



Standard-Programm – Hochleistungsreibahlen

HNC-Plus



BECK
MAPAL GROUP



HNC-Plus

Ein Werkzeug für Grund- und Durchgangsbohrung

Mit der leistungsstarken Hochleistungsreibahle HNC-Plus zur Bearbeitung nahezu aller Werkstoffe können mit ein und derselben Reibahle sowohl Durchgangs- als auch Grundbohrungen bearbeitet werden.

Möglich macht dies die innovative Gestaltung. Damit eignet sie sich auch für den Einsatz bei geringen bis mittleren Stückzahlen. Durch die universelle Einsatzmöglichkeit verringern sich die Lagerkosten.

Zudem wird durch die kurze Bauform die Ressource Hartmetall geschont und die Stabilität des Werkzeugs verbessert. Das Resultat all dieser Optimierungen ist eine Standzeiterhöhung um bis zu 100 %.

HNC-Plus

Kosteneffizient und produktiv

Neue, speziell auf die Bearbeitung abgestimmte Hartmetallsubstrate, in Kombination mit neuen Beschichtungen sorgen für bessere Standzeiten. Durch eine neue Rundschliffphase werden die Reibahlen noch besser in der Bohrung geführt – Rundheiten und Zylinderformen werden dadurch nochmals verbessert.

1 Hochleistungsbeschichtung

für die Bearbeitung von **P M K N S H**

2 Patentierte Rundschliffphase

für bis zu 30 % bessere Rundheit und Zylinderform

3 Primzahlteilung

Weniger Vibrationen, bessere Oberfläche, ruhiger Lauf sowie höhere Standzeiten

4 Innovative Kühlmittelaustritte

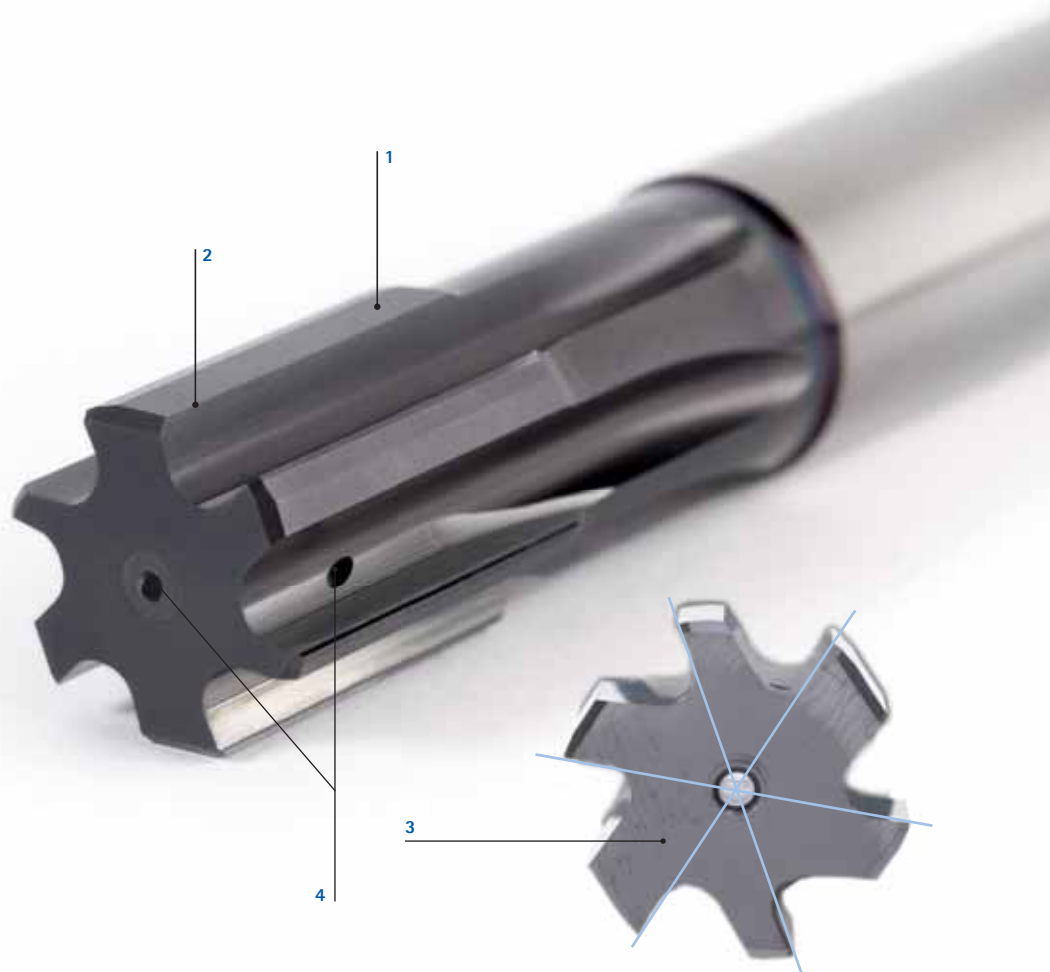
Optimale Kühlschmierstoffversorgung bei Grund- und Durchgangsbohrungen.

