeständiger Warmarbeitsstahl
- gehärtet 54-2 HRC
- für HSS- und HM-Werkzeuge geeignet
- Schafttoleranz h6
- Rundlaufgenauigkeit < 3 µm
- BT30 = Form JD / BT40 = Form JD/JF

Lieferung:
Mit Längeneinstellschraube.

Hinweis:
- Feinwuchten mit Wuchtschrauben möglich
- *ohne Einstellschrauben, ohne Gewinde für Wuchtschrauben, mit Schlitzen in der Spannbohrung für Kühlmittelzufuhr
- **mit Einstellschrauben, ohne Gewinde für Wuchtschrauben
- passendes Zubehör finden Sie ab Seite 253



Art.-Nr.	242730 ultrakurz Form JD (RG 2450)	*	C2	C71 mm	A1 mm	A6 mm	B3 mm	C81 mm
30/03	165,00	*	BT30	3	–	10	60	9
30/04	165,00	*	BT30	4	–	10	60	12
30/05	165,00	*	BT30	5	–	10	60	15
30/06	134,00	**	BT30	6	–	23	60	36

Art.-Nr.	242731 kurz (RG 2450)	*	C2	C71 mm	A1 mm	A6 mm	B3 mm	C81 mm
30/03	167,00		BT30	3	–	10	80	9
30/04	167,00		BT30	4	–	10	80	12
30/05	167,00	*	BT30	5	–	10	80	15
30/06	136,00		BT30	6	27	21	80	36
40/03	172,00	*	BT40	3	–	10	90	9
40/04	172,00	*	BT40	4	–	10	90	12
40/05	172,00	*	BT40	5	–	10	90	15
40/06	141,00	**	BT40	6	27	21	90	36

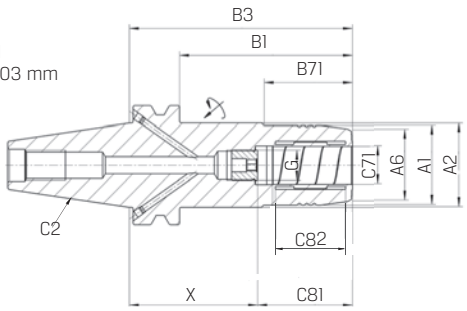
Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Hydrodehn-Spannfutter ISO 7388-2

SCHUNK

Ausführung:
- schlanke Ausführung mit axialer Längenverstellung
- Schwingungsdämpfung
- Spannung ohne Peripheriegeräte, nur mit Sechskantschlüssel
- dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 mm
- maximale Drehzahl 50.000 min^{-1}

Hinweis:
Zwischenbuchse siehe 241461 und 241462 auf Seite 254.



ISO 7388-2 | Form JD/JF | HPC | HSC | G 2,5 25.000 min^{-1}

Art.-Nr.	241414 Tendo, kurz (RG 2485)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	A6 mm	B3 mm	B1 mm	B71 mm	X mm	C81 mm	C82 mm	G	Drehmoment min Nm	Gewicht kg
40/06	354,00	BT40	6	26	44,5	22	90	63	43	53	37	27	M5	16	1,4
40/08	354,00	BT40	8	28	44,5	24	90	63	44,5	53	37	27	M6	23	1,4
40/10	354,00	BT40	10	30	44,5	26	90	63	44,5	49	41	31	M8×1	45	1,4
40/12	354,00	BT40	12	32	44,5	28	90	63	44,5	44	46	36	M10×1	90	1,4

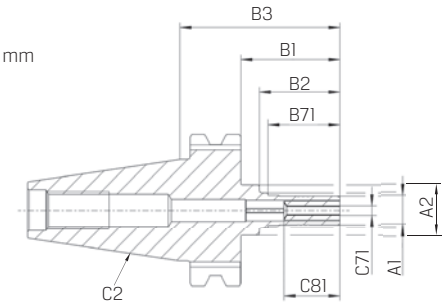
Art.-Nr.	241416 Tendo, lang (RG 2485)	C2	C71 mm	A1 mm	A6 mm	B3 mm	B1 mm	B71 mm	X mm	C81 mm	C82 mm	G	Drehmoment min Nm	Gewicht kg
40/06	587,00	BT40	6	44,5	22	140	113	43	103	37	27	M5	16	2
40/08	587,00	BT40	8	44,5	24	140	113	44,5	103	37	27	M6	23	2
40/10	587,00	BT40	10	44,5	26	140	113	44,5	99	41	31	M8×1	45	2
40/12	497,00	BT40	12	44,5	28	140	113	44,5	94	46	36	M10×1	90	2

Polygon-Spannfutter Tribos ISO 7388-2

SCHUNK

Ausführung:
- dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 mm
- für automatischen Werkzeugwechsel
- ohne Längenverstellschraube
- Werkzeugschaftqualität h6
- optimal für die leichte Zerspanung - Radialkräfte beachten

Hinweis:
Passendes Zubehör finden Sie auf Seite 254.



ISO 7388-2 | Form JD | HSC | G 2,5 25.000 min^{-1}

Art.-Nr.	241425 Mini (RG 2484)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	B3 mm	B1 mm	B2 mm	B71 mm	C81 mm	Drehmoment min Nm	Gewicht kg
3001	326,00	BT30	1	9	11	52	30	25,2	22,5	17,8	–	0,25
30015	326,00	BT30	1,5	9	11	52	30	25,2	22,5	17,8	–	0,25
3002	326,00	BT30	2	9	11	52	30	25,2	22,5	17,8	1	0,25
3003	326,00	BT30	3	9	11	52	30	25,2	22,5	17,8	1,5	0,25
3004	326,00	BT30	4	9	11	52	30	25,2	22,5	17,8	2,5	0,25
3006	326,00	BT30	6	9	11	52	30	25,2	22,5	17,8	4,5	0,25

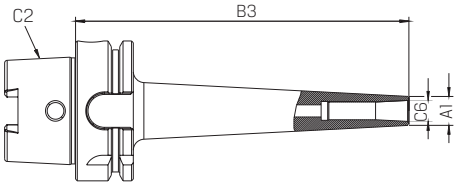
Spannzangenfutter DMC ISO 12164-1

PREMUS

Ausführung und Verwendung:
- schmaler, schlanker Außendurchmesser
- besonders geeignet für Werkzeug- und Formenbau durch 3° Schräge
- extrem schlanke Bauform, ermöglicht auch eine Bearbeitung an schwer zugänglichen Stellen
- durch Spannzangen sehr flexibel im Vergleich zu Schrumpffutter
- aus Einsatzstahl, alle Funktionsflächen geschliffen
- Zugfestigkeit im Kern von mindestens 800 N/mm², gehärtet (min. HRC 56)
- hohe Rundlaufgenauigkeit von < 5 µm
- die Spannzange wird über eine Spannmutter von hinten durch das Futter gespannt

Hinweis:
Passende Spannzangen finden Sie unter 247900 auf Seite 24/250.

ISO 12164-1 | Form A | HSC | G 2,5 25.000 min^{-1}



Art.-Nr.	242240 lang (RG 2403)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	Spannbereich mm
63/DMC6	185,80	HSK-A63	DMC6	13	120	3 - 6

Art.-Nr.	242241 überlang (RG 2403)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	Spannbereich mm
63/DMC6	223,00	HSK-A63	DMC6	13	160	3 - 6

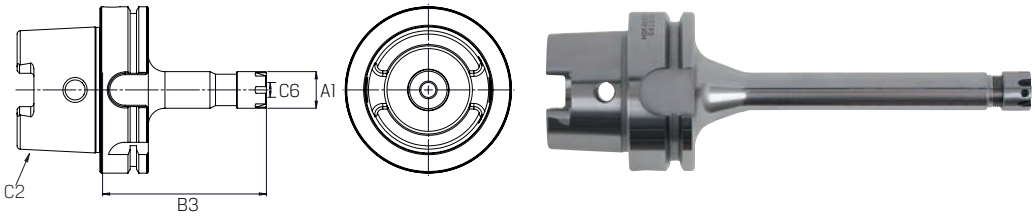
Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Spannzangenfutter ER-Mini ISO 12164-1

PREMUS

Verwendung:
- für Spannzangen Typ ER/ESX
- zum Spannen von Werkzeugen mit Zylinderschaft in Spannzangen Typ ER/ESX
- Ausführung M mit Minispannmutter
- Spannzangen ER11-ER40 siehe 248407-248659 im Katalog Werkzeuge auf Seite 24/429
- Hakenschlüssel für Spannmuttern siehe 506200 im Katalog Werkzeuge auf Seite 50/769

ISO 12164-1	Form A	HSC	ISO 15488	G 2,5 25.000 min⁻¹



Art.-Nr.	242258 lang (RG 2410)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	Spannbereich mm
63/ER11M	206,80	HSK-A63	ER11-M	16	100	0,5 - 7
63/ER16M	169,30	HSK-A63	ER16-M	22	100	0,5 - 10

Art.-Nr.	242259 überlang (RG 2410)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	Spannbereich mm
63/ER11M	258,40	HSK-A63	ER11-M	16	160	0,5 - 7
63/ER16M	200,10	HSK-A63	ER16-M	22	160	0,5 - 10

Spannzangenfutter ER ISO 12164-1

HAIMER

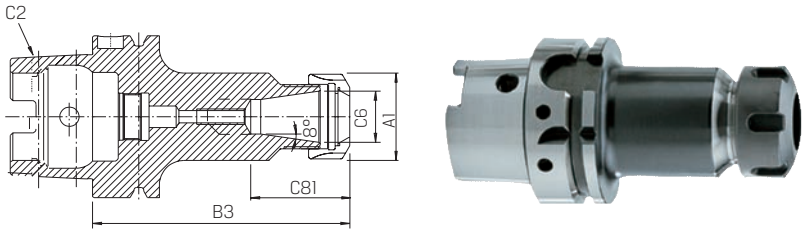
Verwendung:
Zum Spannen von Werkzeugen mit Zylinderschaft in Spannzangen nach ISO 15488.

Lieferung:
A32/40/50:
komplett mit Spannmutter Typ HS (High Speed, feingewuchtet für erhöhte Spannkraft)

A63:
komplett mit Spannmutter (gewuchtet, mit Gleitbeschichtung für erhöhte Spannkraft)

Hinweis:
- *ohne Gewinde für Einstellschraube
- passendes Zubehör finden Sie ab Seite 247

ISO 12164-1	Form A	ISO 15488	HSC	G 2,5 25.000 min⁻¹



Art.-Nr.	242245 HAIMER ultrakurz (RG 2450)	*	C2	C6	A1 mm	B3 mm	C81 mm	Spannbereich mm
32/ER16	144,00	*	HSK-A32	ER16	28	55	32,5	0,5 - 10
40/ER11	144,00	*	HSK-A40	ER11	19	60	23,5	0,5 - 7
40/ER16	144,00	*	HSK-A40	ER16	28	60	32,5	0,5 - 10
50/ER11	178,00	*	HSK-A50	ER11	19	60	26,5	0,5 - 7
50/ER16	191,00	*	HSK-A50	ER16	28	60	32,5	0,5 - 10
63/ER11	158,00	*	HSK-A63	ER11	19	75	26,5	0,5 - 7
63/ER16	158,00	*	HSK-A63	ER16	28	75	46,5	0,5 - 10

Art.-Nr.	242248 HAIMER kurz (RG 2450)	*	C2	C6	A1 mm	B3 mm	C81 mm	Spannbereich mm
32/ER16	103,00		HSK-A32	ER16	28	80	32,5	0,5 - 10
40/ER16	111,00		HSK-A40	ER16	28	80	32,5	0,5 - 10
50/ER16	129,00		HSK-A50	ER16	28	100	32,5	0,5 - 10
63/ER11	146,00		HSK-A63	ER11	19	100	27	0,5 - 7
63/ER16	129,00		HSK-A63	ER16	28	100	32,5	0,5 - 10

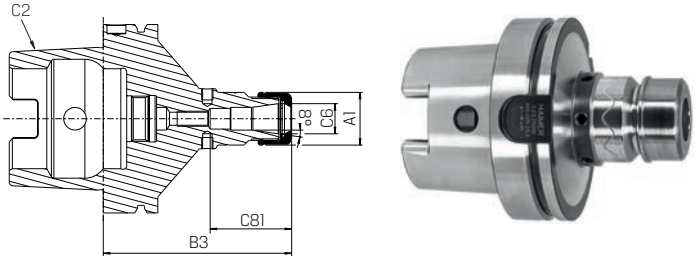
Spannzangenfutter High Precision ISO 12164-1

HAIMER

Ausführung und Verwendung:
- speziell geeignet für die Mikro- und Feinbearbeitung
- mit speziell beschichteter Glattmutter bestmöglich gewuchtet < 1 gmm
- hohe Steifigkeit mit Schwingungsdämpfung und Geräuschreduzierung
- hohe Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm bei 3 × A1 mit Haimer Power Collets
- auch für Standard-Spannzangen ER nach ISO 15488 (Vorsicht - B3 Maß ändert sich)
- höhere Laufruhe durch vibrationsarme Geometrie, dadurch bessere Oberflächengüte
- erhöhte Zerspanleistung durch höhere Drehzahlen, höhere Vorschübe und größere Spantiefe
- kürzere Bearbeitungszeiten
- bessere Maßhaltigkeit
- hohe Spannkraft
- für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung und Schwerzerspanung gleichermaßen geeignet
- mit Gewindebohrungen zum Auswuchten mit Schrauben
- HSK-A32, 40, 50 gewuchtet U < 1gmm
- HSK-A63 gewuchtet G 2,5 30.000 min⁻¹

Hinweis:
- passende Spannzangen finden Sie ab Seite 247
- passende Spannmuttern siehe unter 246542 auf Seite 248

ISO 12164-1	Form A	G 2,5 30.000 min⁻¹	U < 1 gmm



Art.-Nr.	242262 HP, kurz (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	C81 mm	Spannbereich mm
40/ER16	263,00	HSK-A40	ER16	28	80	43	2 - 10
63/ER16	248,00	HSK-A63	ER16	28	100	43	2 - 10

Art.-Nr.	242260 HP, ultrakurz (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	C81 mm	Spannbereich mm
32/ER16	269,00	HSK-A32	ER16	28	50	32	2 - 10
40/ER16	269,00	HSK-A40	ER16	28	50	31	2 - 10
50/ER25	294,00	HSK-A50	ER25	42	65	39	2 - 16
63/ER16	235,00	HSK-A63	ER16	28	75	28,5	2 - 10

Art.-Nr.	242268 HP, überlang (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	C81 mm	Spannbereich mm
63/ER16	278,00	HSK-A63	ER16	28	160	43	2 - 10

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

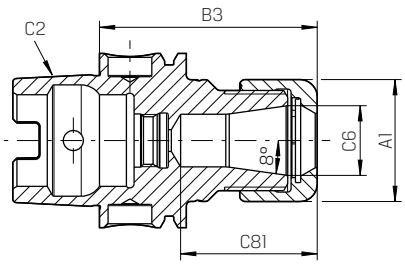
Spannzangenfutter ER ISO 12164-1

HAIMER

Ausführung:
- hohe Steifigkeit mit Schwingungsdämpfung
- universell auch mit Standard-Spannzangen einsetzbar
- hohe Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm bei 3×A1 mit Haimer Power Collets
- auch für Standard-Spannzangen ER nach ISO 15488 (Vorsicht - B3 Maß ändert sich)
- höhere Laufruhe durch vibrationsarme Geometrie, dadurch bessere Oberflächengüte
- erhöhte Zerspanleistung durch höhere Drehzahlen, höhere Vorschübe und größere Spantiefe
- kürzere Bearbeitungszeiten
- bessere Maßhaltigkeit
- hohe Spannkraft
- für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung und Schwerzerspanung gleichermaßen geeignet
- mit Gewindebohrungen zum Auswuchten mit Schrauben (außer 242246 + 242249 HSK-A40)
- **ab Größe HSK63 konische Ausführung**

ISO 12164-1	Form A	HPC	HSC	U < 1 gmm

Hinweis:
Passende Spannzangen finden Sie ab Seite 248.



Art.-Nr.	242246 Power, ultrakurz (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	C81 mm	Spannbereich mm
32/ER16	258,00	HSK-A32	ER16	28	50	32	2 - 10
40/ER16	258,00	HSK-A40	ER16	28	50	31	2 - 10
50/ER16	269,00	HSK-A50	ER16	28	60	32	2 - 10
63/ER16	224,00	HSK-A63	ER16	28	75	43	2 - 10

Art.-Nr.	242249 Power, kurz (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	C81 mm	Spannbereich mm
40/ER16	251,00	HSK-A40	ER16	28	80	43	2 - 10
63/ER16	238,00	HSK-A63	ER16	28	100	43	2 - 10

Spannzangenfutter ER ISO12164-1

FAHRION PRAZISION

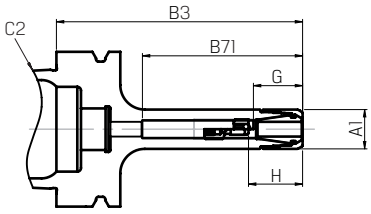
Um größte Flexibilität bei den Einsatzmöglichkeiten zu gewährleisten, müssen bei der Bestellung Spannfutter, Spannmutter, Spannzangen und Zubehör separat definiert werden.

ISO 12164-1	Form A	HSC	G 2,5 25.000 min⁻¹

B3: Maß für Spannmutter ohne Dichtscheibe
B71: max. Einstecktiefe ohne Anschlag

Lieferung:
Ohne Spannmutter.

Hinweis:
Passendes Zubehör finden Sie ab Seite 247.



Art.-Nr.	241228 CENTRO|P, Mini (RG 2476)	C2	A1 mm	B3 mm	B71 mm	max./min. Einstecktiefe Anschlag Form U G mm	max./min. Einstecktiefe Anschlag Form W H mm	Spannbereich/ Spannzangen
CP11M-HSK-A63-A=100	128,00	HSK-A63	16	100	78	36/18	26/12	1 - 7 GER11-HP/HPD
CP16M-HSK-A63-A=70	128,00	HSK-A63	22	70	46	34/27	20/14	1 - 10 GER16-HP/HPD/GBD
CP16M-HSK-A63-A=100	128,00	HSK-A63	22	100	71	44/27	30/14	1 - 10 GER16-HP/HPD/GBD

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Spannzangenfutter ER ISO 12164-1

FAHRION® PRÄZISION

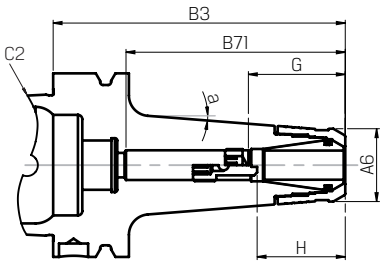
Um größte Flexibilität bei den Einsatzmöglichkeiten zu gewährleisten, müssen bei der Bestellung Spannfutter, Spannmutter, Spannzangen und Zubehör separat definiert werden.

ISO 12164-1 | Form A | HSC | G 2,5 25.000 min⁻¹

B3: Maß für Spannmutter ohne Dichtscheibe
B71: max. Einstecktiefe ohne Anschlag

Lieferung:
Ohne Spannmutter.

Hinweis:
Passendes Zubehör finden Sie ab Seite 247.



Art.-Nr.	241229 CENTRO|P, konisch (RG 2476)	C2	A6 mm	B3 mm	a (°)	B71 mm	max./min. Einstecktiefe Anschlag Form U G mm	max./min. Einstecktiefe Anschlag Form W H mm	Spannbereich/ Spannzangen
CP16-HSK-A40-A=60	132,00	HSK-A40	30	60	–	40	32/28	–	1 - 10 GER16-HP/HPD/GBD
CPC16-HSK-A63-A=100	128,00	HSK-A63	24	100	4,5	75	48/28	35/20	1 - 10 GER16-HP/HPD/HPDD/GBD
CPC16-HSK-A63-A=160	180,00	HSK-A63	24	160	2,5	105	48/28	35/20	1 - 10 GER16-HP/HPD/HPDD/GBD

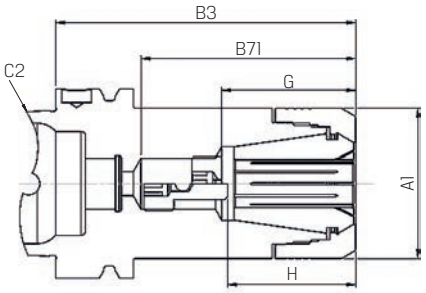
Um größte Flexibilität bei den Einsatzmöglichkeiten zu gewährleisten, müssen bei der Bestellung Spannfutter, Spannmutter, Spannzangen und Zubehör separat definiert werden.
Die Größe CP16-HSK-A63-A=55 extra kurze Ausführung ohne Innenanschlag.

B3: Maß für Spannmutter ohne Dichtscheibe
B71: max. Einstecktiefe ohne Anschlag

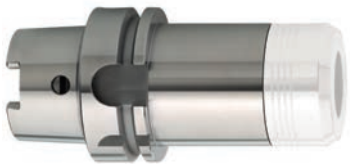
Lieferung:
Ohne Spannmutter.

Hinweis:
Passendes Zubehör finden Sie ab Seite 247.

ISO 12164-1 | Form A | HSC | G 2,5 25.000 min⁻¹



Art.-Nr.	241230 CENTRO|P (RG 2476)	C2	A1 mm	B3 mm	B71 mm	max./min. Einstecktiefe Anschlag Form U G mm	max./min. Einstecktiefe Anschlag Form W H mm	Spannbereich/ Spannzangen
CP16-HSK-A63-A=55	119,00	HSK-A63	30	55	32	–	–	1 - 10 GER16-HP/HPD/HPDD/GBD
CP16-HSK-A63-A=100	119,00	HSK-A63	30	100	71	45/28	31/16	1 - 10 GER16-HP/HPD/HPDD/GBD
CP16-HSK-A63-A=160	171,00	HSK-A63	30	160	136	45/28	31/16	1 - 10 GER16-HP/HPD/HPDD/GBD



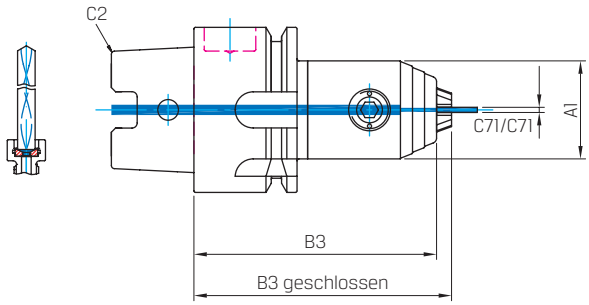
Universal-Spannfutter ISO 12164-1

WTE MAPAL GROUP

Ausführung:
- großer Spannbereich von Ø 0,2 bis 6,4 mm und 0,2 bis 3,4 mm
- geringe Störkontur
- sichere und schnelle Spannung
- einfache Handhabung
- für Drehzahlen bis 60.000 max.$^{-1}$
- hohe Rundlaufgenauigkeit < 0,005

Verwendung:
- geeignet für Medizintechnik, Uhrenindustrie oder Feinwerk- und Elektronikbranche
- sorgt für sicheres Spannen von Mikrowerkzeugen mit Innenkühlung

ISO 12164-1 | Form A | G 2,5 25.000 min⁻¹ | IKZ



Art.-Nr.	242274 Micro, IKZ (RG 2405)	C2	C71 mm	C72 mm	A1 mm	B3 mm	B3 (geschlossen) mm	Gewicht kg
32/03	483,00	HSK-A32	0,2	3,4	19	46	49	0,16
32/06	506,00	HSK-A32	0,2	6,4	25	54	58	0,3
40/03	519,00	HSK-A40	0,2	3,4	19	46	49	0,24
40/06	544,00	HSK-A40	0,2	6,4	25	54	58	0,4
50/03	538,00	HSK-A50	0,2	3,4	19	52	55	0,43
50/06	563,00	HSK-A50	0,2	6,4	25	61	65	0,4

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Gewindeschneid-Schnellwechsel-futter ISO 12164-1

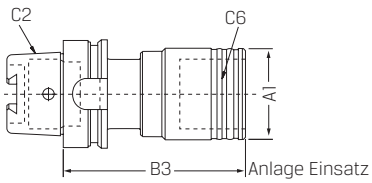
PREMUS

ISO 12164-1 | Form A | G 6,3 8.000 min⁻¹

Ausführung:
- kurze Baumaße und geringes Gewicht
- zur Aufnahme von Schnellwechsel-Einsätzen mit und ohne Sicherheitskupplung
- horizontal und vertikal sowie für Rechts- und Linkslauf verwendbar
- Größe 1 bis 3 werden mit Kugelführungsbuchse geliefert

Verwendung:
Zur Aufnahme von Gewindebohrern auf mechanisch und NC-gesteuerten Dreh-, Bohr- und Fräsmaschinen sowie Bearbeitungszentren.

Hinweis:
Passende Einsätze finden Sie auf Seite 253.



