

## 400 FBTU Auswuchtmaschine für gewickelte Anker



- Manuelles Be- und Entladen
- Automatischer Funktionsablauf
- NC-Achsen für alle Bewegungen
- Vorbereitet für Verkettung
- Modular aufgebaut
- Leistungsfähiges Messgerät auf Industrie-PC-Basis

### Anwendungsbereich

Messen und Ausgleichen der Unwucht gewickelter Kommutatoranker verschiedener Größen sowie ähnlicher Rotoren (z.B. Außenläufer). Einsatz der Maschinen in der Serienproduktion für mittlere und große Stückzahlen. Unwuchtausgleich durch Fräsen in einer oder zwei Ebenen in das Blechpaket (Profil/Schlitzfräsen). **Arbeitsweise**

- Start des automatisch ablaufenden Messlaufes (Hochlauf, Messen, Bremsen und Eindrehen). Die Messwerte werden vom Messgerät gespeichert und verarbeitet. Der Rotor wird gezielt abgebremst und manuell positioniert in der Ausgleichsstation abgelegt.
- Start des automatischen Ausgleichsvorgang: Der Rotor wird gespannt und in der ersten Position gefräst. Danach Entspannen, gegebenenfalls Eindrehen in die zweite Ausgleichskomponente, Spannen, Fräsen, Entspannen.
- Beim Ausgleich in zwei Ebenen wird der Frässlitten verfahren, der Rotor entsprechend eingedreht und der Ausgleichsvorgang wiederholt sich für die zweite Ebene.
- Nach dem Ausgleichsvorgang wird der Rotor wieder zwecks Kontrolle der Restunwucht in die Messstation eingelegt.

### Aufbau

Mehrstationen-Maschine mit automatischem Funktionsablauf, manuelle Beschickung. Die Werkstücke können durch Transportbänder, auf Paletten oder in Kästen an die Maschine herangeführt werden. Modularer, später erweiterbarer Maschinenaufbau, vorbereitet zum Verketteten mit einem Handlingsystem. Leistungsfähiges Messgerät mit grafikfähigem Farbbild, digitaler Signalverarbeitung, Softwaremodule zur Berechnung üblicher und komplexer Ausgleichsverfahren, großem Typdatenspeicher, Bedienerführung, weitgehend automatisierten Einrichtvorgängen, Diagnoseprogrammen, Statistik-Software, externer Schnittstelle.

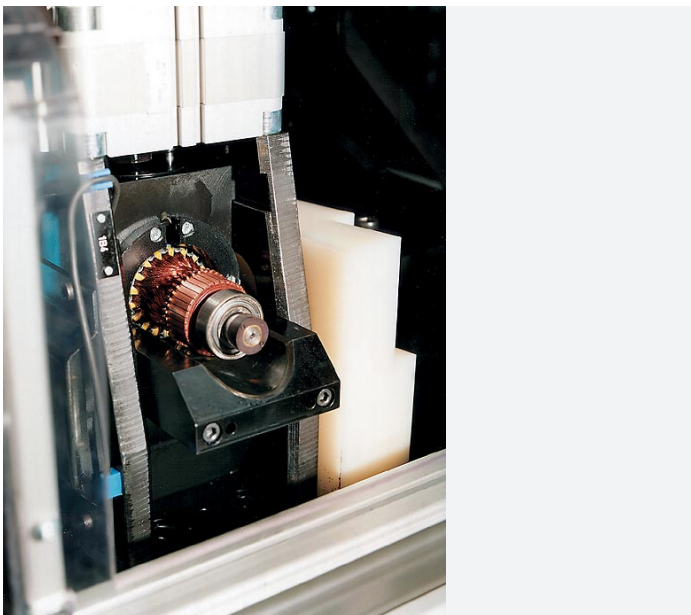
## 400 FBTU Auswuchtmaschine für gewickelte Anker