Universell einsetzbar

Eine Ausführung zur Bearbeitung von Grund- und Durchgangsbohrungen zur Reduzierung der Lagerkosten

Kurzes Design

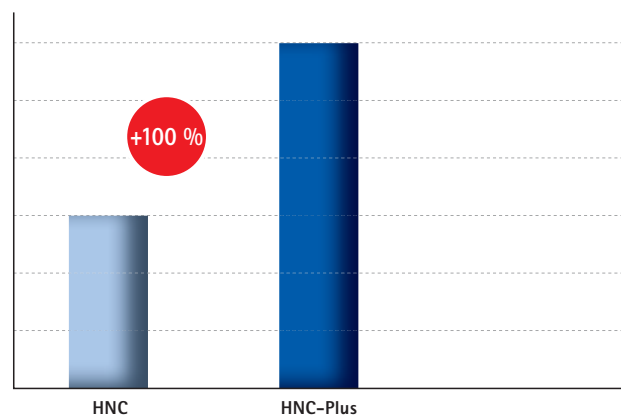
für mehr Stabilität und höhere Vorschübe



Merkmale

- Eine Reibahle für Durchgangsbohrung und Grundbohrung
- Bis zu 100 % Standzeiterhöhung
- Geringe Lagerkosten, da universell einsetzbar
- Kurze Ausführung erhöht die Stabilität und schont Hartmetallressourcen
- Im Durchmesserbereich von 3,701 bis 20,200 mm
- Perfekt abgestimmt auf nahezu alle Werkstoffe
- Patentierte Rundschliffphase

Standzeit

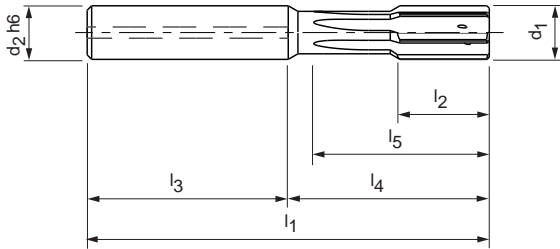


HNC-Plus PK

Feste Ausführung, gerade genietet, für Grund- und Durchgangsbohrung
B043565, innere Kühlmittelzufuhr

Ausführung:

Durchmesser: 3,701 - 20,200 mm
Schneidrichtung: Rechtsschneidend
Schneidstoff: VHM, BPK-beschichtet
Nutrichtung: Gerade genietet
Geometrie: HPC, EU-Teilung



