



**NEU VON BECK**  
Zentrieren – Bohren – Reiben  
mit nur einem Werkzeug

Standard-Programm – Bohrreibahle  
**Drill-Reamer Pyramid**

# Drill-Reamer Pyramid

## Die neue Bohrreibahle mit Pyramidenspitze – Anbohren, Bohren und Reiben in einem Schuss

Um wirtschaftlich zu fertigen und Haupt- und Nebenzeiten zu reduzieren, ist es ein probates Mittel, einzelne Arbeitsschritte zusammenzulegen.

Für die Komplettbearbeitung von Bohrungen in Aluminium oder kurzspanenden Materialien, wie Guss, stellt BECK die neue Bohrreibahle mit Pyra-

midenspitze vor. Diese kombiniert das Anbohren, das Vollbohren und das Reiben der Bohrung in nur einem Schuss.

Die Pyramidenspitze sorgt neben der optimalen Selbstzentrierung auch dafür, dass der Drill-Reamer problemlos ins Bauteil eindringen kann.

Durch die sehr kleine Querschnitte bei einem Spitzenwinkel von  $140^\circ$  gelingt das Anbohren auch bei instabilen Bedingungen. Die optimal ausgelegte Reibschneide erzeugt beste Oberflächen, eine neue Beschichtung ermöglicht hohe Standzeiten.



### Die Pyramidenspitze

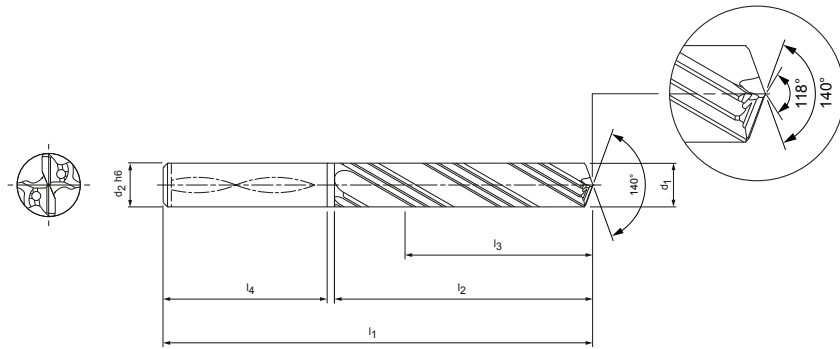
- Verbessertes Eindringen in das Material beim Anbohren
- Optimale Selbstzentrierung
- Anbohren, Bohren und Reiben mit einem Werkzeug

### AUF EINEN BLICK

- Innere Kühlmittelzufuhr
- Zentrier-, Bohr- sowie Reibbearbeitung in einem Arbeitsschritt
- Reduzierung der Haupt- und Nebenzeiten
- Verbessertes Anbohrverhalten, auch bei labilen Bearbeitungsverhältnissen
- Neue Beschichtung für höhere Standzeiten

# Drill-Reamer Pyramid | 093505

5xD, mit Pyramidenspitze, innere Kühlmittelzufuhr



**Ausführung:**  
 Bohrerdurchmesser: 4,00 - 16,00 mm  
 Bohrungstoleranz:  $\geq$  IT 7  
 Beschichtung: MxP  
 Schneidenanzahl: 2  
 Anzahl Führungsfasen: 4  
 Spitzenanschliff: Spezifischer Anschliff mit Pyramide  
 Spitzenwinkel: 140°  
 Seitenspanwinkel: 30°



## Bohrreibahnen für Einheitsbohrungen mit Toleranz H7

Baumaße							Bestellbezeichnung	Bestell-Nr.
d <sub>1</sub> H7	Bohrungsdurchmesser * min. - max.	d <sub>2</sub> h6	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>		
4,00	4,000 - 4,012	6	74	36	29	36	B093505-0400AR H7	31178666
5,00	5,000 - 5,012	6	91	53	43	36	B093505-0500AR H7	31178667
6,00	6,000 - 6,012	6	91	53	43	36	B093505-0600AR H7	31178668
7,00	7,000 - 7,015	8	91	53	43	36	B093505-0700AR H7	31178669
8,00	8,000 - 8,015	8	91	53	43	36	B093505-0800AR H7	31178670
9,00	9,000 - 9,015	10	103	61	49	40	B093505-0900AR H7	31178671
10,00	10,000 - 10,015	10	103	61	49	40	B093505-1000AR H7	31178672
12,00	12,000 - 12,018	12	118	71	56	45	B093505-1200AR H7	31178673
14,00	14,000 - 14,018	14	124	77	60	45	B093505-1400AR H7	31178674
16,00	16,000 - 16,018	16	133	83	63	48	B093505-1600AR H7	31178675

\* Die angegebenen Bohrungstoleranzen können nur unter perfekten Einsatzbedingungen und bei Rundlauf Fehlern < 10 µm garantiert werden.  
 Werkstück, Werkstoff und Kühlschmierstoff können ebenfalls Einfluss auf den Bohrungsdurchmesser nehmen.  
 Sonderausführungen, Zwischendurchmesser und andere Beschichtungen auf Anfrage.  
 Maßangaben in mm.

