

## Aktives Auswuchten

# Elektromagnetisches Ringauswuchtsystem AB 9000



### Vorteile

- Erreichen höchster Laufruhe
- Universell einsetzbar durch Ringdesign
- Zeitgewinn durch schnellen elektromagnetischen Antrieb und adaptive Ausgleichsverfahren
- Erhöhung der Produktqualität und Maschinenverfügbarkeit
- Geeignet für höchste Drehzahlen
- Permanente Schwingungsüberwachung
- Neutralposition für manuellen Vorausgleich
- Automatisches Erzeugen von Testunwuchten zur Systemidentifikation
- User Interface auf Windows Basis
- Betriebsauswuchtfunktion

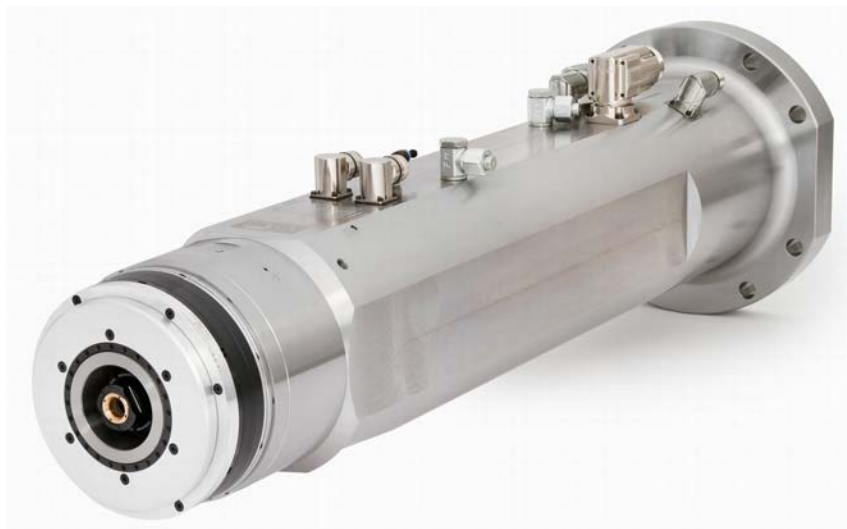
### Einsatzbereich

- Auswuchten während des Maschinenbetriebs
- Überwachung der Unwuchtschwingungen
- Ausgleich von Betriebsunwuchten

### Beschreibung

#### Funktionsprinzip

Das aktive Auswuchtsystem AB 9000 gleicht Unwuchten automatisch während des Betriebs einer Maschine aus. Im rotierenden Teil einer Auswuchteinheit sind dazu zwei Auswuchttrotore frei drehbar auf der Rotorachse angeordnet. Stehen sich deren Unwuchten gegenüber, hebt sich ihre Wirkung auf. Die volle Auswuchtkapazität ist erreicht, wenn beide unter dem gleichen Winkel wirken.



Schleifspindel (Bauart Heinz Fiege GmbH/Röllbach/Deutschland) mit AB 9000-Auswuchteinheit

Durch Einstellen auf spezielle Winkel kann innerhalb der vorgenannten Grenzen jede Korrekturunwucht nach Größe und Richtung erzeugt werden.

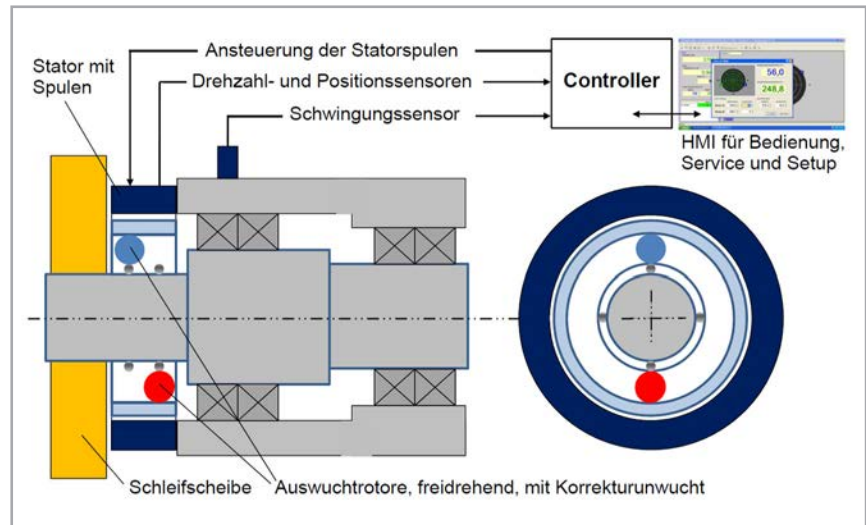
Die Messinformationen - Rotordrehzahl, Winkelpositionen der Auswuchtrotore und Schwingung - werden von einer schnellen, mit adaptiven Algorithmen ausgestatteten Messelektronik erfasst. Liegt die Schwingung oberhalb vorgegebener Grenzen, wird automatisch ein Auswuchtvorgang gestartet. Die Verstellung der Auswuchtrotore erfolgt dabei berührungslos und somit verschleißfrei über die Ansteuerung der Statorspulen.

