

Werkzeug: Zg.-Nr.:12-33-017871



Bauteil: Motorblock



Fertigbearbeitung von Kurbelwellen-Passlagern auf BAZ

Die MAPAL Lösung:

MAPAL Aussteuerwerkzeuge - Flexibel und prozesssicher

Bei der Fertigbearbeitung von Kurbelwellen-Passlagern in Zylinderkurbelgehäusen bestehen sehr hohe Anforderungen an Maß-, Lage-, Form- und Oberflächentoleranzen gegenüber der Kurbelwellenlagerbohrung. Um die benötigten Toleranzen zu produzieren wurden bislang aufwändige Werkzeugsysteme - meist über Zug-/Druckstangenbetätigung auf Transferstrassen - mit vorrichtungsseitig eingebauten Lagerpaketen eingesetzt. Kürzere Produktlebenszeiten, kleinere Losgrößen und zu hohe Investitionskosten erfordern jedoch den Einsatz von flexibleren Fertigungssystemen die auch auf dem Bearbeitungszentrum ihren Einsatz finden.

Die MAPAL Lösung - die wichtigsten Fakten

- Durch flexiblen Einsatz auf BAZ kann auf Sondermaschinen verzichtet werden
- Ohne zusätzliche Abstützung fluchtgenaue Passlagerbearbeitung
- Hohe Prozesssicherheit durch getrennte Kühlmittel- und Steuermedienkreise.

Praxisbeispiel:

6-Zylinder Motorblock

Material	ALSi8Cu3 / GG	
Schneidstoff	HM, beschichtet	
Durchmesser	mm	60 - 81,5
Hub (Schieber)	mm	11
Schnittgeschw.	m/min	94 - 128
Schnitttiefe	mm	0,5
Drehzahl	U/min	500
Zähnezahl	Z	1 + 1 (beidseitig)
Vorschubgeschw.	mm/min	75
Vorschub / Umdr.	mm	0,15 (einstellbar)
Vorschub / Schn.	mm/U	0,15 (einstellbar)
Bearbeitungszeit	sec.	9
Schnittleistung	KW	1
Wkzg.-Gewicht	kg	17,5
Kippmoment (am HSK)	Nm	22

Ihr Ansprechpartner bei MAPAL ISOTOOL

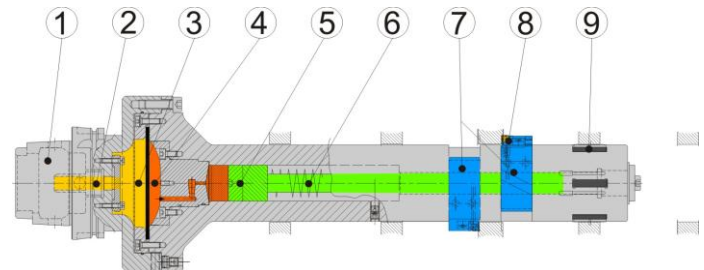
Dietmar Rettenmaier
Tel.: +49 (0) 7361 / 585 - 3700
Dietmar.rettensmaier@de.mapal.com



Funktionsweise:

Schneidenaussteuerung mittels Kühlmitteldruck

Das MAPAL Aussteuerwerkzeug wird über den zentralen Kühlmitteldruck des Bearbeitungszentrums betätigt und ist 2-schneidig ausgeführt. Hierbei gelangt das Kühlmittel zentral in das Werkzeug und dient über die Steuerung des Kühlmitteldrucks (ca. 40-80 Bar) als Steuermedium für einen inneren Ölkreislauf für die gleichmäßige Aussteuerung der Bearbeitungsschieber. Dabei kann je nach Einstellung der Bearbeitungsschneide jeweils einseitig oder beidseitig bearbeitet werden. Nach Beendigung wird der Kühlmitteldruck ausgeschaltet, die ausgefahrenen Schieber mit den Finish-Schneiden steuern ein, und das Werkzeug kann aus der Bohrung ausgefahren werden.



- 1 Maschinenschnittstelle (HSK, alternativ SK)
- 2 Interne Kühlmittelzufuhr (40-80 bar)
- 3 Das Kühlmittel drückt auf eine Membran
- 4 Die Membran wirkt auf ein Ölpolster
- 5 Durch den Öldruck wird die Zug-/Druckstange bewegt
- 6 Feder zum Rückstellen der Zug-/Druckstange
- 7 Schieber mit KKH und Schneiden
- 8 MAPAL Schneidplatte
- 9 MAPAL Führungsleisten (Flucht)

Vorteile und mögliche Varianten

- Werkzeug wird kundenspezifisch angepasst
- Einfaches manuelles Einstellen der Schneiden
- Große Auswahl an Schneidstoffen und Geometrien
- Verschiedene Maschinenschnittstellen möglich
- Ausführung über Zug-/Druckstangenbetätigung möglich
- Ausführung mit MAPAL Führungsleisten oder mit maschinenseitigen Führungslagern
- Für Kurbelwelle und Nockenwelle einsetzbar
- Kombinationen mit Bohrungsbearbeitung möglich
- Schieberstellungsabfrage möglich
- Für sämtliche Hinterdrehungen anwendbar