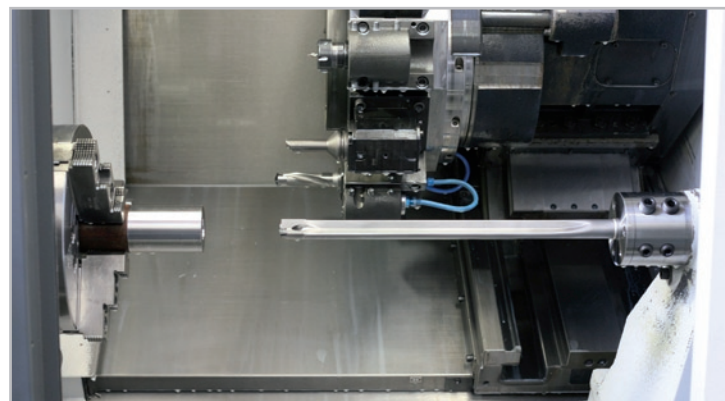


Umrüstsatz für CNC-Drehmaschinen

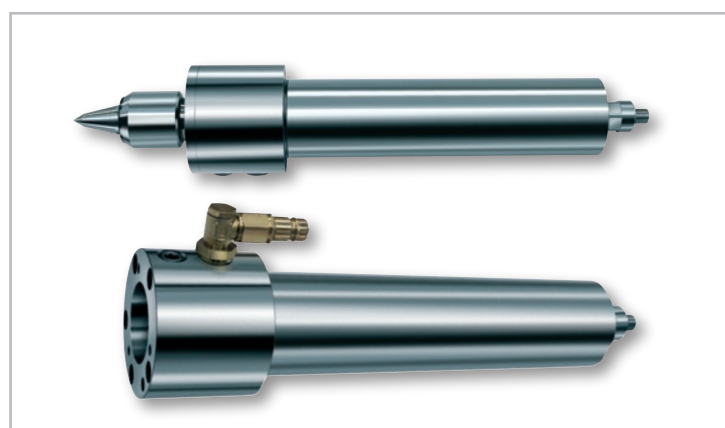
Die Nutzung von CNC-Drehmaschinen zum Tieflochbohren erhöht die Fertigungsflexibilität. Tiefe, präzise Bohrungen, können jetzt ohne nennenswerte Investitionen prozesssicher und wirtschaftlich gefertigt werden.

Mit einem neu entwickelten Umrüstsatz, bestehend aus einer speziellen Pinole und entsprechenden Werkzeugaufnahmen, können jetzt auch bereits vorhandene CNC-Drehmaschinen zum Tieflochbohren verwendet werden. Prinzipiell können somit auf jeder Drehmaschine, die über einen gesteuerten Reitstock verfügt, tiefe Präzisionsbohrungen hergestellt werden. Der Umbau gestaltet sich dabei denkbar einfach und ist jederzeit reversibel:



Detailaufnahme einer umgerüsteten CNC-Drehmaschine

Die Standard-Pinole im Reitstock wird gegen eine spezielle Tiefbohr-Pinole ausgetauscht. Anstelle der üblicherweise mitlaufenden Zentrierspitze wird eine feste Werkzeugaufnahme für den Tieflochbohrer eingebaut. Die Abstützung langer Werkstücke erfolgt über eine Lünette oder bei Maschinen mit kurzen Spitzenweiten über eine Führung hinter der Maschinenspindel. Die Kühlmittelzuführung kann wahlweise am hinteren Ende der stehenden Tiefbohr-Pinole oder alternativ auch radial erfolgen. Für den erforderlichen Kühlmitteldruck sorgt eine Standardpumpe bzw. eine zusätzliche Druckerhöhungspumpe, die das Kühlmedium direkt aus dem Maschinentank oder aus einer Zentralanlage dem Werkzeug zuführt. Die Ansteuerung dieser Pumpe erfolgt dann durch eine freie M-Funktion der Maschinensteuerung.



Detailaufnahme von Bestandteilen des Umrüstsatzes
Variabler Einsatz der Tiefbohr-Pinole

Kernbohrwerkzeug Typ 08/Typ 09 Eilfertigung und Lagerprogramm

Spezieller Werkzeugsatz zur Entnahme von Werkstückproben



Typ 08
Kernbohrwerkzeug
Werkzeug-Ø 25,000 – 100,000 mm

Anwendung:
Entnahme von Proben
bis zu einer Bohrtiefe von 1.000 mm



Typ 09
Kernabstechwerkzeug
Werkzeug-Ø 30,000 – 70,000 mm

Anwendung:
Bei Werkstücken, die nicht durchbohrt werden können
(Sacklochbohrung)

Eilfertigung:

spezialisiert auf die Herstellung bestimmter Werkzeuge **innerhalb kürzester Zeit.**

Das Lieferprogramm umfasst:

- Ein- bzw. Zweilippenbohrer mit aufgelötetem Bohrkopf **Typ 110/Typ 120**
- Einlippenbohrer in VHM – Ausführung **Typ 113**
- Einlippenbohrer mit Wendeplatten **Typ 01**

Bestellen Sie schnell und unkompliziert per Fax: +49-(0)-7123-3808-192 oder E-Mail: salzer@botech.de.