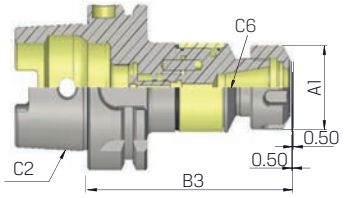
Art.-Nr.	242320 (RG 2408)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	für Gewindebohrer	Längenausgleich Druck/Zug
63/M3 - 12	360,40	HSK-A63	Gr. 1	36	81	M3-M12	7,5/7,5

Synchron-Gewindeschneidfutter ISO 12164-1

PREMUS

ISO 12164-1 | Form A | G 6,3 8.000 min⁻¹ | IKZ

Ausführung:
- durch den minimalen Längenausgleich werden Abweichungen zwischen Gewindesteigung und Spindelvorschub ausgeglichen, weniger Druck auf den Gewindeflanken der Werkzeuge bedeutet deutlich längere Standzeiten
- mit innerer Kühlmittelzufuhr (max. 50 bar)
- sicheres Spannen der Gewindebohrer mit Spannzangen DIN ISO 15488 (ER) und Innenvierkant- oder Gewindebohrer
- Spannzangen mit Schnellwechselsystem (ab Seite 252)
- mit Balluffchip-Bohrung



Art.-Nr.	242325 (RG 2403)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	für Gewindebohrer
63/ER16	315,50	HSK-A63	ER16	32	89	M3-M12
63/ER16M	343,40	HSK-A63	ER16-M	22	89	M3-M12

Schrumpffutter ISO 12164-1

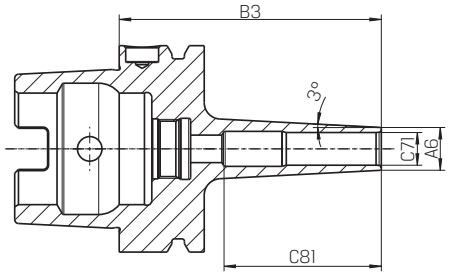
HAIMER

ISO 12164-1 | Form A | G 2,5 25.000 min⁻¹

NEU

Ausführung und Verwendung:
Schrumpffutter für alle Typen von Schrumpfgeräten.
- mit hoher Haltekraft
- keine Störkanten
- höchste Rundlaufgenauigkeit: 3µm
- Präzision aus einem Guss
- auch schwer zugängliche Stellen erreichbar
- optimale Steifigkeit
- ideal schrumpfen mit HAIMER Power Clamp
- für alle HM-Werkzeuge mit Schafttoleranz h6
- hitzebeständiger Warmarbeitsstahl
- gehärtet 54-2 HRC
- mit 3° Schräge, passend für Formschrägen
- Aufnahmen feingewuchtet
- Lieferung ohne Kühlmittelrohr

Achtung:
Schrumpf- und Kühlhülsen sind für das Schrumpfen auf den meisten Schrumpfmaschinen erforderlich. Bei Verwendung der Power Clamp i4.0 Sprint / Air- oder Nano-Maschinen mit motorisierter Spule und Scanner, sind die Hülsen nicht notwendig.



Art.-Nr.	242752 Mini, ZG120 (RG 2450)	C2	C71 mm	A6 mm	B3 mm
63/03	209,00	HSK-A63	3	9	120
63/04	209,00	HSK-A63	4	10	120
63/05	209,00	HSK-A63	5	11	120
63/06	174,00	HSK-A63	6	12	120

Schrumpffutter ISO 12164-1

HAIMER

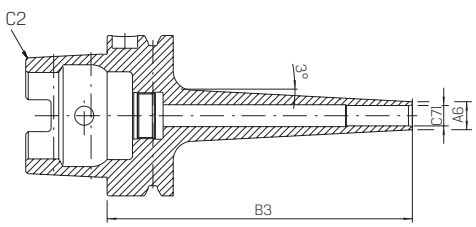
ISO 12164-1 | Form A | HPC | HSC | G 2,5 25.000 min⁻¹

NEU

Ausführung und Verwendung:
- **extrem schlank** für die Feinbearbeitung und an besonders schwer zugänglichen Stellen
- keine Störkanten
- optimale Steifigkeit
- ideal Schrumpfen mit Haimer Power Clamp
- für alle HM-Werkzeuge mit Schaft-Toleranz h6
- 3° Schräge, passend für Formschrägen
- Aufnahme feingewuchtet
- Rundlaufgenauigkeit < 3 µm

Lieferung:
Ohne Kühlmittelrohr.

Hinweis:
Passendes Zubehör finden Sie ab Seite 24/441.



Art.-Nr.	242753 Mini, ZG120, extra schlank (RG 2450)	C2	C71 mm	A6 mm	B3 mm
63/03	209,00	HSK-A63	3	6	120
63/04	209,00	HSK-A63	4	7	120
63/05	209,00	HSK-A63	5	8	120

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schrumpffutter ISO 12164-1

HAIMER

Ausführung und Verwendung:
Aufnahme für Induktiv-, Kontakt- und Heißluftschrumpfgeräte geeignet.

ISO 12164-1 | Form A

- feinwuchten mit Wuchtschrauben möglich
- hitzebeständiger Warmarbeitsstahl
- gehärtet 54-2 HRC
- für HSS- und HM-Werkzeuge
- Schafttoleranz h6
- Rundlaufgenauigkeit ⟨ 3 µm

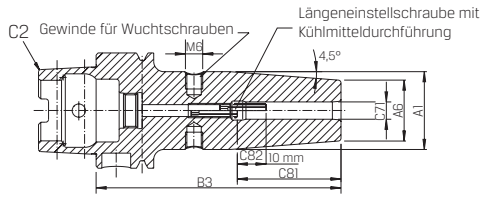
HPC | HSC

G 2,5 25.000 min⁻¹

* ohne Einstellschraube, ohne Gewinde für Wuchtschrauben, ohne Schlitze in der Spannbohrung für Kühlmittelzufuhr
** ohne Gewinde für Wuchtschrauben
*** ohne Einstellschraube, ohne Gewinde für Wuchtschrauben

Lieferung:
Mit Längeneinstellschraube ohne Kühlmittelrohr.

Hinweis:
Passendes Zubehör finden Sie ab Seite 253.



Art.-Nr.	242741 kurz (RG 2450)	*	C2	C71 mm	A1 mm	A6 mm	B3 mm	C81 mm
32/03	166,00	*	HSK-A32	3	–	10	60	9
32/04	166,00	*	HSK-A32	4	–	10	60	12
32/05	166,00	*	HSK-A32	5	–	10	60	15
32/06	141,00	**	HSK-A32	6	27	21	70	36
40/03	141,00	*	HSK-A40	3	–	10	60	9
40/04	141,00	*	HSK-A40	4	–	10	60	12
40/05	141,00	*	HSK-A40	5	–	10	60	15
40/06	116,00		HSK-A40	6	27	21	80	36
50/03	175,00	*	HSK-A50	3	–	10	60	9
50/04	175,00	*	HSK-A50	4	–	10	60	12
50/05	175,00	*	HSK-A50	5	–	10	60	15
50/06	135,00		HSK-A50	6	27	21	80	36
63/03	191,00	***	HSK-A63	3	–	10	80	9
63/04	191,00	***	HSK-A63	4	–	10	80	12
63/05	191,00	***	HSK-A63	5	–	10	80	15
63/06	156,00		HSK-A63	6	27	21	80	36

Ausführung und Verwendung:
- für die 5-Achs-Bearbeitung im Formenbau und in der Medizintechnik
- bei langer Auskraglänge eine effiziente Fräsbearbeitung mit angestelltem Werkzeug möglich
- **Spitze extrem schlank**, an der Basis verstärkt
- Wandstärke 3 mm
- 3° Schräge im Bereich der Spitze

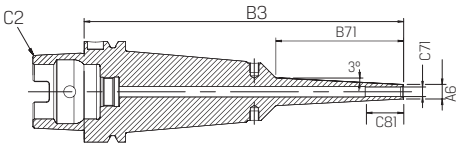
ISO 12164-1 | Form A

HPC | HSC

G 2,5 25.000 min⁻¹

- mit Gewindebohrungen zum Auswuchten mit Schrauben
- für HM-Werkzeuge mit Schafttoleranz h6
- schrumpfen nur mit Schrumpf- und Kühlhülsen
- Rundlaufgenauigkeit ⟨ 3 µm

Hinweis:
Passendes Zubehör finden Sie ab Seite 253.



Art.-Nr.	242855 Power, Mini, ZG130 (RG 2450)	C2	C71 mm	A6 mm	B3 mm	B71 mm
63/03	296,00	HSK-A63	3	9	130	50
63/04	296,00	HSK-A63	4	10	130	50
63/05	296,00	HSK-A63	5	11	130	50
63/06	280,00	HSK-A63	6	12	130	50

Art.-Nr.	242857 Power, Mini, überlang (RG 2450)	C2	C71 mm	A6 mm	B3 mm	B71 mm
63/03	317,00	HSK-A63	3	9	160	80
63/04	317,00	HSK-A63	4	10	160	80
63/05	317,00	HSK-A63	5	11	160	80
63/06	304,00	HSK-A63	6	12	160	80

Art.-Nr.	242859 Power, Mini, ZG200 (RG 2450)	C2	C71 mm	A6 mm	B3 mm	B71 mm
63/03	317,00	HSK-A63	3	9	200	80
63/04	317,00	HSK-A63	4	10	200	80
63/05	317,00	HSK-A63	5	11	200	80
63/06	304,00	HSK-A63	6	12	200	80

Hydrodehn-Spannfutter ISO 12164-1

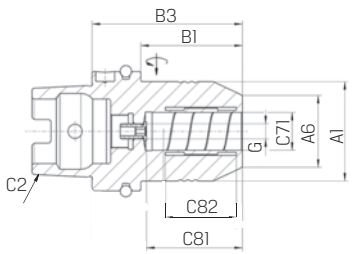
SCHUNK

Ausführung:
- kurze, schwere Ausführung mit axialer Längenverstellung
- für automatischen Werkzeugwechsel
- mit Schwingungsdämpfung und Radialsteifigkeit
- maximale Drehzahl 50.000 min⁻¹
- Spannung ohne Peripheriegeräte, nur mit Sechskantschlüssel
- dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit ⟨ 0,003 mm

Hinweis:
Zwischenbuchse siehe 241461 und 241462 auf Seite 254.

ISO 12164-1 | Form A | HPC

HSC | G 2,5 25.000 min⁻¹



Art.-Nr.	241420 Tendo E Compact (RG 2486)	C2	C71 mm	A1 mm	A6 mm	B3 mm	B1 mm	C81 mm	C82 mm	G
63/12	184,00	HSK-A63	12	42	32	80	54	46	31	M8 × 1

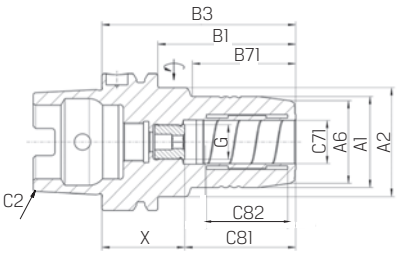
Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Hydrodehn-Spannfutter ISO 12164-1

Ausführung:
- mit axialer Längenverstellung
- für automatischen Werkzeugwechsel
- mit Schwingungsdämpfung
- maximale Drehzahl 50.000 min^{-1}
- Spannung ohne Peripheriegeräte, nur mit Sechskantschlüssel
- dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 mm

ISO 12164-1 | Form A | HPC | HSC | G 2,5 25.000 min^{-1}

Hinweis:
Zwischenbuchse siehe 241461 und 241462 auf Seite 254.

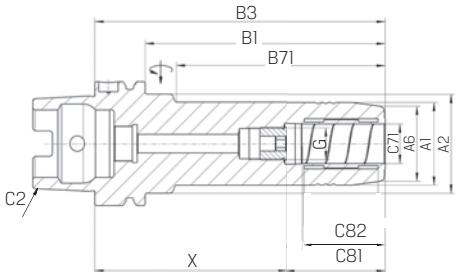


Art.-Nr.	241422 Tendo E, kurz (RG 2485)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	A6 mm	B3 mm	B1 mm	B71 mm	X mm	C81 mm	C82 mm	G	Drehmoment min Nm	Gewicht kg
32/06	375,00	HSK-A32	6	32	40	28	90	–	29	44	46	36	M6	90	0,5
32/08	375,00	HSK-A32	8	30	40	26	85	–	29	44	41	31	M6	45	0,5
32/10	375,00	HSK-A32	10	28	40	24	80	–	35	43	37	27	M6	23	0,5
32/12	375,00	HSK-A32	12	26	40	22	80	–	40	43	37	27	M5	16	0,5
40/06	370,00	HSK-A40	6	26	33,5	22	70	50	36	33	37	27	M5	16	0,4
40/08	370,00	HSK-A40	8	28	33,5	24	70	50	36	33	37	27	M6	23	0,5
40/10	370,00	HSK-A40	10	30	33,5	26	75	55	42	34	41	31	M6	45	0,5
40/12	370,00	HSK-A40	12	32	33,5	28	80	60	48	34	46	36	M6	90	0,5
50/06	400,00	HSK-A50	6	26	40	22	70	44	28	33	37	27	M5	16	0,7
50/08	400,00	HSK-A50	8	28	40	24	70	44	28	33	37	27	M6	23	0,7
50/10	400,00	HSK-A50	10	30	40	26	75	49	34	34	41	31	M8×1	45	0,7
50/12	400,00	HSK-A50	12	32	40	28	85	59	44	39	46	36	M10×1	90	0,8
63/06	365,00	HSK-A63	6	26	50	22	70	44	24	33	37	27	M5	16	1,0
63/08	365,00	HSK-A63	8	28	50	24	70	44	25	33	37	27	M6	23	1,0
63/10	365,00	HSK-A63	10	30	50	26	80	54	35	39	41	31	M8×1	45	1,1
63/12	365,00	HSK-A63	12	32	50	28	85	59	40	39	46	36	M10×1	90	1,1

Ausführung:
- lange, schlanke Ausführung mit axialer Längeneinstellung
- für automatischen Werkzeugwechsel
- mit Schwingungsdämpfung
- maximale Drehzahl 50.000 min^{-1}
- Spannung ohne Peripheriegeräte, nur mit Sechskantschlüssel
- dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 mm

ISO 12164-1 | Form A | HPC | HSC | G 2,5 25.000 min^{-1}

Hinweis:
Zwischenbuchse siehe 241461 und 241462 auf Seite 24/254.



Art.-Nr.	241426 Tendo LS (RG 2485)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	A6 mm	B3 mm	B1 mm	B71 mm	X mm	C81 mm	C82 mm	G	Drehmoment min Nm	Gewicht kg
63/06	628,00	HSK-A63	6	26	50	22	150	124	103	113	37	37	M5	16	1,4
63/08	628,00	HSK-A63	8	28	50	24	150	124	104	113	37	27	M6	23	1,4
63/10	628,00	HSK-A63	10	30	50	26	150	124	104	109	41	27	M8×1	45	1,5
63/12	628,00	HSK-A63	12	32	50	28	150	124	105	104	46	31	M10×1	90	1,5

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

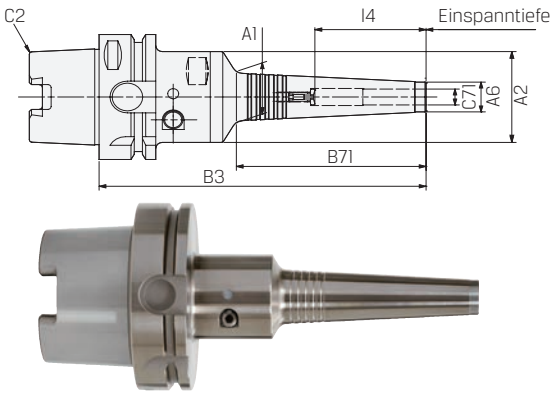
Hydrodehn-Spannfutter ISO 12164-1

Ausführung:
- mit der Flexibilität eines Spannzangenfutters und hohen Spannkräften
- CAD Daten kostenlos
- Rundlaufgenauigkeit 0,003 mm
- maximale Drehzahl 20.000 min^{-1}
- Schafttoleranz h6
- innere Kühlmittelzufuhr möglich, Luftaustrittsbohrung mit 2 Schrauben M4 × 5 verschließen
- für Futtergröße 63/12 HS-Spannhülse zur Durchmesser-Reduzierung

Verwendung:
Zum universellen Fräsen bzw. Bohren und Reiben.

Hinweis:
- Kühlmittelrohr im Lieferumfang enthalten
- passende Spannhülsen finden Sie unter 241499 auf Seite 254

ISO 12164-1	Form A	HPC	HSC	G 2,5 25.000 min^{-1}



Art.-Nr.	241494 PHC-S, kurz, superschlank (RG 2490)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	A6 mm	B3 mm	B71 mm	C82 mm
63/06	487,00	HSK-A63	6	20,5	46	13	135	71	29
63/08	496,00	HSK-A63	8	22,6	46	15	135	72	29
63/10	504,00	HSK-A63	10	24,6	46	17	135	72	40
63/12	513,00	HSK-A63	12	26,7	46	19	135	73	40

Art.-Nr.	241496 PHC-S, überlang, superschlank (RG 2490)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	A6 mm	B3 mm	B71 mm	C82 mm
63/06	500,00	HSK-A63	6	23,7	46	13	165	102	29
63/08	509,00	HSK-A63	8	25,8	46	15	165	103	29
63/10	517,00	HSK-A63	10	27,8	46	17	165	103	40
63/12	526,00	HSK-A63	12	30	46	19	165	104	40

Art.-Nr.	241495 PHC-S, lang, superschlank (RG 2490)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	A6 mm	B3 mm	B71 mm	C82 mm
63/06	496,00	HSK-A63	6	22,2	46	13	150	87	29
63/08	504,00	HSK-A63	8	24,2	46	15	150	87	29
63/10	513,00	HSK-A63	10	26,3	46	17	150	88	40
63/12	522,00	HSK-A63	12	28,3	46	19	150	88	40

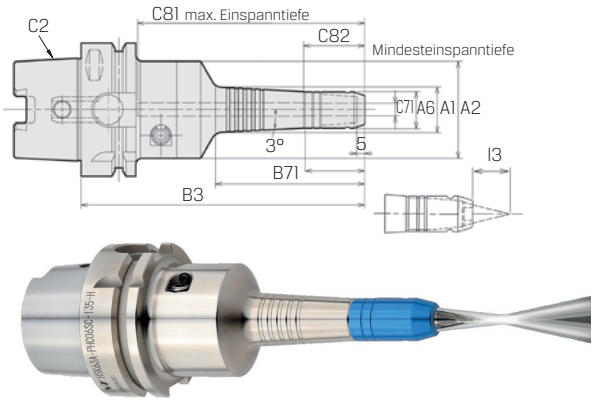
Art.-Nr.	241497 PHC-S, extra lang, superschlank (RG 2490)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	A6 mm	B3 mm	B71 mm	C82 mm
63/06	504,00	HSK-A63	6	25,4	46	13	180	118	29
63/08	513,00	HSK-A63	8	27,4	46	15	180	118	29
63/10	522,00	HSK-A63	10	29,5	46	17	180	119	40
63/12	530,00	HSK-A63	12	31,5	46	19	180	119	40

Ausführung:
- mit der Flexibilität eines Spannzangenfutters und hohen Spannkräften
- Rundlaufgenauigkeit 0,003 mm
- maximale Drehzahl 20.000 min^{-1}
- Schafttoleranz h6
- superschlanke Bauform
- 3° Formschräge
- **mit patentierter Jet-Cap Kühlmittelkappe**

Verwendung:
Zum hocheffizienten Fräsen, Bohren und Reiben. Formen und Gesenkbau Anwendungen im Luftfahrt- und Automobilbau.

Hinweis:
Längeneinstellschraube optional.

ISO 12164-1	Form A	HPC	HSC	G 2,5 20.000 min^{-1}



Art.-Nr.	241505 PHC-SA-NC, kurz (RG 2492)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	A6 mm	B3 mm	B71 mm	C81 mm	C82 mm	l_3 mm
63/04	660,00	HSK-A63	4	19,5	46	15	140	76	118	29	20
63/06	591,00	HSK-A63	6	21,5	46	17	140	76	113	34	30
63/08	600,00	HSK-A63	8	23,6	46	19	140	77	113	34	40
63/10	609,00	HSK-A63	10	25,6	46	21	140	77	113	45	50
63/12	617,00	HSK-A63	12	27,7	46	23	140	78	113	45	60

Art.-Nr.	241508 PHC-SA-NC, lang (RG 2492)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	A6 mm	B3 mm	B71 mm	C81 mm	C82 mm	l_3 mm
63/12	635,00	HSK-A63	12	32,5	46	23	185	124	158	45	60

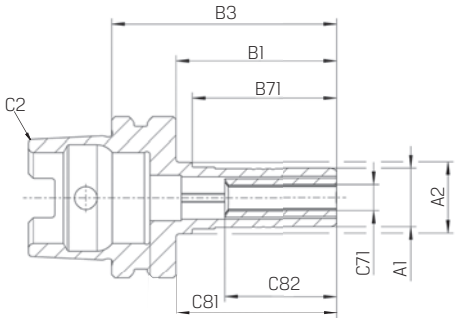
Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

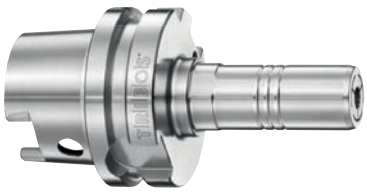
Polygon-Spannfutter Tribos ISO 12164-1

Ausführung:
- für automatischen Werkzeugwechsel
- ohne Längenverstellschraube
- Werkzeugschaftqualität h6
- dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 mm
- HSK-A 32/HSK-A 40 mit Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
- HSK-A 25 ohne Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
- optimal für leichte Zerspanung - Radialkräfte beachten

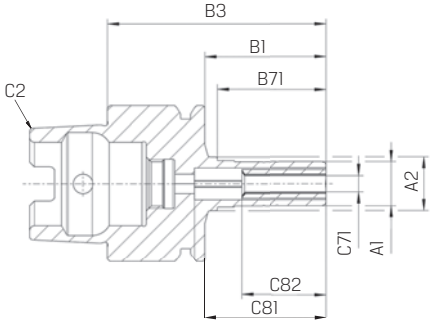
Hinweis:
Passendes Zubehör finden Sie auf Seite 254.

ISO 12164-1 | Form A | HSC | G 2,5 25.000 min⁻¹

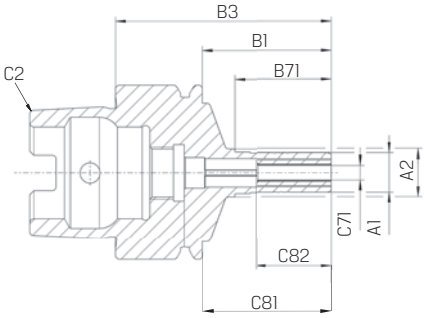




HSK-A 25



HSK-A 32



HSK-A 40

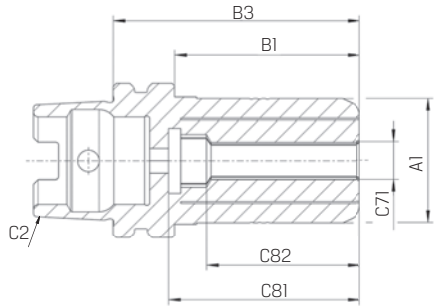
Art.-Nr.	241435 Mini (RG 2484)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	B3 mm	B1 mm	B71 mm	C81 mm	C82 mm	Drehmoment min Nm	Gewicht kg
2501	317,00	HSK-A25	1	9	11	35	25	22,5	29	17,5	–	0,05
25015	317,00	HSK-A25	1,5	9	11	35	25	22,5	29	17,5	–	0,05
2502	317,00	HSK-A25	2	9	11	35	25	22,5	29	17,5	1,0	0,05
2503	317,00	HSK-A25	3	9	11	35	25	22,5	29	17,5	1,5	0,05
2504	317,00	HSK-A25	4	9	11	35	25	22,5	29	17,5	2,5	0,05
2506	317,00	HSK-A25	6	9	11	35	25	22,5	29	17,5	4,5	0,05
3201	312,00	HSK-A32	1	9	11	45	25	22,5	27	17,5	–	0,13
32015	312,00	HSK-A32	1,5	9	11	45	25	22,5	27	17,5	–	0,13
3202	312,00	HSK-A32	2	9	11	45	25	22,5	27	17,5	1,0	0,13

Art.-Nr.	241435 Mini (RG 2484)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	B3 mm	B1 mm	B71 mm	C81 mm	C82 mm	Drehmoment min Nm	Gewicht kg
3203	312,00	HSK-A32	3	9	11	45	25	22,5	27	17,5	1,5	0,13
3204	312,00	HSK-A32	4	9	11	45	25	22,5	27	17,5	2,5	0,13
3206	312,00	HSK-A32	6	9	11	45	25	22,5	27	17,5	4,5	0,13
4001	304,00	HSK-A40	1	9	11	50	30	22,5	34	17,5	–	0,23
40015	304,00	HSK-A40	1,5	9	11	50	30	22,5	34	17,5	–	0,23
4002	304,00	HSK-A40	2	9	11	50	30	22,5	34	17,5	1,0	0,23
4003	304,00	HSK-A40	3	9	11	50	30	22,5	34	17,5	1,5	0,23
4004	304,00	HSK-A40	4	9	11	50	30	22,5	34	17,5	2,5	0,23
4006	304,00	HSK-A40	6	9	11	50	30	22,5	34	17,5	4,5	0,23

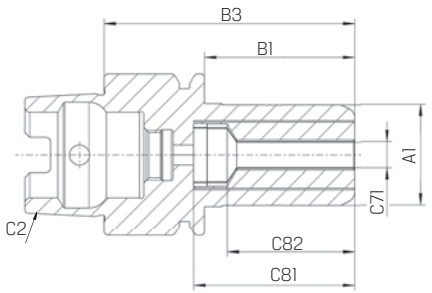
Ausführung:
- für automatischen Werkzeugwechsel
- ohne Längenverstellschraube
- Werkzeugschaftqualität h6
- dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 mm
- HSK-A 32 / HSK-A 40 mit Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
- HSK-A 25 ohne Gewinde für Kühlmittelrohranschluss

Hinweis:
Passendes Zubehör finden Sie auf Seite 254.