Die Einstellung und Bedienung des AB 9000 und die Visualisierung des automatischen Auswuchtprozesses erfolgt über eine PC - Software. Diese läuft auf einem PC/Laptop oder wird direkt auf dem PC einer Anlagensteuerung installiert. Die Software ermöglicht außerdem ein Betriebsauswuchten, wenn z.B. die Rotorunwucht die Kapazität der Auswuchteinheit übersteigt. Dazu werden die Auswuchtrotore in Neutralstellung gebracht, damit nur die Rotorunwucht ausgeglichen und nicht bereits Auswuchtkapazität verbraucht wird.

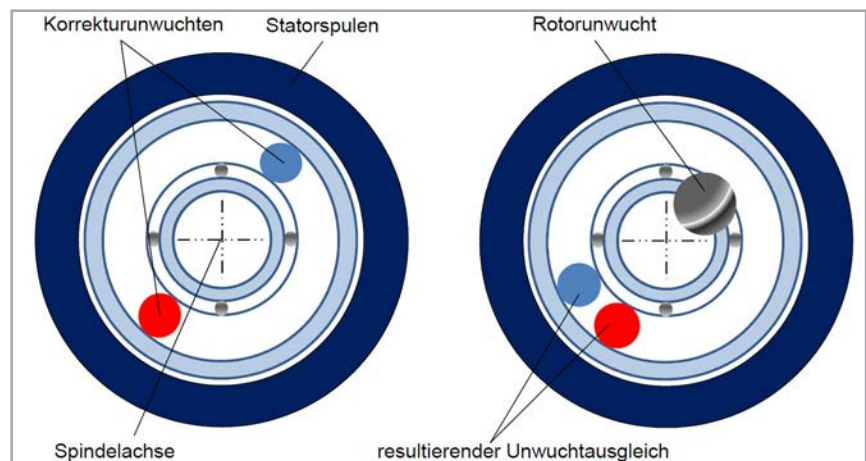
### Systemeigenschaften

AB 9000 wuchtet nach einem direkten adaptiven Verfahren aus. Die für den Unwuchtausgleich erforderlichen Auswuchtrotorpositionen werden dabei aus den aktuellen Messdaten berechnet. Das spart nicht nur im Einebenen - Fall, sondern vor allem, wenn in zwei Ebenen automatisch ausgewuchtet wird, Korrekturzeit.