Lagerhaltige Vorzugsbaureihe

Baumaße								z	Spezifikation	Bestell-Nr.
d ₁	Toleranz	d ₂ h ₆	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
3,97	+0,005	4	50	12	28	22	19	4	B04356503.97+5	31174797
3,98	+0,005	4	50	12	28	22	19	4	B04356503.98+5	31174798
3,99	+0,005	4	50	12	28	22	19	4	B04356503.99+5	31174799
4,00	H7	4	50	12	28	22	19	4	B04356504.00H7	31142699
4,01	+0,005	4	50	12	28	22	19	4	B04356504.01+5	31174800
4,02	+0,005	4	50	12	28	22	19	4	B04356504.02+5	31174801
4,03	+0,005	4	50	12	28	22	19	4	B04356504.03+5	31174802
4,97	+0,005	4	50	12	28	22	19	4	B04356504.97+5	31174803
4,98	+0,005	4	50	12	28	22	19	4	B04356504.98+5	31174804
4,99	+0,005	4	50	12	28	22	19	4	B04356504.99+5	31174805
5,00	H7	4	50	12	28	22	19	4	B04356505.00H7	31142761
5,01	+0,005	4	50	12	28	22	19	4	B04356505.01+5	31174806
5,02	+0,005	4	50	12	28	22	19	4	B04356505.02+5	31174807
5,03	+0,005	4	50	12	28	22	19	4	B04356505.03+5	31174808
5,97	+0,005	6	64	12	36	28	25	6	B04356505.97+5	31174809
5,98	+0,005	6	64	12	36	28	25	6	B04356505.98+5	31174810
5,99	+0,005	6	64	12	36	28	25	6	B04356505.99+5	31174811
6,00	H7	6	64	12	36	28	25	6	B04356506.00H7	31142763
6,01	+0,005	6	64	12	36	28	25	6	B04356506.01+5	31174812
6,02	+0,005	6	64	12	36	28	25	6	B04356506.02+5	31174813
6,03	+0,005	6	64	12	36	28	25	6	B04356506.03+5	31174814
7,00	H7	6	70	16	36	34	31	6	B04356507.00H7	31142765
7,97	+0,005	8	75	16	36	39	36	6	B04356507.97+5	31174815
7,98	+0,005	8	75	16	36	39	36	6	B04356507.98+5	31174816
7,99	+0,005	8	75	16	36	39	36	6	B04356507.99+5	31174817
8,00	H7	8	75	16	36	39	36	6	B04356508.00H7	31142767
8,01	+0,005	8	75	16	36	39	36	6	B04356508.01+5	31174818
8,02	+0,005	8	75	16	36	39	36	6	B04356508.02+5	31174819
8,03	+0,005	8	75	16	36	39	36	6	B04356508.03+5	31174820
9,00	H7	8	80	20	36	44	41	6	B04356509.00H7	31142769
9,97	+0,005	10	80	20	40	40	37	6	B04356509.97+5	31174821
9,98	+0,005	10	80	20	40	40	37	6	B04356509.98+5	31174822
9,99	+0,005	10	80	20	40	40	37	6	B04356509.99+5	31174823
10,00	H7	10	80	20	40	40	37	6	B043565010.00H7	31142771
10,01	+0,005	10	80	20	40	40	37	6	B043565010.01+5	31174824

HNC-Plus PK I B043565, feste Ausführung, gerade genutet, für Grund- und Durchgangsbohrung

