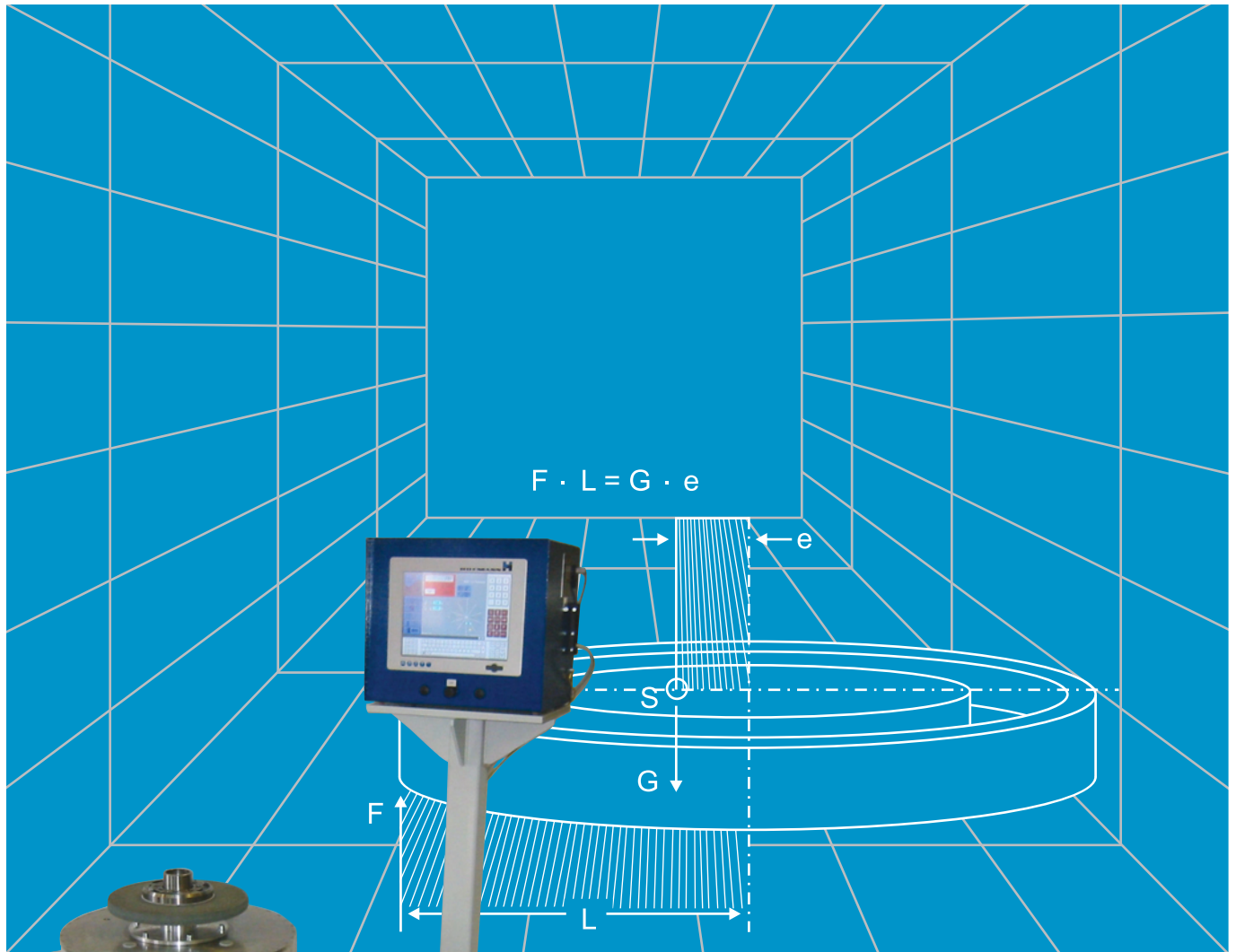


Maquina equilibradora no-rotatoria Tipo AWW



Maquina equilibradora no-rotatoria tipo AWW

Proposito y aplicaciones

Las maquinas de equilibrar de las series AWW estan disenadas para una medicion rapida y facil del desequilibrio estatico de la pieza.

