

4

Hartmetall-Reibbahnen für zylindrische Bohrungen

4



Werkzeuggruppe 4:

Reibahlen aus Hartmetall

Hartmetall-Reibahlen bieten ein sehr großes Anwendungsspektrum. Sowohl Stahl- und Gußwerkstoffe als auch NE-Metalle bis hin zu Kunststoffen können mit Hartmetall sehr gut bearbeitet werden. Von besonderem Vorteil ist die hohe Härte und die gute Wärmebeständigkeit von Hartmetall. Diese Eigenschaften ermöglichen Schnittgeschwindigkeiten, die um den Faktor zwei bis drei höher sind als bei Reibahlen aus HSS-E. Der gute Verschleißwiderstand von Hartmetall sorgt dafür, daß die höhere Bearbeitungsgeschwindigkeit nicht zu Lasten der Standmenge geht.

Bei der Bearbeitung von NE-Metallen bietet die geringe Adhäsionsneigung von Hartmetall zu diesen Materialien die notwendige Voraussetzung für maßhaltige Bohrungen und gute Oberflächen.

Die Werkzeugauswahl hängt im wesentlichen von der Art der zu bearbeitenden Bohrung bzw. dem Material ab.

Folgen Sie unserem Wegweiser auf der nächsten Seite!

4

Der kurze Weg zum richtigen Werkzeug

	Stahlwerkstoffe, Gußwerkstoffe		weiche Materialien, wie Aluminium, Messing, etc.	
	Durchgangsbohrung	Sacklochbohrung	Durchgangsbohrung	Sacklochbohrung
normales Bohrungsaufmaß	drallgenutet	geradegenutet	geradegenutet	geradegenutet
großes Bohrungsaufmaß	Vorschneider-reibahle	(geradegenutet)	geradegenutet	geradegenutet
im Fall von Schnittunterbrechung	drallgenutet	drallgenutet (mehrfach entspanen)	geradegenutet	geradegenutet

Nachdem der von Ihnen benötigte Werkzeugtyp feststeht, können Sie aus der untenstehenden Übersicht die für Ihre Einsatzbedingungen am besten geeignete Ausführung auswählen!

Auch andere Toleranzfelder, Zwischendurchmesser sowie abweichende Schaftausführungen sind kurzfristig möglich. Fragen Sie bei uns an!

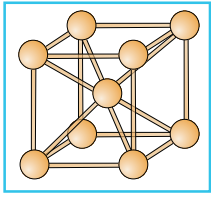
Werkzeugübersicht: Hartmetall-Reibahlen

Werkzeugtyp	DIN/WN	Art.-Nr.	Ausführung	Schafttyp	Durchmesserbereich mm	Toleranzfeld	Seite
drallgenutete Reibahlen	DIN 8093	040113	VHM	Zylinderschaft	1,00 - 2,80	H7	84
	DIN 8093	040111	VHM	Zylinderschaft	3,00 - 6,00	H7	85
	DIN 8090	040230	VHM, kurze Ausführung	Zylinderschaft	3,00 - 12,00	H7	92
	ähnlich DIN 8093	040240	VHM	NC-Schaft	0,98 - 6,00	Nennmaß	82
	ähnlich DIN 8093	040240	VHM-Kopf	NC-Schaft	6,50 - 12,05	Nennmaß	83
	DIN 8093	040220	VHM-Kopf	Zylinderschaft	6,50 - 16,00	H7	86
	DIN 8093	040223	HM-bestückt	Zylinderschaft	17,00 - 20,00	H7	86
	DIN 8094	040422	VHM-Kopf	MK-Schaft	5,00 - 16,00	H7	87
	DIN 8094	040423	HM-bestückt	MK-Schaft	17,00 - 40,00	H7	87
geradegenutete Reibahlen	ähnlich DIN 206	040010	VHM, Handreibahle	Zylinderschaft	1,50 - 6,00	H7	95
	ähnlich DIN 206	040011	HM-bestückt, Handreibahle	Zylinderschaft	7,00 - 20,00	H7	95
	DIN 8093	040112	VHM	Zylinderschaft	1,00 - 2,80	H7	84
	DIN 8093	040110	VHM	Zylinderschaft	3,00 - 6,00	H7	85
	DIN 8093	040219	VHM-Kopf	Zylinderschaft	6,50 - 16,00	H7	86
	DIN 8093	040222	HM-bestückt	Zylinderschaft	17,00 - 20,00	H7	86
	DIN 8050	040310	HM-bestückt	Zylinderschaft	5,00 - 9,50	H7	88
	DIN 8050	040312	HM-bestückt	Zylinderschaft	9,60 - 20,00	H7	88
	ähnlich DIN 8050	040311	HM-bestückt, Dehnreibahle	Zylinderschaft	8,00 - 20,00	H7	90
	DIN 8094	040420	VHM-Kopf	MK-Schaft	5,00 - 16,00	H7	87
	DIN 8094	040421	HM-bestückt	MK-Schaft	17,00 - 40,00	H7	87
	DIN 8051	040510	HM-bestückt	MK-Schaft	5,00 - 9,50	H7	89
	DIN 8051	040509	HM-bestückt	MK-Schaft	9,60 - 40,00	H7	89
	ähnlich DIN 8051	040511	HM-bestückt, Dehnreibahle	MK-Schaft	8,00 - 40,00	H7	91
	DIN 8054	040910	HM-bestückt, Aufsteckreibahle	BECK-Aufsteckhalter	30,00 - 75,00	H7	94
Vorschneider-Reibahlen	WN 280	040512	HM-bestückt, Vorschneider-Reibahle	MK-Schaft	5,00 - 40,00	H7	93

4

Noch einige detailliertere Informationen für den kurzen Weg zum richtigen Werkzeug

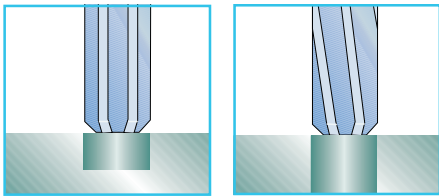
Materialeigenschaften:



Geradegenutete HM-Reibahlen haben einen größeren Spanwinkel als die gedrahte Version. Sie eignen sich daher besonders für weiche Materialien, wie z.B. NE-Metalle oder Kunststoffe. Aber auch für Stähle mit

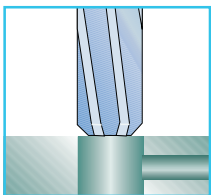
mehr als 900 N/mm² Zugfestigkeit können Hartmetall-Reibahlen verwendet werden.

Sackloch- oder Durchgangsbohrung:



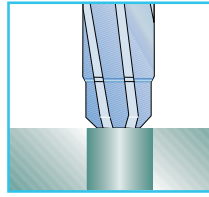
Für Sacklochbohrungen werden in der Regel geradegenutete Werkzeuge verwendet. Bei Durchgangsbohrungen bevorzugt man dagegen drallgenutete Werkzeuge, weil der Drall die anfallenden Späne besser in Bearbeitungsrichtung aus der Bohrung transportiert.