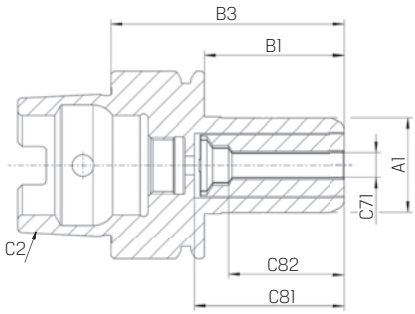
ISO 12164-1 | Form A | HSC | G 2,5 25.000 min⁻¹



HSK-A 25



HSK-A 32



HSK-A 40

Art.-Nr.	241440 RM (RG 2484)	C2	C71 mm	A1 mm	B3 mm	B1 mm	C81 mm	C82 mm	Drehmoment min Nm	Gewicht kg
2503	338,00	HSK-A25	3	20	40	30	31	25	3	0,12
2504	338,00	HSK-A25	4	20	40	30	31	25	4	0,12
2506	338,00	HSK-A25	6	20	40	30	31	25	10	0,12
2508	338,00	HSK-A25	8	20	40	30	31	25	15	0,12
2510	338,00	HSK-A25	10	20	40	30	31	29	20	0,12
3203	330,00	HSK-A32	3	20	50	30	32	25	3	0,25
3204	330,00	HSK-A32	4	20	50	30	32	25	4	0,25
3206	330,00	HSK-A32	6	20	50	30	32	25	10	0,25
3208	330,00	HSK-A32	8	20	50	30	32	25	15	0,25

Art.-Nr.	241440 RM (RG 2484)	C2	C71 mm	A1 mm	B3 mm	B1 mm	C81 mm	C82 mm	Drehmoment min Nm	Gewicht kg
3210	330,00	HSK-A32	10	20	50	30	32	29,5	20	0,25
3212	330,00	HSK-A32	12	20	50	30	32	29,5	20	0,25
4003	327,00	HSK-A40	3	20	50	30	32	25	3	0,41
4004	327,00	HSK-A40	4	20	50	30	32	25	4	0,41
4006	327,00	HSK-A40	6	20	50	30	32	25	10	0,41
4008	327,00	HSK-A40	8	20	50	30	32	25	15	0,41
4010	327,00	HSK-A40	10	20	50	30	32	29,5	20	0,41
4012	327,00	HSK-A40	12	20	50	30	32	29,5	20	0,41

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

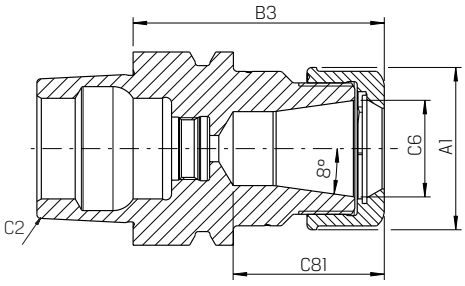
Spannzangenfutter ER High Precision ISO 12164-1

HAIMER

Ausführung und Verwendung:
- speziell geeignet für die Mikro- und Feinbearbeitung
- mit speziell beschichteter Glattmutter bestmöglich gewuchtet ‹ 1 gmm
- für höchste Zerspanleistung bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung
- hohe Steifigkeit mit Schwingungsdämpfung und Geräuschreduzierung
- hohe Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm bei 3 × A1 mit Haimer Power Collets
- auch für Standard-Spannzangen ER nach ISO 15488 (Achtung: Bei Verwendung mit Standard-Spannzangen wird das B3-Maß länger)
- höhere Laufruhe durch vibrationsarme Geometrie, dadurch bessere Oberflächengüte
- erhöhte Zerspanleistung durch höhere Drehzahlen, höhere Vorschübe und größere Spantiefe
- kürzere Bearbeitungszeiten
- bessere Maßhaltigkeit
- hohe Spannkraft
- für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung und Schwerzerspanung gleichermaßen geeignet
- mit Gewindebohrungen zum Auswuchten mit Schrauben

Hinweis:
- passende Spannzangen siehe unter 248910 auf Seite 253
- passende Spannmuttern siehe unter 246542 auf Seite 248

ISO 12164-1	Form E	ISO 15488	ISO 15488	U ‹ 1 gmm



Art.-Nr.	242900 ultrakurz (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	C81 mm	Spannbereich mm
32/ER16	269,00	HSK-E32	ER16	28	50	32	2 - 10
40/ER16	269,00	HSK-E40	ER16	28	50	31	2 - 10
50/ER16	279,00	HSK-E50	ER16	28	60	32	2 - 10

Art.-Nr.	242902 kurz (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	C81 mm	Spannbereich mm
40/ER16	263,00	HSK-E40	ER16	28	80	43	2 - 10

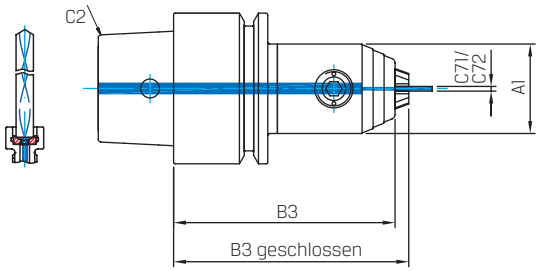
Universal-Spannfutter ISO 12164-1

WTE MAPAL GROUP

Ausführung:
- großer Spannbereich von Ø 0,2 bis 6,4 mm und 0,2 bis 3,4 mm
- geringe Störkontur
- sichere und schnelle Spannung
- einfache Handhabung
- für Drehzahlen bis 60.000 max.$^{-1}$
- hohe Rundlaufgenauigkeit ‹ 0,005

Verwendung:
- geeignet für Medizintechnik, Uhrenindustrie oder Feinwerk- und Elektronikbranche
- sorgt für sicheres Spannen von Mikrowerkzeugen mit Innenkühlung

ISO 12164-1	Form E	G 2,5 25.000 min^{-1}



Art.-Nr.	242330 Micro, IKZ (RG 2405)	C2	C71 mm	C72 mm	A1 mm	B3 mm	B3 (geschlossen) mm	Gewicht kg
25/03	468,00	HSK-E25	0,2	3,4	19	37	40	0,1
25/06	482,00	HSK-E25	0,2	6,4	25	57	61	0,3
32/03	496,00	HSK-E32	0,2	3,4	19	46	49	0,17

Art.-Nr.	242330 Micro, IKZ (RG 2405)	C2	C71 mm	C72 mm	A1 mm	B3 mm	B3 (geschlossen) mm	Gewicht kg
32/06	520,00	HSK-E32	0,2	6,4	25	54	58	0,3
40/03	514,00	HSK-E40	0,2	3,4	19	46	49	0,25
40/06	540,00	HSK-E40	0,2	6,4	25	54	58	0,4

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schrumpffutter ISO 12164-1

Ausführung und Verwendung:
- geringe Schnittkräfte bei hohen Drehzahlen
- besonders geeignet für die Anforderungen der Mikrobearbeitung
- keine Störkontur, auch schwer zugängliche Stellen erreichbar
- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm

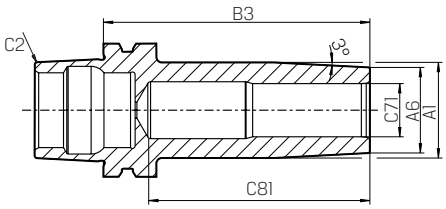
ISO 12164-1 | Form E

HSC | U < 1 gmm

HSK-E40/50
- Präzision aus einem Guss
- optimale Steifigkeit
- für alle HM-Werkzeuge mit Schafttoleranz h6
- mit 3° Schräge, passend für Formschrägen
- hohe Haltekraft

Lieferung:
Ohne Kühlmittelrohr.

Hinweis:
- Schrumpfen nur mit Schrumpf- und Kühlhülsen
- passendes Zubehör finden Sie ab Seite 253



Art.-Nr.	243001 Mini, ultrakurz (RG 2450)	C2	C71 mm	A6 mm	B3 mm	C81 mm
25/03	231,00	HSK-E25	3	9	35	15
25/04	231,00	HSK-E25	4	10	35	18
25/05	231,00	HSK-E25	5	11	35	23
25/06	231,00	HSK-E25	6	12	40	27,5
40/03	202,00	HSK-E40	3	9	60	–
40/04	202,00	HSK-E40	4	10	60	–
40/05	202,00	HSK-E40	5	11	60	–
40/06	202,00	HSK-E40	6	12	60	–

Art.-Nr.	243002 Mini, kurz (RG 2450)	C2	C71 mm	A6 mm	B3 mm	C81 mm
25/03	213,00	HSK-E25	3	9	45	15
25/04	213,00	HSK-E25	4	10	45	18
25/05	213,00	HSK-E25	–	11	45	28
25/06	213,00	HSK-E25	–	12	45	37,5
40/03	187,00	HSK-E40	3	9	70	–
40/04	187,00	HSK-E40	4	10	70	–
40/05	187,00	HSK-E40	5	11	70	–
40/06	187,00	HSK-E40	6	12	70	–
50/03	264,00	HSK-E50	3	9	70	–
50/04	264,00	HSK-E50	4	10	70	–
50/05	264,00	HSK-E50	5	11	70	–
50/06	264,00	HSK-E50	6	12	70	–

Art.-Nr.	243003 Mini, ZG80 (RG 2450)	C2	C71 mm	A6 mm	B3 mm
40/03	202,00	HSK-E40	3	9	80
40/04	202,00	HSK-E40	4	10	80
40/05	202,00	HSK-E40	5	11	80
40/06	202,00	HSK-E40	6	12	80
50/03	232,00	HSK-E50	3	9	80
50/04	232,00	HSK-E50	4	10	80
50/05	232,00	HSK-E50	5	11	80
50/06	232,00	HSK-E50	6	12	80

Art.-Nr.	243004 Mini, lang (RG 2450)	C2	C71 mm	A6 mm	B3 mm
50/05	290,00	HSK-E50	5	11	100
50/06	290,00	HSK-E50	6	12	100

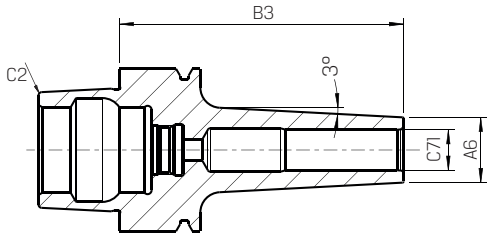
Ausführung und Verwendung:
- **extrem schlanke Bauform**
- keine Störkanten
- Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm
- Präzision aus einem Guss
- optimale Steifigkeit
- für alle HM-Werkzeuge mit Schafttoleranz h6
- mit 3° Schräge, passend für Formschrägen
- extrem schlank für die Feinbearbeitung und an besonders schwer zugänglichen Stellen

ISO 12164-1 | Form E

HSC | G 2,5 25.000 min⁻¹

Lieferung:
Ohne Kühlmittelrohr.

Hinweis:
- Schrumpfen nur mit Schrumpf- und Kühlhülsen
- passendes Zubehör finden Sie ab Seite 253



Art.-Nr.	243005 Mini, extra schlank, ultrakurz (RG 2450)	C2	C71 mm	A6 mm	B3 mm
40/03	202,00	HSK-E40	3	6	60
40/04	202,00	HSK-E40	4	7	60
40/05	202,00	HSK-E40	5	8	60
40/06	202,00	HSK-E40	6	9	60

Art.-Nr.	243006 Mini, extra schlank, kurz (RG 2450)	C2	C71 mm	A6 mm	B3 mm
40/03	187,00	HSK-E40	3	6	70
40/04	187,00	HSK-E40	4	7	70
40/05	187,00	HSK-E40	5	8	70
40/06	187,00	HSK-E40	6	9	70
50/03	264,00	HSK-E50	3	6	70
50/04	264,00	HSK-E50	4	7	70
50/05	264,00	HSK-E50	5	8	70
50/06	264,00	HSK-E50	6	9	70

Art.-Nr.	243007 Mini, extra schlank, ZG80 (RG 2450)	C2	C71 mm	A6 mm	B3 mm
40/03	202,00	HSK-E40	3	6	80
40/04	202,00	HSK-E40	4	7	80
40/05	202,00	HSK-E40	5	8	80
40/06	202,00	HSK-E40	6	9	80
50/03	285,00	HSK-E50	3	6	80
50/04	285,00	HSK-E50	4	7	80
50/05	285,00	HSK-E50	5	8	80
50/06	285,00	HSK-E50	6	9	80

Art.-Nr.	243008 Mini, extra schlank, ZG100 (RG 2450)	C2	C71 mm	A6 mm	B3 mm
50/05	285,00	HSK-E50	5	8	100
50/06	285,00	HSK-E50	6	9	100

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Schrumpffutter ISO 12164-1

HAIMER

Ausführung und Verwendung:
- Aufnahme für Induktiv-, Kontakt- und Heißluftschrumpfgeräte geeignet
- mit Gewindebohrungen zum Auswuchten mit Schrauben
- hitzebeständiger Warmarbeitsstahl
- gehärtet 54-2 HRC
- für HSS- und HM-Werkzeuge
- Schafttoleranz h6

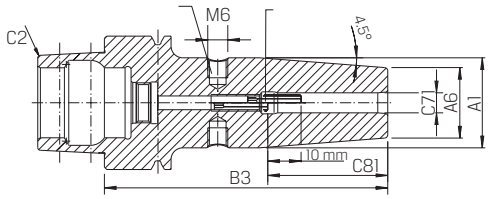
ISO 12164-1 | Form E | HSC | G 2,5 25.000 min^{-1}

Lieferumfang:
Mit Längeneinstellschraube. Ohne Kühlmittelrohr.

Hinweis:
Passendes Zubehör finden Sie ab Seite 253.

* Ohne Einstellschraube. Ohne Gewinde für Wuchtschrauben. Mit Schlitzen in der Spannbohrung für Kühlmittelzufuhr.

*** Ohne Gewinde für Wuchtschrauben.



Art.-Nr.	243012 kurz (RG 2450)	*	C2	C71 mm	A1 mm	A6 mm	B3 mm	C81 mm
32/03	166,00	*	HSK-E32	3	–	10	60	9
32/04	166,00	*	HSK-E32	4	–	10	60	12
32/05	166,00	*	HSK-E32	5	–	10	60	15
32/06	141,00	***	HSK-E32	6	27	21	70	36
40/03	141,00	*	HSK-E40	3	–	10	60	9
40/04	141,00	*	HSK-E40	4	–	10	60	12

Art.-Nr.	243012 kurz (RG 2450)	*	C2	C71 mm	A1 mm	A6 mm	B3 mm	C81 mm
40/05	141,00	*	HSK-E40	5	–	10	60	15
40/06	116,00		HSK-E40	6	27	21	80	36
50/03	175,00	*	HSK-E50	3	–	10	60	9
50/04	175,00	*	HSK-E50	4	–	10	60	12
50/05	175,00	*	HSK-E50	5	–	10	60	15
50/06	135,00		HSK-E50	6	27	21	80	36

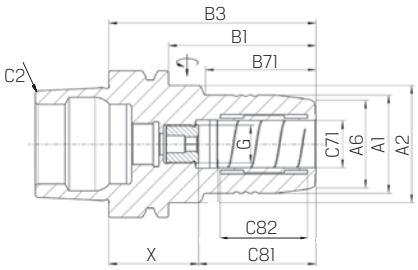
Hydrodehn-Spannfutter ISO 12164-1

SCHUNK

Ausführung:
- mit axialer Längenverstellung, für automatischen Werkzeugwechsel
- mit Schwingungsdämpfung
- Spannung ohne Peripheriegeräte, nur mit Sechskantschlüssel
- dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 m
- maximale Drehzahl 50.000 min^{-1}

ISO 12164-1 | Form E | HPC | HSC | G 2,5 25.000 min^{-1}

Hinweis:
Zwischenbuchse siehe 241461 und 241462 auf Seite 254.



Art.-Nr.	241442 Tendo, kurz (RG 2485)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	A6 mm	B3 mm	B1 mm	B71 mm	X mm	C81 mm	C82 mm	G	Drehmoment min Nm	Gewicht kg
40/06	380,00	HSK-E40	6	26	33,5	22	70	50	36	33	37	27	M5	16	0,5
40/08	380,00	HSK-E40	8	28	33,5	24	70	50	36	33	37	27	M6	23	0,5
40/10	380,00	HSK-E40	10	30	33,5	26	75	55	42	34	41	31	M6	45	0,5
40/12	380,00	HSK-E40	12	32	33,5	28	80	60	48	34	46	36	M6	90	0,6
50/06	412,00	HSK-E50	6	26	40	22	70	44	28	33	37	27	M5	16	0,7
50/08	412,00	HSK-E50	8	28	40	24	70	44	28	33	37	27	M6	23	0,7
50/10	412,00	HSK-E50	10	30	40	26	75	49	34	34	41	31	M8 × 1	45	0,7
50/12	412,00	HSK-E50	12	32	40	28	85	59	44	39	46	36	M10 × 1	90	0,8

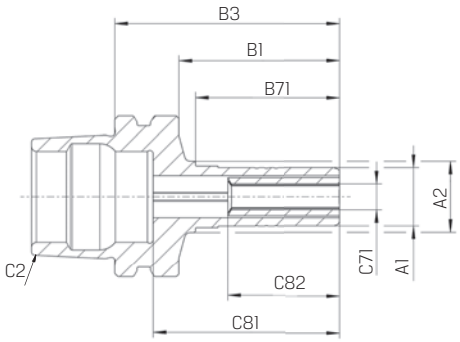
Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Polygon-Spannfutter Tribos ISO 12164-1

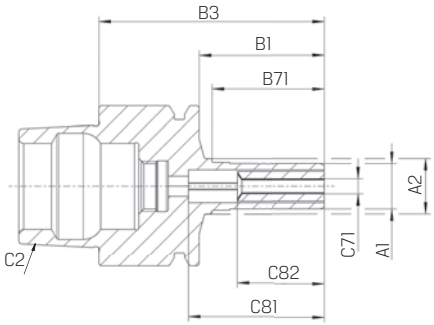
Ausführung:
- für automatischen Werkzeugwechsel
- ohne Längenverstellschraube
- Werkzeugschaftqualität h6
- HSK-E 25 ohne Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
- dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 m
- HSK-E 32 / HSK-E 40 mit Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
- HSK-E 40 mit Zugriffsbohrung
- optimal für die leichte Zerspanung - Radialkräfte beachten

Hinweis:
Passendes Zubehör finden Sie auf Seite 254.

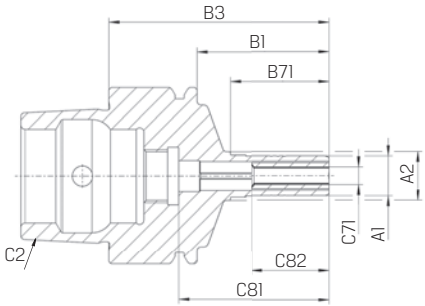
ISO 12164-1	Form E	HSC	G 2,5 25.000 min⁻¹



HSK-E 25



HSK-E 32



HSK-E 40

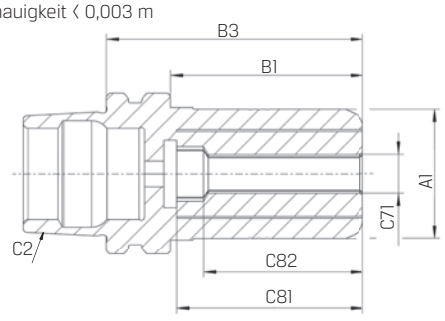
Art.-Nr.	241460 Mini (RG 2484)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	B3 mm	B1 mm	B71 mm	C81 mm	C82 mm	Drehmoment min Nm	Gewicht kg
2501	285,00	HSK-E25	1	9	11	35	25	22,5	29	17,5	–	0,05
25015	285,00	HSK-E25	1,5	9	11	35	25	22,5	29	17,5	–	0,05
2502	285,00	HSK-E25	2	9	11	35	25	22,5	29	17,5	1	0,05
2503	285,00	HSK-E25	3	9	11	35	25	22,5	29	17,5	1,5	0,05
2504	285,00	HSK-E25	4	9	11	35	25	22,5	29	17,5	2,5	0,05
2506	285,00	HSK-E25	6	9	11	35	25	22,5	29	17,5	4,5	0,05
3201	240,00	HSK-E32	1	9	11	45	25	22,5	27	17,5	–	0,13
32015	240,00	HSK-E32	1,5	9	11	45	25	22,5	27	17,5	–	0,13
3202	240,00	HSK-E32	2	9	11	45	25	22,5	27	17,5	1	0,13

Art.-Nr.	241460 Mini (RG 2484)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	B3 mm	B1 mm	B71 mm	C81 mm	C82 mm	Drehmoment min Nm	Gewicht kg
3203	240,00	HSK-E32	3	9	11	45	25	22,5	27	17,5	1,5	0,13
3204	240,00	HSK-E32	4	9	11	45	25	22,5	27	17,5	2,5	0,13
3206	240,00	HSK-E32	6	9	11	45	30	22,5	27	17,5	4,5	0,13
4001	292,00	HSK-E40	1	9	11	50	30	22,5	34	17,5	–	0,23
40015	292,00	HSK-E40	1,5	9	11	50	30	22,5	34	17,5	–	0,23
4002	292,00	HSK-E40	2	9	11	50	30	22,5	34	17,5	1	0,23
4003	292,00	HSK-E40	3	9	11	50	30	22,5	34	17,5	1,5	0,23
4004	292,00	HSK-E40	4	9	11	50	30	22,5	34	17,5	2,5	0,23
4006	292,00	HSK-E40	6	9	11	50	30	22,5	34	17,5	4,5	0,23

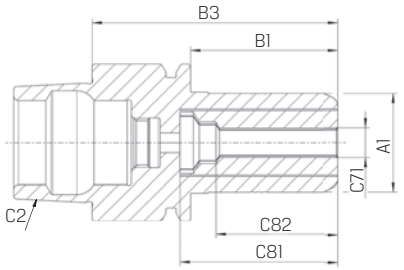
Ausführung:
- für automatischen Werkzeugwechsel
- ohne Längenverstellschraube
- Werkzeugschaftqualität h6
- HSK-E 25 ohne Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
- dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 m
- HSK-E 32 / HSK-E 40 mit Gewinde für Kühlmittelrohranschluss
- HSK-E 40 mit Zugriffsbohrung

Hinweis:
Passendes Zubehör finden Sie auf Seite 254.

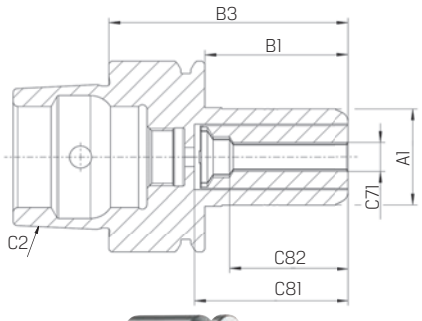
ISO 12164-1	Form E	HSC	G 2,5 25.000 min⁻¹



HSK-E 25



HSK-E 32



HSK-E 40

Art.-Nr.	241465 RM (RG 2484)	C2	C71 mm	A1 mm	B3 mm	B1 mm	C81 mm	C82 mm	Drehmoment min Nm	Gewicht kg
2503	309,00	HSK-E25	3	20	40	30	31	25	3	0,12
2504	309,00	HSK-E25	4	20	40	30	31	25	4	0,12
2506	309,00	HSK-E25	6	20	40	30	31	25	10	0,12
2508	309,00	HSK-E25	8	20	40	30	31	25	15	0,12
2510	309,00	HSK-E25	10	20	40	30	31	25	20	0,12
3203	304,00	HSK-E32	3	20	50	30	32	25	3	0,25
3204	304,00	HSK-E32	4	20	50	30	32	25	4	0,25
3206	304,00	HSK-E32	6	20	50	30	32	25	10	0,25
3208	304,00	HSK-E32	8	20	50	30	32	25	15	0,25

Art.-Nr.	241465 RM (RG 2484)	C2	C71 mm	A1 mm	B3 mm	B1 mm	C81 mm	C82 mm	Drehmoment min Nm	Gewicht kg
3210	304,00	HSK-E32	10	20	50	30	32	29	20	0,25
3212	304,00	HSK-E32	12	20	50	30	32	29	20	0,25
4003	329,00	HSK-E40	3	20	50	30	32	25	3	0,41
4004	329,00	HSK-E40	4	20	50	30	32	25	4	0,41
4006	329,00	HSK-E40	6	20	50	30	32	25	10	0,41
4008	329,00	HSK-E40	8	20	50	30	32	25	15	0,41
4010	329,00	HSK-E40	10	20	50	30	32	29	20	0,41
4012	329,00	HSK-E40	12	20	50	30	32	29	20	0,41

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Spannzangenfutter ER ISO 26623-1

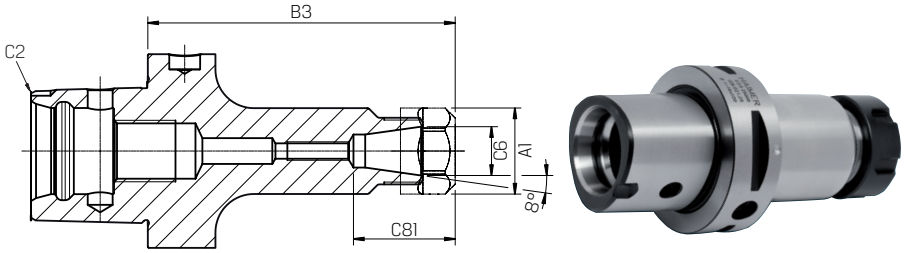
HAIMER

Verwendung:
- zum Spannen von Werkzeugen mit Zylinderschaft in Spannzangen nach ISO 15488
- Schnittstelle mit polygonförmigem Kegel und Plananlage
- exakte Positionierung in Umfangsrichtung
- sehr hohe Rundlaufgenauigkeit
- hohes Drehmoment und hohe Steifigkeit
- für Bearbeitung auf Dreh- und Fräszentren gleichermaßen geeignet

Lieferung:
Komplett mit Spannmutter (gewuchtet, mit Gleitbeschichtung für erhöhte Spannkraft).