Weil sich das System nach jedem Korrekturschritt automatisch an



Komponenten des Auswuchtensystems AB 9000



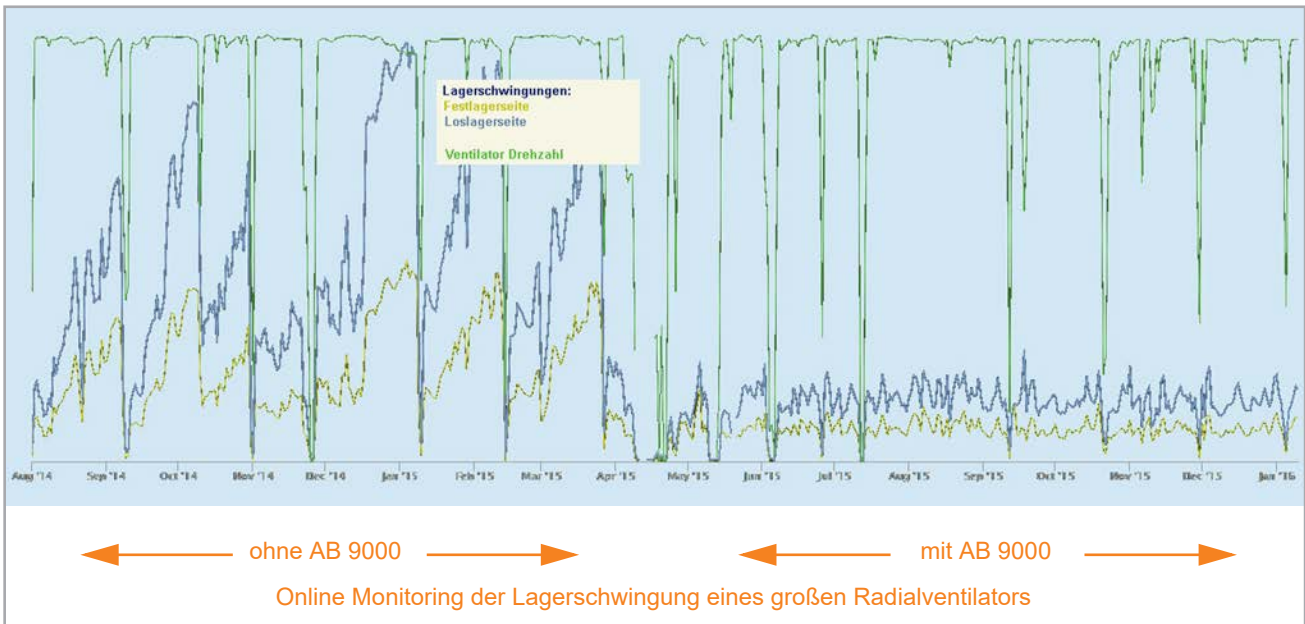
Funktionsprinzip

neue Randbedingungen anpasst, stellen auch veränderte dynamische Übertragungseigenschaften einer Maschine, z.B. aufgrund von Temperatur- oder Drehzahländerungen, kein Problem dar.

Mit dem innovativen, aktiven AB 9000 steht ein Werkzeug zur Verfügung, mit dem sich äußerst effektiv betriebsbedingt verursachte Unwuchtschwingungen beseitigen lassen.

Dadurch wird die Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen entscheidend erhöht, Wartungsintervalle deutlich verlängert, Produktionsausfälle und Stillstände weitgehend vermieden.

Durch das Ringdesign lässt sich das AB 9000 problemlos in neue oder bestehende Maschinenkonstruktionen integrieren.



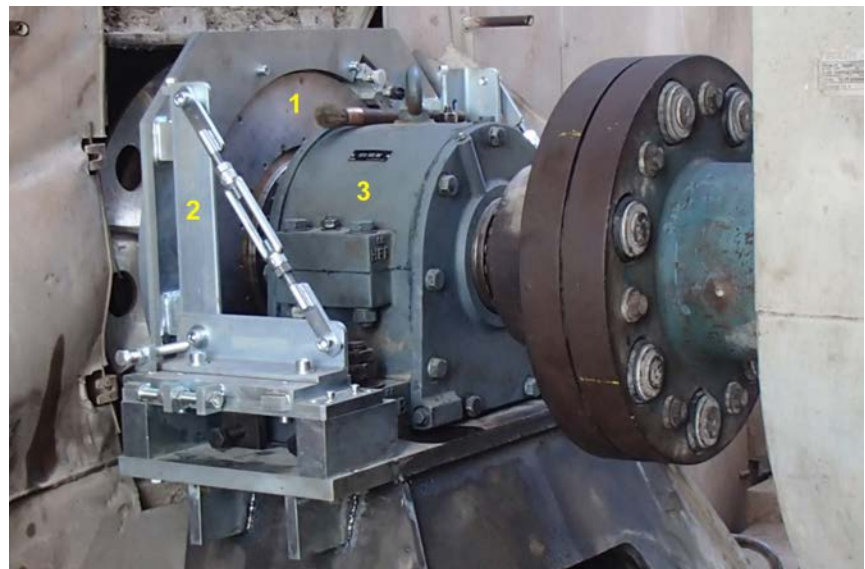
## Anwendungsbeispiele

### Werkzeugmaschinen (Beispiele)

- Automatisches Auswuchten von Schleifscheiben und Schleifspindeln.
- Automatisches Auswuchten von schnelldrehenden Fräs- und Drehmaschinen spindeln.
- Automatische Unwuchtkorrektur bei der Dreh-/Fräs-Bearbeitung unsymmetrischer Werkstücke (MillTurn), einschließlich der Spannsystem-Unwucht.