Schnittunterbrechung in der Bohrung:



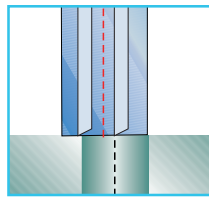
Sind in der Bohrung Schnittunterbrechungen vorhanden, werden in der Regel drallgenutete Werkzeuge verwendet (auch im Fall von Sacklochbohrungen).

Aufmaß in der Vorbohrung:



Das Aufmaß für Reibahlen in der Vorbohrung beträgt in der Regel 0,2 - 0,3 mm im Durchmesser. Sollen deutlich größere Aufmäße bearbeitet werden, bietet sich die HM-Reibahle mit Vorschneider an. Mit diesem Werkzeug kann das doppelte Aufmaß bearbeitet werden. Die Werkzeuge sollten nur in Durchgangsbohrungen eingesetzt werden, weil sie drallgenutete Spanräume aufweisen.

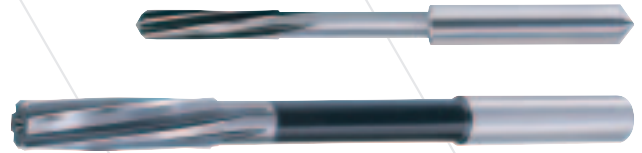
Lagegenauigkeit der Bohrung:



Stirnreibahle, auf Anfrage!

4





NC-Reibahlen ähnlich DIN 8093, um 0,01 mm steigend

mit Zylinderschaft, jedoch mit **geraden Schaftdurchmessern**
für die Aufnahme in Hydrodehnspannfuttern
und Hochgenauigkeitsspannfuttern

rechtsschneidend, drallgenutet mit Linksdrall

Bestell-Nr. 040240

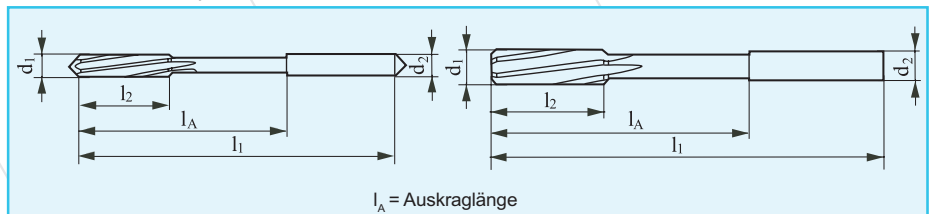
Bis Nenndurchmesser 6,0 mm aus Vollhartmetall K 10
Ab Nenndurchmesser 6,5 mm mit Vollhartmetallkopf K 10

Herstellungstoleranzen:

Achtung: keine H7-Toleranz

Nennmaße von
0,95 bis 5,50 mm = $+ \begin{matrix} 0,004 \\ 0 \end{matrix}$

Nennmaße von
5,51 bis 12,05 mm = $+ \begin{matrix} 0,005 \\ 0 \end{matrix}$



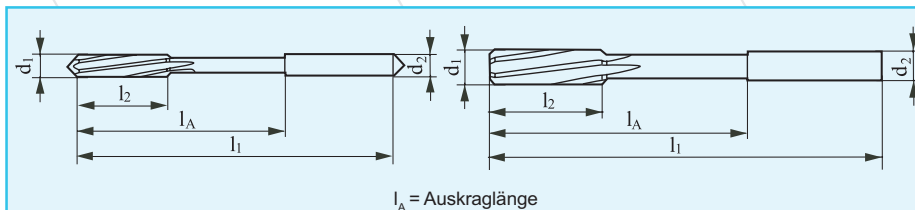
$\varnothing d_1$ mm	l_1 mm	l_2 mm	l_A mm	Schneidenzahl	$\varnothing d_2$ mm h6
0,98	34	5,5	20,5	3	1
0,99	34	5,5	20,5	3	1
1,00	34	5,5	20,5	3	1
1,01	34	5,5	20,5	3	1
1,02	34	5,5	20,5	3	1
1,03	34	5,5	20,5	3	1
1,48	40	8	23	3	2
1,49	40	8	23	3	2
1,50	40	8	23	3	2
1,51	40	8	23	3	2
1,52	40	8	23	3	2
1,53	40	8	23	3	2
1,98	49	11	26	4	2
1,99	49	11	26	4	2
2,00	49	11	26	4	2
2,01	49	11	26	4	2
2,02	49	11	26	4	2
2,03	49	11	26	4	2
2,48	57	15	30	4	3
2,49	57	15	30	4	3
2,50	57	15	30	4	3
2,51	57	15	30	4	3
2,52	57	15	30	4	3
2,53	57	15	30	4	3
2,97	61	16	31	6	3
2,98	61	16	31	6	3
2,99	61	16	31	6	3
3,00	61	16	31	6	3
3,01	61	16	31	6	3
3,02	61	16	31	6	3
3,03	61	16	31	6	3
3,97	75	21	47	6	4
3,98	75	21	47	6	4
3,99	75	21	47	6	4
4,00	75	21	47	6	4
4,01	75	21	47	6	4
4,02	75	21	47	6	4
4,03	75	21	47	6	4
4,97	86	27	58	6	5
4,98	86	27	58	6	5

4

Fortsetzung



Fortsetzung



Bestell-Nr. 040240

$\varnothing d_1$ mm	l_1 mm	l_2 mm	l_A mm	Schneidenzahl	$\varnothing d_2$ mm h6
4,99	86	27	58	6	5
5,00	86	27	58	6	5
5,01	86	27	58	6	5
5,02	86	27	58	6	5
5,03	86	27	58	6	5
5,97	93	27	57	6	6
5,98	93	27	57	6	6
5,99	93	27	57	6	6
6,00	93	27	57	6	6
6,01	93	27	57	6	6
6,02	93	27	57	6	6
6,03	93	27	57	6	6
7,97	117	33	81	6	8
7,98	117	33	81	6	8
7,99	117	33	81	6	8
8,00	117	33	81	6	8
8,01	117	33	81	6	8
8,02	117	33	81	6	8
8,03	117	33	81	6	8
8,04	117	33	81	6	8
9,97	133	38	93	6	10
9,98	133	38	93	6	10
9,99	133	38	93	6	10
10,00	133	38	93	6	10
10,01	133	38	93	6	10
10,02	133	38	93	6	10
10,03	133	38	93	6	10
10,04	133	38	93	6	10
10,05	133	38	93	6	10
11,97	151	44	111	6	10
11,98	151	44	111	6	10
11,99	151	44	111	6	10
12,00	151	44	111	6	10
12,01	151	44	111	6	10
12,02	151	44	111	6	10
12,03	151	44	111	6	10
12,04	151	44	111	6	10
12,05	151	44	111	6	10

Lieferzeiten:

Die angegebenen Durchmesser sind ab Lager lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten. Reibahlen für andere Toleranzfelder und Zwischendurchmesser auf Anfrage mit Mengenangabe.