Hinweis:
- mit Sechskantmutter
- passendes Zubehör finden Sie ab Seite 247

ISO 26623-1 | HPC | HSC | ISO 15488 | G 2,5 25.000 min⁻¹



Art.-Nr.	242370 kurz (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	C81 mm	Spannbereich mm
C6/ER16	305,00	PSC63	ER16	28	60	–	0,5 - 10

Art.-Nr.	242373 lang (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	C81 mm	Spannbereich mm
C6/ER16	318,00	PSC63	ER16	28	100	33	0,5 - 10

Art.-Nr.	242375 ZG130 (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	C81 mm	Spannbereich mm
C6/ER16	333,00	PSC63	ER16	28	130	33	0,5 - 10

Art.-Nr.	242376 überlang (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	C81 mm	Spannbereich mm
C6/ER16	344,00	PSC63	ER16	28	160	33	0,5 - 10

Art.-Nr.	242378 Mini, lang (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	C81 mm	Spannbereich mm
C6/ER11	356,00	PSC63	ER11	16	100	25,5	0,5 - 7
C6/ER16	356,00	PSC63	ER16	22	100	39,5	0,5 - 10

Art.-Nr.	242379 Mini, überlang (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	C81 mm	Spannbereich mm
C6/ER11	386,00	PSC63	ER11	16	160	25,5	0,5 - 7
C6/ER16	386,00	PSC63	ER16	22	160	39,5	0,5 - 10

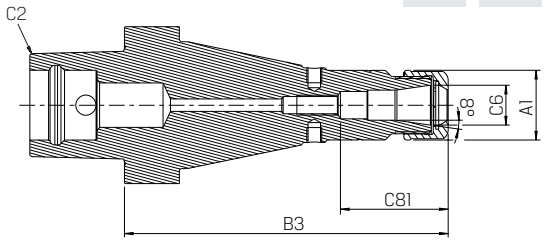
Spannzangenfutter ER High Precision ISO 26623-1

HAIMER

Ausführung:
- mit speziell beschichteter Glattmutter bestmöglich gewuchtet < 1 gmm
- für höchste Zerspanleistung bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung
- hohe Steifigkeit mit Schwingungsdämpfung und Geräuschreduzierung
- hohe Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm bei 3 × d mit Haimer Power Collets
- auch für Standard-Spannzangen ER nach ISO 15488 (Achtung: Bei Verwendung mit Standard-Spannzangen wird das B3-Maß länger)
- höhere Laufruhe durch vibrationsarme Geometrie, dadurch bessere Oberflächengüte
- erhöhte Zerspanleistung durch höhere Drehzahlen, höhere Vorschübe und größere Spantiefe
- kürzere Bearbeitungszeiten
- bessere Maßhaltigkeit
- hohe Spannkraft
- für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung und Schwerzerspanung gleichermaßen geeignet
- mit Gewindebohrungen zum Auswuchten mit Schrauben

Hinweis:
- passende Spannzangen siehe unter 248910 auf Seite 253
- passende Spannmuttern siehe unter 246542 auf Seite 248

ISO 26623-1 | G 2,5 30.000 min⁻¹



Art.-Nr.	242388 überlang (RG 2450)	C2	C6	A1 mm	B3 mm	C81 mm	Spannbereich mm
C6/ER16	475,00	PSC63	ER16	28	130	43	2 - 10

Spannzangenfutter ER ISO 26623-1

FAHRION PRÄZISION

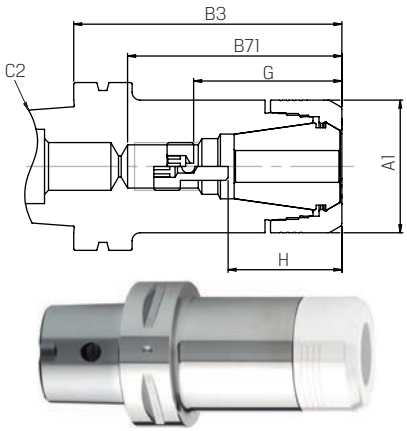
Um größte Flexibilität bei den Einsatzmöglichkeiten zu gewährleisten, müssen bei der Bestellung Spannfutter, Spannmutter, Spannzangen und Zubehör separat definiert werden.

B3: Maß für Spannmuttern ohne Dichtscheibe
B71: max. Einstecktiefe ohne Anschlag

Lieferung:
Ohne Spannmutter.

Hinweis:
Passendes Zubehör finden Sie ab Seite 245.

ISO 26623-1 | HPC | HSC | G 2,5 25.000 min⁻¹



Art.-Nr.	241240 CENTRO|P (RG 2476)	C2	A1 mm	B3 mm	B71 mm	max./min. Einstecktiefe Anschlag Form U G mm	max./min. Einstecktiefe Anschlag Form W H mm	Spannbereich/ Spannzangen
C4/16/55	242,00	PSC63	30	55	47	38/29	–	1 - 10 GER16-HP/HPD/HPDD/GBD
C5/16/60	251,00	PSC63	30	60	47	38/29	–	1 - 10 GER16-HP/HPD/HPDD/GBD
C5/16/100	264,00	PSC63	30	100	87	51/29	37/29	1 - 10 GER16-HP/HPD/HPDD/GBD
C6/16/60	251,00	PSC63	30	60	44	–	–	1 - 10 GER16-HP/HPD/HPDD/GBD
C6/16/100	265,00	PSC63	30	100	83	53/29	39/25	1 - 10 GER16-HP/HPD/HPDD/GBD

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

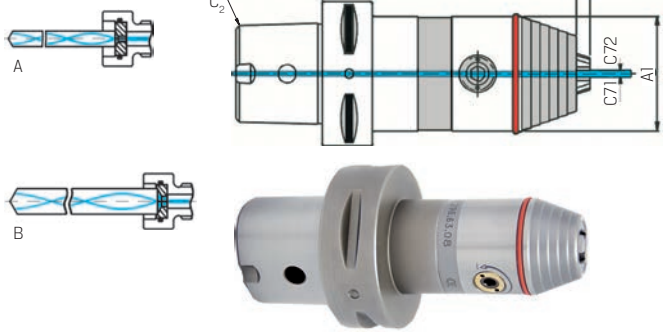
Universal-Spannfutter ISO 26623-1

WTE MAPAL GROUP

ISO 26623-1 | IKZ

Ausführung:
- für Rechts- und Linkslauf
- Kupplungsgröße PSC63 nach ISO 26623-1
- wahlweise ohne Kühlmittelzufuhr oder mit Kühlmittelzufuhr durch die Mitte

Hinweis:
A: Dichtscheibe WTE 13 2,05 mm im Lieferumfang enthalten.
Für Kühlkanalbohrer 3-6 mm, mit glatten Schaft nach DIN 6535 Form HA.
B: Dichtscheibe WTE 13 4,2 mm im Bohrfutterkopf eingebaut.
Für Kühlkanalbohrer 6-13 mm, mit glatten Schaft nach DIN 6535 Form HA.



Art.-Nr.	241211 Präzision, IKZ (RG 2405)	C2	C71 mm	C72 mm	A1 mm	B3 mm	B3 (geschlossen) mm
C6/08	559,00	PSC63	0,3	8	36	90	93

Schrumpffutter ISO 26623-1

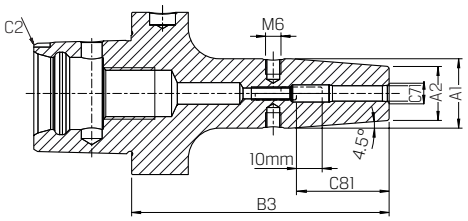
HAIMER

ISO 26623-1 | HPC | HSC | G 2,5 25.000 min⁻¹

Ausführung und Verwendung:
Aufnahme für Induktiv-, Kontakt- und Heißluftschrumpfgeräte geeignet.
- feinwuchten mit Wuchtschrauben möglich
- hitzebeständiger Warmarbeitsstahl
- gehärtet 54-2 HRC
- für HSS- und HM-Werkzeuge
- Schafttoleranz h6
- Schnittstelle mit polygonförmigem Kegel und Plananlage
- exakte Positionierung in Umfangrichtung
- sehr hohe Rundlaufgenauigkeit, hohes Drehmoment und hohe Steifigkeit
- für Bearbeitung auf Dreh- und Fräszentren gleichermaßen geeignet

Lieferung:
Mit Längeneinstellschraube.

Hinweis:
Passendes Zubehör finden Sie ab Seite 253.



Art.-Nr.	242761 kurz (RG 2450)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	B3 mm	C81 mm
C6/03	419,00	PSC63	3	–	10	80	9
C6/04	419,00	PSC63	4	–	10	80	12
C6/05	419,00	PSC63	5	–	10	80	15
C6/06	391,00	PSC63	6	27	21	80	36

Art.-Nr.	242765 ZG130 (RG 2450)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	B3 mm	C81 mm
C6/03 NEU	439,00	PSC63	3	–	10	130	9
C6/04 NEU	439,00	PSC63	4	–	10	130	12
C6/05 NEU	439,00	PSC63	5	–	10	130	15

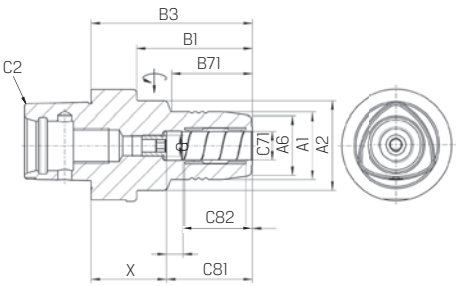
Hydrodehn-Spannfutter ISO 26623-1

SCHUNK

SCHUNK CAPTO | HPC | HSC | G 2,5 25.000 min⁻¹

Ausführung:
- mit axialer Längenverstellung und Schwingungsdämpfung
- Spannung ohne Peripheriegeräte, nur mit Sechskantschlüssel
- dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit < 0,003 m
- maximale Drehzahl 50.000 min⁻¹

Hinweis:
Zwischenbuchse siehe 241461 und 241462 auf Seite 254.



Art.-Nr.	241450 Tendo, kurz (RG 2485)	C2	C71 mm	A1 mm	A6 mm	B3 mm	B71 mm	X mm	C81 mm	C82 mm	G	Drehmoment min Nm	Gewicht kg
C4/06	474,00	C4	6	26	22	66	35	29	37	27	M5	16	0,5
C4/08	474,00	C4	8	28	24	66	36	29	37	27	M6	23	0,5
C4/10	474,00	C4	10	30	26	76	41	35	41	31	M8×1	45	0,6
C4/12	474,00	C4	12	32	28	81	47	35	46	36	M8×1	90	0,7

Art.-Nr.	241453 Tendo, kurz (RG 2485)	C2	C71 mm	A1 mm	A6 mm	B3 mm	B71 mm	X mm	C81 mm	C82 mm	G	Drehmoment min Nm	Gewicht kg
C5/06	479,00	C5	6	26	22	70	30	33	37	27	M5	16	0,8
C5/08	479,00	C5	8	28	24	70	30	33	37	27	M6	23	0,8
C5/10	479,00	C5	10	30	26	80	35	39	41	31	M8×1	45	0,95
C5/12	479,00	C5	12	32	28	85	44	39	46	36	M10×1	90	0,9

Art.-Nr.	241456 Tendo, kurz (RG 2485)	C2	C71 mm	A1 mm	A2 mm	A6 mm	B3 mm	B2 mm	B71 mm	X mm	C81 mm	C82 mm	G	Drehmoment min Nm	Gewicht kg
C6/06	505,00	C6	6	26	50	46	72	25	25	27	37	27	M5	16	1,3
C6/08	505,00	C6	8	28	50	46	72	25	25	27	37	27	M6	23	1,3
C6/10	505,00	C6	10	30	50	56	82	36	36	31	41	31	M8×1	45	1,3
C6/12	505,00	C6	12	32	50	61	87	39	39	36	46	36	M10×1	90	1,3

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Spannzangenfutter ER DIN 1835

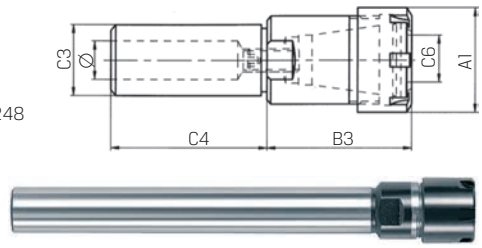
PREMUS

Ausführung:
- mit Mini-Spannmutter, für Spannzangen Typ ER ISO 15488
- Zylinderschaft, ab Ø 20 mit Fläche

1835 B-Schaft | G 6,3 8.000 min⁻¹

Verwendung:
Als Spannfutterverlängerung.

Hinweis:
- Größe 16×60/ER16: Zylinderschaft ohne Fläche
- passendes Zubehör finden Sie ab Seite 248



Art.-Nr.	246410 kurz (RG 2411)	C3 mm	C6	A1 mm	B3 mm	C4 mm	Spannbereich mm
20×50/ER11	95,95	20	ER11	16	22	50	1 - 7
20×100/ER11	110,00	20	ER11	16	22	100	1 - 7
16×60/ER16	93,10	16	ER16	22	37	60	1 - 10
20×60/ER16	98,50	20	ER16	22	30	60	1 - 10
20×100/ER16	98,50	20	ER16	22	30	100	1 - 10
20×160/ER16	124,20	20	ER16	22	30	160	1 - 10
20×200/ER16	142,60	20	ER16	22	30	200	1 - 10

Universal-Spannfutter DIN 1835

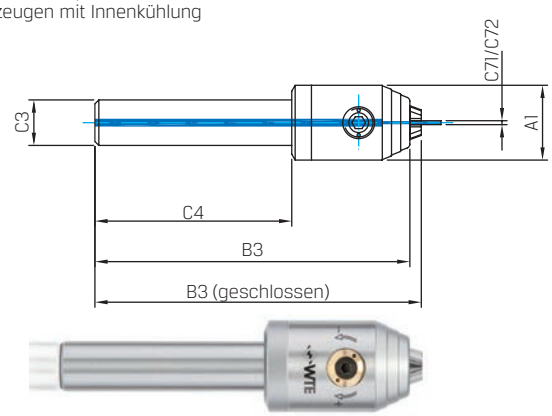
WTE MAPAL GROUP

Ausführung:
- großer Spannbereich von Ø 0,2 bis 6,4 mm und 0,2 bis 3,4 mm
- geringe Störkontur
- sichere und schnelle Spannung
- einfache Handhabung
- für Drehzahlen bis 60.000 max.$^{-1}$
- hohe Rundlaufgenauigkeit < 0,005

1835 A-Schaft | Form AD

IKZ | G 2,5 25.000 min⁻¹

Verwendung:
- geeignet für Medizintechnik, Uhrenindustrie oder Feinwerk- und Elektronikbranche
- sogar für sicheres Spannen von Mikrowerkzeugen mit Innenkühlung



Art.-Nr.	246412 Micro, IKZ (RG 2405)	C3 mm	C71 mm	C72 mm	A1 mm	B3 mm	B3 (geschlossen) mm	C4 mm	Gewicht kg
0001	366,00	10	0,2	3,4	19	70	73	40	0,08
0002	384,00	10	0,2	3,4	19	100	103	70	0,09
0003	421,00	10	0,2	3,4	19	160	163	130	0,13
0004	366,00	16	0,2	3,4	19	80	83	50	0,13
0005	384,00	16	0,2	3,4	19	100	103	70	0,16
0006	421,00	16	0,2	3,4	19	160	163	130	0,26
0007	366,00	20	0,2	3,4	19	80	83	52	0,17
0008	385,00	20	0,2	3,4	19	100	103	72	0,21
0009	421,00	20	0,2	3,4	19	160	163	132	0,36
0011	396,00	16	0,2	6,4	25	100	104	60	0,3
0012	415,00	16	0,2	6,4	25	150	154	110	0,5
0013	453,00	16	0,2	6,4	25	200	204	160	0,7
0014	396,00	20	0,2	6,4	25	100	104	60	0,4
0015	415,00	20	0,2	6,4	25	150	154	110	0,6
0016	453,00	20	0,2	6,4	25	200	204	100	0,8

Spannzangenfutter ER DIN 1835

FAHRION® PRÄZISION

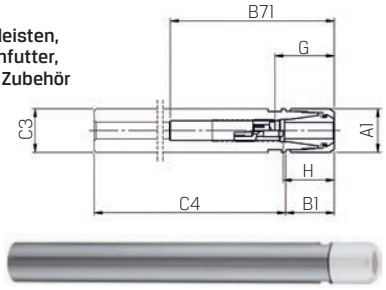
Ausführung:
- Spannzangenfutter mit zylindrischem Schaft
- für HPCM Minimuttern

1835 A-Schaft | G 2,5 25.000 min⁻¹

Um größte Flexibilität bei den Einsatzmöglichkeiten zu gewährleisten, müssen bei der Bestellung Spannfutter, Spannmutter, Spannzangen und Zubehör separat definiert werden.

Lieferung:
Ohne Spannmutter.

Hinweis:
Passendes Zubehör finden Sie ab Seite 248.



Art.-Nr.	241206 CENTRO|P (RG 2476)	C3 mm	A1 mm	B1 mm	B71 mm	C4 mm	max./min. Einstecktiefe Anschlag Form U G mm	max./min. Einstecktiefe Anschlag Form W H mm	Spannbereich/ Spannzangen
CP11M-Z16-L=150	122,00	16	16	17	68	133	36/18	26/12	1 - 7 GER11-HP
CP11M-Z16-L=200	152,00	16	16	17	68	183	36/18	26/12	1 - 7 GER11-HP
CP16M-Z20-L=150	128,00	20	20	33	68	117	48/28	35/16	1 - 10 GER16-HP/ HPD/GBD
CP16M-Z20-L=200	152,00	20	20	33	68	167	48/28	35/16	1 - 10 GER16-HP/ HPD/GBD

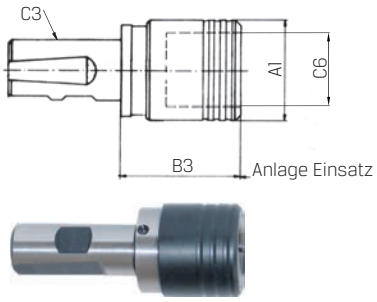
Gewindeschneid-Schnellwechselfutter DIN 1835

PREMUS

Ausführung:
- Form B/E Zylinderschaft mit seitlicher Mitnahmefläche
- Typ KF mit Kugelführungsbuchse

DIN 1835 B/E | G 6,3 8.000 min⁻¹

Hinweis:
Passende Einsätze finden Sie auf Seite 253.



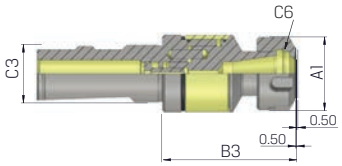
Art.-Nr.	246414 mit Längenausgleich (RG 2403)	C3 mm	C6	A1 mm	B3 mm	für Gewindebohrer	Längenausgleich Druck/Zug
25/M3 - 12	160,80	25	Gr. 1	36	40	M3-M12	7,5/7,5

Synchron-Gewindeschneidfutter DIN 1835 B/E mit Minimallängenausgleich

PREMUS

Ausführung:
- durch den minimalen Längenausgleich werden Abweichungen zwischenGewindesteigung und Spindelvorschub ausgeglichen, weniger Druck auf denGewindeflanken der Werkzeuge bedeutet deutlich längere Standzeiten
- mit innerer Kühlmittelzufuhr (max. 50 bar)
- sicheres Spannen der Gewindebohrer mit Spannzangen DIN ISO 15488 (ER) undInnenvierkant- oder Gewindebohrer
- Spannzangen mit Schnellwechselsystem finden Sie auf Seite 252

DIN 1835 B/E | Form AD | IKZ



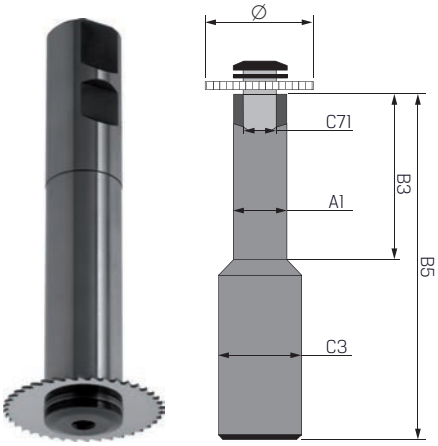
Art.-Nr.	246415 (RG 2403)	C3 mm	C6	A1 mm	B3 mm	für Gewindebohrer
20/ER16M	188,60	20	ER16-M	22	58	M3-M12

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Sägeblattaufnahme DIN 1835

PREMUS

Ausführung und Verwendung:
Zur Aufnahme von Metallkreissägeblättern 150000 - 150405. Einfaches, sicheres und schnelles Spannen des Sägeblattes, Selbstsicherung. Jede Sägeblattdicke spannbar. Genauester Rundlauf.



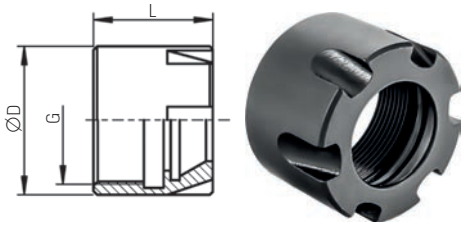
Art.-Nr.	246418 6-teilig, im Koffer (RG 2409)	Ausführung
SATZ	589,10	bestehend aus Sägeblattaufnahme ∅ 20 - 63 mm

Art.-Nr.	246418 (RG 2409)	C3 mm	C71 mm	A1 mm	B3 mm	B5 mm	Sägeblatt ∅ mm
20	102,20	20	5	10	30	94	20
25	102,20	20	8	13	42	104	25
32	102,20	20	8	16	53	110	32
40	102,20	20	10	19,5	60	114	40
50	102,20	25	13	24,5	77	141	50
63	102,20	25	16	24,5	77	141	63
80	141,30	25	22	34	92	160	80
100	141,30	25	22	39,5	92	160	100

Spannmutter Mini für Spannzangenfutter ER

PREMUS

ISO 15488

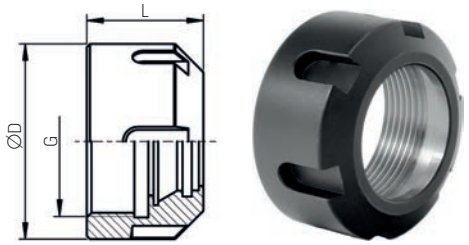


Art.-Nr.	246571 vorgewuchtet (RG 2417)	für Spannzange	G	D mm	L mm	max. Anzugsmoment Nm
ER08M	22,05	ER8M	M10×0,75	12	10,8	8
ER11M	20,30	ER11M	M13×0,75	16	12	18
ER16M	20,00	ER16M	M19 × 1	22	18,4	28

Spannmutter für Spannzangenfutter ER DIN 6499

PREMUS

ISO 15488



Art.-Nr.	246501 vorgewuchtet (RG 2417)	für Spannzange	G	D mm	Form	L mm	max. Anzugsmoment Nm
ER11	20,30	ER11	M14 × 0,75	19	sechskant	11,3	25
ER16	20,30	ER16	M22 × 1,5	28	sechskant	17,5	50

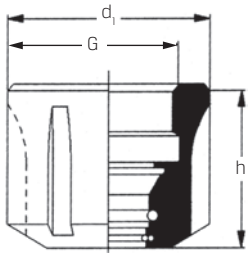
Spannmutter für Spannzangenfutter ER DIN 6499

ROBERT KOCH

ISO 15488

Ausführung:
- Spannmutter einteilig, ohne Dichtscheibe
- ER16 und ER20 sechskant

Verwendung:
Für Werkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr.



Art.-Nr.	246540 abdichtbar (RG 2414)	für Spannzange	d_1 mm	G	Form	h mm
ER16	44,65	ER16	28	M22 × 1,5	sechskant	25

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Spannmutter Mini für Präzisions-Spannzangenfutter CENTRO|P-Mini

FAHRION PRÄZISION

Art.-Nr.	246544 (RG 2476)	Ausführung	für Spannfutter	Spannzangengröße
HPC11M	34,00	Mini	CP16M/CPC16M	GER11-HP/HPD
HPC16MS	34,00	Mini	CP16M/CPC16M	GER16-HP/HPD/GBD
HPC16MS-DI	42,00	Mini für Dichtscheiben	CP16M/CPC16M	GER16-HP/HPD/GBD

Spannmutter für Präzisions-Spannzangenfutter CENTRO|P

FAHRION PRÄZISION

Ausführung:
Für hohe Drehzahlen und zum hochgenauen Spannen von HPC-Werkzeugen
(nur das Nennmaß kann gespannt werden).

Art.-Nr.	246545 (RG 2476)	Ausführung	für Spannfutter	Spannzangengröße
HPC16	29,00	standard	CP 16	GER16-HP/HPD/HPDD/GBD
HPC16-DI	36,00	standard für Dichtscheiben	CP 16	GER16-HP/HPD/HPDD/GBD
HPC16C	34,00	konisch	CPC 16	GER16-HP/HPD/HPDD/GBD
HPC16C-DI	42,00	konisch für Dichtscheiben	CPC 16	GER16-HP/HPD/HPDD/GBD

Dichtscheibe für Spannzangenfutter CENTRO|P

FAHRION PRÄZISION

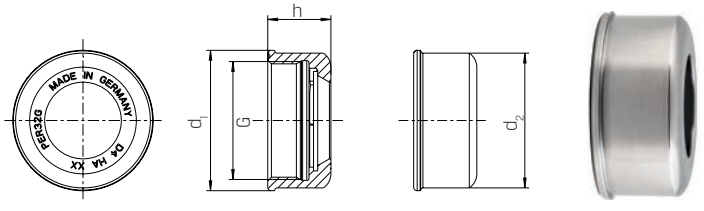
Ausführung:
Vulkanisierte Dichtscheibe bis 80 bar einsetzbar.

Art.-Nr.	246551 DI16, Spannbereich 1,0-10,0 mm (RG 2476)	d_4 mm	d_1 mm	h mm
1,0	18,50	1	12,6	2
2,0	18,50	2	12,6	2
3,0	15,15	3	12,6	2
4,0	15,15	4	12,6	2
5,0	15,15	5	12,6	2
6,0	15,15	6	12,6	2

Spannmutter für Spannzangenfutter HP

HAIMER

Ausführung:
- höchste Rundlaufgenauigkeit
- kein Verschleiß und hohe Spannkraft durch spezielle Gleitbeschichtung
- geringe Vibrationen durch Vorwuchtung
- geräuschreduzierend



Art.-Nr.	246542 (RG 2450)	für Spannzange	d_1 mm	d_2 mm	G	h mm
ER16	50,00	ER16	28	27	M23 × 1,5	17,8

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Spannschlüssel für Spannzangenfutter ER-Mini

PREMUS

Art.-Nr.	246566 (RG 2417)	für Spannzange
ER08M	18,60	ER8M
ER11M	15,90	ER11M
ER16M	16,45	ER16M

Spannschlüssel für Spannzangenfutter ER

PREMUS

Art.-Nr.	246560 (RG 2408)	für Spannzange
ER16	15,85	ER16

Spannschlüssel für Spannzangenfutter HP

HAIMER

Ausführung:
Zum Spannen von Hochpräzisionsspannmuttern.

