

Hofmann.

Intelligent Balancing Solutions



Laufruhe auf den Punkt gebracht.

Mess- und Auswuchttechnik von Hofmann

In jedem Fahrzeug – auf der Straße, auf der Schiene, in der Luft und auf dem Wasser – sind eine Vielzahl rotierender Komponenten verbaut, für die perfekte Laufruhe unabdingbar ist. Auch andere Rotoren wie zum Beispiel Ventilatoren, Zentrifugen, Turbinen oder Festplatten müssen optimal ausgewuchtet sein, um störungsfrei arbeiten zu können. Hofmann misst Schwingungen, berechnet die Unwucht und gleicht sie aus. So kommt Ruhe in den Lauf von Rotoren. Wir verbinden langjährige Erfahrung mit intelligenten und zukunftsweisenden Lösungen. Durch kontinuierliche Forschung und Entwicklung geben wir neue Impulse und gehen im Markt voran.

Wenn aus Ideen Lösungen werden.

Intelligent Balancing Solutions

Die Herausforderungen an die Laufruhe von Motoren, Maschinen und anderen rotierenden Teilen wachsen ständig. Anlagen gewinnen an Komplexität, wodurch deren Wartung und Instandhaltung anspruchsvoller werden. Gleichzeitig wächst der Zeit- und Kostendruck.

Mit *Intelligent Balancing Solutions* gibt Hofmann die passende Antwort auf sich rasant verändernde Anforderungen. Mit unseren Maschinenkonzepten, die wir speziell für unterschiedlichste Gegebenheiten entwickeln, steigern wir den Erfolg unserer Kunden. Für Rotoren von 1 Gramm bis über 100 Tonnen, von manuell zu bedienenden Maschinen bis zu vollautomatischen Anlagen haben wir die richtige Lösung.

Eine intelligente Lösung ist immer so einfach wie möglich – und so individuell wie nötig. Maximale Effektivität erreichen wir dabei durch zwei sich ergänzende Lösungsansätze:

- **Standardisierte Produkte**
für den flexiblen und kostengünstigen Einsatz
- **Individuell konzipierte Sonderlösungen**
auf der Basis modularisierter Baugruppen

Auf diese Weise erzielen wir optimale Verfügbarkeit, behalten Zeitpläne und Kosten im Griff und sorgen für hohe Produktivität sowie wirtschaftlichen Erfolg. *Intelligent Balancing Solutions* von Hofmann bewirken noch mehr: Wo alles „rund läuft“, wird automatisch auch Energie gespart. So profitiert am Ende nicht nur der Kunde, sondern auch die Umwelt.

Es ist die Mischung aus Erfahrung, Innovationskraft und Tradition, die den Erfolg von Hofmann ausmacht. Als gewachsenes Familienunternehmen verfügen wir über eine umfassende Expertise. Als Kompetenzführer in der Mess- und Auswuchttechnik forschen wir für die Zukunft, gestalten den Markt und überzeugen durch Leistungsfähigkeit, Ideenreichtum und nachhaltige Konzepte.

Hauptbranchen

- Automobil- und Zulieferindustrie
- Luftfahrtindustrie
- Turbomaschinenbau
- Energieerzeugung
- Elektroindustrie
- Werkzeugmaschinenindustrie
- Allgemeiner Maschinenbau
- Medizintechnik





Effizienz, die sich auszahlt.

Vom Wert des Auswuchtens

Seit der Erfindung des Rades werden Ingenieure von einem Gedanken bewegt: Wie gestaltet man Bewegung möglichst effizient? Unser Antrieb ist es, größtmögliche Effizienz zu erzielen – in mechanischer wie in wirtschaftlicher Hinsicht. Indem wir die Laufruhe von Rotoren optimieren, erzielen wir für unsere Kunden maximale Produktivität sowie eine hohe Qualität der von ihnen hergestellten Produkte. Grund zur Freude auch für unsere Umwelt: Ausgewuchtete Rotoren verursachen weniger Emissionen und verfügen über eine längere Lebensdauer – was die natürlichen Ressourcen schont.

Produktivität und Automatisierung.

Maßgeschneiderte Lösungen für die Serienfertigung

Mit individuell konzipierten Lösungen für alle Arten der automatischen Unwuchtkorrektur ergänzen wir die umfangreichen Fertigungsprozesse unserer Kunden.

Modulare Lösungen für die Serienfertigung

Alle gängigen Korrekturverfahren wie Fräsen, Bohren, Stanzen, Anschweißen von Gewichten oder Nietsetzen können modular zu voll-automatischen Maschinenlösungen kombiniert werden. Höchstes Werkzeugmaschinenniveau garantiert eine hohe Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit sowie eine lange Lebensdauer.