Preise und Lieferzeiten für andere Hartmetallqualitäten als K 10 auf Anfrage mit Mengenangabe.

Einsatzdaten siehe Seiten 138 und 139
Technische Hinweise siehe Seite 80

Geeignete Werkzeuge für die Vorbearbeitung:

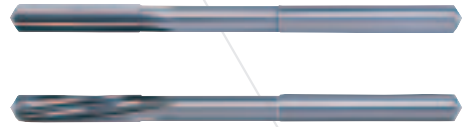
Vollbohrer: - VHM-Bohrer BECK BB05 S
- VHM-Bohrer BECK BB05 L

Aufbohrer: - HSS-Aufbohrer DIN 343 (siehe Seite 101)
- HSS-Aufbohrer DIN 344 (siehe Seite 100)

(Bitte Katalogunterlagen anfordern – Bestellformular siehe letzte Seite)

Hydrodehnspannfutter ab Lager, bzw. kurzfristig lieferbar!





Maschinen-Reibahlen DIN 8093

aus Vollhartmetall K 10
(nicht genormt, Baumaße nach DIN 212)

mit Zylinderschaft, beidseitig mit Zentrierspitze
rechtsschneidend

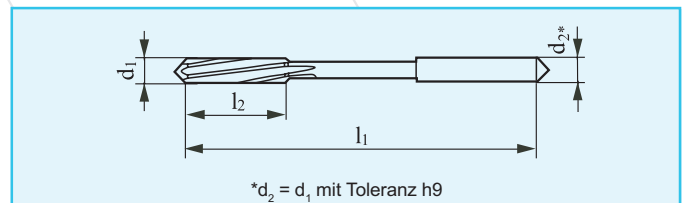
Form A geradegenutet

Form B drallgenutet, mit Linksdrall

Für Toleranzfeld H 7 der geriebenen Bohrung
Herstellungstoleranzen nach DIN 1420

Bestell-Nr. 040112

Bestell-Nr. 040113



Ø d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Schneidenzahl
1,0	34	6	3
1,2	40	8	3
1,4	40	8	3
1,5	40	8	3
1,6	49	11	3
1,8	49	11	4
2,0	49	11	4
2,2	57	15	4
2,5	57	15	4
2,8	61	15	4

Lieferzeiten:

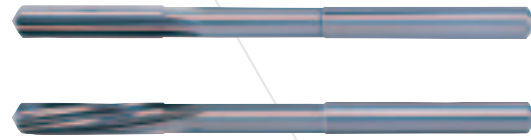
Die angegebenen Durchmesser sind ab Lager lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten. Reibahlen für andere Toleranzfelder als H7 der geriebenen Bohrung und Zwischendurchmesser fertigen wir kurzfristig vom Halbfertiglager. Alle nicht aufgeführten Durchmesser sind Zwischendurchmesser. Preise und Zuschläge entnehmen Sie bitte unserer derzeit gültigen Preisliste.

Preise und Lieferzeiten für andere Hartmetallqualitäten als K 10 auf Anfrage mit Mengenangabe.

Einsatzdaten siehe Seiten 138 und 139

Technische Hinweise siehe Seite 80

4



Maschinen-Reibahlen DIN 8093

aus Vollhartmetall K 10
(bis \varnothing 5,3 mm nicht genormt, Baumaße nach DIN 212)

mit Zylinderschaft, beidseitig mit Zentrierspitze
rechtsschneidend, extrem ungleich geteilt

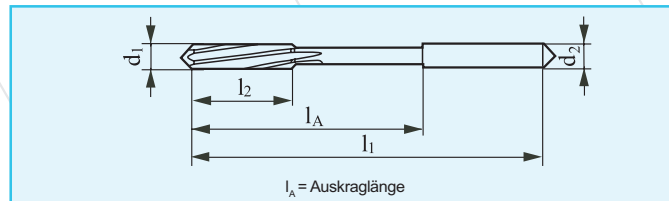
Form A geradegenutet

Form B drallgenutet, mit Linksdrall

Für Toleranzfeld H 7 der geriebenen Bohrung
Herstellungstoleranzen nach DIN 1420

Bestell-Nr. 040110

Bestell-Nr. 040111



$\varnothing d_1$ mm	l_1 mm	l_2 mm	l_A mm	Schneidenzahl	$\varnothing d_2$ mm h9
3,0	61	15	30	6	3,0
3,2	70	18	33	6	3,2
3,5	70	18	33	6	3,5
4,0	75	19	44	6	4,0
4,5	80	21	46	6	4,5
5,0	86	23	53	6	5,0
5,5	93	26	56	6	5,6
6,0	93	26	56	6	5,6

Lieferzeiten:

Die angegebenen Durchmesser sind ab Lager lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten. Reibahlen für andere Toleranzfelder als H7 der geriebenen Bohrung und Zwischendurchmesser fertigen wir kurzfristig vom Halbfertiglager. Alle nicht aufgeführten Durchmesser sind Zwischendurchmesser. Preise und Zuschläge entnehmen Sie bitte unserer derzeit gültigen Preisliste.

Preise und Lieferzeiten für andere Hartmetallqualitäten als K 10 auf Anfrage mit Mengenangabe.

Einsatzdaten siehe Seiten 138 und 139

Technische Hinweise siehe Seite 80

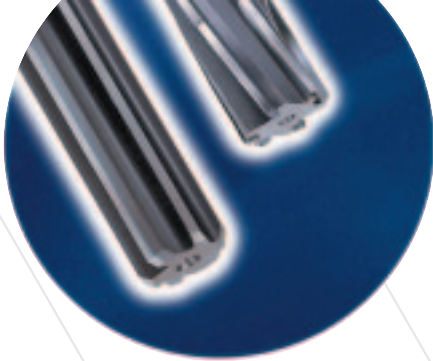
Geeignete Werkzeuge für die Vorbearbeitung:

Vollbohrer: - VHM-Bohrer BECK BB05 S
- VHM-Bohrer BECK BB05 L

Aufbohrer: - HSS-Aufbohrer DIN 344 (siehe Seite 100)

(Bitte Katalogunterlagen anfordern – Bestellformular siehe letzte Seite)