Art.-Nr.	246564 Rollenspannschlüssel (RG 2454)	für Spannzange
ER16	72,00	ER16

Drehmomentschlüssel für Spannzangenfutter ER-Mini

PREMUS

Ausführung:
- vordefinierte Kraft beim Anziehen der Mutter (Wiederholbarkeit)
- Verringerung von Rundlauffehlern durch zu starkes Anziehen
- Verringerung von Schäden an der Mutter und dem Werkzeughalter
- verringerte Verletzungsgefahr

Art.-Nr.	246568 Mini (RG 2416)	für Spannzange	Drehmoment Nm	Gesamtlänge mm
ER08M	87,75	ER8M	8	140
ER11M	87,75	ER11M	18	150
ER16M	87,75	ER16M	28	150

Art.-Nr.	246562 Standard (RG 2416)	für Spannzange	min. Drehmoment Nm	max. Drehmoment Nm	Gesamtlänge mm	Form Spannmutter
ER11	93,80	ER11	–	18	150	sechskant
ER16	143,30	ER16	35	55	340	–
ER16/SECHS	132,20	ER16	35	55	340	sechskant

Spannschlüssel für Spannzangenfutter CENTRO|P

FAHRION PRÄZISION

Art.-Nr.	246596 Rollenspannschlüssel (RG 2476)	für Spannmuttern
RO16	61,00	HPC11M/HPC11M-DI

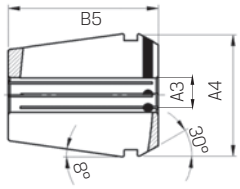
Art.-Nr.	246598 Drehmoment-Rollen-spannschlüsselaufsatz (RG 2476)	für Spannmuttern	Vierkant-Aufnahme mm
DR016	61,00	HPC11M/HPC11M-DI	9 × 12
DR022	61,00	HPC16MS/HPC16MS-DI	9 × 12
DR024	61,00	HPC16C/HPC16C-DI	9 × 12
DR030	61,00	HPC16/HPC16-DI	14 × 18

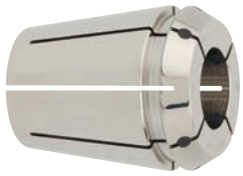
Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Spannzange ER-BD

FAHRION® PRÄZISION

Ausführung:
- Rundlauf-/Wiederholgenauigkeit 5 µm
- Spannüberbrückung h8, d. h. nur das Nennmaß kann gespannt werden
- mit Abdichtung für Innenkühlung, einsetzbar bis 120 bar
- ähnlich DIN ISO 15488-A





GERC-BD

Art.-Nr.	248413 4012E GERC11-BD, abgedichtet (RG 2477)	A3 mm	A4 mm	B5 mm
3,0	51,75	3	11,2	18
4,0	51,75	4	11,2	18
5,0	56,80	5	11,2	18
6,0	51,75	6	11,2	18

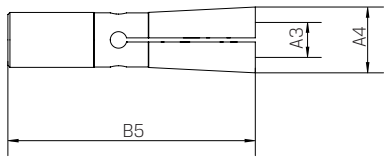
Art.-Nr.	248414 425E GERC16-BD, abgedichtet (RG 2477)	A3 mm	A4 mm	B5 mm
3,0	46,15	3	16,7	27,5
4,0	46,15	4	16,7	27,5
5,0	51,75	5	16,7	27,5
6,0	46,15	6	16,7	27,5

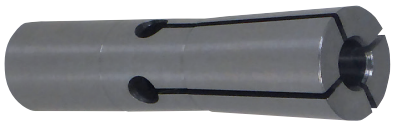
Spannzange DMC

PREMUS®

Werks-norm

Ausführung und Verwendung:
- passend für extra schmales/schlankes Spannzangenfutter
- Rundlaufgenauigkeit 5 µm
- extra schlanke Bauform
- ganz gehärtet und geschliffen
- die Spannzange wird von hinten durch das Futter in den richtigen Sitz gezogen





Art.-Nr.	247900 (RG 2407)	A3 mm	A4 mm	B5 mm
002	66,00	2	9,6	36
003	60,45	3	9,6	36
004	60,45	4	9,6	36
005	60,45	5	9,6	36
006	60,45	6	9,6	36

Spannzangen-Satz ER-BD

FAHRION® PRÄZISION

Art.-Nr.	248419 GERC-BD, abgedichtet, im Holzkasten (RG 2477)	Teile	ER-Größe/E-Nr.	Satzinhalt Bohrungen
3,0 - 10,0	297,00	6	ER16/425E	3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10

Spannzangen-Satz ER-HP

FAHRION® PRÄZISION

ISO 15488-B

Art.-Nr.	248429 GERC-HP im Holzkasten (RG 2476)	Teile	ER-Größe/E-Nr.	Satzinhalt Bohrungen
3,0 - 10,0	255,00	6	ER16/426E	3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10

Spannzangen-Satz ER-B

FAHRION® PRÄZISION PREMUS®

ISO 15488-B

Ausführung:
- Rundlauf-/Wiederholgenauigkeit 5 µm
- Spannüberbrückung bis zu minus 1,0 mm zum Spannen von zylindrischen Werkzeugen und Spiralbohrern auf der Fase
- doppelt geschlitzt (12-fach geschlitzt)

Verwendung:
Im HSC-Bereich und für hochpräzise Bearbeitungsergebnisse in Fräserspannfuttern.

Art.-Nr.	248409 FAHRION® PRÄZISION GERC-B im Holzkasten (RG 2478)	Teile	ER-Größe/E-Nr.	Satzinhalt Bohrung von-bis mm	jeweils steigend um mm
1,0 - 7,0	304,00	13	ER11/4008E	1 - 7	0,5
1,0 - 10,0	221,00	10	ER16/426E	1 - 10	1

Art.-Nr.	248769 PREMUS® CER-K2 auf Holzbrett (RG 2474)	Teile	ER-Größe/E-Nr.	Satzinhalt Bohrung von-bis mm	jeweils steigend um mm
1,0 - 10,0	206,00	10	ER 16/426 E	1 - 10	1

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

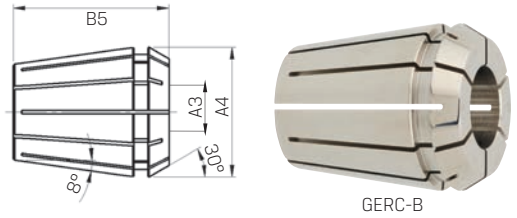
Spannzange ER-B

FAHRION® PRÄZISION PREMUS®

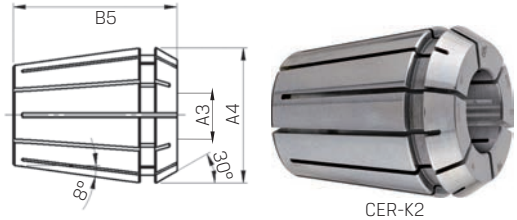
ISO 15488-B

Ausführung:
- Rundlauf-/Wiederholgenauigkeit 5 µm, außer bei GERC8-B 10 µm, CER K2 = 15/10 µm
- Spannüberbrückung bis zu minus 1,0 mm zum Spannen von zylindrischen Werkzeugen und Spiralbohrern auf der Fase
- doppelt geschlitzt (12-fach geschlitzt)

Verwendung:
Im HSC-Bereich und für hochpräzise Bearbeitungsergebnisse in Fräserspannfuttern.



GERC-B



CER-K2

Art.-Nr.	248401 FAHRION® PRÄZISION 4004E GERC8-B (RG 2478)	A3 mm	A4 mm	B5 mm
1,0	27,30	1	8,5	13,6
1,5	27,30	1,5	8,5	13,6
2,0	27,30	2	8,5	13,6
2,5	27,30	2,5	8,5	13,6
3,0	22,80	3	8,5	13,6

Art.-Nr.	248401 FAHRION® PRÄZISION 4004E GERC8-B (RG 2478)	A3 mm	A4 mm	B5 mm
3,5	22,80	3,5	8,5	13,6
4,0	22,80	4	8,5	13,6
4,5	22,80	4,5	8,5	13,6
5,0	22,80	5	8,5	13,6

Art.-Nr.	248403 FAHRION® PRÄZISION 4008E GERC11-B (RG 2478)	A3 mm	A4 mm	B5 mm
1,0	25,35	1	11,3	18
1,5	25,35	1,5	11,3	18
2,0	25,35	2	11,3	18
2,5	25,35	2,5	11,3	18
3,0	20,55	3	11,3	18
3,5	20,55	3,5	11,3	18

Art.-Nr.	248403 FAHRION® PRÄZISION 4008E GERC11-B (RG 2478)	A3 mm	A4 mm	B5 mm
4,0	20,55	4	11,3	18
4,5	20,55	4,5	11,3	18
5,0	20,55	5	11,3	18
5,5	20,55	5,5	11,3	18
6,0	20,55	6	11,3	18

Art.-Nr.	248404 FAHRION® PRÄZISION 426E GERC16-B (RG 2478)	248459 PREMUS® 426E CER16-K2 (RG 2474)	A3 mm	A4 mm	B5 mm
1,0	24,55	20,85	1	17	28
1,5	24,55	–	1,5	17	28
2,0	24,55	20,85	2	17	28
2,5	24,55	–	2,5	17	28

Art.-Nr.	248404 FAHRION® PRÄZISION 426E GERC16-B (RG 2478)	248459 PREMUS® 426E CER16-K2 (RG 2474)	A3 mm	A4 mm	B5 mm
3,0	19,35	16,90	3	17	28
4,0	19,35	16,90	4	17	28
5,0	19,35	16,90	5	17	28
6,0	19,35	16,90	6	17	28

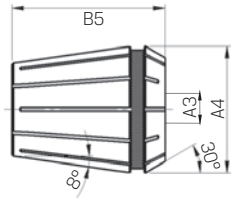
Spannzange ER-HP

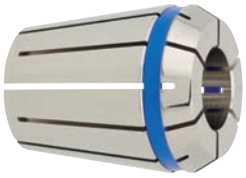
FAHRION® PRÄZISION

ISO 15488-B

Ausführung:
- Rundlauf-/Wiederholgenauigkeit 2 µm
- Spannüberbrückung bis zu minus 1,0 mm, h10 im CENTRO|P
- Spannüberbrückung im Standard-Spannzangenfutter gegeben. Wir empfehlen jedoch auch hier nur Nennmaß zu spannen, da nur hier die größtmögliche Rundlaufgenauigkeit und Haltekraft gewährleistet ist.
- mit farbigem Ring als Erkennungszeichen, keine Dichtfunktion, muss bei Einsatz im Standard-Spannzangenfutter entfernt werden

Verwendung:
Im HSC-Bereich und für hochpräzise Bearbeitungsergebnisse in den Präzisions-Spannzangenfuttern CENTRO|P.





GERC-HP

Art.-Nr.	248423 4008E GERC11-HP (RG 2476)	A3 mm	A4 mm	B5 mm
1,0	62,90	1	11,3	18
1,5	62,90	1,5	11,3	18
2,0	48,95	2	11,3	18
2,5	48,95	2,5	11,3	18
3,0	41,60	3	11,3	18
3,5	41,60	3,5	11,3	18
4,0	41,60	4	11,3	18
4,5	41,60	4,5	11,3	18
5,0	41,60	5	11,3	18
5,5	41,60	5,5	11,3	18
6,0	41,60	6	11,3	18

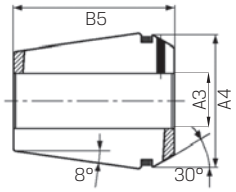
Art.-Nr.	248424 426E GERC16-HP (RG 2476)	A3 mm	A4 mm	B5 mm
1,0	62,40	1	17	27,5
1,5	62,40	1,5	17	27,5
2,0	46,90	2	17	27,5
3,0	40,00	3	17	27,5
4,0	40,00	4	17	27,5
5,0	40,00	5	17	27,5
6,0	40,00	6	17	27,5

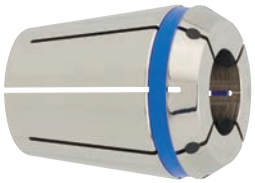
Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Spannzange ER-HPD

Ausführung:
- mit Abdichtung für Innenkühlung bis zu 120 bar
- Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit 2 µm
- ähnlich DIN ISO 15488-A
- Spannüberbrückung h8 im CENTRO|P und im Standard-Spannzangenfutter, d. h. nur das Nennmaß kann gespannt werden
- der blaue Erkennungsring (keine Dichtfunktion) muss bei Einsatz im Standard-Spannzangenfutter entfernt werden
- Schäfte mit seitlicher Klemmfläche sind nur eingeschränkt einsetzbar, d. h. die Fläche muss hinter dem Gummistopfen sein, um eine Abdichtung zu erreichen

Verwendung:
Im HSC-Bereich und für hochpräzise Bearbeitungsergebnisse in den FAHRION Präzisions-Spannzangenfuttern CENTRO|P.





GERC-HPD

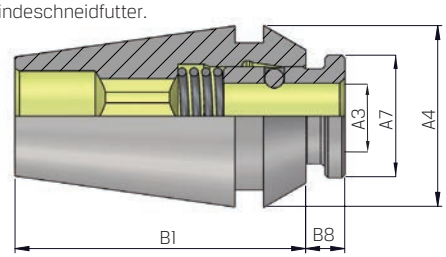
Art.-Nr.	248434 425E GERC16-HPD (RG 2476)	A3 mm	A4 mm	B5 mm
3,0	53,80	3	16,7	27,5
4,0	53,80	4	16,7	27,5
5,0	59,00	5	16,7	27,5
6,0	53,80	6	16,7	27,5

Spannzangen-Satz ER-HPD

Art.-Nr.	248439 GERC-HPD im Holzkasten (RG 2476)	Teile	ER-Größe/E-Nr.	Satzinhalt Bohrungen
3,0 - 10,0	343,00	6	ER16/425E	3|4|5|6|8|10

Gewindebohr-Spannzange ER

Ausführung:
Passend für Synchro-Gewindeschneidfutter.

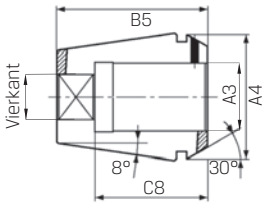


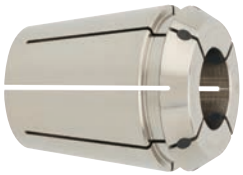
Art.-Nr.	248883 ER16, mit Schnellwechselsystem (RG 2413)	A3 mm	A4 mm	A7 mm	B1 mm	B8 mm	für Gewinde	Vierkant mm
3,5×2,7	42,85	3,5	17	11,5	28	3,7	M3, M5	2,7
4,0×3,0	42,85	4	17	11,5	28	3,7	M3,5	3
4,5×3,4	42,85	4,5	17	11,5	28	3,7	M4, M6	3,4
6,0×4,9	42,85	6	17	11,5	28	3,7	M5, M6, M8	4,9

Gewindebohr-Spannzange ER-GBD

Ausführung:
Zum Gewindeschneiden in den FAHRION Präzisions-Spannzangenfuttern CENTRO|P, in Fräserspannfuttern System Rego-Fix/Schaublin sowie im Gewindeschneidfutter SYNCHRO|T mit Innenvierkant zur positiven Mitnahme des Gewindebohrers, jedoch ohne Längenausgleich.

Verwendung:
- mit Abdichtung für Innenkühlung bis zu 120 bar
- Rundlaufgenauigkeit 10 µm
- Wiederholgenauigkeit 6 µm
- ähnlich DIN ISO 15488-A
- Spannüberbrückung h8 im CENTRO|P und im Standard-Spannzangenfutter, d. h. nur das Nennmaß kann gespannt werden
- bei gleichem Schaft-Ø sowohl für DIN als auch für ISO Gewindebohrer einsetzbar





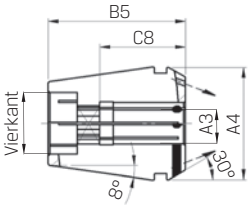
GERC-GBD

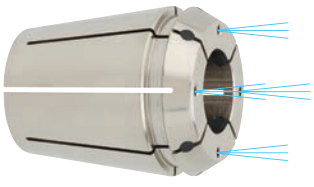
Art.-Nr.	248464 4031E GERC16-GBD (RG 2477)	A3 mm	A4 mm	B5 mm	C8 mm	Vierkant mm
3,5×2,7	43,60	3,5	16,7	27,5	18	2,7
4,0×3,2	43,60	4	16,7	27,5	18	3,2
4,5×3,55	43,60	4,5	16,7	27,5	18	3,55
5,0×4,0	43,60	5	16,7	27,5	18	4
5,5×4,5	43,60	5,5	16,7	27,5	18	4,5
6,0×5,0	43,60	6	16,7	27,5	18	5
7,0×5,6	43,60	7	16,7	27,5	18	5,6
8,0×6,3	43,60	8	16,7	27,5	22	6,3
9,0×7,1	43,60	9	16,7	27,5	22	7,1

Gewindebohr-Spannzange ER-GBDD

Ausführung:
Zum Gewindeschneiden in den FAHRION Präzisions-Spannzangenfuttern CENTRO|P, in Fräserspannfuttern System Rego-Fix/Schaublin sowie im Gewindeschneidfutter SYNCHRO|T mit Innenvierkant zur positiven Mitnahme des Gewindebohrers, jedoch ohne Längenausgleich.

Verwendung:
- mit Abdichtung für Innenkühlung bis zu 120 bar und zusätzlichen Spritzdüsen
- Rundlaufgenauigkeit 10 µm
- Wiederholgenauigkeit 6 µm
- ähnlich DIN ISO 15488-A
- Spannüberbrückung h8 im CENTRO|P und im Standard-Spannzangenfutter, d. h. nur das Nennmaß kann gespannt werden
- bei gleichem Schaft-Ø sowohl für DIN als auch für ISO Gewindebohrer einsetzbar





GERC-GBDD

Art.-Nr.	248474 4031E GERC16-GBDD (RG 2477)	A3 mm	A4 mm	B5 mm	C8 mm	Vierkant mm
3,5×2,7	69,00	3,5	16,7	27,5	18	2,7
4,5×3,55	69,00	4,5	16,7	27,5	18	3,55
6,0×5,0	69,00	6	16,7	27,5	18	5
7,0×5,6	69,00	7	16,7	27,5	18	5,6
8,0×6,3	69,00	8	16,7	27,5	22	6,3

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

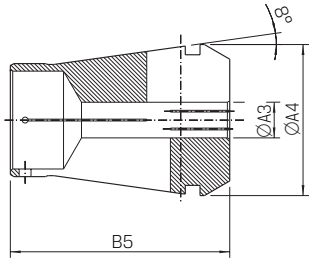
Spannzange ER-Power Collet

HAIMER

Ausführung:
- Rundlaufgenauigkeit: 0,003 mm
- überlegene Haltekräfte
- für Werkzeuge mit zylindrischem Schaft und Schafttoleranz h10
- Spannzange abgedichtet und im Futter geführt

Hinweis:
Cool Jet Bohrungen für Power Collet Spannzangen optional.
* selbstdichtend für Innenkühlung

Art.-Nr.	248910 ER16 (RG 2454)	*	A3 mm	A4 mm	B5 mm
0002	109,00	*	2	16,45	30
0003	109,00		3	16,45	30
0004	109,00	*	4	16,45	30
0005	109,00	*	5	16,45	30
0006	109,00	*	6	16,45	30
0008	109,00	*	8	16,45	30
0010	109,00	*	10	16,45	30

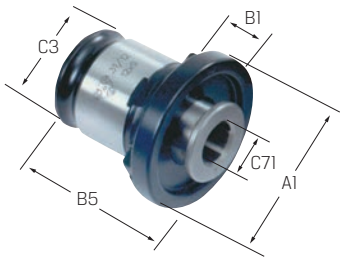


Gewindeschneid-Schnellwechseleinsatz

PREMUS

Ausführung:
- ohne Sicherheitskupplung
- einsetzbar in Verbindung mit den verschiedenen Gewindeschneid-Schnellwechselfuttern auf Ein- und Mehrspindelmaschinen mit manueller, mechanischer oder numerischer Steuerung
- Schnellwechsel-Einsätze Gr. 4 und 5 auf Anfrage

246430: A1 = 30 mm; C3 = 19 mm; B5 = 28,5 mm; B1 = 7 mm

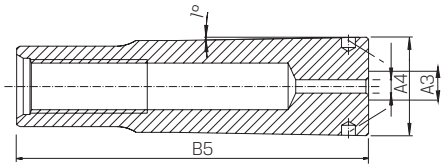


Art.-Nr.	246430 Größe 1 (RG 2412)	C71 mm
3,5×2,7	23,15	3,5
4,5×3,4	23,15	4,5
6×4,9	23,15	6

Spannzange HG

HAIMER

Ausführung:
Zum hochgenauen Spannen von Werkzeugen mit zylindrischem Schaft in HG-Futtern.



Art.-Nr.	241320 (RG 2450)	A3 mm	A4 mm	B5 mm
2,00	131,00	2	14,7	52,5
2,50	131,00	2,5	14,7	52,5
3,00	131,00	3	14,7	52,5
4,00	131,00	4	14,7	52,5

Art.-Nr.	241320 (RG 2450)	A3 mm	A4 mm	B5 mm
4,50	131,00	4,5	14,7	52,5
5,00	82,00	5	14,7	52,5
5,50	131,00	5,5	14,7	52,5
6,00	82,00	6	14,7	52,5

Schrumpf- und Kühlhülsen Mini

HAIMER

Ausführung und Verwendung:
- schützt Schrumpffutter vor Überhitzung
- verlängert die Lebensdauer der Schrumpffutter
- nur eine Parametereinstellung für alle Aufnahmen
- Kühlung mit Standard-Kühlkörper Durchmesser 6-8 mm

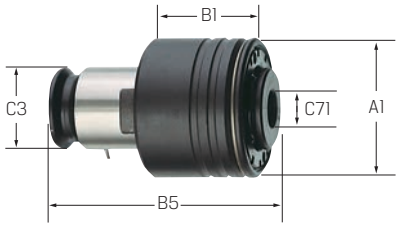
Art.-Nr.	249500 Standard (RG 2451)	249501 extra schlank (RG 2451)	A3 mm
0003	80,00	80,00	3
0004	80,00	80,00	4
0005	80,00	80,00	5
0006	80,00	80,00	6

249500

Ausführung:
Schnellspanneinrichtung zum Wechseln der Gewindebohrer ohne Hilfswerkzeuge. **Mit voreingestellter Sicherheitskupplung** zum Schutz gegen Gewindebohrerbruch bei Stumpfwerden oder Auflaufen auf den Bohrungsgrund. Für unterschiedliche Schaftmaße der Gewindebohrer sind verschiedene Einsätze erforderlich. Die Gewindebohrerschäfte sollten eine Mindesthärte von HRC 40 haben. Längeneinstellung zum Voreinstellen der Einsätze außerhalb der Maschine. Schnellwechsel-Einsätze Gr. 4 und 5 liefern wir auf Anfrage.

Verwendung:
Schnellwechsel-Einsätze können in Verbindung mit den verschiedenen Gewindeschneid-Schnellwechselfuttern auf Ein- und Mehrspindelmaschinen mit manueller, mechanischer oder numerischer Steuerung verwendet werden.

