

GRAFLEX®

NANOBORE™

FÜR KLEINE PRÄZISIONSBOHRUNGEN



SECO 

GRAFLEX®

NANOBORE™

Kompakter Feinausdrehkopf für Ø 0,3 bis 8 mm, für axiale Bohrstangen.

Die Einstellung des Werkzeuges erfolgt durch eine Mikrometer-Spindel (in Stufen von 0,01 mm auf den Durchmesser) und einen Nonius (jeder Teilstrich entspricht 2,5 µm auf den Durchmesser). Die hohe Präzision garantiert exakte Wiederholgenauigkeit.

Das Mikrometer-System ist abgedichtet und dauergeschmiert.

Kühlmittelzufuhr direkt auf die Schneide, durch Kopf und Bohrstange (mit Wendepplatten); durch Kopf und entlang des Schaftes (bei Vollhartmetall).

Die max. Drehzahl für NanoBore™ Ausdrehköpfe beträgt 30 000 U/min bzw. 1 500 m/min, je nachdem, welcher Wert zuerst erreicht wird, ohne den anderen zu überschreiten.

Ausgewuchtete Köpfe: Restunwucht unter 15 g.mm
Optimales Ergebnis wird mit feinausgewuchteten Grundaufnahmen und Zwischenteilen des Graflex-Systems erreicht.

Einzelheiten zu den Einsatzmöglichkeiten entnehmen Sie bitte der Anleitung, die mit dem Bohrkopf geliefert wird.



Der Kopf ist separat (Art.-Nr. A76001) oder in Kits (Art.-Nr. A76001A und A76001B) erhältlich.

Die Köpfe werden in Standardkartons mit Reduzierbuchse, Fixierschlüsseln und Anleitung geliefert. Diese Kits wiederum befinden sich in einem schützenden Koffer.

Kit A enthält Kopf A76001, Reduzierbuchse, Fixierschlüssel und Anleitung sowie eine Lupe.

Kit B hat den gleichen Inhalt wie Kit A und zudem noch einen kompletten Satz Werkzeuge, siehe Produktseite.



Bohrstangen müssen separat bestellt werden:

Erhältlich für Ø 0,3 bis 6,2 mm in aus Vollhartmetall mit 98° Anschnittwinkel und 4 mm Schaftdurchmesser.

Die Schneide ist ausgerichtet nach DIN 69871/ISO 7388 für SK und ISO 12164 für HSK.

Verfügbar für Ø 6 bis 8 mm für dreieckige Wendepplatten mit Einstellwinkel 90° (WB...0301...). Schaftdurchmesser 6 mm, in Stahl L= 16 mm oder aus Hartmetall, lange Ausführung L a= 26 mm.

Die Schneide ist ausgerichtet nach DIN 69871/ISO 7388 für SK und ISO 12164 für HSK.

Die Reduzierbuchse (6-4 mm) mit konischer Verjüngung und Stift zum Einpassen der Hartmetallbohrstangen gehört zum Lieferumfang des Bohrkopfes.



NanoBore™ Fein-Ausdrehkopf-Kits - Kofferinhalt

	Art.-Nr.	Lieferumfang						KG	
		Kopf	Reduzier- buchse	Bohrstangen Art.-Nr.	Bohrstangen K Ø mm	Schlüssel	Lupe		
NanoBore-Feinbohrkopf Kit A (ohne Bohrstangen) 	A76001A	A76001	05A7600604	–	–	H2.0-2D T06-2	935L01	0,50	
NanoBore-Feinbohrkopf Kit B (mit allen Bohrstangen) 	A76001B	A76001	05A7600604	A761 402	0,3–0,6	H2.0-2D T06-2	935L01	0,60	
				A761 412	0,5–1,1				
				A761 422	1–2,1				
				A761 432	2–3,2				
				A761 442	3–4,7				
				A761 452	4,5–6,2				
				A762 001	6–8				
				A762 201	6–8				

Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten für NanoBore™ Bohrstanzen aus Vollhartmetall