Maschinen-Reibahlen DIN 8093

mit Vollhartmetallkopf K 10 bis \varnothing 16 mm

Form A geradegenutet

Form B drallgenutet, mit Linksdrall

mit Schneidplatten aus Hartmetall K 10 ab \varnothing 10 mm

Form A geradegenutet

Form B schräggenutet, linkssteigend

mit Zylinderschaft und Mitnehmer nach DIN 1809

mit langem Schneidteil, rechtsschneidend

extrem ungleich geteilt

Bestell-Nr. 040219

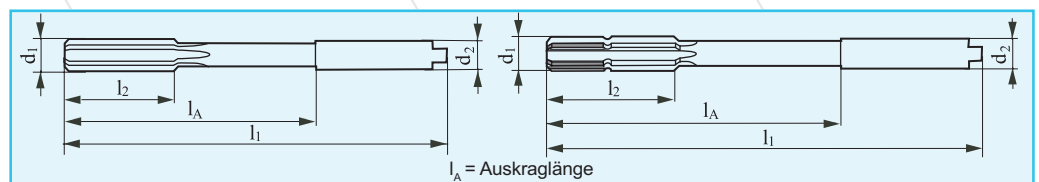
Bestell-Nr. 040220

Bestell-Nr. 040222

Bestell-Nr. 040223

Für Toleranzfeld H 7 der geriebenen Bohrung

Herstellungstoleranzen nach DIN 1420



\varnothing d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_A mm	Schneidenzahl	\varnothing d_2 mm h9
6,5	101	28	63	6	6,3
7,0	109	31	69	6	7,1
7,5	109	31	69	6	7,1
8,0	117	33	75	6	8,0
8,5	117	33	75	6	8,0
9,0	125	36	81	6	9,0
9,5	125	36	81	6	9,0
10,0	133	38	87	6	10,0
10,5	133	38	87	6	10,0
11,0	142	41	96	6	10,0
12,0	151	44	105	6	10,0
13,0	151	44	105	6	10,0
14,0	160	47	110	8/6*	12,5
15,0	162	50	112	8/6*	12,5
16,0	170	52	120	8/6*	12,5
17,0	175	54	123	6	14,0
18,0	182	56	130	6	14,0
19,0	189	58	131	6	16,0
20,0	195	60	137	6	16,0

Lieferzeiten:

Die angegebenen Durchmesser sind ab Lager lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten. Reibahlen für andere Toleranzfelder als H7 der geriebenen Bohrung und Zwischendurchmesser fertigen wir kurzfristig vom Halbfertiglager. Alle nicht aufgeführten Durchmesser sind Zwischendurchmesser. Preise und Zuschläge entnehmen Sie bitte unserer derzeit gültigen Preisliste.

Preise und Lieferzeiten für andere Hartmetallqualitäten als K 10 auf Anfrage mit Mengenangabe.

Einsatzdaten siehe Seiten 138 und 139

Technische Hinweise siehe Seite 80

Geeignete Werkzeuge für die Vorbearbeitung:

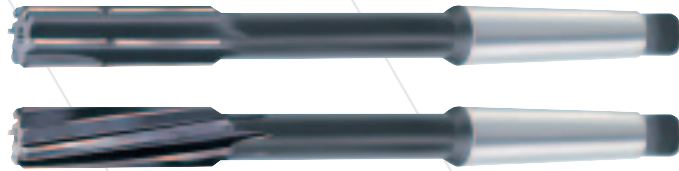
Vollbohrer: - VHM-Bohrer BECK BB05 S
- VHM-Bohrer BECK BB05 L
- Ab \varnothing 15 mm:
Wendeplatten-Vollbohrer BB08 NT

Aufbohrer: - HSS-Aufbohrer DIN 343 (siehe Seite 101)
- HSS-Aufbohrer DIN 344 (siehe Seite 100)
- Ab \varnothing 14 mm:
Wendeplatten-Aufbohrer DB04

(Bitte Katalogunterlagen anfordern – Bestellformular siehe letzte Seite)

Maschinen-Reibahlen DIN 8093 mit Schneidplatten aus HM K 10 im \varnothing -Bereich 5,0-9,0 mm, Form B (Bestell-Nr. 040215), sind ebenfalls ab Lager bzw. kurzfristig lieferbar, allerdings nicht mit extrem ungleicher Teilung. Im Bedarfsfall bitte anfragen!

* Ausführung mit Voll-HM-Kopf = 8 Schneiden, HM-bestückt = 6 Schneiden



Maschinen-Reibahlen DIN 8094

mit Vollhartmetallkopf K 10 bis Ø 16 mm

Form A geradegenutet

Form B drallgenutet, mit Linksdrall

mit Schneidplatten aus Hartmetall K 10 ab Ø 10 mm

Form A geradegenutet

Form B schräggenutet, linkssteigend

mit Morsekegelschaft, mit langem Schneidteil,
rechtsschneidend, extrem ungleich geteilt

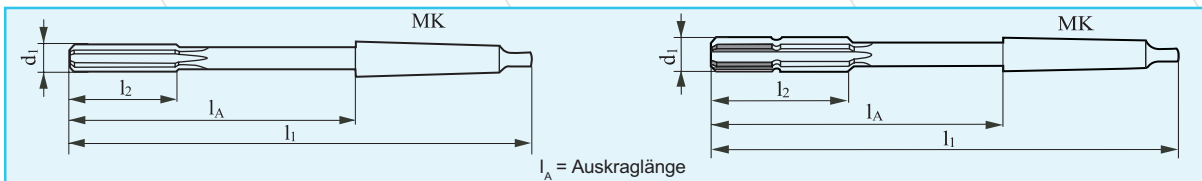
Bestell-Nr. 040420

Bestell-Nr. 040422

Bestell-Nr. 040421

Bestell-Nr. 040423

Für Toleranzfeld H 7 der geriebenen Bohrung
Herstellungstoleranzen nach DIN 1420



Ø d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l _A mm	Schneidenzahl	Morsekegel
5,0**	133	23	67,5	6	1
6,0**	138	26	72,5	6	1
7,0**	150	31	84,5	6	1
8,0	156	33	90,5	6	1
9,0	162	36	96,5	6	1
10,0	168	38	102,5	6	1
11,0	175	41	109,5	6	1
12,0	182	44	116,5	6	1
13,0	182	44	116,5	6	1
14,0	189	47	123,5	8/6*	1
15,0	204	50	124	8/6*	2
16,0	210	52	130	8/6*	2
17,0	214	54	134	6	2
18,0	219	56	139	6	2
19,0	223	58	143	6	2
20,0	228	60	148	6	2
22,0	237	64	157	6	2
24,0	268	68	169	8	3
25,0	268	68	169	8	3
26,0	273	70	174	8	3
28,0	277	71	178	8	3
30,0	281	73	182	8	3
32,0	317	77	193	8	4
34,0	321	78	197	8	4
35,0	321	78	197	8	4
36,0	325	79	201	8	4
38,0	329	81	205	8	4
40,0	329	81	205	8	4

** nicht genormt

Lieferzeiten:

Die angegebenen Durchmesser sind ab Lager lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten. Reibahlen für andere Toleranzfelder als H7 der geriebenen Bohrung und Zwischendurchmesser fertigen wir kurzfristig vom Halbfertiglager. Alle nicht aufgeführten Durchmesser sind Zwischendurchmesser. Preise und Zuschläge entnehmen Sie bitte unserer derzeit gültigen Preisliste.

Preise und Lieferzeiten für andere Hartmetallqualitäten als K 10 auf Anfrage mit Mengenangabe.

