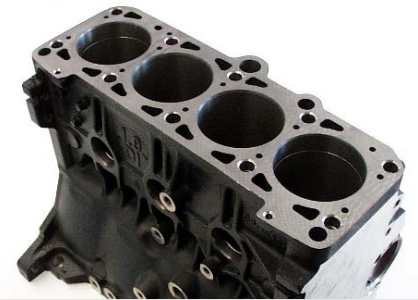


Werkzeug: Zg.-Nr.:12-34-017428



Bauteil: Motorblock



## Fertigbearbeitung von Zylinderbohrungen auf BAZ

### Die MAPAL Lösung:

#### MAPAL Aussteuerwerkzeuge - Flexibel und prozesssicher

Bei der Fertigbearbeitung von Zylinderbohrungen in Motorblöcken muss eine hohe Qualität erzielt, d.h. mit sehr kleinen Maß-, Lage-, Form- und Oberflächentoleranzen gearbeitet werden. Um die benötigten Toleranzanforderungen über eine lange Standzeit und prozesssicher einzuhalten, werden die Werkzeuge mit Feinjustierung zur Verschleißkompensation ausgeführt. Bislang wurden diese Werkzeugsysteme meist über Zug-/Druckstangenbetätigung auf Transferstrassen eingesetzt. Kürzere Produktlebenszeiten, kleinere Losgrößen und zu hohe Investitionskosten erfordern jedoch den Einsatz von flexibleren Fertigungssystemen.

#### Die MAPAL-Lösung - die wichtigsten Fakten

- Durch flexiblen Einsatz auf BAZ kann auf Sondermaschinen verzichtet werden
- Reduzierte Schneidstoffkosten und hohe Standzeiten durch Schneidverschleißkompensation
- Hohe Prozesssicherheit durch rückzug-riefenfreies Bearbeiten mittels Schneidenabhebung

### Praxisbeispiel:

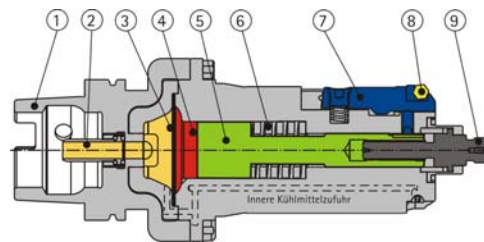
#### 6-Zylinder Motorblock

Material	GG26 Cr	
Schneidstoff	PCBN	
Durchmesser	mm	92,9
Schnittgeschw.	m/min	1.000
Schnitttiefe	mm	0,3
Drehzahl	U/min	3430
Zähnezahl	Z	4 (semi) + 2 (finish)
Vorschubgeschw.	mm/min	3083
Vorschub / Umdr.	mm	0,9
Vorschub / Schn.	mm/U	0,15
Bearbeitungszeit	sec.	3
Schnittleistung	KW	4
Wkzg.-Gewicht	kg	12

### Funktionsweise:

#### Schneidenkompensation mittels Kühlmitteldruck

Das MAPAL Aussteuerwerkzeug wird über den zentralen Kühlmitteldruck des Bearbeitungszentrums betätigt und ist 4+2 schneidig ausgeführt. Dabei machen vier fest installierte Schneiden die Semi- und zwei nachjustierbare Schneiden die Finishbearbeitung. Zunächst werden die justierbaren Schneiden über die Steuerung des Kühlmitteldrucks (ca. 40-50 Bar) auf den eingestellten Bearbeitungsdurchmesser positioniert, und es erfolgt die Bearbeitung der Zylinderbohrung. Nach Beendigung wird der Kühlmitteldruck ausgeschaltet, die justierbaren Wippen mit den Finish-Schneiden heben vom Werkstück ab, und das Werkzeug kann rückzugsriefenfrei aus der Bohrung ausgefahren werden. Über eine stirnseitig angebrachte Zentralschraube können beide Finish-Schneiden gleichzeitig entweder manuell mit einem Montageschlüssel oder automatisch über eine Justiervorrichtung im BAZ µm-genau nachgestellt werden, um den Schneidverschleiß zu kompensieren.



- 1 Maschinenschnittstelle (HSK, alternativ SK)
- 2 Interne Kühlmittelzufuhr (40-50 bar)
- 3 Das Kühlmittel drückt auf eine dichte Membran
- 4 Die Membran wirkt auf ein Ölpolster
- 5 Durch den Öldruck wird die Zug-/Druckstange bewegt
- 6 Feder zum Rückstellen der Zugstange
- 7 Aussteuerbare Wippe für Finish-Schneiden
- 8 MAPAL HX-Schneidplatte mit sechs Schneidecken
- 9 Zentralschraube für Schneidenkompensation (Manuell oder automatisch; Bsp. 10° Drehwinkel = 1µm im Radius)

#### Vorteile und mögliche Varianten

- Werkzeug wird kundenspezifisch angepasst
- Einfaches manuelles oder automatisches Einstellen der Finish-Schneiden (µm-genau)
- Große Auswahl an Schneidstoffen und Geometrien
- Verschiedene Maschinenschnittstellen möglich
- Ausführung über Zug-/Druckstangenbetätigung
- Ausführung mit Biege-, oder Wipp-Kurzklemmhalter

#### Ihr Ansprechpartner bei MAPAL ISOTOOL

Dietmar Rettenmaier  
Tel.: +49 (0) 7361 / 585 - 3700  
Dietmar.rettensmaier@de.mapal.com