Automatisierung von Auswuchtprozessen

Speziell entwickelte Werkzeugmaschinenmodule wie Bearbeitungs- und Schlitteneinheiten, Werkzeug- und Messspindeln sorgen für hohe Zuverlässigkeit und lange Ersatzteilverfügbarkeit. Schnell und präzise laufende Rundtaktssysteme verbinden die einzelnen Arbeitsstationen zu einem perfekt abgestimmten System. Auch wenn sich nachträglich die Anforderungen unserer Kunden an den Auswuchtprozess ändern, unser modulares System ist jederzeit anpassbar.

Messen und Prüfen

Gebläse und Klimageräte kühlen Mensch und Maschine. Diese komplexen Aggregate werden von Hofmann nicht nur auf Schwingungen kontrolliert und ausgewuchtet, sondern auch einer vollständigen elektrischen Funktionsprüfung unterzogen. Mit kompakten Maschinenkonzepten für jede Gebläsebauform sorgen wir für einen störungsfreien Betrieb – ohne Verzögerungen oder aufwändige Einrichtungsarbeiten.



Ein-Stationen-Auswuchtmaschine für Kurbelwellen



Auswuchtmaschine für Gelenkwellen



Auswuchtmaschine für Turbolader



Auswuchten und Prüfen von Gebläsen



Auswuchtmaschine für Eisenbahnräder

Zuverlässigkeit und Präzision.

Auswuchten mit höchster Genauigkeit

Auswuchtmaschinen für den genauen manuellen Unwuchtausgleich müssen den Bediener beim Auswuchtvorgang optimal unterstützen und einfach zu bedienen sein. Hofmann bietet dazu eine komplette Baureihe an horizontalen und vertikalen Universalauswuchtmaschinen an.

Lösung für Triebwerkshersteller und -überholer

Läufer aus Flugtriebwerken werden sehr genau und nach definierten Verfahren ausgewuchtet. Die universellen Auswuchtmaschinen von Hofmann bieten dazu die optimalen Voraussetzungen: präzise Unwuchtmessung, spezielle Auswuchtsoftware und einen großen Einsatzbereich. Von der Ermittlung der Unwuchtwirkung einer einzelnen Turbinenschaufel über das Auswuchten einer Läuferscheibe bis zum fertigen Turbinen- bzw. Kompressorrotor – Hofmann sorgt mit einem kompletten Lösungsangebot für Sicherheit in der Luft.

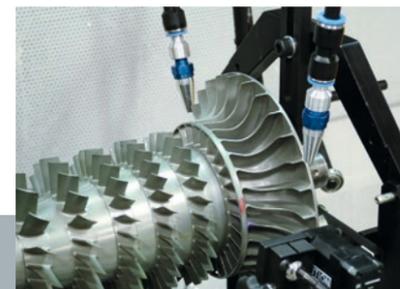
Auswuchtanlagen und Prüfmaschinen für Turborotoren

Wenn das Laufverhalten von Maschinen, wie z.B. Gas- und Dampfturbinen, Turbogeneratoren oder Turboverdichtern, im Betrieb durch mehrere kritische Drehzahlen beeinflusst wird, müssen die Läufer meistens als elastische Rotoren ausgewuchtet werden. Hofmann stellt die dazu benötigte Anlagentechnik bereit: Hochtourige Auswucht- und Schleudernanlagen, in denen beschaufelte Rotoren unter Betriebsbedingungen im Vakuum ausgewuchtet werden. Die Schutzeinrichtungen dieser Anlagen werden so ausgelegt, dass sie selbst dem Bersten eines Rotors beim Schleudertest standhalten.

Die Schwingungen der fast ausschließlich gleitgelagerten Turborotoren werden im Betrieb mit Hilfe von Wirbelstromaufnehmern überwacht. Die Genauigkeit der damit abgetasteten Rotoroberflächen wird auf Runout-Prüfmaschinen nach vorgegebenen Verfahren überprüft.



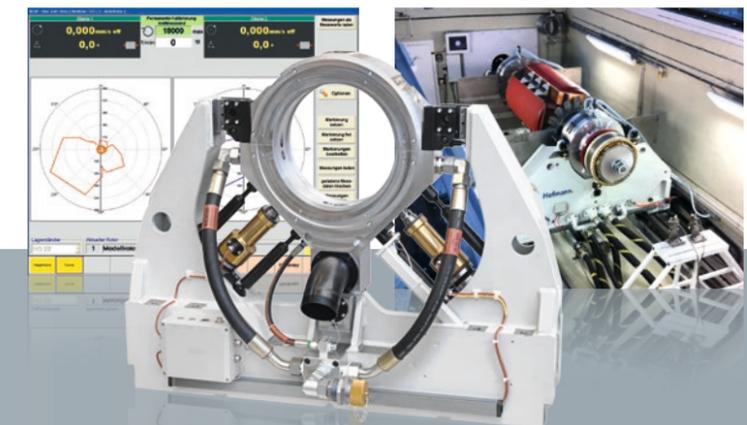
Auswuchtmaschine mit Gleitlagerung für bis zu 100 t schwere Gasturbinenläufer