Stahl

Seco Werkstoff Gruppe	Werkstoff	R _m (N/mm ²)	v _c (m/min)*
1	Sehr weiche Stähle mit niedrigem Kohlenstoffgehalt. Ferritische Stähle mit niedriger Festigkeit.	<450	120–250
2	Automatenstähle mit niedrigem Kohlenstoffgehalt.	400 <700	100–220
3	Normale Baustähle u. Stähle mit niedrigem bis mittlerem Kohlenstoffgehalt (<0,5%C).	450 <550	80–180
4	Normale, niedrig legierte Stähle und Stahlguss. Vergütungsstahl, Kohlenstoffstahl (>0,5% C). Ferritische und martensitische rostfreie Stähle.	550 <700	80–160
5	Normale Werkzeugstähle. Härtere Vergütungsstähle. Martensitische rostfreie Stähle.	700 <900	70–150
6	Schwierig zerspanbare Werkzeugstähle. Harte, hochlegierte Stähle und Stahlguss. Martensitische rostfreie Stähle.	900 <1200	60–120
7	Hochfeste Stähle, schwierig zerspanbar. Gehärtete Stähle der Gruppen 3–6. Martensitische rostfreie Stähle.	>1200	–

Rostfrei

8	Rostfreie Stähle, weniger schwierig zerspanbar. Calcium-behandelte rostfreie Stähle.		60–150
9	Mo-haltige rostfreie Stähle. Austenite und Duplex, schwierig zerspanbar.		60–130
10	Austenite und Duplex, sehr schwierig zerspanbar.		50–100
11	Austenite und Duplex, extrem schwierig zerspanbar.		40–80

Guss

12	Unlegierter Guss von mittlerer Härte. Grauguss.		60–150
13	Niedrig legierter Guss von niedriger Härte. Temperguss, Kugelgraphitguss.		60–130
14	Legierter Guss von mittlerer Härte. Temperguss, GGG. Mittlere Zerspanbarkeit.		50–100
15	Hochlegierter Guss, schwierig zerspanbar. Temperguss, GGG. Schwer zerspanbar.		40–80

Andere Werkstoffe

16	Nichteisen-Legierungen, leicht zerspanbar. Aluminium mit <16% Si. Messing, Zink, Magnesium.		200–800
17	Nichteisen-Legierungen, schwierig zerspanbar. Aluminium mit >16% Si. Alu-Legierungen, Bronze, Kupfer, Nickel.		150–500
20	Nickel-, Kobalt- und eisenhaltige Superlegierungen mit Härte <30 HRc. Incoloy 800, Inconel 601, 617, 625. Monel 400.		20–60
21	Nickel-, Kobalt- und eisenhaltige Superlegierungen mit Härte >30 HRc. Incoloy 925, Inconel 718, 750-X, Monel K-500.		20–50
22	Titanlegierungen. Ti-6Al-4V.		20–50

Stets bedenken, dass es sich bei dem R_m-Wert nur um eine zusätzliche Information zur Bestimmung der richtigen Werkstoffgruppe handelt, wenn das Material behandelt wurde, um die Festigkeit zu erhöhen, z. B. gewalzt, gezogen oder wärmebehandelt.

*Empfohlene Schnitttiefe und Vorschub, siehe NanoBore Werkzeuge Produktseite.