Einsatzdaten siehe Seiten 138 und 139

Technische Hinweise siehe Seite 80

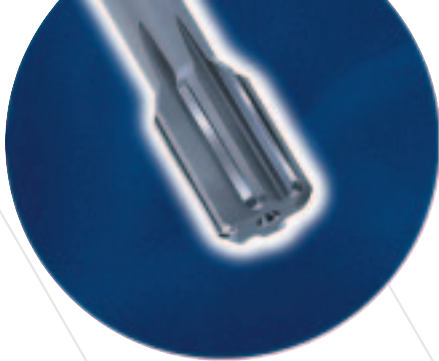
* Ausführung mit Voll-HM-Kopf = 8 Schneiden, HM-bestückt = 6 Schneiden

Geeignete Werkzeuge für die Vorbearbeitung:

- Vollbohrer:**
- VHM-Bohrer BECK BB05 S
 - VHM-Bohrer BECK BB05 L
 - Ab Ø 15 mm: Wendeplatten-Vollbohrer BB08 NT
- Aufbohrer:**
- HSS-Aufbohrer DIN 343 (siehe Seite 101)
 - HSS-Aufbohrer DIN 344 (siehe Seite 100)
 - HSS-Aufsteck-Aufbohrer DIN 222 (siehe Seite 103)
 - Ab Ø 14 mm: Wendeplatten-Aufbohrer DB04

(Bitte Katalogunterlagen anfordern – Bestellformular siehe letzte Seite)





Maschinen-Reibahlen DIN 8050

mit Schneidplatten aus Hartmetall K 10

mit Zylinderschaft und Mitnehmer nach DIN 1809
mit kurzem Schneidteil, rechtsschneidend

Form A geradegenutet, in ungleicher Teilung bis $\varnothing 9,5$ mm

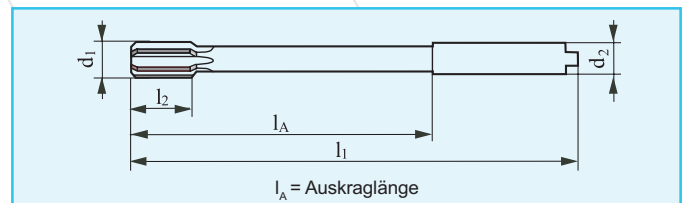
Form A geradegenutet, in extrem ungleicher Teilung
ab $\varnothing 9,6$ mm

Für Toleranzfeld H 7 der geriebenen Bohrung
Herstellungstoleranzen nach DIN 1420

Technische Änderungen vorbehalten!

Bestell-Nr. 040310

Bestell-Nr. 040312



$\varnothing d_1$ mm	l_1 mm	l_2 mm	l_A mm	Schneidenzahl	$\varnothing d_2$ mm h9
5,0*	86	12	52	4	5,0
6,0	93	12	57	4	5,6
7,0	109	16	69	4	7,1
8,0	117	16	75	4	8,0
9,0	125	19	81	4	9,0
10,0	133	19	87	6	10,0
11,0	142	19	96	6	10,0
12,0	151	19	105	6	10,0
13,0	151	19	105	6	10,0
14,0	160	19	110	6	12,5
15,0	162	19	112	6	12,5
16,0	170	22	120	6	12,5
17,0	175	22	123	6	14,0
18,0	182	22	130	6	14,0
19,0	189	22	131	6	16,0
20,0	195	22	137	6	16,0

* nicht genormt

Lieferzeiten:

Die angegebenen Durchmesser sind ab Lager lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten. Reibahlen für andere Toleranzfelder als H7 der geriebenen Bohrung und Zwischendurchmesser fertigen wir kurzfristig vom Halbfertiglager. Alle nicht aufgeführten Durchmesser sind Zwischendurchmesser. Preise und Zuschläge entnehmen Sie bitte unserer derzeit gültigen Preisliste.

Preise und Lieferzeiten für andere Hartmetallqualitäten als K 10 auf Anfrage mit Mengenangabe.

Einsatzdaten siehe Seiten 138 und 139
Technische Hinweise siehe Seite 80

Geeignete Werkzeuge für die Vorbearbeitung:

Vollbohrer: - VHM-Bohrer BECK BB05 S
- VHM-Bohrer BECK BB05 L
- Ab $\varnothing 15$ mm:
Wendepplatten-Vollbohrer BB08 NT

Aufbohrer: - HSS-Aufbohrer DIN 343 (siehe Seite 101)
- HSS-Aufbohrer DIN 344 (siehe Seite 100)
- Ab $\varnothing 14$ mm:
Wendepplatten-Aufbohrer DB04

(Bitte Katalogunterlagen anfordern – Bestellformular siehe letzte Seite)



Maschinen-Reibahlen DIN 8051

mit Schneidplatten aus Hartmetall K 10

mit Morsekegelschaft

mit kurzem Schneidteil, rechtsschneidend

Form A geradegenutet, in ungleicher Teilung bis $\varnothing 9,5$ mm

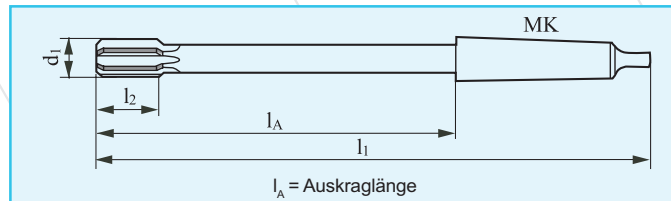
Form A geradegenutet, in extrem ungleicher Teilung ab $\varnothing 9,6$ mm

Für Toleranzfeld H 7 der geriebenen Bohrung
Herstellungstoleranzen nach DIN 1420

Technische Änderungen vorbehalten!

Bestell-Nr. 040510

Bestell-Nr. 040509



$\varnothing d_1$ mm	l_1 mm	l_2 mm	l_A mm	Schneidenzahl	Morsekegel
5,0*	133	12	67,5	4	1
6,0*	138	12	72,5	4	1
7,0*	150	16	84,5	4	1
8,0	156	16	90,5	4	1
9,0	162	19	96,5	4	1
10,0	168	19	102,5	6	1
11,0	175	19	109,5	6	1
12,0	182	19	116,5	6	1
13,0	182	19	116,5	6	1
14,0	189	19	123,5	6	1
15,0	204	19	124	6	2
16,0	210	22	130	6	2
17,0	214	22	134	6	2
18,0	219	22	139	6	2
19,0	223	22	143	6	2
20,0	228	22	148	6	2
22,0	237	25	157	6	2
24,0	268	25	169	8	3
25,0	268	25	169	8	3
26,0	273	25	174	8	3
28,0	277	25*	178	8	3
30,0	281	30	182	8	3
32,0	317	30	193	8	4
34,0	321	30	197	8	4
35,0	321	30	197	8	4
36,0	325	30	201	8	4
38,0	329	30	205	8	4
40,0	329	30	205	8	4

* nicht genormt

Lieferzeiten:

Die angegebenen Durchmesser sind ab Lager lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten. Reibahlen für andere Toleranzfelder als H7 der geriebenen Bohrung und Zwischendurchmesser fertigen wir kurzfristig vom Halbfertiglager. Alle nicht aufgeführten Durchmesser sind Zwischendurchmesser. Preise und Zuschläge entnehmen Sie bitte unserer derzeit gültigen Preisliste.