Baumaße								z	Spezifikation	Bestell-Nr.
d ₁	Toleranz	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			
10,02	+0,005	10	80	20	40	40	37	6	B043565Ø10.02+5	31174825
10,03	+0,005	10	80	20	40	40	37	6	B043565Ø10.03+5	31174826
11,00	H7	10	85	20	40	45	42	6	B043565Ø11.00H7	31142773
11,97	+0,005	12	90	20	45	45	42	6	B043565Ø11.97+5	31174827
11,98	+0,005	12	90	20	45	45	42	6	B043565Ø11.98+5	31174828
11,99	+0,005	12	90	20	45	45	42	6	B043565Ø11.99+5	31174829
12,00	H7	12	90	20	45	45	42	6	B043565Ø12.00H7	31142775
12,01	+0,005	12	90	20	45	45	42	6	B043565Ø12.01+5	31174830
12,02	+0,005	12	90	20	45	45	42	6	B043565Ø12.02+5	31174831
12,03	+0,005	12	90	20	45	45	42	6	B043565Ø12.03+5	31174832
13,00	H7	12	90	22	45	45	42	6	B043565Ø13.00H7	31142776
14,00	H7	14	95	22	45	50	47	6	B043565Ø14.00H7	31142777
15,00	H7	14	100	22	45	55	52	6	B043565Ø15.00H7	31142778
16,00	H7	16	105	25	48	57	54	6	B043565Ø16.00H7	31142779
17,00	H7	16	110	25	48	62	59	6	B043565Ø17.00H7	31142780
18,00	H7	18	110	25	48	62	59	6	B043565Ø18.00H7	31142781
19,00	H7	18	110	25	48	62	59	6	B043565Ø19.00H7	31142782
20,00	H7	20	115	25	50	65	62	6	B043565Ø20.00H7	31142783

Konfigurierbare Merkmale

**Bohrungsdurchmesser Toleranz \geq IT6:**

- Durchmesser in Abstufungen
von 0,001 mm frei wählbar

**Spezifikation:**

B043565[Durchmesser][Toleranz]

G-Variante (siehe Seite 11):

- Durchmesser in Abstufungen
von 0,001 mm frei wählbar
- Ab Toleranz $\geq 5 \mu\text{m}$ bestellbar

Spezifikation G-Variante:

B043565[Durchmesser][Toleranz]

Beispiel Toleranz IT8:

B043565-Ø11.530H8

Bohrungsdurchmesser d₁ = 11,530 H8

Beispiel G-Variante:

B043565-Ø11.530+5

Spezieller Werkzeugdurchmesser d₁ = 11,530 +5 μm

Abmessungen konfigurierbare Baureihe IT6

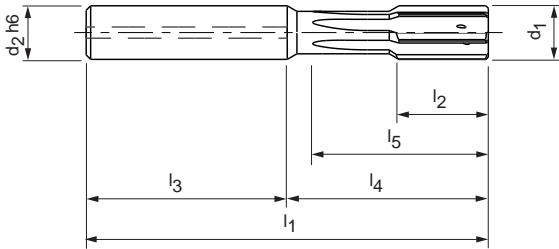
d ₁	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	z
3,701 - 5,200	4	50	12	28	22	19	4
5,201 - 6,200	6	64	12	36	28	25	4
6,201 - 7,700	6	70	16	36	34	31	6
7,701 - 8,200	8	75	16	36	39	36	6
8,201 - 8,700	8	75	20	36	39	36	6
8,701 - 9,700	8	80	20	36	44	41	6
9,701 - 10,700	10	80	20	40	40	37	6
10,701 - 11,700	10	85	20	40	45	42	6
11,701 - 13,200	12	90	20	45	45	42	6
13,201 - 14,200	14	95	22	45	50	47	6
14,201 - 15,200	14	100	22	45	55	52	6
15,201 - 16,200	16	105	25	48	57	54	6
16,201 - 17,200	16	110	25	48	62	59	6
17,201 - 19,200	18	110	25	48	62	59	6
19,201 - 20,200	20	115	25	50	65	62	6

HNC-Plus MS

Feste Ausführung, gerade genutet, für Grund- und Durchgangsbohrung
B043575, innere Kühlmittelzufuhr

Ausführung:

Durchmesser: 3,701 - 20,200 mm
Schneidrichtung: Rechtsschneidend
Schneidstoff: VHM, BMS-beschichtet
Nutrichtung: Gerade genutet
Geometrie: HPC, EU-Teilung