El rango de carga de las series AWW va desde 0,1 a 1.100 kg. Dispositivos de carga y descarga pueden ser suministrados opcionalmente para una manipulacion y medicion de piezas grandes y pesadas facilmente. Las no-rotatorias permiten la medicion de piezas poco firmes, por ejemplo: muelas no tratadas termicamente. Sin aceleracion ni deceleracion para la medicion, ya que mide en reposo, permite ahorrar los costes del accionamiento y protecciones de seguridad.

Al no haber momento de aceleracion transmitido a la pieza por el dispositivo centrador, podemos usar, en la mayoria de los casos un simple y mas barato dispositivo centrador.

Operacion

La pieza es cargada en un dispositivo centrador fijado en la placa adaptadora que esta montada en un sistema de cojinetes de dos ejes.

El desequilibrio de la pieza intenta inclinar la placa adaptadora. La direccion de la inclinacion es medida por sensores sin-contacto. Un sistema con dos circuitos digitales independientes de control y dos electroimanes, uno situado 90 grados con respecto al otro, estan situados bajo la inclinacion. La corriente electrica usada en cada componente es la medicion para el par causado por el desequilibrio.

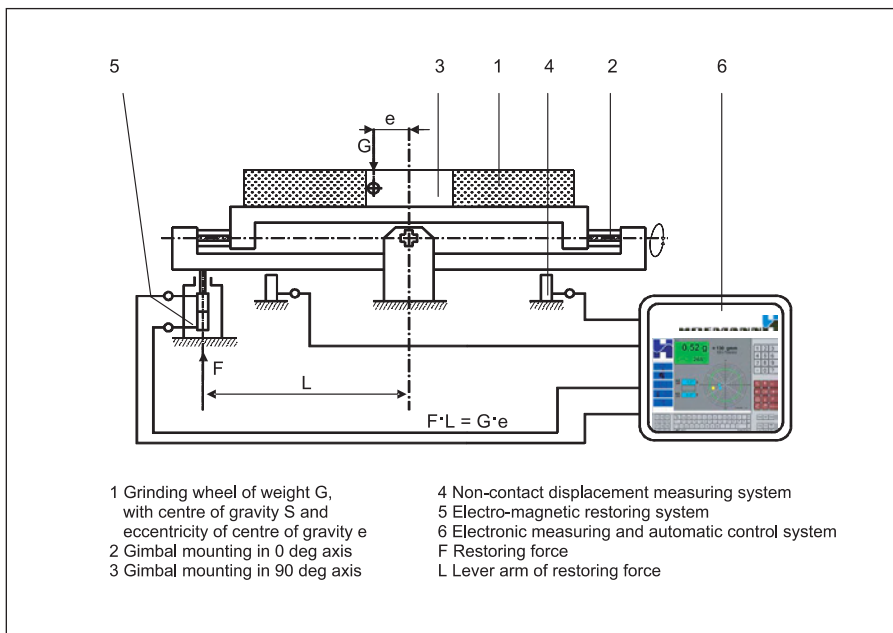
La ventaja de situar la pieza en esta posicion inicial horizontal en comparacion con otros sistemas de medicion por ejemplo, maquinas pendulares de pesado es que los errores de medicion son eliminados por la inclinacion de la pieza y como un resultado por el desplazamiento de la masa de la pieza medida. Otra importante ventaja de ello es que no debemos calibrar la maquina no-rotatoria para cada rotor, a diferencia de otras maquinas.

Caracteristicas tecnicas

La medicion digital y la tecnologia de control en combinacion con los sensores sin contacto que son usados en parejas, eliminan los errores de medicion que puede haber por la temperatura variable. Este tipo de maquina no giratoria esta libre de mantenimiento debido al uso del sistema gimbalo con elementos de muelle cruzados.