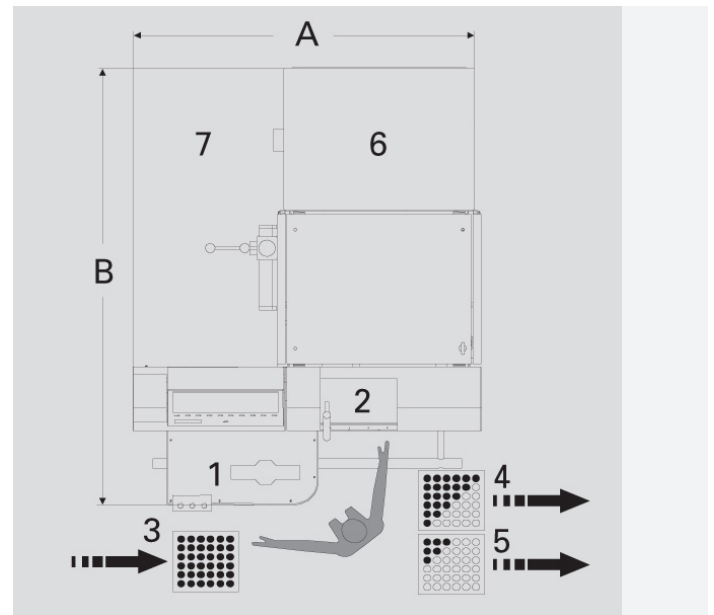
Der Rotor wird auf der dem Typ angepassten Einlagerung der Wuchteinheit abgelegt und mittels Bandantrieb auf die Messdrehzahl beschleunigt. Die gemessenen Unwuchtwerte werden für den Ausgleich umgerechnet und gespeichert. Anschließend wird der Rotor gezielt abgebremst. Hochlauf, Messen, Bremsen und Eindrehen erfolgen vollautomatisch. Wahlweise sind eine oder zwei Messstationen möglich.



Das Umrüsten auf einen neuen Rotortyp ist schnell und unproblematisch. Nur die Lagereinsätze sowie der Axialgegenhalter der Wuchteinheiten müssen eingestellt und das Spannstück der Ausgleichsstation gewechselt werden. Die Kalibrierdaten, Fräskurven, Fräsebenenabstände usw. sind für jeden eingerichteten Typ im Messgerät abrufbar. Der Einrichter wird beim mechanischen Umrüstvorgang durch eine Farbgrafik auf dem Bildschirm geleitet.



Der Rotor wird während des Fräsvorganges von oben gespannt. Der Fräser taucht in das Blechpaket des Rotors ein. Die Frästiefe variiert je nach Urunwucht und Rotorgeometrie. Die Späne fallen nach unten in einen Spänetrichter. Die Möglichkeit des Anschlusses eines Spänesaugers ist gegeben. Alle Bewegungen wie das Eindrehen, das Verfahren in die Ausgleichsebenen und der Fräservorschub werden durch digital gesteuerte Achsen ausgeführt. Alle Fräsverfahren sind ohne Steuerungsänderung anwählbar.



1 Messstation 2 Ausgleichsstation 3 Zulauf (Beispiel) 4 Ablauf (Beispiel) 5 AT-Ablage (Beispiel) 6 Schaltschrank 7 Spänesauger (Option) Draufsicht (unverbindliches Beispiel)

## 400 FBTU Auswuchtmaschine für gewickelte Anker

Technical data at a glance		421 FBTU	422 FBTU
Measuring unit		CAB 850	CAB 850
Polar profile milling		•	
Slot-milling in components			•
<b>Commutator armatures</b>			
Weight	[kg]	0,1 - 2,0	0,1 - 2,0
Diameter	[mm]	24 - 66	24 - 82
Stack length	[mm]	12 - 65	30 - 65
Total length	[mm]	90 - 250	90 - 250
Stack inclination	[mm]	straight/skewed	straight/skewed
<b>Machine</b>			
Width A	[mm]	1465	1465
Depth B	[mm]	1870	1870
Height C	[mm]	2046	2046
Balancing speed	[min <sup>-1</sup> ]	900 - 2000	900 - 2000
Measurement uncertainty	[gmm]	0,02 - 0,1	0,02 - 0,1
Achievable tolerance	[gmm]	0,4 - 1,8	0,4 - 1,8
Cycle time	[s]	15 - 18	18 - 20
Change over time	[min]	5 - 15	5 - 15
Air pressure	[kPa]	450	450
Air consumption	[m <sup>3</sup> /h]	1	1
Power consumption	[kVA]	6	6
	Order No.	R0170100.01	R0170200.01
	Order No.	R0170103.01	R0170203.01
Pneumatic sliding spindle	Order No.	R0170105.01	R0170205.01

2) Dependent on initial unbalance and operator skill

3) Data non-binding, dependent on the respective equipment

o.r. on request