Konfigurierbare Merkmale



Bohrungsdurchmesser Toleranz \geq IT6:
- Durchmesser in Abstufungen von 0,001 mm frei wählbar

Spezifikation:
B043575[Durchmesser][Toleranz]

G-Variante (siehe Seite 11):
- Durchmesser in Abstufungen von 0,001 mm frei wählbar
- Ab Toleranz \geq 5 μ m bestellbar

Spezifikation G-Variante:
B043575[Durchmesser][Toleranz]

Beispiel Toleranz IT8:
B043575- \emptyset 11.530H8

Bohrungsdurchmesser $d_1 = 11,530$ H8

Beispiel G-Variante:
B043575- \emptyset 11.530+5

Spezieller Werkzeugdurchmesser $d_1 = 11,530 +5 \mu$ m

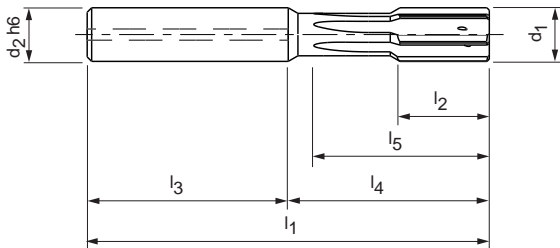
Abmessungen konfigurierbare Baureihe IT6

d_1	d_{2h6}	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	z
3,701 - 5,200	4	50	12	28	22	19	4
5,201 - 6,200	6	64	12	36	28	25	4
6,201 - 7,700	6	70	16	36	34	31	6
7,701 - 8,200	8	75	16	36	39	36	6
8,201 - 8,700	8	75	20	36	39	36	6
8,701 - 9,700	8	80	20	36	44	41	6
9,701 - 10,700	10	80	20	40	40	37	6
10,701 - 11,700	10	85	20	40	45	42	6
11,701 - 13,200	12	90	20	45	45	42	6
13,201 - 14,200	14	95	22	45	50	47	6
14,201 - 15,200	14	100	22	45	55	52	6
15,201 - 16,200	16	105	25	48	57	54	6
16,201 - 17,200	16	110	25	48	62	59	6
17,201 - 19,200	18	110	25	48	62	59	6
19,201 - 20,200	20	115	25	50	65	62	6

HNC-Plus AL

Feste Ausführung, gerade genutet, für Grund- und Durchgangsbohrung
 B043555, innere Kühlmittelzufuhr

Ausführung:
 Durchmesser: 3,701 - 20,200 mm
 Schneidrichtung: Rechtsschneidend
 Schneidstoff: VHM, BAL-beschichtet
 Nutrichtung: Gerade genutet
 Geometrie: HPC, EU-Teilung



Konfigurierbare Merkmale



Bohrungsdurchmesser Toleranz \geq IT6:
 - Durchmesser in Abstufungen
 von 0,001 mm frei wählbar

Spezifikation:
 B043555[Durchmesser][Toleranz]

G-Variante (siehe Seite 11):
 - Durchmesser in Abstufungen
 von 0,001 mm frei wählbar
 - Ab Toleranz \geq 4 μ m bestellbar

Spezifikation G-Variante:
 B043555[Durchmesser][Toleranz]