**Drill-Reamer Pyramid I 093505, 5xD, mit Pyramidenspitze, innere Kühlmittelzufuhr**

d <sub>1</sub> (±0,003)	Baumaße						Bestellbezeichnung	Bestell-Nr.
	Bohrungsdurchmesser * min. - max.	d <sub>2</sub> h6	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>		
5,97	5,965 - 5,983	6	91	53	43	36	B093505-0597AR+3-3	31178564
5,98	5,975 - 5,993	6	91	53	43	36	B093505-0598AR+3-3	31178565
5,99	5,985 - 6,003	6	91	53	43	36	B093505-0599AR+3-3	31178566
6,00	5,995 - 6,013	6	91	53	43	36	B093505-0600AR+3-3	31178567
6,01	6,005 - 6,023	6	91	53	43	36	B093505-0601AR+3-3	31178568
6,02	6,015 - 6,033	6	91	53	43	36	B093505-0602AR+3-3	31178569
6,32	6,315 - 6,333	8	91	53	43	36	B093505-0632AR+3-3	31178630
6,33	6,325 - 6,343	8	91	53	43	36	B093505-0633AR+3-3	31178631
6,34	6,335 - 6,353	8	91	53	43	36	B093505-0634AR+3-3	31178632
6,35	6,345 - 6,363	8	91	53	43	36	B093505-0635AR+3-3	31178633
6,36	6,355 - 6,373	8	91	53	43	36	B093505-0636AR+3-3	31178634
6,37	6,365 - 6,383	8	91	53	43	36	B093505-0637AR+3-3	31178635
7,97	7,965 - 7,983	8	91	53	43	36	B093505-0797AR+3-3	31178636
7,98	7,975 - 7,993	8	91	53	43	36	B093505-0798AR+3-3	31178637
7,99	7,985 - 8,003	8	91	53	43	36	B093505-0799AR+3-3	31178638
8,00	7,995 - 8,013	8	91	53	43	36	B093505-0800AR+3-3	31178639
8,01	8,005 - 8,023	8	91	53	43	36	B093505-0801AR+3-3	31178640
8,02	8,015 - 8,033	8	91	53	43	36	B093505-0802AR+3-3	31178641
9,48	9,475 - 9,493	10	103	61	49	40	B093505-0948AR+3-3	31178642
9,49	9,485 - 9,503	10	103	61	49	40	B093505-0949AR+3-3	31178643
9,50	9,495 - 9,513	10	103	61	49	40	B093505-0950AR+3-3	31178644
9,52	9,515 - 9,533	10	103	61	49	40	B093505-0952AR+3-3	31178645
9,53	9,525 - 9,543	10	103	61	49	40	B093505-0953AR+3-3	31178646
9,54	9,535 - 9,553	10	103	61	49	40	B093505-0954AR+3-3	31178647
9,97	9,965 - 9,983	10	103	61	49	40	B093505-0997AR+3-3	31178648
9,98	9,975 - 9,993	10	103	61	49	40	B093505-0998AR+3-3	31178649
9,99	9,985 - 10,003	10	103	61	49	40	B093505-0999AR+3-3	31178650
10,00	9,995 - 10,013	10	103	61	49	40	B093505-1000AR+3-3	31178651
10,01	10,005 - 10,023	10	103	61	49	40	B093505-1001AR+3-3	31178652
10,02	10,015 - 10,033	10	103	61	49	40	B093505-1002AR+3-3	31178653
11,97	11,964 - 11,983	12	118	71	56	45	B093505-1197AR+3-3	31178654
11,98	11,974 - 11,993	12	118	71	56	45	B093505-1198AR+3-3	31178655
11,99	11,984 - 12,003	12	118	71	56	45	B093505-1199AR+3-3	31178656
12,00	11,994 - 12,013	12	118	71	56	45	B093505-1200AR+3-3	31178657
12,01	12,004 - 12,023	12	118	71	56	45	B093505-1201AR+3-3	31178658
12,02	12,014 - 12,033	12	118	71	56	45	B093505-1202AR+3-3	31178659
12,67	12,664 - 12,683	14	124	77	60	45	B093505-1267AR+3-3	31178660
12,68	12,674 - 12,693	14	124	77	60	45	B093505-1268AR+3-3	31178661
12,69	12,684 - 12,703	14	124	77	60	45	B093505-1269AR+3-3	31178662
12,70	12,694 - 12,713	14	124	77	60	45	B093505-1270AR+3-3	31178663
12,71	12,704 - 12,723	14	124	77	60	45	B093505-1271AR+3-3	31178664
12,72	12,714 - 12,733	14	124	77	60	45	B093505-1272AR+3-3	31178665

\* Die angegebenen Bohrungstoleranzen können nur unter perfekten Einsatzbedingungen und bei Rundlauf Fehlern < 10 µm garantiert werden.  
Werkstück, Werkstoff und Kühlschmierstoff können ebenfalls Einfluss auf den Bohrungsdurchmesser nehmen.  
Sonderausführungen, Zwischendurchmesser und andere Beschichtungen auf Anfrage.  
Maßangaben in mm.

