

Vollautomatisches Auswuchten von Kurbelwellen

Besondere Flexibilität und kurze Umrüstzeiten

Kurze Taktzeiten durch Hochgeschwindigkeitsbohren und optimierten Ausgleich

Umweltfreundlicher Betrieb mit Mindermengenschmierung ohne Einsatz von Kühlschmierstoff möglich

Hohe Zuverlässigkeit durch Verwendung bewährter Komponenten

Leistungsfähiges Messgerät CAB 850 mit Industrie-PC und Touchscreen

Integrierte Bedienung von Messgerät und Maschine

Auswuchtmaschinen für Kurbelwellen

Typ 320/520 SBRK

Anwendungsgebiet

Messen und Ausgleichen der Unwucht von fertig bearbeiteten Kurbelwellen von Personenzugmaschinen und Nutzfahrzeugen. Einsatz der Maschine in der Produktion mittlerer Serien, auch bei grosser Typenvielfalt. Beladung manuell mittels Hebezeug oder automatisch durch Ladeportal. Lieferbar für verschiedene Größenbereiche.

Ausgleichsverfahren

Unwuchtausgleich durch Bohren in die Gegengewichte in ein oder zwei Ausgleichsschritten. Einspindliges Bohren polar optimiert in alle dafür freigegebenen Gegengewichte, wobei beliebige Sektoren ausgespart bzw. ausgewählt werden können. Für 2-Schritt-Ausgleich können getrennte Bereiche für 1. und 2.

Schritt ausgewählt werden. Für unterschiedliche Bohrdurchmesser kann die Maschine mit einer Bohreinheit mit zwei Bohrspindeln mit Auswahlfunktion ausgeführt werden.

Arbeitsweise

- Manuelles Einlagern in Aushebevorrichtung oder automatisches Laden direkt in die Gleitlager der Wuchteinheit.
- Schließen der Schutztür und Start des automatischen Ablaufs:
- kompletter Messlauf, Einbringen der Ausgleichsbohrungen, Kontrolllauf, Eindrehen in Grundstellung.
- Schutztür öffnen und Entladen

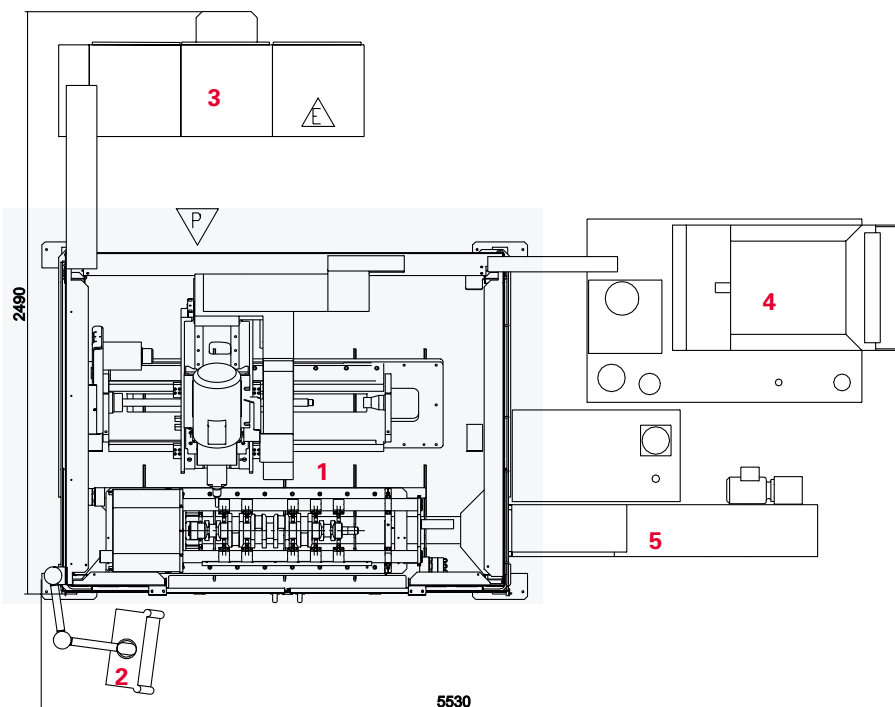
Aufbau

Einstationen-Maschine mit stabilem Wuchtrahmen und hydrodynamischer Mehrfachlagerung. Hakenantrieb zum Antreiben der Kurbelwellen am Hublagerzapfen. Schräg nach hinten angeordnetes Bohrwerk mit NC-gesteuerter Schlittenbohrereinheit.



Geschweißtes Maschinenbett mit trichterförmiger Öffnung zur Späneabfuhr in Späneförderer. Schräg nach hinten angeordnetes Bohrwerk mit NC-gesteuerter

Schlittenbohrereinheit. Eindrehen der Kurbelwelle, Verfahren der Bohreinheit und Steuerung der Bohrtiefe über Mikroprozessor-Messgerät.



- 1 Maschine
- 2 Bedienfeld
- 3 Schaltschrank
- 4 Kühlmittelaufbereitung
- 5 Späneförderer

Optionen

Kühlmittelaufbereitung mit Bandfilter 30 μ und Hochdruckpumpe für den Betrieb mit Kühlschmierstoffemulsion oder Öl- und Hochdruck-Innenkühlung des Bohrwerkzeuges.