Beispiel Toleranz IT8:
 B043555- \emptyset 11.530H8

Bohrungsdurchmesser $d_1 = 11,530$ H8

Beispiel G-Variante:
 B043555- \emptyset 11.530+4

Spezieller Werkzeugdurchmesser $d_1 = 11,530 +4 \mu$ m

Abmessungen konfigurierbare Baureihe IT6

d_1	$d_2 h_6$	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	z
3,701 - 5,200	4	50	12	28	22	19	4
5,201 - 6,200	6	64	12	36	28	25	4
6,201 - 7,700	6	70	16	36	34	31	6
7,701 - 8,200	8	75	16	36	39	36	6
8,201 - 8,700	8	75	20	36	39	36	6
8,701 - 9,700	8	80	20	36	44	41	6
9,701 - 10,700	10	80	20	40	40	37	6
10,701 - 11,700	10	85	20	40	45	42	6
11,701 - 13,200	12	90	20	45	45	42	6
13,201 - 14,200	14	95	22	45	50	47	6
14,201 - 15,200	14	100	22	45	55	52	6
15,201 - 16,200	16	105	25	48	57	54	6
16,201 - 17,200	16	110	25	48	62	59	6
17,201 - 19,200	18	110	25	48	62	59	6
19,201 - 20,200	20	115	25	50	65	62	6

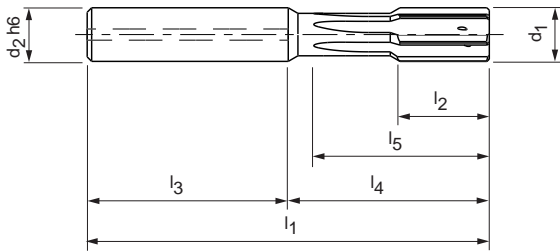
HNC-Plus H

Feste Ausführung, gerade genutet, für Grund- und Durchgangsbohrung
B043585, innere Kühlmittelzufuhr

Ausführung:

Durchmesser:
Schneidrichtung:
Schneidstoff:
Nutrichtung:
Geometrie:

3,701 - 20,200 mm
Rechtsschneidend
VHM, BHT-beschichtet
Gerade genutet
HPC, EU-Teilung



Konfigurierbare Merkmale



Bohrungsdurchmesser Toleranz \geq IT6:
- Durchmesser in Abstufungen
von 0,001 mm frei wählbar

Spezifikation:
B043585[Durchmesser][Toleranz]

G-Variante (siehe Seite 11):
- Durchmesser in Abstufungen
von 0,001 mm frei wählbar
- Ab Toleranz $\geq 5 \mu\text{m}$ bestellbar

Spezifikation G-Variante:
B043585[Durchmesser][Toleranz]

Beispiel Toleranz IT8:

B043585-Ø11.530H8

Bohrungsdurchmesser $d_1 = 11,530 \text{ H8}$

Beispiel G-Variante:

B043585-Ø11.530+5

Spezieller Werkzeugdurchmesser $d_1 = 11,530 +5 \mu\text{m}$

Abmessungen konfigurierbare Baureihe IT6

d_1	$d_2 \text{ h6}$	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	z
3,701 - 5,200	4	50	12	28	22	19	4
5,201 - 6,200	6	64	12	36	28	25	4
6,201 - 7,700	6	70	16	36	34	31	6
7,701 - 8,200	8	75	16	36	39	36	6
8,201 - 8,700	8	75	20	36	39	36	6
8,701 - 9,700	8	80	20	36	44	41	6
9,701 - 10,700	10	80	20	40	40	37	6
10,701 - 11,700	10	85	20	40	45	42	6
11,701 - 13,200	12	90	20	45	45	42	6
13,201 - 14,200	14	95	22	45	50	47	6
14,201 - 15,200	14	100	22	45	55	52	6
15,201 - 16,200	16	105	25	48	57	54	6
16,201 - 17,200	16	110	25	48	62	59	6
17,201 - 19,200	18	110	25	48	62	59	6
19,201 - 20,200	20	115	25	50	65	62	6



Schnittwertempfehlung

Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min], Vorschub f [mm/U] und Aufmaß a [mm]