Preise und Lieferzeiten für andere Hartmetallqualitäten als K 10 auf Anfrage mit Mengenangabe.

Einsatzdaten siehe Seiten 138 und 139

Technische Hinweise siehe Seite 80

Geeignete Werkzeuge für die Vorbearbeitung:

Vollbohrer: - VHM-Bohrer BECK BB05 S

- VHM-Bohrer BECK BB05 L

- Ab $\varnothing 15$ mm:

Wendeplatten-Vollbohrer BB08 NT

Aufbohrer: - HSS-Aufbohrer DIN 343 (siehe Seiten 101)

- HSS-Aufbohrer DIN 344 (siehe Seite 100)

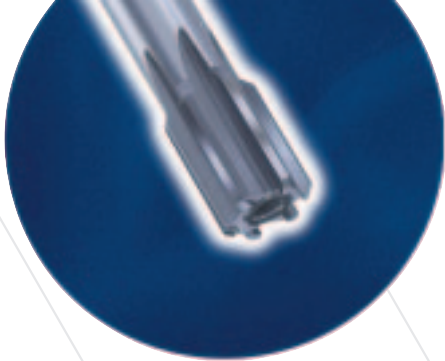
- HSS-Aufsteck-Aufbohrer DIN 222 (siehe Seite 103)

- Ab $\varnothing 14$ mm:

Wendeplatten-Aufbohrer DB04

(Bitte Katalogunterlagen anfordern – Bestellformular siehe letzte Seite)





Maschinen-Dehnreibahlen ähnlich DIN 8050

mit Schneidplatten aus Hartmetall K 10

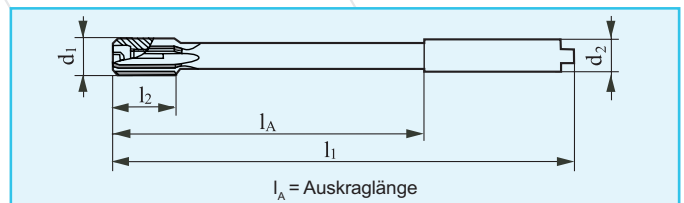
mit Zylinderschaft und Mitnehmer nach DIN 1809
mit kurzem Schneidteil, rechtsschneidend
geradegenutet

Für Toleranzfeld H 7 der geriebenen Bohrung
Herstellungstoleranzen nach DIN 1420

Durch Stirmschraube um ca. 0,03 mm dehnbar

Technische Änderungen vorbehalten!

Bestell-Nr. 040311



$\varnothing d_1$ mm	l_1 mm	l_2 mm	l_A mm	Schneidenzahl	$\varnothing d_2$ mm h9
8,0	117	16	75	4	8,0
9,0	125	19	81	4	9,0
10,0	133	19	87	6	10,0
11,0	142	19	96	6	10,0
12,0	151	19	105	6	10,0
13,0	151	19	105	6	10,0
14,0	160	19	110	6	12,5
15,0	162	19	112	6	12,5
16,0	170	22	120	6	12,5
18,0	182	22	130	6	14,0
20,0	195	22	137	6	16,0

Lieferzeiten:

Die angegebenen Durchmesser sind ab Lager lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten. Reibahlen für andere Toleranzfelder als H7 der geriebenen Bohrung und Zwischendurchmesser fertigen wir kurzfristig vom Halbfertiglager. Alle nicht aufgeführten Durchmesser sind Zwischendurchmesser. Preise und Zuschläge entnehmen Sie bitte unserer derzeit gültigen Preisliste.

Preise und Lieferzeiten für andere Hartmetallqualitäten als K 10 auf Anfrage mit Mengenangabe.

Einsatzdaten siehe Seiten 138 und 139

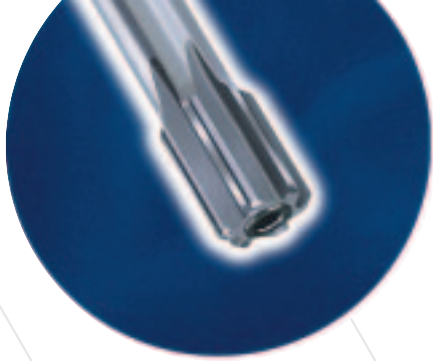
Technische Hinweise siehe Seite 80

Geeignete Werkzeuge für die Vorbearbeitung:

Vollbohrer: - VHM-Bohrer BECK BB05 S
- VHM-Bohrer BECK BB05 L
- Ab \varnothing 15 mm:
Wendeplatten-Vollbohrer BB08 NT

Aufbohrer: - HSS-Aufbohrer DIN 343 (siehe Seite 101)
- HSS-Aufbohrer DIN 344 (siehe Seite 100)
- Ab \varnothing 14 mm:
Wendeplatten-Aufbohrer DB04

(Bitte Katalogunterlagen anfordern – Bestellformular siehe letzte Seite)



Maschinen-Dehnreibahlen ähnlich DIN 8051

mit Schneidplatten aus Hartmetall K 10

mit Morsekegelschaft

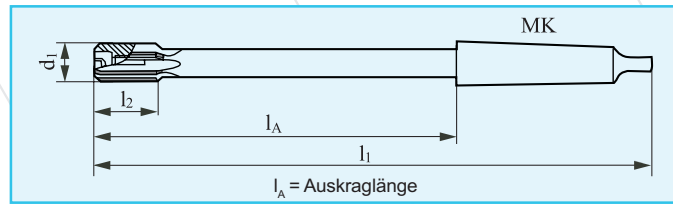
mit kurzem Schneidteil, rechtsschneidend
geradegenutet

Für Toleranzfeld H 7 der geriebenen Bohrung
Herstellungstoleranzen nach DIN 1420

Durch Stirnschraube um ca. 0,03 mm dehnbar

Technische Änderungen vorbehalten!

Bestell-Nr. 040511



Ø d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l _A mm	Schneidenzahl	Morsekegel
8,0	156	16	90,5	4	1
9,0	162	19	96,5	4	1
10,0	168	19	102,5	6	1
11,0	175	19	109,5	6	1
12,0	182	19	116,5	6	1
13,0	182	19	116,5	6	1
14,0	189	19	123,5	6	1
15,0	204	19	124	6	2
16,0	210	22	130	6	2
17,0	214	22	134	6	2
18,0	219	22	139	6	2
19,0	223	22	143	6	2
20,0	228	22	148	6	2
22,0	237	25	157	6	2
24,0	268	25	169	8	3
25,0	268	25	169	8	3
26,0	273	25	174	8	3
28,0	277	30	178	8	3
30,0	281	30	182	8	3
32,0	317	30	193	8	4
34,0	321	30	197	8	4
35,0	321	30	197	8	4
36,0	325	30	201	8	4
38,0	329	30	205	8	4
40,0	329	30	205	8	4

Lieferzeiten:

Die angegebenen Durchmesser sind ab Lager lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten. Reibahlen für andere Toleranzfelder als H7 der geriebenen Bohrung und Zwischendurchmesser fertigen wir kurzfristig vom Halbfertiglager. Alle nicht aufgeführten Durchmesser sind Zwischendurchmesser. Preise und Zuschläge entnehmen Sie bitte unserer derzeit gültigen Preisliste.