246436: A1 = 32 mm; C3 = 19 mm; B5 = 46,5 mm; B1 = 25 mm



Art.-Nr.	246436 Größe 1 (RG 2412)	C71 mm
M3/3,5×2,7	54,65	3,5
M4/4,5×3,4	54,65	4,5
M5/6×4,9	54,65	6
M6/4,5×3,4	54,65	4,5
M6/6×4,9	54,65	6

Schrumpfgerät

HAIMER

Ausführung:
- Schrumpfgerät für kleine Werkzeuge
- leichtes Werkzeughandling durch horizontales Schrumpfen

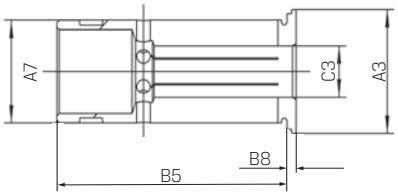
Art.-Nr.	242671 Power Clamp Nano (RG 2451)
NANO	5.390,00 +

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Zwischenbuchse für Hydrodehn-Spannfutter Tendo

Ausführung 241461:
- für innere Kühlmittelzufuhr
- Bund geschlossen
- kühlmitteldicht bis max. 80 bar

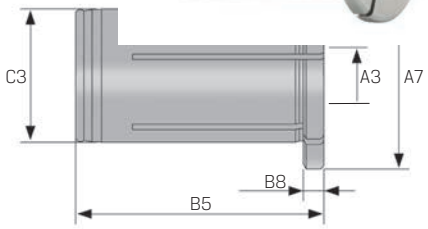
Ausführung 241462:
- mit Peripheriekühlung
- Bund geschlitzt
- nicht kühlmitteldicht



Art.-Nr.	241461 geschlossen (RG 2489)	241462 geschlitzt, mit Peripheriekühlung (RG 2489)	C3 mm	A3 mm	A7 mm	B5 mm	B8 mm	Gewicht kg
12/03	70,60	104,00	3	16,5	12	47	2	0,1
12/04	70,60	104,00	4	16,5	12	47	2	0,1
12/05	70,60	104,00	5	16,5	12	47	2	0,1
12/06	70,60	104,00	6	16,5	12	47	2	0,1
12/08	70,60	104,00	8	16,5	12	47	2	0,1

Zwischenbuchse für Hydrodehn-Spannfutter PHC-S

Ausführung:
- für innere Kühlmittelzufuhr

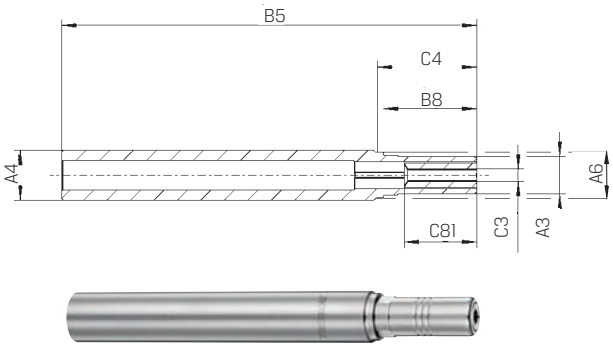


Art.-Nr.	241499 (RG 2491)	C3 mm	A3 mm	A7 mm	B5 mm	B8 mm
1203	99,00	12	3	16	44	4
1204	99,00	12	4	16	44	4
1206	89,00	12	6	16	44	4
1208	89,00	12	8	16	44	4
1210	89,00	12	10	16	44	4

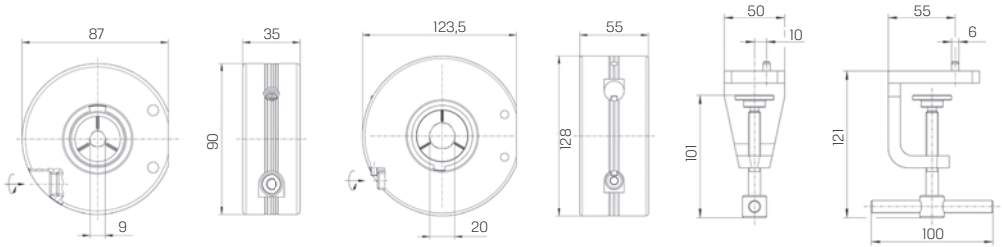
Spannfutterverlängerung TRIBOS®

Ausführung:
- dauerhafter Rundlauf und Wechselwiederholgenauigkeit ≤ 0,003 mm
- Maß C81 mm ohne Anschlag
- Werkzeugschaftqualität h6

Art.-Nr.	241470 Verlängerung (RG 2484)	C3 mm	A3 mm	A4 mm	A6 mm	B5 mm	B8 mm	C4 mm	C81 mm	Drehmoment min Nm	Gewicht kg
00005	207,00	0,5	9	12	11	100	22,5	24	17,5	–	0,08
0001	155,00	1	9	12	11	100	22,5	24	17,5	–	0,08
00015	155,00	1,5	9	12	11	100	22,5	24	17,5	–	0,08
0002	155,00	2	9	12	11	100	22,5	24	17,5	–	0,08
00025	155,00	2,5	9	12	11	100	22,5	24	17,5	–	0,08
0003	155,00	3	9	12	11	100	22,5	24	17,5	1,5	0,08
00035	155,00	3,5	9	12	11	100	22,5	24	17,5	2	0,08
0004	155,00	4	9	12	11	100	22,5	24	17,5	2,5	0,08
00045	155,00	4,5	9	12	11	100	22,5	24	17,5	3	0,08
0005	155,00	5	9	12	11	100	22,5	24	17,5	3,5	0,08
0006	155,00	6	9	12	11	100	22,5	24	17,5	4,5	0,08



Spann- / Montagevorrichtung TRIBOS®



0001

0002

Art.-Nr.	241472 (RG 2483)	Ausführung
0001	821,00	Spannvorrichtung TRIBOS® SVP-Mini
0002	1.040,00	Spannvorrichtung TRIBOS® SVP-RM
0005	106,00	Montagevorrichtung TRIBOS® SVP-Mini/-RM

3D Universal-Taster

HAIMER

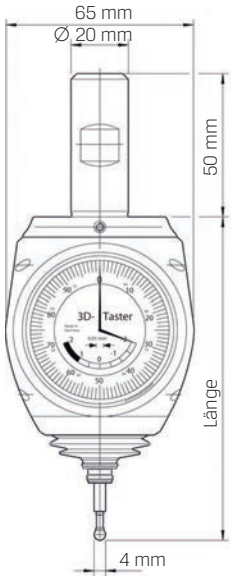
mit einstellbarer Rundlaufgenauigkeit

Ausführung:
- mit Zylinderschaft und Spannfläche bzw. Kurzadapter
- Ablesegenauigkeit 0,01 mm
- kurze und lange Tasteinsätze verfügbar
- keine Neukalibrierung des Tasters erforderlich
- vergrößerter Überfahrweg

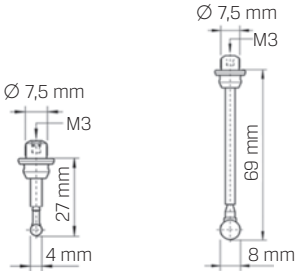
Verwendung:
- für Fräs- und Erodiermaschinen (isolierter Tasteinsatz)
- zur Werkstück-Nullpunktsetzung und Längenabmessung
- beliebige Antastrichtung (x-, y-, z-Achse)

IP67 | 3D | ISO 7388-1 | ISO 7388-2 | Form A | I835 B-Schaft | Lieferung im Etui | CAD

Hinweis:
Die angegebene Genauigkeit von 0,01 mm gilt nur mit Original HAIMER-Tasteinsätzen.
Tasteinsätze siehe **251520** und **251530.**



Art.-Nr.	251500 analog (RG 2570)	Aufnahme	Länge mm	Tastkugel-Ø mm
U3D	317,00	zylindrisch 20 mm	113	4
BT40	342,00	ISO 7388-2	138,6	4
SK40	342,00	ISO 7388-1	138,6	4



Art.-Nr.	251520 Ersatztaster (RG 2571)	Tastkugel-Ø mm
4	22,00	4

Art.-Nr.	251530 Ersatztaster (RG 2571)	Tastkugel-Ø mm
8	36,50	8

3D Universal-Taster

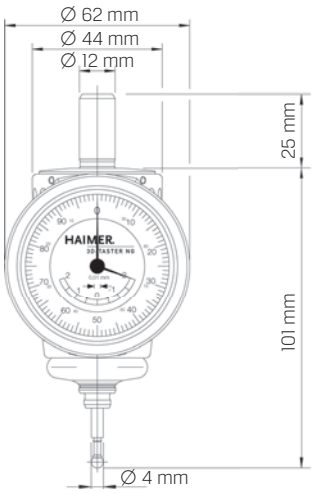
HAIMER

Ausführung:
- kompaktes und griffiges Gehäuse, keine Beschränkung des Arbeitsraumes
- Ablesegenauigkeit 0,01 mm
- gekennzeichneter Überfahrweg (Sicherheitsweg)

Funktionen:
- Maschinenspindel an Werkstücks- und Bezugskanten ausrichten (x-, y-, z-Achse)
- Nullpunkt setzen
- Bohrungen und Wellen ausmitteln
- Längen und Tiefen messen
- prüfen der Geradheit und Ebenheit von Flächen
- Ausrichtung von Werkstücken und Spannmitteln
- schnell, ohne Rechnung, ohne Vorzeichenfehler

IP67 | 3D | I835 A-Schaft | Lieferung im Etui | CAD

Hinweis:
Die angegebene Genauigkeit von 0,01 mm gilt nur mit Original HAIMER-Tasteinsätzen.
Tasteinsätze siehe **251520** und **251530**.



Art.-Nr.	251501 New Generation, analog (RG 2570)	Aufnahme	Länge (ohne Schaft) mm	Tastkugel-Ø mm
U3D-NG	317,00	zylindrisch 12 mm	101	4

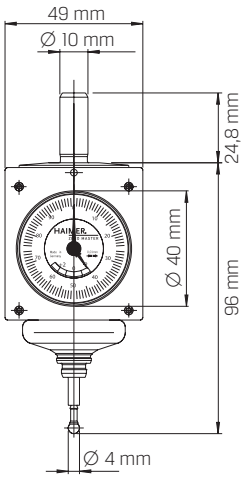
3D Universal-Taster

HAIMER

Ausführung und Verwendung:
- Verwendung, Funktionsweise und Genauigkeit wie 251501
- Einspannschaftdurchmesser von 10 mm
- kann auf Maschinen mit SK 30 oder mit kleinen HSK-Spindeln eingesetzt werden
- verkürztes Gehäuse für das Vermessen von großen Werkstücken
- die Ablesung über eine kleine analoge Messuhr
- Bestückung mit kurzem (Kugel-Ø 4 mm) oder langem (Kugel-Ø 8 mm) Tasteinsatz

IP67 | 3D | I835 B-Schaft | Lieferung im Etui

Hinweis:
Die angegebene Genauigkeit von 0,01 mm gilt nur mit Original HAIMER-Tasteinsätzen.
Tasteinsätze siehe **251520** und **251530**.



Art.-Nr.	251540 Zero Master, analog (RG 2570)	Aufnahme	Länge (ohne Schaft) mm	Tastkugel-Ø mm
U3D-ZM	317,00	zylindrisch 10 mm	96	4

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

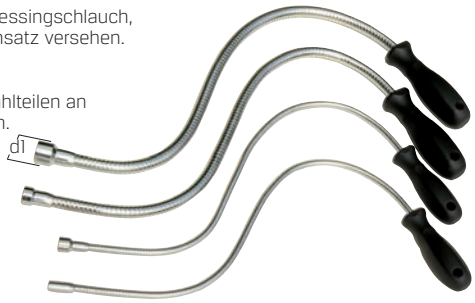
Datenclip für Werkzeugaufnahmen

Art.-Nr.	256600 (RG 2507)	Ausführung
0020	2,08	Datenclip für Werkzeugaufnahmen, ∅ 63 mm
0025	63,00	Etiketten für Datenclip, Rolle à 950 Stück

Permanent-Magnet

Ausführung:
Biegsamer, polierter Messingschlauch, mit starkem Magneteinsatz versehen.

Verwendung:
Zum Entfernen von Stahlteilen an unzugänglichen Stellen.



Art.-Nr.	279550 (RG 2705)	d1 mm	Magnet ∅ mm	Länge mm	Haftkraft, min. N	Gewicht g
8	10,95	8	6	450	5	0,7
12	11,25	12	10	450	10	0,76
15	16,00	15	13	520	18	0,212
19	25,60	19	17	520	30	0,276

Präzisionsschraubstock für die Kontrolle

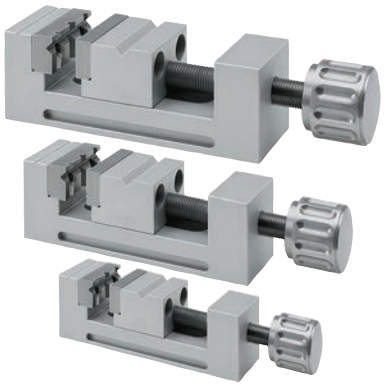
SPREITZER

Ausführung:
Feste Spannbacken mit Prismen versehen, bieten vielseitige Spannmöglichkeiten bei zylindrischen Teilen. Das zusätzliche Prisma auf der festen Spannbacke, sowie die Spannnuten auf den Längsseiten erhöhen die Einsatzmöglichkeiten.
- Präzisionsschraubstock in hartverchromten Messing oder eloxiertem Aluminium
- zum Spannen von kleinen Teilen auf einem Messmikroskop, Profil-Projektor sowie anderen Anwendungen
- Winkelgenauigkeit 0,02 mm
- auswechselbare Spannbacken aus gehärtetem, rostfreien Stahl sowie Kunststoff

Ausführung MS:
- Werkstoff: Messing
- Ausführung: verchromt

Ausführung AL:
- Werkstoff: Aluminium
- Ausführung: eloxiert

Lieferung:
1 Mini Präzisionsschraubstock
1 Paar Spannbacken Kunststoff
1 Paar Spannbacken, Stahl gehärtet, nicht rostend



Art.-Nr.	274050 (RG 2760)	Backenbreite mm	Spannweite mm	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Ausführung
0015	129,90	15	14,5	50	15	15	Messing
0025	156,70	25	24,5	75	25	25	Aluminium
0035	220,40	35	34,5	100	35	35	Aluminium

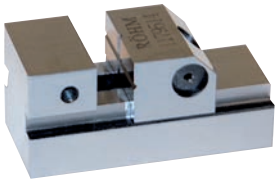
Präzisionsspanner

RÖHM

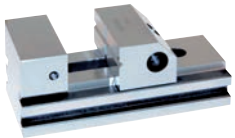
Ausführung:
Aus legiertem Werkzeugstahl, gehärtet und allseitig feinst geschliffen. Mit einem Höchstmaß an Genauigkeit gefertigt und Schnellverstellung. **Größe 34** mit senkrecht und **Größe 45** mit waagrecht eingeschliffenem Prisma.

Verwendung:
Vorwiegend im Werkzeugbau, auf Schleif-, Fräs- und Graviermaschinen, an Lehrenbohrwerken, für Mess- und Kontrollaufgaben und für Fertigungsvorgänge, die höchste Spanngenauigkeit erfordern. Die Präzisionsspanner mit Schnellverstellung (PL-S MICRO und PL-S) eignen sich besonders für Erodierarbeiten.

274100: Niederzugeffekt und eingeschliffenem Prisma
274120: Niederzugseffekt sowie waagrecht und senkrecht eingeschliffenem Prisma **Größe 120** nur mit waagrecht eingeschliffenem Prisma
274150: mit Gewindespindel und waagrecht eingeschliffenem Prisma



Art.-Nr.	274100 PL-S MICRO (RG 2776)	Backenbreite mm	Rechtwinkligkeit mm	Parallelität mm	Spannweite mm	Backenhöhe mm	Länge mm	Höhe mm	Gewicht kg
34	135,00	34	0,005	0,002	25	15	75	35	0,546
45	175,00	45	0,005	0,002	50	20	110	45	1,196



Art.-Nr.	274120 PL-S (RG 2776)	Backenbreite mm	Rechtwinkligkeit mm	Parallelität mm	Spannweite mm	Backenhöhe mm	Länge mm	Höhe mm	Gewicht kg
70	273,00	70	0,005	0,002	80	30	160	62	3,35
90	349,00	90	0,005	0,002	120	40	210	80	6,65
120	466,00	120	0,005	0,002	150	40	280	90	14,7

Art.-Nr.	274150 PL-G (RG 2776)	Backenbreite mm	Rechtwinkligkeit mm	Parallelität mm	Spannweite mm	Backenhöhe mm	Länge mm	Höhe mm	Gewicht kg
60	232,00	60	0,005	0,002	31	25	110	50	1,65
73	292,00	73	0,005	0,002	80	35	210	67	5,9
88	349,00	88	0,005	0,002	120	40	250	80	9,55

Präzisions-Digital-Messschieber

Mitutoyo

Ausführung 301705+301707:
- elektronischer Messschieber mit eingebautem absoluten Maßstab
- höchste Messpräzision auch bei höchster Verfahrgeschwindigkeit
- ohne Antriebsrolle
- Ablesung 0,01 mm
- Wiederholpräzision ±0,02 mm

Funktionen:
- ORIGIN
- Zero/ABS
- ON/OFF
- Alarm bei niedriger Spannung

Lieferung:
Inklusive einer Batterie und Werkzertifikat.

Hinweis:
Passende Anschlusskabel finden Sie im Katalog Werkzeuge unter 398001 auf Seite 39/650.

DIN 862 | ABS | ∅1,9 | Digimatic | USB | U-WAVE® | Lieferung im Etui

301705

301707

Art.-Nr.	301705 500 ohne Datenausgang (RG 3081)	301707 500 mit Datenausgang (RG 3081)	Tiefenmaß	Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Schnabellänge mm
150	115,00	142,00	flach	0 - 150	0,01	0,02	40
150R	115,00	165,00	∅ 1,9 mm	0 - 150	0,01	0,02	40

Präzisions-Digital-Messschieber

Mahr

Ausführung:
- Messschieber und Schiene gehärtet
- geläppte Führungsbahnen
- Messschneiden für Innenmessungen
- Stufenmesseinrichtung und Feststellschraube
- kontrastreiche 8,5 mm hohe LCD-Anzeige (301713)
- kontrastreiche 11 mm hohe LCD-Anzeige (301712)
- Batteriebetriebszeit ca. 3 Jahre
- Verfahrgeschwindigkeit 2,5 m/s (100"/s)

Funktionen:
- ON/OFF, RESET (Nullsetzen der Anzeige)
- mm/inch, Reference-Lock/Unlock, Auto-ON/OFF

Datenausgang:
- MarConnect Datenausgang: wahlweise mit USB, OPTO RS 232 C oder Digimatic

Lieferung:
Mit Batterie und Bedienungsanleitung.

Hinweis:
Passende Anschlusskabel finden Sie im Katalog Werkzeuge unter 398010 auf Seite 39/649.

DIN 862 | Rost frei | ∅1,5 | Digimatic | RS 232 C | USB | kalibriert | Lieferung im Etui

301713

Art.-Nr.	301713 16 ER mit Datenausgang (RG 3071)	Tiefenmaß	Messbereich mm	Ablesung mm	Ablesung inch	Fehlergrenze mm	Schnabellänge mm
150	142,50	flach	0 - 150	0,01	0,0005	0,03	40
150R	142,50	∅ 1,5 mm	0 - 150	0,01	0,0005	0,03	40

Präzisions-Digital-Messschieber IP67

PREMUS®

Ausführung:
- aus rostfreiem Stahl
- Batteriebetriebszeit bis zu 2 Jahre
- Verfahrgeschwindigkeit 2,5 m/s
- kontrastreiche 7,5 mm hohe LCD-Anzeige
- gehärtete Schiene
- Messschneiden für Innenmessung
- mit Stufenmesseinrichtung und Feststellschraube
- Messbereich 150/200 mm mit 4-fach Messung
- Messbereich 300 mm mit 3-fach Messung
- Schutzart IP67, resistent gegen Staub, Kühl- und Schmierstoffe

Funktionen:
- ON/OFF
- RESET (Nullsetzen der Anzeige)
- Umstellung mm/inch
- Auto-ON/OFF
- ABS-Funktion (Nullsetzen nach dem Einschalten entfällt)

Lieferung:
Mit Batterie, Bedienungsanleitung und Prüfzertifikat, im Etui.

DIN 862 | Rost frei | IP67 | ABS System | ∅1,5 | kalibriert | Lieferung im Etui

150-KAL

Art.-Nr.	301711 ohne Datenausgang (RG 3010)	Tiefenmaß	Messbereich mm	Ablesung mm	Ablesung inch	Fehlergrenze mm	Schnabellänge mm
150-KAL	165,00	flach	0 - 150	0,01	0,0005	0,03	40
150R-KAL	165,00	∅ 1,5 mm	0 - 150	0,01	0,0005	0,03	40

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Präzisions-Digital-Messschieber IP67

Mahr

Ausführung:
- Messflächen für Außenmessungen aus Keramik (nur 301714)
- geläppte Führungsbahnen
- Messschneiden für Innenmessungen
- Stufenmesseinrichtung und Feststellschraube
- kontrastreiche 8,5 mm hohe LCD-Anzeige (301714 und 301842)
- kontrastreiche 11 mm hohe LCD-Anzeige (301841)
- Batteriebetriebszeit ca. 3 Jahre
- Verfahrgeschwindigkeit 2,5 m/s (100"/s)
- Schutzart IP67, resistent gegen Staub, Kühl- und Schmierstoffe

DIN 862 | Rostfrei | IP67 | Ø1,5 | Lieferung im Etui

Funktionen:
- ON/OFF, RESET (Nullsetzen)
- Umschaltung mm/inch
- Reference Lock/Unlock
- Data in Verbindung mit Datenverbindungskabel
- Auto-ON/OFF
- MarConnect Datenausgang: wahlweise USB, OPTO RS 232 C oder Digimatic

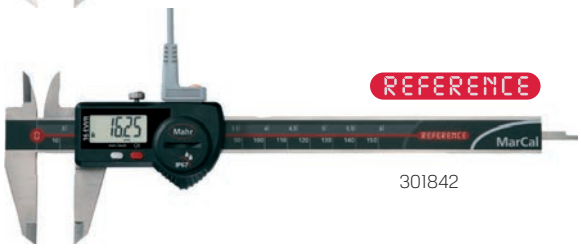
Digimatic | RS 232 C | USB

Lieferung:
Mit Batterie und Bedienungsanleitung.

Hinweis:
Passende Anschlusskabel finden Sie im Katalog Werkzeuge unter 398010 auf Seite 39/649.

kalibriert

301841



301842

Art.-Nr.	301841 16 EWR ohne Datenausgang (RG 3071)	301842 16 EWR mit Datenausgang (RG 3071)	Tiefenmaß	Messbereich mm	Ablesung mm	Ablesung inch	Fehlergrenze mm	Schnabellänge mm
150	172,50	222,00	flach	0 - 150	0,01	0,0005	0,03	40
150-KAL	180,20	–	flach	0 - 150	0,01	0,0005	0,03	40
150R	172,50	222,00	∅ 1,5 mm	0 - 150	0,01	0,0005	0,03	40
150R-KAL	180,20	–	∅ 1,5 mm	0 - 150	0,01	0,0005	0,03	40

Präzisions-Digital-Funk-Messschieber IP67

Mahr

Ausführung:
- Messschieber und Schiene rostfrei, gehärtet
- geläppte Führungsbahnen
- Messschneiden für Innenmessungen
- Stufenmesseinrichtung und Feststellschraube
- kontrastreiche 11 mm hohe LCD-Anzeige
- Batteriebetriebszeit ca. 3 Jahre
- Verfahrgeschwindigkeit 2,5 m/s (100"/s)
- integrierte Funkschnittstelle
- sofort messbereit durch Reference-System
- Schmutzabstreifer im Schieber
- Schutzart IP67, resistent gegen Staub, Kühl- und Schmierstoffe

DIN 862 | Rostfrei | IP67 | Ø1,5 | Lieferung im Etui

Funktionen:
- ON/OFF
- Reset (Nullsetzen der Anzeige)
- mm/inch-Umschaltung
- Reference-Lock / Unlock
- Auto-ON/OFF
- Hold
- Data

Lieferung:
Inklusive Batterie und Bedienungsanleitung im Etui.

Hinweis:
Passenden Funkempfänger inklusive Software MarCom finden Sie im Katalog Werkzeuge unter 398026 auf Seite 39/651.

Art.-Nr.	301843 16 EWRi (RG 3071)	Tiefenmaß	Messbereich mm	Ablesung mm	Ablesung inch	Fehlergrenze mm	Schnabellänge mm
150	231,50	flach	0 - 150	0,01	0,0005	0,03	40
150R	231,50	∅ 1,5 mm	0 - 150	0,01	0,0005	0,03	40

Präzisions-Digital-Messschieber IP67

Mitutoyo

Ausführung:
- ABSOLUTE-System zur betriebssicheren Messung (patentiert)
- ohne Antriebsrolle
- Ablesung: 0,01 mm

DIN 862 | IP67 | ABS | Ø1,9 | Digimatic | USB | U-WAVE® | TÜV geprüft | Lieferung im Etui

Funktionen:
- ORIGIN
- Zero/ABS
- Auto Power OFF
- Alarm bei niedriger Spannung

Lieferung:
Inklusive einer Batterie und Werkszertifikat.

Hinweis:
Passende Anschlusskabel finden Sie im Katalog Werkzeuge unter 398004 auf Seite 39/650.

301800

Art.-Nr.	301800 500 ohne Datenausgang (RG 3081)	301805 500 mit Datenausgang (RG 3081)	Tiefenmaß	Messbereich mm	Fehlergrenze mm	Schnabellänge mm
150	168,00	215,00	flach	0 - 150	0,02	40
150R	168,00	244,00	∅ 1,9 mm	0 - 150	0,02	40

Präzisions-Digital-Tiefenmessschieber IP67

PREMUS

Ausführung:
- rostfreier Stahl, gehärtet
- Feststellschraube oben
- gerade Messstange mit Messstift
- induktives Messsystem
- konstrastreiche 7,5 mm hohe LCD-Anzeige
- Schutzart IP67, resistent gegen Staub, Kühl- und Schmierstoffe
- Messstift 1,5 mm

DIN 862 | Edelstahl Rostfrei | IP67 | ABS | Digimatic | USB | RS 232 C | kalibriert | Lieferung im Etui

Funktionen:
- ON/OFF
- RESET (Nullsetzen der Anzeige)
- mm/inch-Umschaltung
- Auto-ON/OFF
- PRESET-Funktion (Messwertvoreinstellung)
- Datenausgang: wahlweise USB, Digimatic, RS 232 C

Lieferung:
Mit Batterie, Bedienungsanleitung und Prüfzertifikat, im Etui.

Hinweis:
Passende Anschlusskabel finden Sie im Katalog Werkzeuge unter 398010 auf Seite 39/649

Art.-Nr.	309111 (RG 3010)	Messbereich mm	Gesamtlänge mm	Ablesung mm	Ablesung inch	Fehlergrenze mm	Länge Messbrücke mm
150-KAL	362,30	0 - 150	234	0,01	0,0005	0,03	100

Präzisions-Digital-Bügelmessschraube IP65

Mitutoyo

Ausführung:
- digitale Bügelmessschraube mit Schutzart IP65
- mit Ratsche
- Ablesung 0,001 mm
- Skalentrommel und Skalenhülse mattverchromt
- Ebenheit 0,3 µm
- Messflächen hartmetallbestückt, geschliffen und feinstgeläppt
- Bügel lackiert
- Messspindel mit Klemmeinrichtung, Ø 6,35 mm
- Messkraft 5-10 N

IP65 | Digimatic | USB | U-WAVE® | Lieferung im Etui | TÜV geprüft

Funktionen:
- ORIGIN (bis 100 mm)
- Zero/ABS
- Auto Power OFF
- Hold
- Alarm niedrige Spannung
- 2× PRESET (› 100 mm)
- Tastensperre (› 100 mm)

Hinweis:
Passende Anschlusskabel für 310307 und 310309 finden Sie im Katalog Werkzeuge unter 398005 auf Seite 39/650.

Lieferung:
Inklusive Einstellmaß (ab 25 mm) und Batterie.

Art.-Nr.	310305 Serie 293 ohne Datenausgang (RG 3181)	310307 Serie 293 mit Datenausgang (RG 3181)	Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm
0 - 25	205,00	265,00	0 - 25	0,001	0,002

Präzisions-Digital-Bügelmessschraube IP65

Mahr

Ausführung:
- kontrastreiche Ziffernanzeige, Ziffernhöhe 10 mm
- Messspindel rostfrei, ganz gehärtet und geschliffen
- Messspindel und Amboss hartmetallbewehrt
- Schnellbetrieb
- vorgezogene Ratsche
- lackierter Stahlbügel, wärmeisoliert
- Integrated wireless
- Spindeldurchmesser: 6,5 mm
- Spindelsteigung: 0,5 mm
- Messkraft 5-10 mm

IP65 | ABS | Lieferung im Etui

Funktionen:
- RESET (Nullsetzen der Anzeige für Relativmessung)
- ABS (Umschaltung von Relativ- auf Absolutmessung)
- mm/inch
- Reference-Lock/Unlock
- PRESET (Maßvoreinstellung)

Lieferung:
Mit Batterie, Bedienungsanleitung und Einstellmaß ab Messbereich 25-50 mm.