HNC-Plus | B043555, B043565, B043575, B043585

ZG*	Werkstoff	Festigkeit/ Härte [N/mm ²] [HRC]	v_c	Vorschub f (mm/u) und Aufmaß a (mm) bei Werkzeugdurchmesser												
				< 5,7		> 5,7-6,2		> 6,2-8		> 8-12		> 12-16,2		> 16,2-20,2		
				f	a	f	a	f	a	f	a	f	a	f	a	
P	P1.1	Bau-, Automaten-, Einsatz- und Vergütungsstähle, unlegiert	< 700	180	0,60	0,10	1,00	0,10	1,20	0,10	1,20	0,15	1,50	0,20	1,80	0,20
	P1.2	Bau-, Automaten-, Einsatz- und Vergütungsstähle, unlegiert	< 1.200	150	0,40	0,10	0,80	0,10	1,00	0,10	1,00	0,15	1,20	0,20	1,50	0,20
	P2.1	Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert	< 900	180	0,60	0,10	1,00	0,10	1,20	0,10	1,20	0,15	1,50	0,20	1,80	0,20
	P2.2	Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert	< 1.400	140	0,30	0,10	0,60	0,10	0,80	0,10	0,80	0,15	1,00	0,20	1,20	0,20
	P3.1	Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 800	180	0,60	0,10	1,00	0,10	1,20	0,10	1,20	0,15	1,50	0,20	1,80	0,20
	P3.2	Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 1.000	160	0,40	0,10	0,80	0,10	1,00	0,10	1,00	0,15	1,20	0,20	1,50	0,20
	P3.3	Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 1.500	140	0,30	0,10	0,60	0,10	0,80	0,10	0,80	0,15	1,00	0,20	1,20	0,20
	P4.1	Rostfreie Stähle, ferritisch und martensitisch		40	0,10	0,05	0,15	0,10	0,30	0,10	0,40	0,10	0,50	0,20	0,60	0,20
	P5.1	Stahlguss		140	0,30	0,10	0,60	0,10	0,80	0,10	0,80	0,15	1,00	0,20	1,20	0,20
	P6.1	Rostfreier Stahlguss, ferritisch und martensitisch		40	0,10	0,05	0,15	0,10	0,30	0,10	0,40	0,10	0,50	0,20	0,60	0,20
M	M1.1	Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700	50	0,15	0,05	0,20	0,10	0,40	0,10	0,50	0,10	0,70	0,2	0,80	0,20
	M1.2	Rostfreie Stähle, ferritisch/austenitisch (Duplex)	< 1.000	40	0,15	0,05	0,20	0,10	0,40	0,10	0,50	0,10	0,70	0,2	0,80	0,20
	M2.1	Rostfreier Stahlguss, austenitisch	< 700	50	0,15	0,05	0,20	0,10	0,40	0,10	0,50	0,10	0,70	0,2	0,80	0,20
	M3.1	Rostfreier Stahlguss, ferritisch/austenitisch (Duplex)	< 1.000	40	0,15	0,05	0,20	0,10	0,40	0,10	0,50	0,10	0,70	0,2	0,80	0,20
K	K1.1	Gusseisen mit Lamellengraphit (Grauguss), GJL	< 300	100	0,50	0,10	1,20	0,10	1,20	0,10	1,50	0,20	1,80	0,20	1,80	0,20
	K2.1	Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	< 500	100	0,50	0,10	1,20	0,10	1,20	0,10	1,50	0,20	1,80	0,20	1,80	0,20
	K2.2	Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	≤ 800	100	0,50	0,10	1,20	0,10	1,20	0,10	1,50	0,20	1,80	0,20	1,80	0,20
	K2.3	Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	> 800	100	0,50	0,10	1,20	0,10	1,20	0,10	1,50	0,20	1,80	0,20	1,80	0,20
	K3.1	Gusseisen mit Vermiculargraphit, GJV; Temperguss, GJM	< 500	100	0,50	0,10	1,20	0,10	1,20	0,10	1,50	0,20	1,80	0,20	1,80	0,20
	K3.2	Gusseisen mit Vermiculargraphit, GJV; Temperguss, GJM	> 500	100	0,50	0,10	1,20	0,10	1,20	0,10	1,50	0,20	1,80	0,20	1,80	0,20
N	N1.1	Aluminium, unlegiert und legiert < 3 % Si		250	0,50	0,10	0,60	0,10	0,80	0,10	1,30	0,20	1,50	0,30	1,80	0,30
	N1.2	Aluminium, legiert ≤ 7 % Si		250	0,50	0,10	0,60	0,10	0,80	0,10	1,30	0,20	1,50	0,30	1,80	0,30
	N1.3	Aluminium, legiert > 7-12 % Si		250	0,50	0,10	0,60	0,10	0,80	0,10	1,30	0,20	1,50	0,30	1,80	0,30
	N1.4	Aluminium, legiert > 12 % Si	< 300	250	0,50	0,10	0,60	0,10	0,80	0,10	1,30	0,20	1,50	0,30	1,80	0,30
S	S1.1	Titan, Titanlegierungen	< 40	20	0,20	0,05	0,30	0,05	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30	0,15	0,30	0,20
	S2.1	Titan, Titanlegierungen	> 1.200	20	0,20	0,05	0,30	0,05	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30	0,15	0,30	0,20
	S2.2	Titan, Titanlegierungen	< 1.200	20	0,20	0,05	0,30	0,05	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30	0,15	0,30	0,20
	S3.1	Nickel, unlegiert und legiert	> 900	20	0,20	0,05	0,30	0,05	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30	0,15	0,30	0,20
	S3.2	Nickel, unlegiert und legiert	> 900	20	0,20	0,05	0,30	0,05	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30	0,15	0,30	0,20
	S4.1	Hochwärmefeste Superlegierung, Ni-, Co-, und Fe-basiert		20	0,20	0,05	0,30	0,05	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30	0,15	0,30	0,20
S5.1	Wolfram- und Molybdänlegierung		20	0,20	0,05	0,30	0,05	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30	0,15	0,30	0,20	
H	H1.1	Gehärteter Stahl / Stahlguss	< 44	10	0,06	0,05	0,10	0,05	0,12	0,05	0,12	0,10	0,18	0,10	0,18	0,20
	H1.2	Gehärteter Stahl / Stahlguss	< 55	10	0,06	0,05	0,10	0,05	0,12	0,05	0,12	0,10	0,18	0,10	0,18	0,20