Lagerprogramm:

- **weltweit erstes Lagerprogramm für Einlippen-Tiefbohrwerkzeuge Typ 01**
mit wechselbaren Schneidplatten und Führungsleisten
- **Einlippenbohrer** mit aufgelötetem Bohrkopf Typ 110 – **jetzt noch mehr Werkzeuge ab Lager lieferbar**

**Detaillierte Informationen zum Lagerprogramm und zur Eilfertigung
finden Sie auf unserer neu gestalteten Homepage www.botech.de.**

- Bitte beachten Sie unsere Sicherheitshinweise unter www.botech.de
 - Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen, welche wir als bekannt voraussetzen.
 - Wir behalten uns Änderungen jeder Art vor, die aus technischer Weiterentwicklung resultieren. Diese können grundsätzlich nicht als Reklamation anerkannt werden.
 - Änderungen, Druckfehler und Irrtum vorbehalten.
- © botech Präzisionsbohrtechnik GmbH

250 000 073/ 20-2010

botech

TIEFBOHRSYSTEME
HARTMETALLWERKZEUGE

botech
Präzisionsbohrtechnik GmbH

Längenfeldstraße 4
D-72585 Riederich

T +49-(0)-7123-3808-0
F +49-(0)-7123-3808-138

E-Mail Info@botech.de
www.botech.de

botech

TIEFBOHRSYSTEME
HARTMETALLWERKZEUGE

Innovationen 2010/2011 botech

Detaillierte Informationen
zum Lagerprogramm/Eilfertigung
finden Sie unter www.botech.de



VHM-Einlippenbohrer Typ 113-HP (zum Patent angemeldet)

Neu entwickelte Hochleistungsausführung als ALTERNATIVE zum Spiralbohrer

Vorteile – auf einen Blick

- Maximierte Zerspanleistung
- Bis zu 800 % höhere Vorschübe
- Besonders geeignet für schwer zu zerspanende Stahlwerkstoffe
- Günstiges und schnelles Nachschleifen
- Gut geeignet für den Einsatz mit Tiefbohröl, Minimalmengenschmierung und qualitativ hochwertiger Emulsion.

Typ	Werkzeug-Ø
Typ 113-HP VHM-Einlippenbohrer	Werkzeug-Ø 0,700 – 12,000 mm

Spänebilder



Material	AISi7Mg0,3 T73	42CrMo4	38MnSV4	50CrMo4
Drm. x Bohrtiefe	7,0 x 210 mm	5,0 x 100 mm	5,0 x 100 mm	3,0 x 95 mm
Kühlschmierstoff	Emulsion/70 bar	MMS	Tiefbohröl/110 bar	Tiefbohröl/140 bar
Schnittgeschwindigkeit	150 m/min	70 m/min	70 m/min	80 m/min
Vorschub f Vf	f = 0,25 mm/U Vf = 1700 mm/min	f = 0,18 mm/U Vf = 800 mm/min	f = 0,22 mm/U Vf = 1000 mm/min	f = 0,11 mm/U Vf = 950 mm/min



Material	X46Cr13	Geschmiedeter + vergüteter Stahl	Alu-Knetlegierung	Geschmiedeter + vergüteter Stahl
Drm. x Bohrtiefe	5,0 x 120 mm	9,0 x 300 mm	2,5 x 60 mm	6,0 x 350 mm
Kühlschmierstoff	Tiefbohröl	Tiefbohröl	Tiefbohröl	Tiefbohröl
Schnittgeschwindigkeit	90 m/min	70 m/min	110 m/min	70 m/min
Vorschub f Vf	f = 0,115 mm/U Vf = 660 mm/min	f = 0,16 mm/U Vf = 400 mm/min	f = 0,36 mm/U Vf = 5000 mm/min	f = 0,11 mm/U Vf = 400 mm/min

Spiralisierte Tieflochbohrer Typ 158 in Vollhartmetall-Ausführung

NEU: Jetzt auch spiralisierte VHM-Werkzeuge direkt vom Tiefbohrwerkzeug-Spezialisten

Vorteile – auf einen Blick

- Beste Produktqualität, da **Entwicklung und Fertigung** bei botek.
- Hohe Vorschübe erlauben eine sehr gute Produktivität.
- Gute Standmengen bzw. gute Bruchfestigkeit durch hohe Zähigkeit des Hartmetalls.
- Problemlose Spanabfuhr durch spezielles Oberflächenfinish in der Spannutt, **dadurch entfällt das Entspannen.**
- 4-Fasen für hohe Bohrungsgenauigkeit sowie einen geringen Bohrungsmittenverlauf.
- Geeignet für Emulsion, Tiefbohröl sowie Minimalmengenschmierung.
- Beschichtungs- und Nachschleifservice bei botek.

