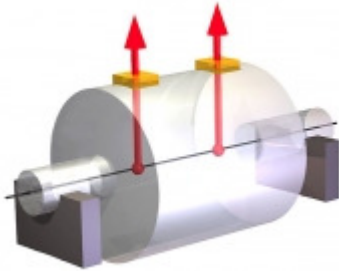


UNWUCHTARTEN: Statische-, Moment-, und dynamische Unwucht

STATISCHE UNWUCHT

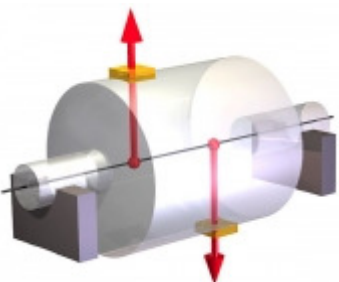


Zwei Unwuchten (hier als Pfeile dargestellt) können die gleiche Richtung und Winkellage haben. Der gleiche Zustand ergibt sich bei einer einzelnen, doppelt so großen Unwucht, die im Schwerpunkt, also beispielsweise in der Rotormitte angreift.

Lagert man einen solchen Rotor auf zwei Schneiden, dann würde er solange auspendeln, bis die „schwere Stelle“ nach unten zeigt. Diese Unwucht wirkt also ohne Rotation und man nennt sie daher „statische Unwucht“. Sie bewirkt eine Verschiebung des Massenmittelpunktes aus der geometrischen Mitte heraus, wodurch der Rotor im Betrieb parallel zu seiner Rotationsachse schwingt

Eine statische Unwucht kann durch Maßnahmen in der Schwerpunktebene ausgeglichen werden. Entweder wird ein bestimmter Materialbetrag entfernt oder auf der gegenüberliegenden Seite ein Gewicht angebracht.

MOMENTENUNWUCHT

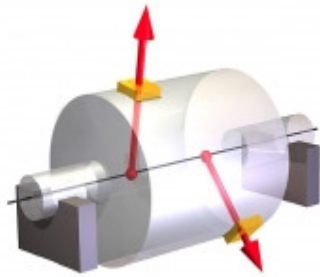


Zwei Unwuchten (hier als Pfeile dargestellt) können zwar den gleichen Betrag haben, jedoch in ihrer Winkellage genau um 180° zueinander versetzt sein. Diese Unwuchtverteilung lässt sich durch Auspendeln nicht mehr feststellen, denn der Rotor nimmt keine eindeutige Lage an.

Der drehende Rotor führt eine Taumelbewegung um seine Hochachse (senkrecht zur Drehachse) aus, denn die beiden Unwuchten üben ein Moment aus. Folglich wird diese Art der Unwuchtverteilung als Momentenunwucht bezeichnet.

Zur Korrektur der Momentenunwucht ist ein Gegenmoment erforderlich, also zwei Korrektur-unwuchten, die mit einem bestimmten Abstand zueinander angeordnet werden. In diesen beiden Ausgleichsebenen wird ein bestimmter Materialbetrag entfernt oder auf den gegenüberliegenden Seiten Gewichte angebracht.

DYNAMISCHE UNWUCHT



Der reale Rotor besitzt nicht nur eine einzelne Unwucht, sondern theoretisch unendlich viele, die willkürlich längs der Drehachse verteilt sind. Diese lassen sich durch zwei resultierende Unwuchten (hier als Pfeile dargestellt) in zwei beliebigen Ebenen ersetzen und haben weder den gleichen Betrag noch eine eindeutige Winkellage.

Da dieser Unwuchtzustand vollständig auch nur unter Rotation festgestellt werden kann, spricht man von einer dynamischen Unwucht. Sie enthält sowohl statische Unwucht als auch Momentenunwucht, wobei der eine oder andere Anteil überwiegen kann.

Zur vollständigen Korrektur der dynamischen Unwucht sind wegen des Momentenanteils zwei Ausgleichsebenen erforderlich. Dort wird ein bestimmter Materialbetrag entfernt oder auf den gegenüberliegenden Seiten Gewichte angebracht.

Dynamische Unwucht tritt bei allen Rotoren auf. Zum Auswuchten eignen sich daher sowohl Horizontal-Auswuchtmaschinen als auch Vertikal-Auswuchtmaschinen.





Our service for [y]our success

Auswuchten

- > Vorort – Auswuchten in einer oder zwei Ebenen (Betriebsauswuchten)

Ausrichten mit dem Laser

- > Ausrichten von Antriebswellen bei Maschinen/Anlagen jeder Art und Größe mit präzisiertem Lasergerät
- > Geradheits-, Ebenheits- und Rechtwinkligkeitsvermessungen, z. B. Fundamente, Papier- und Werkzeugmaschinen, Stahlwerke, etc.
- > Parallelitätsvermessungen an Walzen und Rollen, z.B. Papier-, Druckmaschine oder Stahlwerke, etc.

Schwingungsmessung / Maschinendiagnose

- > Analyse gemessener Maschinenschwingungen (Frequenzanalyse) und Erkennen der „Verursacher“, Empfehlung von Maßnahmen
- > Bewertung der Laufruhe entsprechend den Vorschriften VDI 2056 bzw. ISO 2372
- > Beurteilung von Wälzlagerzuständen mit der Hüllkurven-Messmethode

Passplatten
Onlineshop:
www.passplatten.com



GANSCH
TECH

Am Pfarrkogel 23
A-3233 Kilb/NÖ

Telefon: +43 (0)2748 6838 0
Fax: +43 (0)2748 6838 4

eMail: info@ganschtech.at
Internet: www.ganschtech.at