Die angegebenen Werte sind Richtwerte.

Die für den jeweiligen Bearbeitungsfall optimalen Daten können geringfügig abweichen.

* BECK Zerspanungsgruppen

** Wenn die Legierungsbestandteile Cr, Mo, Ni, V, W in Summe > 8 %, dann die nächst höhere BECK Zerspanungsgruppe wählen

Erklärung

Piktogramme



Produkt mit konfigurierbaren Merkmalen



Performance Line:
Spezialistenwerkzeuge für ausgewählte Anwendungen, maximale Präzision und Produktivität



Durchgangsbohrung



Grundbohrung



Maximal erreichbare Bohrungstoleranz \geq IT



Vorzugsbaureihe in H7



Toleranz Werkzeugschleifdurchmesser



Kühlmittelzufuhr



Zylinderschaft HA nach DIN

Material suitability



Bestens geeignet



Bedingt geeignet

Bsp. Standard Materialeignungstabelle

P	1	2	3	4	5	6	M	1	2	3	K	1	2	3	N	1	2	3	4	S	1	2	3	4	5	H	1	2	3	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Erklärung G-Variante: Zulässige Werkstücktoleranzen zur Auswahl des Werkzeugdurchmessers.

Ausführung G-Variante: Die G-Variante gibt den Werkzeugdurchmesser der Reibahle mit unseren Fertigungstoleranzen an.

www.klingseisen.de

Kontaktieren Sie

[unser Team:](#)



Brunnenstraße 2 · 78554 Aldingen

Tel. +49 (0)7424 98192-0 · Fax +49 (0)7424 84601 · info@klingseisen.de