



## Lastenheft halbautomatische Messvorrichtung für Zylinderkopfhauben

### Eigenschaften:

Die Messvorrichtung ist als universelle Vorrichtung für 11 Teiletypen ausgelegt. Die Teiletypen sind untereinander identisch (hinsichtlich Aufnahme und Merkmalen) und unterscheiden sich nur in der Bauteillänge und den Außengeometrien, bedingt durch die Ausführungen als 3- bzw. 4-Zylinder. Alle Typen müssen ohne manuelle Wechselteile bzw. manuelles Umrüsten in der MV messbar sein (z.B. kein Wechsel von Aufnahmeplatten) – rüstfreies Messen. Der Aufnahmedorn für den 3-Zylinder muss dafür bei der Messung vom BT 4-Zylinder automatisch abgesenkt werden. [evtl. muss nicht der zusätzliche Auflagepunkt beim BT 4-Zylinder über einen Schwenkmechanismus pneumatisch versetzt werden, wenn der Auflagepunkt wie an den Mustern angezeichnet verwendet wird]

Es erfolgt zuerst die Temperaturerfassung an Bauteil und Messvorrichtung. Danach werden die Messwerte erfasst.

### Funktion und Bedienung:

Der Bediener legt das Bauteil manuell in die Vorrichtung ein. Unterstützt wird der Einlegevorgang über seitliche Führungen an der Grundplatte, sowie 2 Aufnahmedorne in der 1. und 3. Kerzenbohrung (schwarz markiert). Danach scannt er den am Bauteil aufgebracht DMC-Code mit einem Handscanner ein. Er startet danach durch Tastendruck den Messablauf. Der weitere Ablauf erfolgt automatisch. Es erfolgt eine Abfrage Bauteil/Meister vorhanden. Beidseitig werden die Messschlitten zugestellt. Wenn diese die Messposition erreicht haben, wird über Initiatoren eine Freigabe geschaltet und die Messtaster werden automatisch zugestellt. Am Display des Messrechners werden alle 12 Merkmale visualisiert und numerisch angezeigt. Die Messwerte werden nach Zeitschleife automatisch gespeichert. Danach werden die Taster wieder zurückgefahren und die Messschlitten fahren in die Beschickungsposition. Das Bauteil kann entnommen werden. Die Messergebnisse werden angezeigt, gespeichert und im QDAS-Format über den integrierten QDAS-Konverter abgelegt.

Bei Typenwechsel ist zu beachten:

1. Anwahl Prüfauftrag (die Stellung der Messschlitten/Auflage/Aufnahme erfolgt prüfauftragsabhängig)
2. Durchführung einer Kalibrierung

Für die Kalibrierung gilt derselbe Prozess. Die Kalibrieraufforderung erfolgt nach Zeit oder gemessenen Teilen.

### Bauteil-Typen:

- 04C 103 475 HD; Q/AA; S/T (3)
- 05C 103 475
- 05E 103 475
- 04E 103 475 BB; BS/BP; BT/BQ; BR (4)

Zeichnungen und CAD-Daten wurden in 03/2018 zugeschickt.

## Technische Ausführung:

### Bauteilaufnahme:

- 3x Kugelrollelemente Basis A , 4. Kugelrollelement für 4-Zyl.
- 1x gefederter konischer Vollstift in Basis B
- 1x gefederter konischer Schwertstift in Basis C für 3-Zylinder (mit 1 Ini abfragen)
- 1x gefederter konischer Schwertstift in Basis C für 4-Zylinder (mit 1 Ini abfragen)
- 3 Induktivtaster AX2,5 SHT zur Kontrolle der Auflagepunkte in C
- ein zentraler Spanner ist zunächst nicht vorgesehen, er muss sich ggf. nachrüsten lassen

### Merkmale:

- Pos 0,08 Ø 45,0 T6 mm (Einlass-Seite) zu Basen A, B, C
- Pos 0,08 Ø 24,0 H7 mm (Einlass-Seite) zu Basen A, B, C
- Pos 0,08 Ø 45,0 T6 mm (Auslass-Seite) zu Basen A, B, C
- Pos 0,08 Ø 24,0 H7 mm (Auslass-Seite) zu Basen A, B, C  
(je Bohrung 2 Achsmaße und 1 Positionsmaß)

### Messelemente:

- 2x Messschlitten mit je 2 Messköpfen pneumatisch zustellbar
- Verwendung der IBR-IMS-Messtaster mit pneumatischer Zustellung
- Inis zur Abfrage der Arbeits- und Beladepositionen der Messschlitten:
  - Messschlitten 1: 1 Belade- und 2 Messpositionen (3/4-Zylinder – 3 Inis
  - Messschlitten 2: 1 Belade- und 1 Messposition (2 Inis)
- Tasthebel geschützt durch Blech
- an jedem Schlitten 2 Dorne, die in Messstellung über dem Bauteil stehen als Entnahmeschutz
- 2 Inis zur Erkennung des jeweiligen Einstellmeisters
- 2 Inis zur Erkennung des jeweiligen Bauteiltyps (3/4-Zylinder)
- Schutz der Messelemente gegen Beschädigung beim Be- und Entladen

### Ablauf:

- Bauteil manuell direkt in Aufnahmeeinlegen
- 2-Handbedienung (Premetec) zum Start der Messung
- Kontrolle Bauteilauflage über 3 Induktivtaster
- 2 Messschlitten gleichzeitig zustellen
- automatische Zustellung der Messtaster für die Tastrichtung „unten“ (4 Stück)
- automatische Zustellung der restlichen Messtaster mit separatem Magnetventil
- automatische Messwertübernahme
- automatische Rückstellung der Taster
- automatische Rückstellung der Messschlitten

Die I/O-Schnittstellen sind in einer separaten Liste beigefügt

### Lieferumfang:

- MV ohne Messelektronik/Taster; mit Pneumatik
- 2 Stück gebaute ESTM aus Serienteilen im Behälter
- Schutzumhausung aus ITEM-Profil und Plexiglas

Eisenach, den 23.04.2019