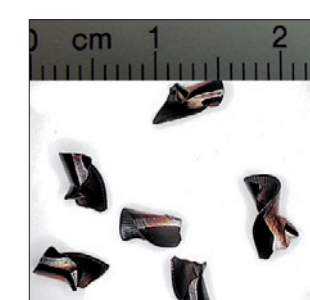
Typen	Werkzeug-Ø
Typ 158-00 Spiralisierter Tieflochbohrer/Vollbohrwerkzeug (Hochleistungs-Spiralbohrer) in Vollhartmetall-Ausführung 4-Fasen/mit Innenkühlung	Werkzeug-Ø 3,000 – 14,000 mm
Typ 158-01 Spiralisierter Tieflochbohrer/Vollbohrwerkzeug 2-Fasen-Ausführung/mit Innenkühlung (auf Anfrage erhältlich)	Werkzeug-Ø 3,000 – 14,000 mm

Alle Werkzeuge auch ohne Innenkühlung lieferbar

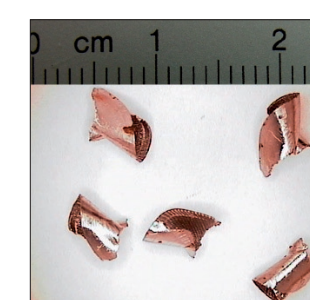
**Spiralisierte Tieflochbohrer von Ø 3,000 – 14,000 mm ab Lager lieferbar.
Die passenden Pilotbohrer sind ebenfalls lagerhaltig.**

Bearbeitungsbeispiel:	
Werkstück	Kurbelwelle
Bohr-Drm.	7,0 mm
Bohrtiefe	25 - 139 mm
Kühlmitteldruck	40 bar
Kühlschmierstoff	Emulsion
Werkzeug	Spiralisierter Tieflochbohrer, Ø 7,0 x 205 mm Gesamtlänge, 160 mm Spannuttlänge, Einspannschaft-Durchmesser: 8,0 mm
Schnittdaten	Vc= 110 m/min n= 5000 U/min f= 0,16 mm/U vf= 800 mm/min
Bohrsituation	Vollbohren mit schrägem Ausbohren in eine vorhandene, schräge Bohrung (Ø 10,1 mm)
Pilotbohrung	Ø 7,02 mm, 10 mm tief (ohne IK), Typ 153-02 Schnittdaten: n = 2000U/min, Vc = 45 m/min, vf = 400 mm/min, f = 0,2 mm/U
Ergebnis nach 50 Bohrungen	- kein Verschleiß an den Schneiden sichtbar - sehr gute Oberfläche in der gesamten Bohrung - günstige Spanbildung - ruhiger und gleichmäßiger Bohrvorgang auch beim Ausbohren

Spänebilder Spiralbohrer



Minimalmengenschmierung/MQL
Ø 6,0 mm
50 CrMo4SV
Vorschub: 700 mm/min
Vc = 80 m/min



Emulsion
Ø 7,0 mm
Kurbelwelle
Vorschub: 800 mm/min
Vc = 110 m/min

Vollbohrwerkzeug Typ 70A / 07A Kühlschmierstoffzuführung

NEU: Ab Oktober 2010 neue Spanleitstufen für schwer zerspanbare/langspanende Werkstoffe

Vorteile – auf einen Blick

- Hochleistungswerkzeug zur Schruppbearbeitung für maximale Wirtschaftlichkeit.
- Einfache Handhabung durch feste Plattensitze
- Sehr wenig Verschleißteile für den gesamten Bohrbereich
- Neue Spanleitstufen für große Vorschübe und hohe Produktivität.
- Bohrungsqualität bis IT 10 möglich



Typ 70A Vollbohrwerkzeug

mit wechselbaren Schneidplatten und Führungsleisten,
Durchmesser wird nach Bestellung gefertigt,
Anschlußgewinde 4-gängig außen
Bohrbereich: 25,00 - 64,99 mm



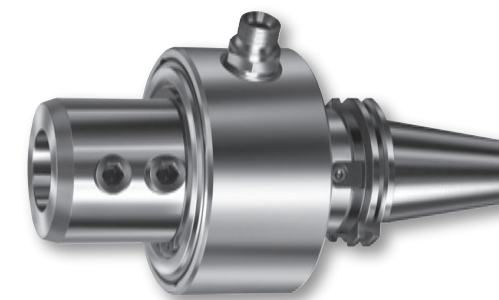
Typ 07A Einlippen-Tiefbohrwerkzeug

mit wechselbaren Schneidplatten und Führungsleisten,
Durchmesser nach Bestellung gefertigt
Bohrbereich: 51,00-113,99 mm

Kühlschmierstoffzuführung

Vorteile – auf einen Blick

- Durchflussmenge bis 250 l/Min.
- besonders geeignet für botek Tiefbohrwerkzeuge Typ 01/02/07/07A/08/09



Rotierende Kühlschmierstoffzuführung für Tiefbohrwerkzeuge mit Innenkühlung
für Werkzeug-Ø 12,000 – 115,000 mm