Preise und Lieferzeiten für andere Hartmetallqualitäten als K 10 auf Anfrage mit Mengenangabe.

Einsatzdaten siehe Seiten 138 und 139

Technische Hinweise siehe Seite 80

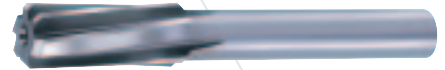
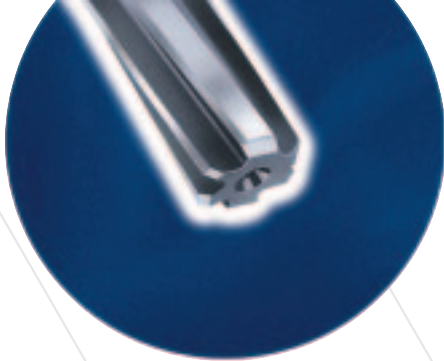
Geeignete Werkzeuge für die Vorbearbeitung:

Vollbohrer: - VHM-Bohrer BECK BB05 S
- VHM-Bohrer BECK BB05 L
- Ab Ø 15 mm:
Wendepplatten-Vollbohrer BB08 NT

Aufbohrer: - HSS-Aufbohrer DIN 343 (siehe Seite 101)
- HSS-Aufbohrer DIN 344 (siehe Seite 100)
- HSS-Aufsteck-Aufbohrer DIN 222 (siehe Seite 103)
- Ab Ø 14 mm:
Wendepplatten-Aufbohrer DB04

(Bitte Katalogunterlagen anfordern – Bestellformular siehe letzte Seite)





Automaten-Reibahlen DIN 8090

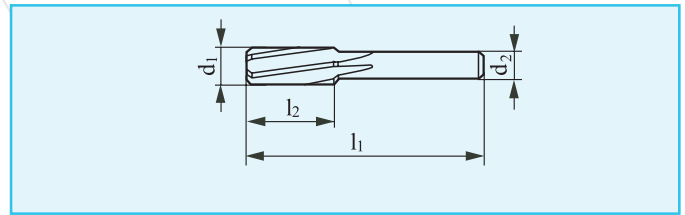
aus Vollhartmetall K 10

mit Zylinderschaft rechtsschneidend
extrem ungleich geteilt

Form B drallgenutet, mit Linksdrall

Für Toleranzfeld H 7 der geriebenen Bohrung
Herstellungstoleranzen nach DIN 1420

Bestell-Nr. 040230



$\varnothing d_1$ mm	l_1 mm	l_2 mm	Schneidenzahl	$\varnothing d_2$ mm h8
3,0	56	20	6	2,5
3,2	56	20	6	2,8
3,5	56	20	6	3,0
4,0	56	20	6	3,55
4,5	63	22	6	4,0
5,0	63	22	6	4,0
5,5	63	22	6	5,0
6,0	63	22	6	5,0
6,5	63	22	6	5,0
7,0	71	25	6	6,3
7,5	71	25	6	6,3
8,0	71	25	6	6,3
8,5	71	25	6	6,3
9,0	71	25	6	8,0
9,5	71	25	6	8,0
10,0	71	25	6	8,0
10,5	71	25	6	8,0
11,0	80	28	6	10,0
11,5	80	28	6	10,0
12,0	80	28	6	10,0

Lieferzeiten:

Die angegebenen Durchmesser sind ab Lager lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten. Reibahlen für andere Toleranzfelder als H7 der geriebenen Bohrung und Zwischendurchmesser fertigen wir kurzfristig vom Halbfertiglager. Alle nicht aufgeführten Durchmesser sind Zwischendurchmesser. Preise und Zuschläge entnehmen Sie bitte unserer derzeit gültigen Preisliste.

Preise und Lieferzeiten für andere Hartmetallqualitäten als K 10 auf Anfrage mit Mengenangabe.

Einsatzdaten siehe Seiten 138 und 139
Technische Hinweise siehe Seite 80

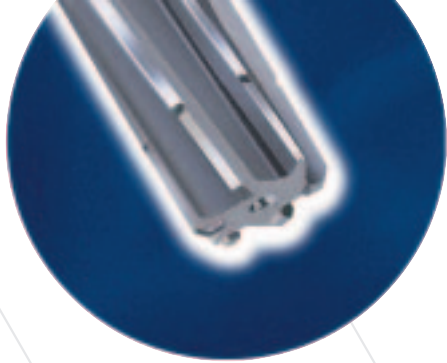
Geeignete Werkzeuge für die Vorbearbeitung:

Vollbohrer: - VHM-Bohrer BECK BB05 S
- VHM-Bohrer BECK BB05 L

Aufbohrer: - HSS-Aufbohrer DIN 343 (siehe Seite 101)
- HSS-Aufbohrer DIN 344 (siehe Seite 100)

(Bitte Katalogunterlagen anfordern – Bestellformular siehe letzte Seite)

4



Maschinen-Reibahlen mit Vorschneider WN 280

bis $\varnothing 7$ mm mit Vollhartmetallkopf K 10
ab $\varnothing 8$ mm mit Schneidplatten aus Hartmetall K 10

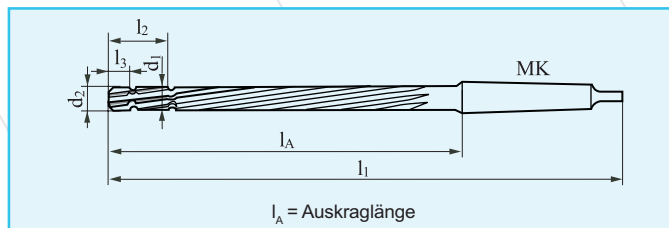
mit Morsekegelschaft, rechtsschneidend
schräggenutet, linkssteigend

Im Anschluß an l_2 zum Durchmesser d_1 um 0,3 - 0,4 mm
schwächer geschliffen

Für Toleranzfeld H 7 der geriebenen Bohrung
Herstellungstoleranzen nach DIN 1420

Technische Änderungen vorbehalten!