Art.-Nr.	310300 40 EWR (RG 3172)	Messbereich mm	Ablesung mm	Ablesung inch	Fehlergrenze mm	Spindelsteigung mm
0 - 25	211,00	0 - 25	0,001	0,00005	0,002	0,635

Präzisions-Digital-Funk-Bügelmessschraube IP65

Mahr

Ausführung:
- kontrastreiche Ziffernanzeige, Ziffernhöhe 10 mm
- Messspindel rostfrei, ganz gehärtet und geschliffen
- Messspindel und Amboss hartmetallbewehrt
- Schnelltrieb
- vorgezogene Ratsche
- lackierter Stahlbügel, wärmeisoliert
- Integrated wireless
- Spindeldurchmesser: 6,5 mm
- Spindelsteigung: 0,5 mm
- Messkraft: 5-10 N

IP65 | ABS | TOL | Lieferung im Etui

Funktionen:
- RESET (Nullsetzen der Anzeige)
- ABS (Anzeige kann auf Null gesetzt werden ohne den Bezug zum ORIGIN zu verlieren)
- mm/inch
- ORIGIN (Maßvoreinstellung)
- LOCK-Funktion (Tastatursperre)
- TOL (Toleranz- und Warngrenzen-Eingabe)
- DATA (Datenübertragung)
- HOLD (Messwertspeicherung)

Hinweis:
Passenden Funkempfänger inklusive Software MarCom finden Sie im Katalog Werkzeuge unter 398026 auf Seite 39/651.

Lieferung:
Mit Bedienungsanleitung, Batterie und Einstellmaß ab Messbereich 25-50 mm.

Art.-Nr.	310302 40 EWR-i (RG 3172)	Messbereich mm	Ablesung mm	Ablesung inch	Fehlergrenze mm	Spindelsteigung mm
0-25	293,00	0-25	0,001	0,00005	0,002	0,5

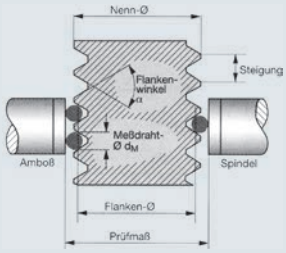
Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Gewindemessdrähte für Präzisions-Bügelmessschrauben

Ausführung:
Der Halter für die Spindel ist mit einem Messdraht, der Halter für den Amboss mit zwei Messdrähten ausgerüstet. Dieses Endmaß dient zur notwendigen Verbreiterung der Messschrauben-Messfläche (3 mm von Messergebnis abziehen). Gewindeeinsätze werden paarweise geliefert.

Verwendung:
Zum Messen von Außengewinden. Die Bestimmung des Flankendurchmessers erfolgt nach der Drei-Drahtmethode.

Lieferung:
Im Etui. Preise auf Anfrage.



Bitte Spindeldurchmesser beachten.

= 6,35 mm
= 6,50 mm
= 7,50 mm
= 8,00 mm

Größe = Messdraht-Ø D mm	**Metrisches Gewinde** DIN 13 (Regel- und Feingewinde) Steigung P mm			**Whitworth-Gewinde** DIN 11, 239, 240, 259 (BSW, BSF, BSP) Gangzahl auf 1"			**U.S.St-Gewinde** (UNC, UNF) Gangzahl auf 1"			**Trapez-Gewinde** DIN 103, 378, 379 Steigung h mm		
0,17	0,25		0,30		–			–			–	
0,195		–			–			80			–	
0,22		0,35			–			72			–	
0,25		0,40			–			64			–	
0,29	0,45		0,50		–			56			–	
0,335		0,60			–		48				–	
0,39		–			40		44		40		–	
0,455	0,70	0,75	0,80		32			36			–	
0,53		0,90			28		32		28		–	
0,62		1,00		26		24		24			–	
0,725		1,25		22		20		20			–	
0,895		1,50		19		16		18			–	
1,10		1,75		14				13			2	
1,35		2,00		12		11	12		11		–	
1,65		2,50		10		9	10		9		3	
2,05	3,00		3,50	8		7	8		7		4	
2,55	4,00		4,50		6			6			5	
3,20	5,00		5,50	5		4½	5		4½		6	
4,00		6,00		4		3½		4			7	

Präzisions-Digital-Bügelmessschraube IP65

Mitutoyo

Ausführung:
- zur Messung aller gewölbten Flächen und Wandstärken
- Ziffernschrittwert 0,001 mm
- Skalentrommel und Skalenhülse mattverchromt
- Ebenheit 0,6 µm/0,000024"
- Messflächen hartmetallbestückt, geschliffen und feinstgeläppt
- Bügel lackiert
- Messspindel mit Ø 6,35 mm
- Spindelsteigung 0,5 mm, mit Feststelleinrichtung
- Messkraft 5-10 N
- automatische Abschaltung nach 20 min. Nichtgebrauch
- Alarm bei niedriger Spannung
- mit Datenausgang

IP65 | Digimatic | Lieferung im Etui | TÜV geprüft

Hinweis:
Passende Anschlusskabel finden Sie im Katalog Werkzeuge unter 398005 auf Seite 39/650.

Lieferung:
Inklusive Box, Einstellmaß (ab 25 mm), Einstellschlüssel und 1 Batterie.

Art.-Nr.	310425 Serie 395 mit balliger Messfläche (RG 3181)	Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Spindelsteigung mm
0 - 25	558,00	0 - 25	0,001	0,004	0,5

Ausführung:
- zum Messen von Zahnweiten oder von Einstichabständen
- Ablesung 0,001 mm
- Bügel lackiert
- Skalentrommel und Skalenhülse mattverchromt, Ø 18 mm
- Messkraft 3-8 N
- Messspindel mit Ø 6,35 mm, Steigung 0,5 mm mit Klemmeinrichtung
- mit Datenausgang

IP65 | ABS | Digimatic | USB | U-WAVE® | Lieferung im Etui | TÜV geprüft

Funktionen
- ORIGIN
- Zero/ABS
- Auto Power OFF
- Hold
- Alarm bei niedriger Spannung

Lieferung:
Einstellmaß (ab 25 mm), Handschutz, Einstellschlüssel und Batterie.

Hinweis:
Passende Anschlusskabel finden Sie im Katalog Werkzeuge unter 398005 auf Seite 39/650.

Art.-Nr.	310526 Serie 323 mit Tellermessflächen und drehender Spindel (RG 3181)	Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Spindelsteigung mm
0 - 25	718,00	0 - 25	0,001	0,008	0,5

Ausführung:
- geeignet zur Messung von Nuten, Keilwellen, Einstichen, etc.
- Ablesung 0,001 mm
- Skalenhülse mattverchromt, Ø 18 mm
- Messflächen hartmetallbestückt, geschliffen und feinstgeläppt
- Bügel lackiert
- Messspindel mit Ø 6,35 mm, Steigung 0,5 mm und Klemmeinrichtung
- Messkraft 5-10 N
- mit Datenausgang

DIN 863-1 | IP65 | ABS | Digimatic | USB | U-WAVE® | Lieferung im Etui | TÜV geprüft

Funktionen:
- ORIGIN
- Zero/ABS
- Auto Power OFF
- Hold
- Alarm bei niedriger Spannung

Lieferung:
Inklusive Einstellmaß (ab 25 mm), Einstellschlüssel und Batterie.

Hinweis:
Passende Anschlusskabel finden Sie im Katalog Werkzeuge unter 398005 auf Seite 39/650.

ABSOLUTE

Art.-Nr.	310445 Serie 331 mit abgesetzten Messflächen (RG 3181)	Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Spindelsteigung mm
0 - 25	685,00	0 - 25	0,001	0,004	0,5

Ausführung:
- zum Messen des Flankendurchmessers bei Gewinden
- Ablesung 0,001 mm
- Skalentrommel und Skalenhülse mattverchromt, Ø 18 mm
- Bügel lackiert
- Messspindel mit Ø 6,35 mm, Steigung 0,5 mm und Klemmeinrichtung
- Messkraft 5-10 N
- mit Datenausgang

DIN 863-1 | IP65 | ABS | Digimatic | USB | U-WAVE® | Lieferung im Etui | TÜV geprüft

Funktionen:
- Zero/ABS
- Auto Power OFF
- Hold
- 2× PRESET
- Alarm bei niedriger Spannung
- Tastensperre

Lieferung:
Inklusive Einstellmaß 60° (ab 25 mm), Handschutz, Einstellschlüssel und Batterie.

Hinweis:
Passende Anschlusskabel finden Sie im Katalog Werkzeuge unter 398005 auf Seite 39/650.

Art.-Nr.	310587 Serie 326 zur Gewindeprüfung (RG 3181)	Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Spindelsteigung mm
0 - 25	739,00	0 - 25	0,001	0,008	0,5

Präzisions-Digital-Bügelmessschraube

Mitutoyo

Ausführung:
- **hohe Genauigkeit**
- Ziffernschrittwert umschaltbar 0,1 µm / 0,5 µm
- Grenzwert für Messabweichung (MPE 0,6 µm), DIN EN ISO 3611
- konstante Messkraft von 7-9 N
- mit absolutem Drehgeber
- kleine Messfläche
- Gewicht 400 g
- mit Datenausgang

Funktionen:
- ON/OFF
- Auto Power OFF
- Hold
- Alarm bei niedriger Spannung
- Preset

Hinweis:
Passende Anschlusskabel finden Sie im Katalog Werkzeuge unter 398005 auf Seite 39/650.

Lieferung:
Mit Batterie, Handschutz und Prüfzertifikat.

ABS | Digimatic | USB | U-WAVE® | Lieferung im Etui

ABSOLUTE

Art.-Nr.	310338 Serie 293 (RG 3181)	Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Spindelsteigung mm
0 - 25	1.694,00	0 - 25	0,0001/0,0005	0,0006	0,5

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Präzisions-Digital-Bügelmessschraube

Mitutoyo

DIN 863-1 | ABS | Digimatic | USB | U-WAVE® | Lieferung im Etui

Ausführung:
- geeignet zum Messen von schmalen Außennuten
- mit nichtdrehender Spindel
- Ablesung 0,001 mm
- Skalentrommel und Skalenhülse mattverchromt, Ø 18 mm
- Bügel lackiert
- Messspindel mit Ø 6,35 mm, Steigung 0,5 mm
- Messkraft 5-10 N
- mit Datenausgang

Funktionen:
- ORIGIN
- Zero/ABS
- Auto Power OFF
- Hold
- Alarm bei niedriger Spannung

Lieferung:
Inklusive Einstellmaß (ab 25 mm), Handschutz, Einstellschlüssel und Batterie.

Hinweis:
Passende Anschlusskabel finden Sie im Katalog Werkzeuge unter 398005 auf Seite 39/650.

Art.-Nr.	310466 Serie 422 mit flachen Messflächen (RG 3181)	Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Spindelsteigung mm
0 - 25	956,00	0 - 25	0,001	0,006	0,5

Präzisions-Digital-Bügelmessschraube

DIN 863-1 | ABS | Digimatic | USB | U-WAVE® | Lieferung im Etui

Ausführung:
- zur Messung von 3-schneidigem Werkzeug, z. B. Fräser oder Reibahlen
- Ablesung 0,001 mm
- Skalentrommel und Skalenhülse mattverchromt, Ø 18 mm
- Messfläche mit Prismenwinkel 60°
- Bügel lackiert
- Messspindel mit Ø 6,35 mm, Steigung 0,75 mm, mit Klemmeinrichtung
- Messkraft 5-10 N
- mit Datenausgang

Funktionen:
- Zero/ABS
- Auto Power OFF
- Hold
- 2× PRESET
- Alarm bei niedriger Spannung
- Tastensperre

Lieferung:
Inklusive Einstellmaß und Batterie.

Hinweis:
Passende Anschlusskabel finden Sie im Katalog Werkzeuge unter 398005 auf Seite 39/650.

Art.-Nr.	310591 Serie 314 mit V-Amboss (RG 3181)	Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Ausführung	Spindelsteigung mm
1 - 15	870,00	1 - 15	0,001	0,008	mit Nuten	0,75

Präzisions-Prüfstift-Satz

DIN 2269 | Lieferung im Etui

Ausführung:
- aus hochwertigem Lehrenstahl gefertigt, gehärtet und gealtert auf 58-62 HRC
- auf höchste Formgenauigkeit feinst geschliffen
- zylindrische Prüfstifte (Messstifte in Satzzusammenstellung)
- Messstifte werden bei einer Bezugstemperatur von 20 °C geprüft
- ab 3,0 mm Ø auf der Stirnfläche beschriftet
- einseitig geschliffene Facette schützt vor Beschädigung
- unveränderliche Messkörper

Verwendung:
Für viele Mess- und Prüfaufgaben.

Art.-Nr.	383550 Genauigkeit 0,001 mm (RG 3814)	383551 Genauigkeit 0,002 mm (RG 3814)	Länge mm	Stückzahl
0,5 - 1/0,01	749,80	592,20	40	51
1 - 2/0,01	1.073,00	874,70	70	101
2,01 - 3/0,01	1.066,00	869,30	70	100
3,01 - 4/0,01	1.299,00	1.058,00	70	100
4,01 - 5/0,01	1.299,00	1.058,00	70	100
5,01 - 6/0,01	1.301,00	1.061,00	70	100

Prüfstift-Zubehör

Ausführung:
Halterschalen aus Feinzinkgusslegierung, lackiert, mit Klemmschraube.

Verwendung:
- zur Aufnahme von Prüfstiften
- zur Herstellung für individuelle Gut-/Ausschusslehren

Art.-Nr.	383300 (RG 3808)	Spannbereich mm	Halterlänge mm
1	11,20	1 -1,99	59
2	12,70	2 -4,5	67
3	23,25	4,51 -6,99	75

Grenzlehrdorn

DIN 2245 | H7

Ausführung:
- Gut- und Ausschussseite aus gehärtetem Lehrenstahl
- geschliffen und geläppt
- Grenzlehrdorne mit anderen Passungen/ Zwischenmaßen auf Anfrage lieferbar

Verwendung:
Zur Prüfung von Bohrungen auf Maßhaltigkeit.

Kalibrierkosten siehe Prüfmittelüberwachung im Katalog Werkzeuge ab Seite 39/653.
Bitte an die Größenangabe „-KAL" hinzufügen.
Beispiel: 384000 35-KAL

Hinweis:
Ab Ø › 50 mm zweiteilig.

Art.-Nr.	384000 (RG 3808)	Nennmaß mm
1	58,00	1
1,5	48,35	1,5
2	20,80	2
3	20,80	3

Art.-Nr.	384000 (RG 3808)	Nennmaß mm
4	20,80	4
5	20,80	5
6	20,80	6

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Grenzlehrdorn-Satz

Ausführung:
Aus Lehrenstahl gehärtet, entspannt und fein geschliffen.

DIN 2245 | H7 | Lieferung im Etui

Art.-Nr.	384001 (RG 3808)	Nennmaß min. mm	Nennmaß max. mm	Inhalt
3 - 12	149,10	3	12	je 1 × ∅ 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 mm

Einstellring (Kontrollring)

Ausführung:
Aus Lehrenstahl, gehärtet, geschliffen und geläppt.

DIN 2250 | Form C

Verwendung:
Zum Einstellen von Messgeräten z. B. Dreipunkt-Innenmessgeräte 311200 Innenfeinmessgeräte usw.

Kalibrierkosten siehe Prüfmittelüberwachung im Katalog Werkzeuge ab Seite 39/653.
Bitte an die Größenangabe „-KAL" hinzufügen.
Beispiel: 384160 28-KAL

Hinweis:
- weitere Nenndurchmesser auf Anfrage lieferbar
- Einstellringe nach DIN 2250 Form B für pneumatische Längenmessgeräte

Art.-Nr.	384160 einzeln (RG 3808)	Nennmaß mm	Art.-Nr.	384160 einzeln (RG 3808)	Nennmaß mm
3	78,05	3	5	48,40	5
4	48,40	4	6	48,40	6

Gewindelehrdorn

Ausführung:
- aus Lehrenstahl gehärtet, entspannt und fein geschliffen
- einteiliger Dorn mit Gut- und Ausschussseite
- Gutseite mit vollständigem Gewindeprofil
- Ausschussseite hat ein verkürztes Gewindeprofil mit nur wenigen Gängen

M Metrisches Gewinde | Metrisch 60° | DIN 13 | 5H | 6H

Toleranzfeld:
≤ M1,4 = 5H
≥ M1,6 = 6H

Kalibrierkosten siehe Prüfmittelüberwachung im Katalog Werkzeuge ab Seite 39/653.
Bitte an die Größenangabe -KAL hinzufügen. Beispiel: 387000 M10-KAL

Art.-Nr.	387000 (RG 3880)	Gewindegröße metrisch	Art.-Nr.	387000 (RG 3880)	Gewindegröße metrisch
M1	129,00	M1	M2,5	56,30	M2,5
M1,2	108,00	M1,2	M3	47,10	M3
M1,4	87,00	M1,4	M3,5	49,50	M3,5
M1,6	80,20	M1,6	M4	44,30	M4
M2	65,10	M2	M5	43,20	M5
M2,2	70,30	M2,2	M6	41,80	M6

Ausführung:
- aus Lehrenstahl gehärtet, entspannt und fein geschliffen
- einteiliger Dorn mit Gut- und Ausschussseite
- Gutseite mit vollständigem Gewindeprofil
- Ausschussseite hat ein verkürztes Gewindeprofil mit wenigen Gängen

MF Metrisches Feingewinde | Metrisch 60° | DIN 13 | 5H | 6H

Toleranzfeld:
P ⟨ 0,25 = 5H
P ⟩ 0,25 = 6H

Kalibrierkosten siehe Prüfmittelüberwachung im Katalog Werkzeuge ab Seite 39/653.
Bitte an die Größenangabe -KAL hinzufügen. Beispiel: 387200 M10 × 0,35-KAL

Art.-Nr.	387200 (RG 3880)	Gewindegröße metrisch - fein	Art.-Nr.	387200 (RG 3880)	Gewindegröße metrisch - fein
M1×0,2	260,00	M1×0,2	M3,5×0,5	120,00	M3,5×0,5
M1,2×0,2	258,00	M1,2×0,2	M4×0,25	174,00	M4×0,25
M1,4×0,2	251,00	M1,4×0,2	M4×0,35	102,00	M4×0,35
M1,6×0,2	239,00	M1,6×0,2	M4×0,5	80,50	M4×0,5
M1,8×0,2	235,00	M1,8×0,2	M4,5×0,35	146,00	M4,5×0,35
M2×0,2	229,00	M2×0,2	M4,5×0,5	90,30	M4,5×0,5
M2×0,25	169,00	M2×0,25	M5×0,25	172,00	M5×0,25
M2,5×0,2	224,00	M2,5×0,2	M5×0,5	78,10	M5×0,5
M2,5×0,25	164,00	M2,5×0,25	M5×0,75	62,20	M5×0,75
M2,5×0,35	122,00	M2,5×0,35	M6×0,25	172,00	M6×0,25
M3×0,25	164,00	M3×0,25	M6×0,35	151,00	M6×0,35
M3×0,35	108,00	M3×0,35	M6×0,5	77,40	M6×0,5
M3,5×0,25	174,00	M3,5×0,25	M6×0,75	54,90	M6×0,75
M3,5×0,35	108,00	M3,5×0,35			

Gewindelehrring

Ausführung:
Aus Lehrenstahl gehärtet, entspannt und fein geschliffen.

M Metrisches Gewinde | Metrisch 60° | DIN 13

Toleranzfeld:
⟨ M1,4 = 6h
⟩ M1,4 = 6g

Kalibrierkosten siehe Prüfmittelüberwachung im Katalog Werkzeuge ab Seite 39/653.
Bitte an die Größenangabe -KAL hinzufügen.
Beispiel: 387100 M10-KAL

387100

387120

Art.-Nr.	387100 Gut (RG 3880)	387120 Ausschuss (RG 3880)	Gewinde-größe metrisch	Art.-Nr.	387100 Gut (RG 3880)	387120 Ausschuss (RG 3880)	Gewinde-größe metrisch
M1	107,00	107,00	M1	M2,5	52,80	52,80	M2,5
M1,2	99,90	99,90	M1,2	M3	41,50	41,50	M3
M1,4	89,30	89,30	M1,4	M3,5	42,80	42,80	M3,5
M1,6	77,20	77,20	M1,6	M4	37,80	37,80	M4
M2	65,20	65,20	M2	M5	37,10	37,10	M5
M2,2	72,70	72,70	M2,2	M6	37,10	37,10	M6

Ausführung:
Aus Lehrenstahl, gehärtet, entspannt und fein geschliffen.

MF Metrisches Feingewinde | Metrisch 60° | DIN 13

Toleranzfeld:
P ⟨ 0,25 = 6h
P ⟩ 0,25 = 6g

Kalibrierkosten siehe Prüfmittelüberwachung im Katalog Werkzeuge ab Seite 39/653.
Bitte an die Größenangabe -KAL hinzufügen. Beispiel: 387300 M10 × 0,35-KAL

387300

387320

Art.-Nr.	387300 Gut (RG 3880)	387320 Aus-schuss (RG 3880)	Gewinde-größe metrisch - fein	Art.-Nr.	387300 Gut (RG 3880)	387320 Aus-schuss (RG 3880)	Gewinde-größe metrisch - fein
M1×0,2	373,00	373,00	M1×0,2	M3,5×0,5	–	89,30	M3,5×0,5
M1,2×0,2	365,00	365,00	M1,2×0,2	M4×0,25	377,00	377,00	M4×0,25
M1,4×0,2	355,00	355,00	M1,4×0,2	M4×0,35	61,10	61,10	M4×0,35
M1,6×0,2	579,00	579,00	M1,6×0,2	M4×0,5	55,60	55,60	M4×0,5
M1,8×0,2	554,00	554,00	M1,8×0,2	M4,5×0,35	93,90	93,90	M4,5×0,35
M2×0,2	544,00	544,00	M2×0,2	M4,5×0,5	73,00	70,90	M4,5×0,5
M2×0,25	417,00	417,00	M2×0,25	M5×0,25	373,00	373,00	M5×0,25
M2,2×0,25	417,00	417,00	M2,2×0,25	M5×0,35	96,70	96,70	M5X0,35
M2,5×0,2	533,00	533,00	M2,5×0,2	M5×0,5	55,60	55,60	M5×0,5
M2,5×0,25	403,00	403,00	M2,5×0,25	M5×0,75 NEU	57,20	55,50	M5×0,75
M2,5×0,35	78,30	78,30	M2,5×0,35	M6×0,25	373,00	373,00	M6×0,25
M3×0,25 NEU	231,00	392,00	M3×0,25	M6×0,35	96,70	96,70	M6×0,35
M3×0,35	67,50	67,50	M3×0,35	M6×0,5	56,20	56,20	M6×0,5
M3,5×0,25	392,00	392,00	M3,5×0,25	M6×0,75	43,80	43,80	M6×0,75
M3,5×0,35	66,40	66,40	M3,5×0,35				

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Oberflächenmessgerät MarSurf

Mahr

Ausführung M 310:
- Tastspitze 2 µm
- handliches Rauheitsmessgerät für den mobilen Einsatz
- Übertragung von Messprotokollen und -daten über Bluetooth oder Kabel
- direkt drucken aus dem mobilen Drucker (im Set mit Drucker)
- beleuchtetes 4,3"-TFT-Touch-Display
- Erstellung fertiger PDF-Protokollen im Messgerät
- netzunabhängiger Betrieb: über 1200 Messungen, ohne das Gerät laden zu müssen
- bietet mit 31 Kenngrößen einen breiten Leistungsumfang
- mit automatischer Cutoff-Wahl

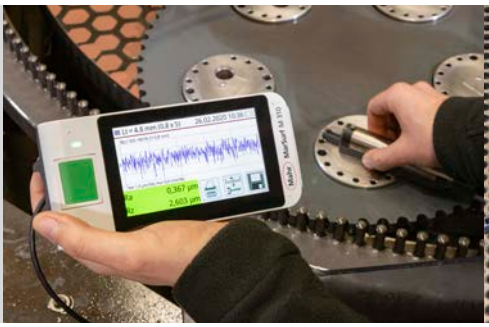
Verwendung:
- an Wellen, Gehäuseteilen, Großmaschinen, großen Werkstücken, Fräs- und Drehteilen bzw. an geschliffenen und gehonten Werkstücken
- im Produktions- und Fertigungsbereich an der Maschine zum schnellen Prüfen der Rautiefe des Werkstücks in oder auf der Maschine

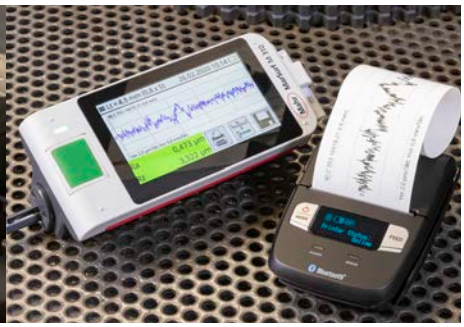
Technische Daten:
- Messbereich bis zu 350 µm (0,014 in)
- Normen: ISO und JIS
- gem. EN ISO 12085: 1 mm | 2 mm | 4 mm | 8 mm | 12 mm | 16 mm
- Zahl der Einzelmessstrecken von 1 bis 16 wählbar
- automatische normgerechte Wahl von Filter und Taststrecke
- Phasenkorrekter Gauß-Filter gemäß DIN EN ISO 16610-21
- Cutoff 0,25 mm | 0,80 mm | 2,50 mm (0,010 in | 0,032 in | 0,100 in)
- verkürzter Cutoff wählbar - Kenngrößen gemäß: DIN / ISO: A1, !2, Ar, CF, CL, CR, Mr1, Mr2, R, R3z, RPc, RS, Ra, Rk, Rmax, Rp, Rpk, Rpm, Rq, Rt, Rvk, Rx, Rz, Vo
  JIS: Rmr tp, Rz, Ry
- ASME: RpA, Rpm, Rpm tp
- Materialanteilkurve und Ergebnisprotokoll
- Angabe von Datum und/oder Uhrzeit der Messung
- integrierter Speicher für Ergebnisse von ca. 500.000 Messungen und min. 3900 Profile
- dynamische Kalibrierfunktion
- Sperre und/oder Passwortschutz für Geräteeinstellungen