### Prozessindustrie (Beispiele)

- Ventilatoren; Korrektur der Unwuchten, die durch Ablagerung und Lösen von Stäuben entstehen.
- Papierwalzen; Korrektur der Unwuchten, die durch thermische Verformung entstehen.
- Ausgleich hydraulischer Unwuchten an Pumpen.
- Separatoren und Zentrifugen; Kompensation der veränderlichen Unwuchten, die während des Produktionsprozesses entstehen.



Großer Radialventilator mit Auswuchteinheit

1 Auswuchtring, 2 Statoradapter, 3 Lagergehäuse

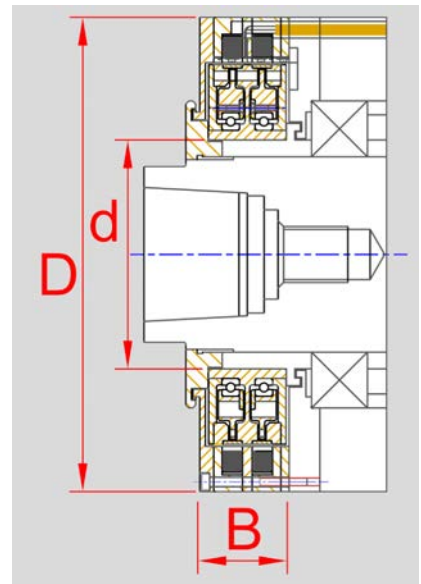
### Lieferumfang

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| ● Auswuchteinheit BU 9000 bestehend aus Auswuchtring und Stator mit Sensorik | ● Kabelsatz             |
| ● Messelektronik AB 9000   | ● PC - Software CS 9000 |
| ● Schwingungsaufnehmer   | ● Bedienungsanleitung   |





CS 9000 - Bedienoberfläche



BU 9000 - Spindeleinbau

## Technische Daten

### Ringauswuchteinheiten BU 9000

(Daten typischer Auswuchteinheiten, andere Ausführungen oder Anwendungsdaten auf Anfrage)

Typ	68	76	89	108	121	165	305	406
Auswuchtkapazität x 1.000 [gmm]	0,9	0,2	0,4	0,2	1,0	1,5	1.170	3.240
Max. Auswuchtdrehzahl [1/min]	10.000	22.000	16.000	5.500	9.000	6.000	1.800	1.000
d [mm]	63,5	68	82	95	115	160	260	355
D [mm]	132	160	170	192	203	250	560	700
B [mm]	35	31,5	29	34	33	33	63	94

### Messelektronik AB 9000

Auswuchtebenen	1 oder 2	1 oder 2
max. ansteuerbare Auswuchteinheiten	2	4
Drehzahlbereich	200 bis 50.000 1/min	200 bis 50.000 1/min
Schwingungsaufnehmer		
Beschleunigungsaufnehmer	z.B. HMA 1840	z.B. HMA 1840
Schwinggeschwindigkeitsaufnehmer	z.B. PMG 81	z.B. PMG 81
Anzeige Schwingung	µm, mm/s, m/s <sup>2</sup> , g	µm, mm/s, m/s <sup>2</sup> , g
Bereich	0,01 bis 1.000 µm abhängig von Drehzahl und Aufnehmer	0,01 bis 1.000 µm abhängig von Drehzahl und Aufnehmer
PC-Schnittstelle	RJ 45	RJ 45
SPS-Schnittstelle	D-Sub 25 und D-Sub 9	D-Sub 25 und D-Sub 9
Abmessungen (BxHxT) in mm	210 x 120 x 280	483 x 120 x 280
Elektrischer Anschluss	230 V, 50 - 60 Hz, 400 W	230 V, 50 - 60 Hz, 400 W

Technische Änderungen vorbehalten!