Bestell-Nr. 040512



$\varnothing d_1$ mm	l_1 mm	l_2 mm	$\varnothing d_2$ mm	l_3 mm	l_A mm	Schneiden- zahl	Morsekegel
5,0	165	25	4,92	10	99,5	6	1
6,0	165	25	5,92	10	99,5	6	1
7,0	185	25	6,92	10	119,5	6	1
8,0	205	23	7,92	10	139,5	6	1
9,0	215	23	8,9	10	149,5	6	1
10,0	230	28	9,9	12	164,5	6	1
11,0	230	28	10,9	12	164,5	6	1
12,0	230	28	11,9	12	164,5	6	1
14,0	230	28	13,9	12	164,5	6	1
15,0	245	28	14,9	12	165	6	2
16,0	250	28	15,9	12	170	6	2
18,0	255	28	17,9	12	175	6	2
20,0	260	33	19,9	15	180	6	2
22,0	265	33	21,85	15	185	6	2
24,0	285	33	23,85	15	186	8	3
25,0	285	33	24,85	15	186	8	3
30,0	300	33	29,85	15	201	8	3
35,0	335	33	34,85	15	211	8	4
40,0	345	33	39,85	15	221	8	4

Lieferzeiten:

Die angegebenen Durchmesser sind ab Lager lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten. Reibahlen für andere Toleranzfelder als H7 der geriebenen Bohrung und Zwischendurchmesser fertigen wir kurzfristig vom Halbfertiglager. Alle nicht aufgeführten Durchmesser sind Zwischendurchmesser. Preise und Zuschläge entnehmen Sie bitte unserer derzeit gültigen Preisliste.

Preise und Lieferzeiten für andere Hartmetallqualitäten als K 10 auf Anfrage mit Mengenangabe.

Mit harter Schneidenführung zur Verwendung in Bohrbuchsen müssen die Werkzeuge gesondert angefertigt werden. Preise und Lieferzeiten auf Anfrage mit Mengenangabe.

Einsatzdaten siehe Seiten 138 und 139

Technische Hinweise siehe Seite 80

Geeignete Werkzeuge für die Vorbearbeitung:

Vollbohrer: - VHM-Bohrer BECK BB05 S
- VHM-Bohrer BECK BB05 L
- Ab $\varnothing 15$ mm:
Wendeplatten-Vollbohrer BB08 NT

Aufbohrer: - HSS-Aufbohrer DIN 343 (siehe Seite 101)
- HSS-Aufbohrer DIN 344 (siehe Seite 100)
- HSS-Aufsteck-Aufbohrer DIN 222 (siehe Seite 103)
- Ab $\varnothing 14$ mm:
Wendeplatten-Aufbohrer DB04

(Bitte Katalogunterlagen anfordern – Bestellformular siehe letzte Seite)





Aufsteck-Reibahlen DIN 8054

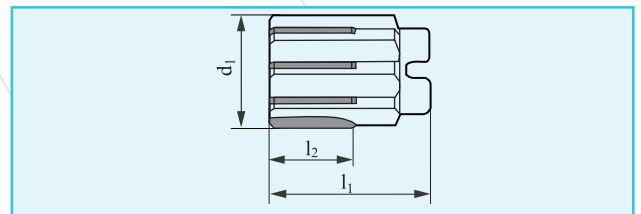
mit Schneidplatten aus Hartmetall K 10

mit Aufnahmebohrung Kegel 1:30 und Quernut nach DIN 138 rechtsschneidend, geradegenutet

Für Toleranzfeld H 7 der geriebenen Bohrung
Herstellungstoleranzen nach DIN 1420

Aufsteckhalter siehe Seite 77

Bestell-Nr. 040910



$\varnothing d_1$ mm	l_1 mm	l_2 mm	Schneidenzahl	Nenn- \varnothing der Bohrung mm*
30**	45	30	6	13
32	45	30	8	13
34	45	30	8	13
35	45	30	8	13
36	50	30	8	16
37	50	30	8	16
38	50	30	8	16
40	50	30	8	16
42	50	30	8	16
44	50	30	8	16
45	50	30	8	16
48	56	30	10	19
50	56	30	10	19
55	63	30	10	22
58	63	30	10	22
60	63	30	10	22
70	71	30	12	27
75	71	30	12	27

* = Nenn- \varnothing des passenden Aufsteckhalters

** = nicht genormt

Lieferzeiten:

Die angegebenen Durchmesser sind ab Lager lieferbar, Zwischenverkauf vorbehalten.

Reibahlen für andere Toleranzfelder als H7 der geriebenen Bohrung und Zwischendurchmesser fertigen wir kurzfristig vom Halbfertiglager. Alle von $\varnothing 32$ bis $\varnothing 50$ mm nicht aufgeführten Durchmesser sind Zwischendurchmesser. Zwischendurchmesser und besondere Toleranzen unter $\varnothing 32$ und über $\varnothing 50$ mm, die nicht mehr als plus 0,25 oder minus 0,5 mm vom aufgeführten Listendurchmesser abweichen, fertigen wir ebenfalls kurzfristig vom Halbfertiglager. Preise und Zuschläge entnehmen Sie bitte unserer derzeit gültigen Preisliste.

Preise und Lieferzeiten für alle weiteren Durchmesser unter $\varnothing 32$ mm und über $\varnothing 50$ mm sowie für andere Hartmetallqualitäten als K 10 auf Anfrage mit Mengenangabe.

Einsatzdaten siehe Seiten 138 und 139

Technische Hinweise siehe Seite 80

Geeignete Werkzeuge für die Vorbearbeitung:

Vollbohrer: - Wendeplatten-Vollbohrer BB08 NT

Aufbohrer: - HSS-Aufbohrer DIN 343 (siehe Seite 101)
- HSS-Aufsteck-Aufbohrer DIN 222 (siehe Seite 103)
- Wendeplatten-Aufbohrer DB04

(Bitte Katalogunterlagen anfordern – Bestellformular siehe letzte Seite)

4



Handreibahlen WN 201*

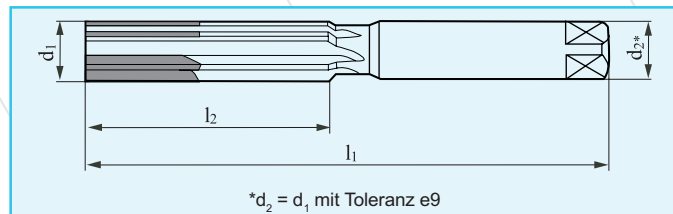
ähnlich DIN 206

mit Zylinderschaft und Vierkant (Schlüsselweite nach DIN 10)
geradegenutet

Für Toleranzfeld H 7 der geriebenen Bohrung
Herstellungstoleranzen nach DIN 1420

Technische Änderungen vorbehalten!

Bestell-Nr. siehe Tabelle



aus Vollhartmetall K 10		Bestell-Nr. 040010	
Ø d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Schneidenzahl
1,5	40	20	3
2,0	49	25	4
2,5	57	29	4
3,0	61	31	4
3,5	70	35	4
4,0	75	38	4
4,5	80	41	6
5	86	44	6
6	93	47	6

mit Schneidplatten aus Hartmetall K 10		Bestell-Nr. 040011	
Ø d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Schneidenzahl
7	107	54	4
8	115	58	4
9	124	62	4
10	133	66	4
12	152	76	6
15	163	81	6
16	175	87	6
18	188	93	6
20	201	100	6

* Fertigung auslaufend,
Lieferung solange Vorrat reicht!

Einsatzdaten siehe Seiten 138 und 139
Technische Hinweise siehe Seite 80