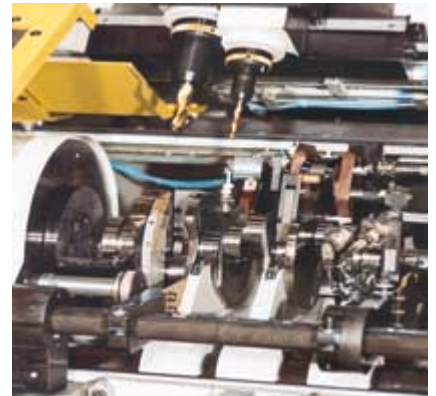
Aushebevorrichtung: als Zwischenablage bei manueller Beladung zur Schonung der Kurbelwellenhauptlager, bestehend aus prismenförmigen Auflagen aus Messing.

- Messen und Ausgleichen der Unwucht in der gleichen Station, dadurch geringer Handhabungsaufwand.
- Der Schwingrahmen mit Mehrfachgleitlagern ergibt eine geringe Flächenbelastung beim Bohren und schont die Hauptlager. Die Lagerstellen sind geschmiert und optional gespült.
- Konstruktiv ausgelegt für den Einsatz von Hartmetallwerkzeugen. Die stabile Bauweise erlaubt die Nutzung der Werkzeuge gemäß ihrer Spezifikation. Alle Vorschubdaten werden am Bedienfeld eingegeben und typabhängig gespeichert. Die Bohrparameter können so den Erfordernissen des Werkzeugs angepasst werden. Dadurch ergeben sich hohe Werkzeugstandzeiten bei optimaler Ausnutzung der Leistungsdaten. Die Bohr-

spindel mit Lagerung nach DIN 69002 ist ausreichend dimensioniert und bietet Reserven für zukünftige Schneidstoffe.

- Umrüsten: Alle werkstückspezifischen Teile sind leicht zugänglich und überwiegend mit Schnellspanvorrichtungen ausgestattet. Es ergibt sich eine Umrüstzeit von deutlich unter einer Stunde.
- Antrieb durch Präzisionsspindel und einen Hakenmitnehmer, der einen Kurbelzapfen aufnimmt. Dadurch leichtes Einlagern und definierte Verbindung zwischen Kurbelwelle und Antrieb. Beim Auswuchten unsymmetrischer Kurbelwellen wird deren freies Moment an der Antriebsspindel kompensiert. Gegenhalter verhindern das Abheben der Kurbelwelle während der Rotation.

Technische Besonderheiten



Optionale Ausrüstung mit Zwei-Spindel-Bohrkopf. Für Anwendungen, die für eine Kurbelwelle zwei Bohrdurchmesser erfordern, z.B. bei 2-Schrittausgleich von unsymmetrischen Kurbelwellen.

CAB 850

Leistungsfähiges Messgerät auf Industrie-PC-Basis mit 15" Touchscreen, digitaler Signalverarbeitung, Software-Modul zum Berechnen des Kurbelwellenausgleichs, großer Typdatenspeicher, komfortable Bedienung, Diagnoseprogrammen und Statistik-Software.

Das im Messgerät vorhandene CDM-Programm (Centring Data Manager) kann Vorhaltewerte für die Zentrieroperation anhand der Unwuchtdaten und Prozessbeschreibung ermitteln.



Wichtige Daten auf einen Blick

Typ	320 SBRK	320 SBRK-2	520 SBRK	520 SBRK-2
Messgerät	CAB 850	CAB 850	CAB 850	CAB 850
PKW-Kurbelwellen	•	•		
LLKW-Kurbelwellen		•	•	•
LKW-Kurbelwellen			•	•
Unsymmetrische Kurbelwellen	•	•	•	•
Gleitlagerung mit Hakenantrieb	•	•	•	•
NC-gesteuertes Bohrwerk	•	•	•	•
Minimalmengenschmierung möglich	•	•	•	•
Späneförderer	•	•	•	•

Kurbelwellen

Gewicht, max. ¹⁾	kg	4 - 10	8 - 40	30 - 100	30 - 160
Gesamtlänge	mm	200 - 420	350 - 790	500 - 1000	500 - 1400
Lagerabstand, max.	mm	60 - 320	240 - 660	350 - 750	350 - 1100
Ausgleichsebenenabstand	mm	30 - 280	200 - 600	300 - 700	300 - 1050
Hauptlagerdurchmesser	mm	30 - 60	40 - 80	65 - 125	65 - 125
Außendurchmesser	mm	80 - 150	120 - 200	160 - 310	160 - 310
Hublagerdurchmesser	mm	20 - 45	30 - 60	50 - 90	50 - 90
Hub	mm	40 - 80	55 - 95	100 - 160	100 - 160

Maschine

Breite ⁴⁾	mm	3 000		
Tiefe ⁴⁾	mm	2 200		
Höhe ⁴⁾	mm	2 520		
Auswuchtdrehzahl	min ⁻¹	400	265	
Messunsicherheit ²⁾	gmm	30	50 - 80	
Taktzeit ³⁾	sec	90 - 240		
Luftdruck	kPa	600		
Leistungsaufnahme	kVA	18		



Auswucht- und Diagnosetechnik

SCHENCK RoTec GmbH
Landwehrstraße 55
D-64293 Darmstadt

Tel.: +49 (0) 61 51 - 32 23 11
Fax: +49 (0) 61 51 - 32 23 15
eMail: rotec@schenck.net

Nutzen Sie auch unser weltweites Vertriebsnetz.
Weitere Informationen erhalten Sie unter
<http://www.schenck.net/rotec>

- 1) ohne Meisterringe, bei manueller Beladung max. 15 kg
- 2) nach DIN 1319, 95% Wahrscheinlichkeit, werkstückabhängig (ohne Abkoppeln und Entladen)
- 3) minimal erreichbare Zeiten, abh. von der Kurbelwellenausführung
- 4) zusätzlich Schaltschrank, Späneförderer und optimaler Kühlmittelaufbereitung, Angaben unverbindlich, abhängig von der jeweiligen Ausführung