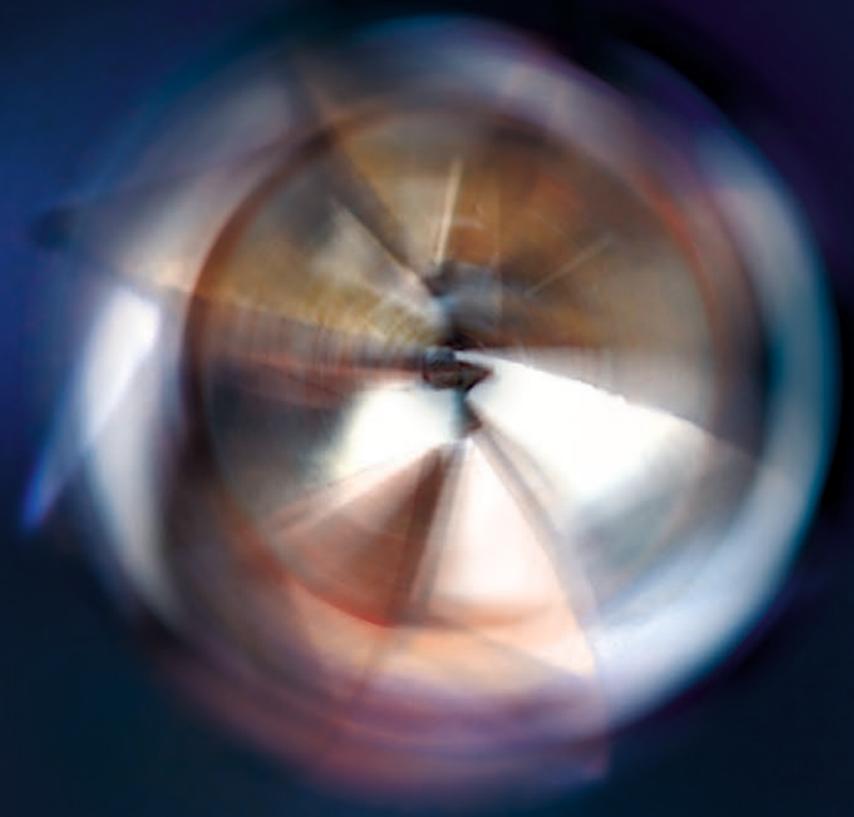
Auswuchten eines Triebwerksläufers mit Druckluftantrieb



Runout-Überprüfung eines Turborotors



Hochtourige Auswucht- und Schleudernanlagen erfordern spezielle Lagerungs- und Messtechnik



Das Ganze im Blick.

Schwingungen messen und auswuchten

Dem Messen kommt in unserer Welt eine sehr hohe Bedeutung zu. Wichtige Entscheidungen werden ausschließlich auf der Basis von genauen Messwerten getroffen. Dies gilt im Besonderen in der Schwingungsmesstechnik und Auswuchttechnik. Wir nehmen es deshalb genau. Mit einem hohen Anspruch an Präzision misst und analysiert Hofmann Schwingungen, um perfekt – mit geringster Unwucht – laufende Maschinen bereit zu stellen.

Eine Frage der Sensibilität.

Schwingungen erspüren

Das Messen und Analysieren von Schwingungen sowie das Auswuchten bilden bei Hofmann ein Ganzes. Das gilt nicht nur für unsere stationären Auswuchtmaschinen, sondern auch wenn Rotoren komplett montierter Maschinen im Betrieb auszuwuchten sind. So unterschiedlich Mess- und Auswuchtaufgaben auch sind, auf unser feines Gespür für Schwingungen können sich unsere Kunden immer verlassen.

Schwingung greifbar machen: Schwingungsmessung

Präzises Messen und Auswerten von Schwingungen im Nanometerbereich ist die Basis eines guten Auswuchtergebnisses. Wie der Herzschlag eines Menschen lässt die Analyse der Schwingungen Rückschlüsse auf den Zustand einer Maschine zu – nicht nur die Unwucht betreffend. Unsere Geräte zum Messen und Analysieren von Schwingungen sowie zum Auswuchten von Maschinen im Betriebszustand messen hochgenau und sind einfach zu bedienen.

Schwingung beobachten: Maschinenüberwachung

Hochwertige Maschinen müssen überwacht werden, um Ausfälle zu vermeiden, Schäden frühzeitig zu erkennen und die Instandhaltung zu planen. Dabei ist die Schwingung die zentrale Messgröße. Hofmann bietet seinen Kunden Geräte für die Offline-Überwachung innerhalb bestimmter Zeitintervalle und permanent installierte Online-Überwachungssysteme.