ARGENTINE Seco Tools S.A. Tel. 54 11 4892-0060 Fax 54 11 4723-8600. **AUSTRALIA** Seco Tools Australia Pty. Ltd. Tel. 1300 55 7326 Fax 1300 65 7326. **AUSTRIA** Seco Tools GmbH Tel. (2253) 21040 Fax (2253) 21040-11. **BELGIUM** S.A. Seco Tools Benelux N.V. Tel. (02) 389 09 60 Fax (02) 389 09 89. **BOSNIA** See Slovenia. **BRAZIL** Seco Tools Ind. Com. Ltda. Tel. (0xx15) 2101-8631/34 Fax (0xx15) 2101-8605. **BULGARIA** See Sweden. **CANADA** Seco Tools Canada Inc. Tel. (905) 693 1780 Fax (905) 693 1788. **CHINA** Seco Tools (Shanghai) Co. Ltd. Tel. Tel. 86 21 64951188 Fax 86 21 64855685. **COLOMBIA** Rexco Tools Tel. (57 1)-6606030/31/32/33/35/37 Fax (57 1)-3110026. **CROATIA** See Slovenia. **CZECH REPUBLIC** Seco Tools CZ s.r.o. Tel. 549 249 241/549 216 399 Fax 549 245 740. **DENMARK** Seco Tools A/S Tel. 43 44 76 00 Fax 43 44 50 30. **ECUADOR** See Sweden. **FINLAND** Seco Tools OY Tel. (09) 2511 72 00 Fax (09) 251172 01. **FRANCE** Seco Tools France Tel. 0825 826 379 Fax 02 48 67 27 05, Seco EPB Tel. 03 88 71 38 89 Fax 03 88 70 98 98. **GERMANY** Seco Tools GmbH Tel. (0211) 2401-0 Fax (0211) 2401275. **GREECE** Athens Mechanica Tel. 2105231284-5 Fax 2105231286. **HONGKONG** Seco Tools (Shanghai) Co. Ltd Tel. (852) 2304 1758 Fax (852) 2304 1756. **HUNGARY** Seco Tools KFT Tel. (36-1) 267-6720/383-6568 Fax (36-1) 267-6721. **INDIA** Seco Tools India (P) Ltd. Tel. 02137-567300 Fax 02137-567430. **INDONESIA** See Singapore. **ITALY** Seco Tools Italia S.p.A. Tel. 031-978111 Fax 840-000938. **JAPAN** Seco Tools Japan K.K. Tel. 03-3239-3071 Fax 03-3230-4955. **MACEDONIA** See Slovenia. **MALAYSIA** Seco Tools Malaysia Sdn Bhd Tel. 03-9059 1833 Fax 03-90594833. **MEXICO** Seco Tools de Mexico Tel./Fax 210-543-2200 **NETHERLANDS** Seco Tools Benelux N.V. Tel. 0183-636600 Fax 0183-660601. **NEW ZEALAND** Seco Tools New Zealand Ltd. Tel. 09-415 8441 Fax 09-415 8442. **NORWAY** Seco Tools A/S Tel. 67927300 Fax 67927302. **PHILIPPINES** See Singapore. **POLAND** Seco Tools (Poland) Sp. z o.o. Tel. (0-22) 637 53 83/85 Fax (0-22) 637 53 84. **PORTUGAL** Seco Tools Portugal, Lda. Tel. 256 371 650 Fax 256 371 659 **ROMANIA** Seco Tools Romania S.R.L. Tel. 40 268 414 723 Fax 40 268 476 772. **RUSSIA** Seco AB Moscow Representative Office. Tel. (7-095)-680-13-22 Fax (7-095)-680-62-41. **SERBIA AND MONTE NEGRO** See Slovenia. **SINGAPORE** Seco Tools (S.E.A.) Pte. Ltd. Tel. (65) 68 41 28 02 Fax (65) 68 41 28 01. **SLOVAKIA** Seco Tools SK s.r.o. Tel. 421 33 55 13 537, 421 33 53 41 911 Fax 421 33 55 13 538. **SLOVENIA** Seco Tools SI d.o.o. Tel. 00386 2 450 23 40 Fax 00386 2 450 23 41. **SOUTH AFRICA** Seco Tools S.A. (Pty) Ltd. Tel. (011) 36 22 660 Fax 011 362-1893. **SOUTH KOREA** Seco Tools Korea Ltd. Tel. 041 622-9785 to 9 Fax 041 622-9784. **SPAIN** Seco Tools España S.A. Tel. 934745533 Fax 934745550. **SWEDEN** Seco Tools AB Tel. 223 400 00 Fax 223 718 60 Telex 7510. **SWITZERLAND** Seco Tools AG Tel. 0041-32 332 78 78 Fax 0041-32 332 78 79. **TAIWAN** Seco Tools Taiwan Tel. 02-26578774/7918 Fax 02-26579461. **THAILAND** Seco Tools Thailand Tel. 632 1308-10 Fax 632 1073. **TURKEY** Seco Kestak A.S. Tel. (212) 613 40 43/ 613 40 44 Fax (212) 613 40 42. **UNITED KINGDOM** Seco Tools (U.K.) Ltd. Tel. (01789) 764341 Fax (01789) 761170. **USA** Seco Carbology Inc. Tel. 586-497 5000 Fax 586-4975627/5629.



Seco Tools AB, SE-737 82 Fagersta, Sweden. Tel. +46 223 400 00.
www.secotools.com