# Schnittwertempfehlung für Drill-Reamer Pyramid I 093505

Schnittgeschwindigkeit  $v_c$  [m/min], Vorschub  $f$  [mm/U]

Drill-Reamer Pyramid I 093505

ZG*	Werkstoff	Festigkeit/ Härte [N/mm <sup>2</sup> ] [HRC]	$v_c$ [m/min]	Vorschub $f$ [mm] bei Bohrerdurchmesser						
			Innenkühlung	3,0	4,5	6,5	9,5	14,0	20,0	
P	P1	P1.1 Bau-, Automaten-, Einsatz- und Vergütungsstähle, unlegiert	< 700	80	0,11	0,13	0,14	0,15	0,17	0,19
		P1.2 Bau-, Automaten-, Einsatz- und Vergütungsstähle, unlegiert	< 1.200	70	0,14	0,16	0,17	0,19	0,21	0,23
	P2	P2.1 Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert	< 900	80	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20	0,22
		P2.2 Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert	< 1.400	55	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18
	P3	P3.1 Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 800	60	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20
		P3.2 Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 1.000	50	0,10	0,11	0,12	0,14	0,15	0,16
		P3.3 Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 1.500	50	0,10	0,11	0,12	0,14	0,15	0,16
	P4	P4.1 Rostfreie Stähle, ferritisch und martensitisch		50	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13
	P5	P5.1 Stahlguss		80	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20	0,22
	P6	P6.1 Rostfreier Stahlguss, ferritisch und martensitisch		50	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13
K	K1	K1.1 Gusseisen mit Lamellengraphit (Grauguss), GJL	< 300	95	0,17	0,19	0,22	0,25	0,27	0,30
		K2.1 Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	< 500	130	0,16	0,19	0,20	0,23	0,26	0,28
	K2	K2.2 Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	≤ 800	80	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24
		K2.3 Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	> 800							
	K3	K3.1 Gusseisen mit Vermiculargraphit, GJV; Temperguss, GJM	< 500	70	0,16	0,17	0,19	0,22	0,24	0,26
		K3.2 Gusseisen mit Vermiculargraphit, GJV; Temperguss, GJM	> 500	65	0,13	0,14	0,16	0,17	0,19	0,21
N	N1	N1.1 Aluminium, unlegiert und legiert < 3 % Si		240	0,11	0,13	0,14	0,15	0,17	0,19
		N1.2 Aluminium, legiert ≤ 7 % Si		200	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24
		N1.3 Aluminium, legiert > 7-12 % Si		175	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24
		N1.4 Aluminium, legiert > 12 % Si		145	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24
	N2	N2.1 Kupfer, unlegiert und niedriglegiert	< 300							
		N2.2 Kupfer, legiert	> 300							
		N2.3 Messing, Bronze, Rotguss	< 120	160	0,17	0,19	0,22	0,25	0,27	0,30
	N3	N3.1 Graphit > 8 µm								
		N3.2 Graphit ≤ 8 µm								
	N4	N4.1 Kunststoff, Thermoplaste								
N4.2 Kunststoff, Duroplaste										
N4.3 Kunststoff, Schaumstoffe										

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 MAPAL Zerspanungsgruppe wählen.



**BECK**  
MAPAL GROUP

Ihr Spezialist für  
Mehrschneidenreibahlen und Senker

Hochleistungsreibahlen mit innerer  
Kühlmittelzufuhr als Monoblockausführung und  
als modulares System

Maschinenreibahlen ohne innere Kühlmittelzufuhr  
nach DIN oder DIN-ähnlich

Handreibahlen und Kegelseibahlen

Aufbohrer

Kegelsenker / Flachsenker / Entgrater

Bohrreibahlen

[www.beck-tools.de](http://www.beck-tools.de)



www.klingseisen.de



## Tools & solutions

### Lieferprogramm:

Bohrwerkzeuge  
Gewindewerkzeuge  
Reibwerkzeuge  
Senkwerkzeuge  
Fräswerkzeuge  
Sägewerkzeuge  
Spannwerkzeuge  
Messwerkzeuge  
Decolletagewerkzeuge  
Rändelwerkzeuge  
Montagewerkzeuge  
Wendeplattenwerkzeuge  
Schleifwerkzeuge  
Betriebseinrichtungen  
Antriebstechnik  
Schmierstoffe  
Klebstoffe  
Druckluftwerkzeuge  
Beschriftungswerkzeuge  
Räumwerkzeuge  
Entgratwerkzeuge  
Feilen  
Dienstleistungen

Brunnenstraße 2 · 78554 Aldingen · Tel. (07424) 98192-0

Fax. (07424) 84601 · [info@klingseisen.de](mailto:info@klingseisen.de)