Schwingung kontrollieren: Aktive Auswuchtssysteme

Wo Genauigkeit und Produktivität an erster Stelle stehen, setzt Hofmann aktive Auswuchtssysteme ein. Diese Systeme wuchten Rotoren vollautomatisch während des laufenden Betriebs aus, sobald vorgegebene Schwingungsgrenzen überschritten sind. Der Produktionsprozess läuft ungehindert weiter – ohne Ausfälle und Umsatzeinbußen.

Schwingung erfüllen: Schwingungssensoren

Jedes Messsystem umfasst einen Sensor, der die zu messende Größe in ein elektrisches Signal wandelt. Die hochgenauen Hofmann-Schwingungssensoren sind für die unterschiedlichsten Messaufgaben ausgelegt und bilden mit unserer Messhardware eine perfekt abgestimmte Messkette.



Echter Kundennutzen.

Hofmann Service mit Mehrwert

Mit einem breiten Spektrum an Leistungen bieten wir für nahezu jede Anforderung die passende Lösung. Unsere Servicemitarbeiter sorgen weltweit für die Einsatzbereitschaft Ihrer Maschine. Sie teilen ihr Know-how, beraten umfassend und zeigen Verbesserungspotenzial auf. Welche Herausforderungen sich uns auch stellen: Auf die präzise Analyse und die schnelle Hilfe von Hofmann ist immer Verlass.

Von Auswucht-Service bis Zertifizierung.

Experten-Leistungen für jeden Bedarf

Hofmann Maschinen- und Geräteservice

Qualifizierte Servicemitarbeiter stellen die Präzision und Zuverlässigkeit Ihres Hofmann-Produktes sicher:

- Wartung
- Justage
- Reparaturen

Hofmann Auswucht-Service

Bei Ihnen vor Ort oder bei uns im Hause:

- Lohnwuchten
- Betriebsauswuchten
- Schwingungsanalyse
- Beratung

Hofmann Qualitätssicherung

Mit unseren rückführbaren Messmitteln weisen wir die Messfähigkeit Ihrer Auswuchtmaschine nach und dokumentieren dies durch ein Zertifikat:

- Zertifizierungen
- Test- und Meisterrotoren



Einstellrotor zur Überprüfung einer Auswuchtmaschine

Hofmann Teile- und Komponentenservice

Wir stellen die Verfügbarkeit Ihrer Hofmann Auswuchtmaschine sicher und halten sie stets auf dem aktuellen Stand der Technik:

- Ersatzteile
- Modernisierungen
- Umbauten

Hofmann Seminare

Neue Entwicklungen in der Auswucht- und Schwingungstechnik helfen Prozesse zu optimieren, Fehler zu vermeiden und damit Zeit und Kosten zu sparen. Mit unseren Seminaren vermitteln wir Ihnen den aktuellen Stand der Technik und unterstützen die Wettbewerbsfähigkeit Ihres Unternehmens:

- Schulung Auswuchttechnik
- Schulung Schwingungstechnik
- Kundenspezifische Seminare



Auswuchten eines Kundenrotors bei Hofmann



Hofmann-Seminare vermitteln Fachwissen



Wir sind für Sie da.

Hofmann Vertrieb und Service weltweit

Wir bauen unser Netz von lokalen Vertriebs- und Servicegesellschaften kontinuierlich weiter aus. So können wir unsere Kunden vor Ort optimal betreuen und für sie profitable und gleichermaßen nachhaltige Lösungen realisieren. Zum Nutzen von Mensch und Umwelt. An vielen Orten der Welt.

Persönliche Nähe – direkter Kontakt.

Der Weg zu uns

Was können wir für Sie tun? Bitte rufen Sie uns an oder senden Sie Ihre Wünsche per E-Mail. Wir freuen uns auf Ihre Nachricht und sind gerne persönlich für Sie da.

Produktionsstandorte

Deutschland

Hofmann

Mess- und Auswuchttechnik

GmbH & Co. KG

Werner-von-Siemens-Str. 21

64319 Pfungstadt

Deutschland

Tel.: +49.6157.949.0

Fax: +49.6157.949.100

germany@hofmann-global.com

USA

American Hofmann Corp.

3700 Cohen Place

Lynchburg, VA 24501

USA

Tel.: +1.434.522.0300

Fax: +1.434.846.1340

usa@hofmann-global.com

Ihren lokalen Ansprechpartner finden Sie auf unserer Website.
www.hofmann-global.com



Hofmann Mess- und Auswuchttechnik GmbH & Co. KG
Pfungstadt, Deutschland



American Hofmann Corporation
Lynchburg, Virginia, USA

Unser Produktspektrum

Auswuchtmaschinen

Schwingungsmessgeräte

Aktive Auswuchtssysteme