Lieferung M 310:
- MarSurf M 310 Basisgerät
- Vorschubgerät (herausnehmbar)
- Taster PHT 6-350, normgerecht
- Raunormal (im Gehäuse integriert, herausnehmbar) inkl. Mahr-Kalibrierschein
- Tasterschutz | Prismenhalter
- Ladegerät | 3 Netzadapter
- Höheneinstellung (integriert)
- Tragetasche mit Schulterriemen
- USB-Kabel
- Handprisma mit Höhenverstellbar (Paar)
- Verlängerungskabel zum Vorschubgerät (Länge 1,2 m)
- Betriebsanleitung

Lieferung M 310 mit Drucker:
- MarSurf M 310 Basisgerät
- Vorschubgerät (herausnehmbar)
- Taster PHT 6-350, normgerecht
- eingebauter Akku
- Raunormal (im Gehäuse integriert, herausnehmbar) inkl. Mahr-Kalibrierschein
- Bluetooth-Drucker mit USB-Bluetooth Stick und 1 Rolle Papier
- Tasterschutz | Prismenhalter
- Ladegerät | 3 Netzadapter
- Höheneinstellung (integriert)
- Tragetasche mit Schulterriemen
- USB-Kabel
- Handprisma mit Höhenverstellbar (Paar)
- Verlängerungskabel zum Vorschubgerät (Länge 1,2 m)
- Betriebsanleitung

Art.-Nr.	388712 M310 (RG 3870)
M310	4.150,00
M310D	4.650,00





Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Oberflächenmessgerät MarSurf

Mahr

USB IP40 microSD RS 232 C

Ausführung PS 10:
- handliches Rauheitsmessgerät für den mobilen Einsatz
- einfache und intuitive Bedienung
- großes, beleuchtetes 4,3"-TFT-Touch-Display
- Anzeige drehbar
- Start-Taste gleichzeitig Home-Button für direkten Zugang zur Startansicht
- Datensicherung als TXT, X3P, CSV und PDF-Datei
- netzunabhängiger Betrieb - über 1.200 Messungen ohne Aufladen
- flexibel durch herausnehmbares Vorschubgerät
- für alle Messlagen - waagerecht, senkrecht, überkopf
- mit integriertem, herausnehmbaren Raunormal
- Schnellzugriff auf Funktionen durch Favoritenablage im Display
- Normen DIN-ISO/JIS/ASME/MOTIF wählbar
- Einstellung unsymmetrischer Schnittniveaus für die Spitzenzählung
- Toleranzüberwachung
- Sperre und/oder Passwortschutz für Geräteeinstellung
- Datum und Uhrzeit für Protokollierung

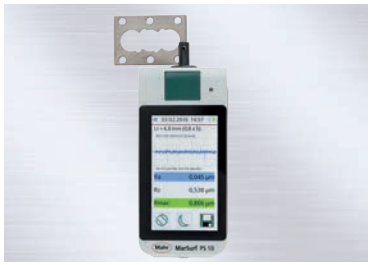
Verwendung:
- Rauheitsmessungen vor Ort direkt am Werkstück
- Messen im Produktionsprozess
- universell an der Bearbeitungsmaschine
- in der Wareneingangskontrolle

Lieferung:
MarSurf PS10 Basisgerät, Vorschubgerät, Standardtaster (normgerecht), Akku (eingebaut), Raunormal (inkl. Mahr-Kalibrierschein), Tasterschutz, Ladegerät, 3 Netzadapter, Betriebsanleitung, Tragetasche mit Schulterriemen, USB-Kabel, Verlängerungskabel Vorschubgerät, Höheneinstellung (integriert)

Funktionen:

Maßeinheit: ..... metrisch/inch
Messprinzip: ..... Tastschnittverfahren
Taster: ..... induktiver Kufentaster, 2 µm Tastspitze, Messkraft ca. 0,7 mN
Kenngrößen: ..... => DIN/ISO: Ra, Rq, Rz, Rmax, Rp, Rpk, Rv, Rk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rt, Rv, RPc, Rmr, RSm, Rsk, CR, CF, CL, R, AR, Rx
=> JIS: Ra, Rq, Ry (entspricht Rz), RzJIS, tp (entspricht Rmr), RSm, RS
=> ASME: Rp, Rpm, RPc, Rsk, tp (entspricht Rmr)
=> MOTIF: R, AR, Rx, CR, CF, CL
Sprachen: ..... 17, davon 3 asiatische
Messbereich: ..... 350 µm
Profilauflösung: ..... 8 nm
Filter*: ..... => Gaußfilter gemäß ISO 16610-21
=> Sonderfilter gemäß DIN EN ISO 13565-1
=> Is-Filter gemäß DIN EN ISO 3274 (ausschaltbar)
Cutoff lc*: ..... 0,25 mm | 0,8 mm | 2,5 mm | automatisch
Taststrecke Lt*: ..... 1,5 mm | 4,8 mm | 15 mm | automatisch | N × Lc, frei wählbar
Taststrecke (gemäß MOTIF): ..... 1 mm | 2 mm | 4 mm | 8 mm | 12 mm | 16 mm
verkürzter Cutoff*: ..... wählbar
Gesamtmessstrecke ln*: ..... 1,25 mm | 4,0 mm | 12,5 mm
Anzahl der Einzelmessstrecken*: ..... wählbar von 1 bis 16
Kalibrierfunktion: ..... dynamisch
Speichermöglichkeit: ..... 3.900 Profile, 500.000 Ergebnisse, 1.500 PDF-Dateien, erweiterbar mit microSD-Karte bis 32 GB
Abmessungen: ..... H × B × T = 160 × 77 × 50 mm
Gewicht: ..... 500 g
Akku: ..... Li-Ionen-Akku, 3,7 Volt, Nennkapazität 11,6 Wh
Schnittstellen: ..... USB-Device, MarConnect (RS 232 C, USB), micro SD Slot für SD™ / SDHC-Karten bis 32 GB
Weitbereichsnetzteil: ..... 100 Volt bis 264 Volt

*gemäß ISO/JIS



Art.-Nr.	388750 PS10 (RG 3870)
PS10	2.535,00

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Oberflächenrauheitsprüfgerät Surftest

Mitutoyo

Ausführung:
- Messbereich 360 µm
- Tastsystem Messkraft 0,75 mN
- Tastspitzenwinkel 60°
- Tastspitzenradius 2 µm
- Standardvorschub für Messungen in X-Messrichtung

Digimatic | USB | U-WAVE®

Hinweis:
Software kostenfrei unter www.mitutoyo.de

Art.-Nr.	388775 (RG 3884)	Ausführung
SJ210	2.215,00	Standard-Modell

Ausführung:
- tragbar
- mit berührungssensitivem LCD-Monitor (Touchscreen) und integriertem Drucker
- 5,7" Farb LCD
- einfache und intuitive Menüführung
- entspricht den Industrienormen wie DIN EN ISO, VDA, ANSI oder JIS
- 10 verschiedene Messbedingungen können gespeichert werden
- Statistik-Funktion und farbige Toleranzbewertung
- zwei verschiedene Auswertebedingungen mit einer Messung
- jede Funktion kann separat mit Passwort geschützt werden
- 16 Sprachen möglich
- Tastsystem-Messkraft 0,75 mN
- Tastspitzenwinkel 60°
- Tastspitzenradius 2 µm

Digimatic | USB | U-WAVE®

Hinweis:
Software kostenfrei unter www.mitutoyo.de

Art.-Nr.	388776 (RG 3884)	Ausführung
SJ310	4.450,00	Standard-Modell

Uhrmacherlupe

ESCHENBACH

Ausführung:
- Gehäuse aus Kunststoff
- Durchmesser 25 mm
- Vergrößerung 5-fach und 7-fach, Linse plankonvex
- Vergrößerung 10-fach, Linse asphärisch

PXM® | Duplex

Art.-Nr.	391000 (RG 3974)	Vergrößerung
5X	16,70	5-fach
7X	17,55	7-fach
10X	20,90	10-fach

Fadenzähler

ESCHENBACH

Ausführung:
- Gehäuse aus Messing
- seidenmatt verchromt

Silikat

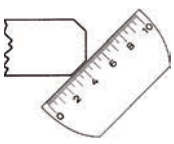
Art.-Nr.	391250 (RG 3974)	Vergrößerung	Ausschnitt Länge mm	Ausschnitt Breite mm
5X	54,55	5-fach	30	30
8X	41,95	8-fach	20	20
10X	41,95	10-fach	15	15

Messlupe

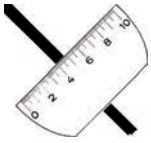
Ausführung:
- Metallausführung mit 0,1 mm direkter Ablesemöglichkeit
- aplanatische Glaslupe, 8-fache Vergrößerung, verstellbar
- auswechselbare Skala aus rostfreiem Edelstahl
- eingravierte und schwarz ausgelegte Teilstriche
- verzerrungsfreie Ablesung
- zur Schärfeneinstellung verschiebbar
- kann herausgenommen als Handlupe verwendet werden
- Skala 10 mm lang

Verwendung:
Für Messaufgaben z. B. im Werkzeug- und Maschinenbau, in der Elektronik, im Labor, an Prüf- und Kontrollplätzen.

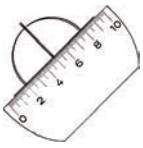
Lieferung:
In Kunststoff-Schraubdose.



z. B. Fasenbreite 1,75 mm



z. B. Strichstärke 0,85 mm



z. B. Passsitz 0,01 mm

Art.-Nr.	391100 (RG 3900)	Vergrößerung	Messbereich mm	Ablesung mm
8X	119,50	8-fach	10	0,1
ETUI	21,95	–	–	–

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Einschlaglupe

ESCHENBACH

Ausführung:
- Gehäuse aus Messing
- Linsenfassung aus Metall, Präzisions-Glasoptik
- Linse mit 23 mm ∅

Silikat

Art.-Nr.	391280 (RG 3974)	Vergrößerung
6X	50,35	6-fach
8X	50,35	8-fach
10X	51,20	10-fach
12X	52,00	12-fach

Kopfbandlupe

ESCHENBACH

Ausführung:
- geschlossener Schirm
- Schirm in verschiedenen Höhenstellungen einrastbar
- Stirnauflage unterbrochen
- Linsenteile sind auswechselbar

PXM®

Lieferung im Etui

Verwendung:
- für beidäugiges, räumliches Sehen
- für Brillenträger geeignet

Lieferung:
Komplett mit einem Linsenteil.

Art.-Nr.	392650 (RG 3974)	Vergrößerung	Arbeitsabstand mm
2,5X	98,30	2,5-fach	180
3,0X	98,30	3-fach	160

Lupenleuchte

ESCHENBACH

Ausführung:
- bis zu 1.500 Lux Helligkeit
- 4-fach Vergrößerung mit Linse diffraktiv-asphärisch, ohne cera-tec®-Beschichtung

PXM®

cera-tec® coating

Step Up

Lieferung im Etui

Lieferung:
Mit zweitem Lichtfilter und Batterien.

6X-10X

Art.-Nr.	392502 mobilux® mit SMD-LED (RG 3973)	Vergrößerung	Linsen ∅ mm
4X	78,05	4-fach	75×50
6X	68,80	6-fach	58
7X	59,60	7-fach	35
10X	62,10	10-fach	35

Lupenleuchte

ESCHENBACH

Ausführung:
- Vergrößerung und Licht im Scheckkartenformat
- kein Lampenwechsel erforderlich
- sehr kleine, lichtstarke LED-Beleuchtung
- Vergrößerung 3-fach
- superflache SMD-LED Beleuchtung
- lieferbar in den Gehäusefarben schwarz und silber

PXM®

Lieferung:
Inklusive 2 Knopfzellen 1,5 V, Typ 2025.

Art.-Nr.	392505 Easy Pocket (RG 3974)	Vergrößerung	Farbe
152110	54,55	3-fach	schwarz
152111	54,55	3-fach	silber

Lupenleuchte

ESCHENBACH

Ausführung:
- robuste und kompakte Bauform
- gleichmäßige und punktgenaue helle, blendfreie Ausleuchtung durch 2 SMD-LEDs
- Vergrößerung 20 dpt (5-fach), Lichtfarbe kaltweiß, ca. 8.000 Kelvin
- Abschaltautomatik nach 30 Minuten

PXM®

cera-tec® coating

Lieferung im Etui

Lieferung:
Inklusive 3 Mignon Batterien.

Art.-Nr.	392503 powerlux (RG 3974)	Vergrößerung	Linsen ∅ mm
5X	105,00	5-fach	58
7X	126,90	7-fach	58

Lupenleuchte

ESCHENBACH

Ausführung:
- Umschaltmöglichkeit zwischen Ringbeleuchtung und Segmentbeleuchtung zur Oberflächenkontrolle
- Beleuchtungsnahpunkt für schattenfreie Ausleuchtung von 3,5 cm
- Beleuchtungsstärke ca. 6.000 Lux (in 150 mm Arbeitsabstand)
- Schwanenhals mit Schutzüberzug zur besseren Hygiene
- Befestigung über Tischklemme
- Netzadapter für EU, GB, US, AUS beiliegend
- Kabellänge 3 m

PXM®

cera-tec® coating

Art.-Nr.	392511 vario LED flex (RG 3973)	Vergrößerung	Stativlänge mm	Dioptrin (dpt)
2781	399,20	2,5-fach	350	6
27815	435,30	2,5-fach	600	6

Art.-Nr.	392511 Tischfuß für vario LED flex (RG 3973)
27819	153,80

Lupenbrille

ESCHENBACH

PXM® | Lieferung im Etui

Ausführung:
- sehr leichte Lupenbrille mit zwei voneinander unabhängigen Linsen (Galileisystem)
- aufsteckbare Bügelenden
- beidseitige Stellräder zum Dioptrinausgleich von ± 3 dpt.
- großes Sehfeld von ca. Ø 16 cm und großer Arbeitsabstand von 40 cm Abstand

Verwendung:
Für Modellbau, zum Löten, Kleben, Schleifen, Sticken und andere Feinarbeiten geeignet.

Lieferung:
Mit Haltebügel.

Art.-Nr.	392660 MaxDetail (RG 3974)	Vergrößerung	Arbeitsabstand mm	Gewicht g
2X	99,15	2-fach	400	49

Digital-Stereo-Zoom-Mikroskop

Mahr

MarVision

Ausführung:
- Vergrößerung stufenlos über Zoom-Objektiv einstellbar (7-45-fach)
- Fokussierung über ergonomisches Handrad (für Links- und Rechtshänder beidseitig angebracht)
- Prismenkopf 45°, um 360° drehbar mit Dioptrienausgleich
- integriertes Auf- und Durchlicht, stufenlos regelbar
- Anbringung einer CCD-Kamera möglich (nur Typ SM 151)

Verwendung:
- für lichtstarke, scharfe, dreidimensionale Bilder
- zur Inspektion von Werkstücken in der Fertigung bzw. in der Qualitätssicherung

Lieferung:
Mikroskop inklusive Abdeckhaube, Glasplatte und Weiß-/Schwarz-Platte.

SM 150

SM 151

Art.-Nr.	392905 (RG 3976)	Vergrößerung
SM150	924,00 +	7-45-fach
SM151	1.175,00 +	7-45-fach

Elektronik-Schraubendreher

Wera

Kraftform-Micro

Art.-Nr.	538355 Schlitz / PH (RG 5350)	Teile	Inhalt
6	23,05	6	**Schlitz** 1,8 | 2,0 | 2,5 | 3,0 mm **Kreuzschlitz** PH00 | PH0

Art.-Nr.	538366 Schlitz / PH / Sechskant / TORX® (RG 5350)	Teile	Inhalt
12	49,90	12	**Schlitz** 1,5 | 1,8 | 2,0 | 2,5 | 3,0 mm **Kreuzschlitz** PH00 | PH0 **Hex-Plus, Außensechskant** 0,9 | 1,5 | 2,0 mm **TORX®, mit Haltefunktion** T5 | T6

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Präzisions-Pinzette

Ausführung:
- Premium Edelstahl, antimagnetisch
- mit polierten Kanten
- geeignet für Arbeiten an SMD-Bauelementen
- glatte Greifflächen, mattierter, kratz- und spiegelfreier Oberfläche
- hohe Temperaturbeständigkeit und exzellente Korrosionsbeständigkeit gegenüber den meisten Chemikalien, Salzen und Säuren
- **in Handarbeit hergestellt**

920254

Art.-Nr.	558530 (RG 5575)	Spitzenform	Gesamtlänge mm
920254	21,30	gewinkelt 30°, stumpf	115

Ausführung:
- Edelstahl, gerade Form
- rostfrei, antimagnetisch, blendfrei mattiert
- glatte Greifflächen, mattiert für optimalen Halt
- hohe Zähigkeit und sehr gute Korrosionsbeständigkeit
- gerade, mit besonders schmalen Spitzen
- für feine Montagearbeiten

922207

922204

922206

Art.-Nr.	558510 gerade (RG 5575)	Spitzenform	Gesamtlänge mm
922207	13,80	Nadelspitze	115
922204	13,25	Spitz	128
922206	13,25	Nadelspitze	120

Ausführung:
- Edelstahl, gerade Form
- breite, runde Spitzen
- Greifflächen fein gezahnt, martiert
- geriffelte Griffe
- hohe Zähigkeit und sehr gute Korrosionsbeständigkeit

926443

927245

Art.-Nr.	558515 gerade (RG 5575)	Spitzenform	Gesamtlänge mm
926443	8,82	stumpf	120
927245	NEU 14,25	stumpf	145

Präzisions-Pinzette

Ausführung:
- Greifflächen fein gezahnt
- geriffelte Griffe
- schmale Spitzen

922235

923436

923437

Art.-Nr.	558520 mit Führungsstift (RG 5575)	Ausführung	Spitzenform	Gesamtlänge mm
922235	15,10	Edelstahl	gerade, spitz	155
923436	13,30	Edelstahl	gewinkelt 25°, spitz	152
923437	10,65	Stahl, schwarz lackiert	gewinkelt 25°, spitz	155

Präzisions-Kreuzpinzette

Ausführung:
- Edelstahl
- Greifflächen fein gezahnt, martiert, gut klemmend
- hochpräzise Selbstschließfunktion, durch ihre eigene Federkraft
- hohe Zähigkeit und sehr gute Korrosionsbeständigkeit

Typ 929589+929590 mit Griffschalen

929491

929589

929590

Art.-Nr.	558525 (RG 5575)	Spitzenform	Gesamtlänge mm
929491	16,85	gerade, stumpf	160
929589	17,75	gerade, stumpf	165
929590	17,75	gewinkelt 40°, stumpf	162

Krallengreifer

Ausführung:
- 3 Greifbacken, halten durch Federdruck Teile selbstständig zusammen
- mit flexibler Welle
- Krallenöffnung max. 15 mm

Art.-Nr.	558980 (RG 5593)	Gesamtlänge mm
500	21,90	500

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

Präzisions-Pinzette

Ausführung:
- vernickelt und tauchisoliert
- für feinste Montagearbeiten
- **geprüft nach DIN EN 60900**

Art.-Nr.	558535 isoliert (RG 5575)	Spitzenform	Greiffläche	Gesamtlänge mm
922761	20,40	gerade, spitz	glatt, mattiert	130
922762	20,40	gerade, stumpf	fein gezahnt	150
923764	20,65	gewinkelt 45°, spitz	fein gezahnt	150
924701	NEU 20,60	gewinkelt 30°, stumpf	glatt	142
926763	20,35	gerade, stumpf	gezahnt	145

Suchspiegel

Ausführung:
- Spiegel in Metalleinfassung
- Schaft verchromt

Typ 225:
mit Kunststoffeinfassung

Art.-Nr.	558920 rund (RG 5585)	Spiegel ∅ mm	Gesamtlänge mm
210	13,50	30	210
225	10,80	25	225

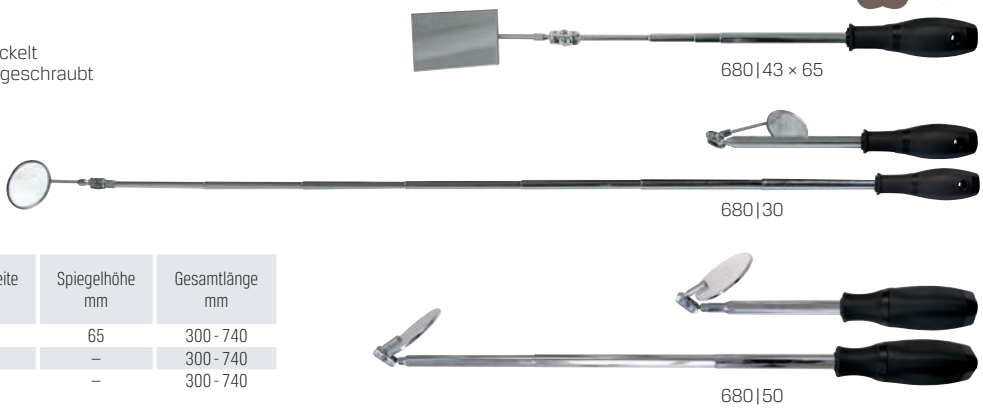
ESD-Pinzette

Ausführung:
- Edelstahl, antimagnetisch
- ESD-Beschichtung, blendfrei schwarz, Oberflächenwiderstand ca. 10 Ohm
- Spitzen blendfrei gebürstet
- Greifflächen glatt, mattiert für optimalen Halt

Art.-Nr.	558540 ESD (RG 5575)	Spitzenform	Gesamtlänge mm
920878	20,95	gewinkelt 45°, stumpf	120
922870	15,10	gerade, spitz	110
922872	16,55	gerade lang, spitz	135
923875	17,95	gewinkelt 45°, spitz	120
925874	15,90	rund, stumpf	120
922869	NEU 12,70	gerade, nadelspitz	120
922102	NEU 15,95	gerade, nadelspitz	125
927877	NEU 15,95	gerade, stumpf	145
920879	NEU 18,25	gerade, positionieren	122

Teleskop-Spiegel

Ausführung:
- Inspektionsspiegel mit Teleskopstange, vernickelt
- Rundspiegel ist auf ein drehbares Gelenk aufgeschraubt
- Kunststoffgriff schwarz



Art.-Nr.	558960 (RG 5584)	Spiegel ∅ mm	Spiegelbreite mm	Spiegelhöhe mm	Gesamtlänge mm
680/43×65	22,20	–	43	65	300 - 740
680/30	19,10	30	–	–	300 - 740
680/50	20,80	50	–	–	300 - 740

Teleskop-Magnetheber

Ausführung:
- ausziehbar
- mit Clip und Anreißnadel
- Durchmesser Hülse 8 mm

Art.-Nr.	558977 (RG 5584)	Magnet ∅ mm	Haltekraft g	Gesamtlänge mm
4850 - 1	8,43	6	500	150 - 660

Bei allen genannten Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen.

BEREIT-SCHAFTS-DIENST

FÜR WERKZEUGE

SCHNELLSTE LIEFERZEITEN sind für Sie das A und O. Das wissen wir! Unsere Antwort darauf: Unsere Hotline. Erhalten wir Ihre Bestellung bis 21 Uhr, garantieren wir die Zustellung am nächsten Werktag*. Übrigens: Unser Zentrallager befindet sich direkt in Deutschlands Mitte. Damit findet Ihr Werkzeug immer den kürzesten Weg zu Ihnen. Das ist unser Verständnis von Werkzeuglogistik im 21. Jahrhundert.

0800 - 773248665

MO–FR 17.00–21.00 Uhr | SA 08.00–15.00 Uhr

*Nur Versand von Lagerstandard-Artikeln (paketdienstfähig). Wir garantieren die Bearbeitung des Auftrages innerhalb der oben genannten Arbeitszeiten am Tag des Auftragseinganges. Für die termingerechte Anlieferung der Ware durch den mit der Auslieferung beauftragten Paketdienstleister können wir keine Garantie übernehmen.

Ihr Vollsortimenter

Für jeden Einsatzbereich das richtige Werkzeug

PRECITOOL®

Mehr als
1.000.000 Artikel
online verfügbar!

Betriebseinrichtung

Arbeitsschutz

Elektro-/Druckluftwerkzeuge
und Zubehör

Mikrobearbeitung
und Zubehör

Die Art der Darstellung und das Katalognummernsystem dieses Kataloges sind urheberrechtlich geschützt.

Nachdruck und Vervielfältigungen jeglicher Art, auch auszugsweise, sind nur mit schriftlicher Genehmigung der Firma PRECITOOL Werkzeughandel GmbH & Co. KG Zentrallager, 36286 Neuenstein, gestattet.

Der Katalog, einschließlich Ergänzungen, Auszügen und Nachträgen wird unseren Kunden kostenlos zur Verfügung gestellt.

Der Inhalt des Kataloges ist für uns unverbindlich.
Wir übernehmen keine Gewähr für technische Angaben (DIN / ISO - Werksnormänderungen etc.).

Der Katalog bleibt unser Eigentum und kann jederzeit von uns zurückverlangt werden. Er wird Ihnen zur ausschließlichen Verwendung im Verkehr mit uns überlassen. Die Weitergabe an Dritte ist ausdrücklich untersagt.

Preise:
Die im Katalog angegebenen Preise verstehen sich in EURO per Stück oder Satz, ausschließlich der gesetzlichen Umsatzsteuer, welche gesondert in Rechnung gestellt wird (ausgenommen Exportsendungen).

Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen und freibleibend. Wir behalten uns vor, die am Tage der Lieferung gültigen Preise zu berechnen.

Gültigkeit:
Ab 01.02.2022 bis zum 31.12.2022 oder bis zum Erscheinen des Folgekataloges.
Der Katalog 2021 ist ab dem 01.02.2022 ungültig.

Die Bedeutung des Zeichens hinter den Preisangaben:

\+ = Preise ausschließlich Transport und Verpackungskosten

IMPRESSUM
Herausgeber und Konzept:
PRECITOOL Werkzeughandel
GmbH & Co. KG Zentrallager
Lingenfeld 1 | 36286 Neuenstein
Telefon: 06677 9229-0
E-Mail: info@precitool.de
Webseite: www.precitool.de
Verfasser:
Frank Lamwersiek
Erscheinungsjahr: 2022