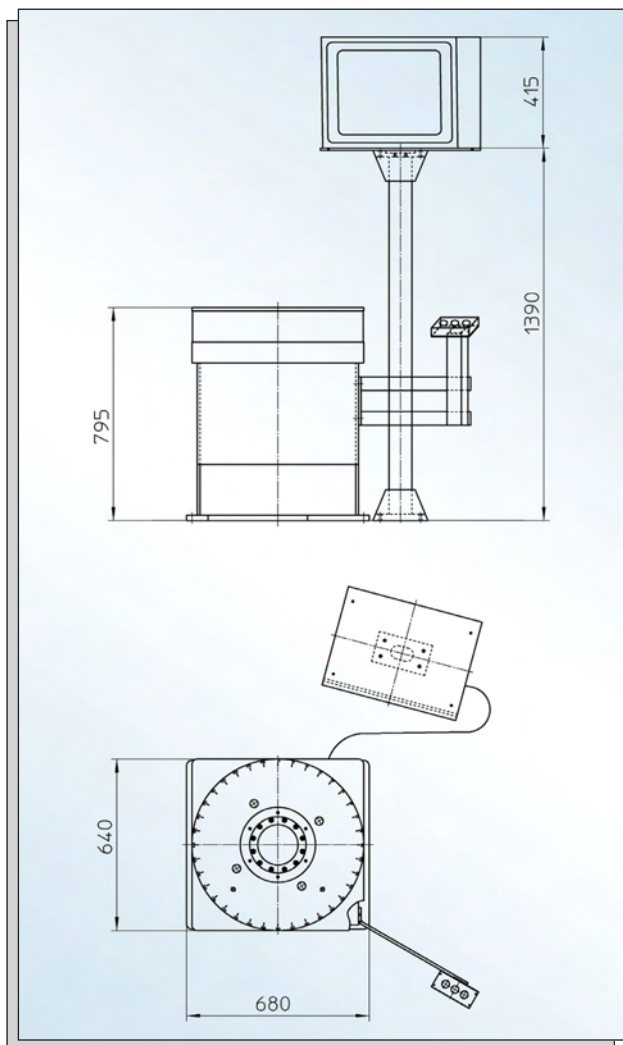
Por causa del uso del principio de medicion de fuerzas, el tiempo usado para calibrar es menor aunque la masa y el diametro de correccion de la pieza sea muy diverso. El desequilibrio puede ser medido y mostrado directamente para un radio/diametro de correccion definido. Los ajustes pueden ser cambiados incluso tras la medicion, y el equipo recalcula el resultado.

El dispositivo electronico integrado anula el error de excentricidad del dispositivo centrador en el resultado, por ello, ahorramos el tiempo de una compensacion mecanica antes necesaria. Ademas, esta disponible una funcion electronica de compensacion para desequilibrio prefijado, i.e. chavetas, etc para piezas de grandes series.



Adaptador de pieza montado en soporte Gimbal con sistema de compensación electromagnetico

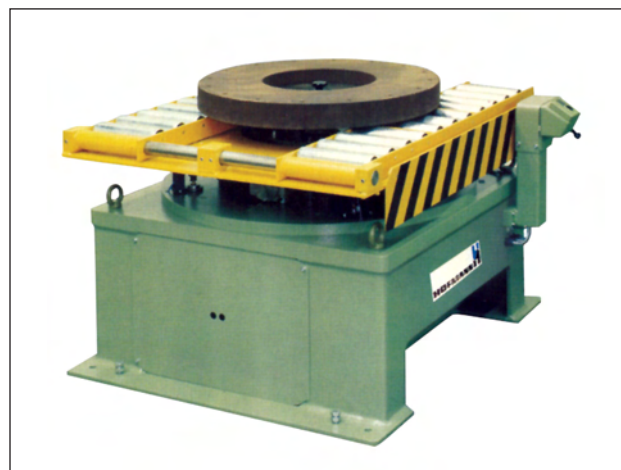
Maquina equilibradora no-rotatoria tipo AWW



**Maquina equilibradora no-rotatoria
Tipo AWW 16**



**Maquina equilibradora no-rotatoria
Tipo AWW 16**



**Maquina equilibradora no-rotatoria
Tipo AWW 22 con transportadores**

Datos tecnicos

		AWW-12	AWW-14	AWW-16	AWW-18	AWW-20	AWW-22	AWW-24
Peso maximo admisible de la pieza (incluyendo centrador)	kg	8	15	40	130	350	580	1.100
Rango ajuste del diametro (diametro de pieza ilimitado)	mm	→ 500	→ 1.000	→ 1.000	→ 1.000	→ 2.000	→ 2.000	→ 2.000
Deseq.maximo inicial	gmm	8 x 10 ³	15 x 10 ³	60 x 10 ³	150 x 10 ³	400 x 10 ³	600 x 10 ³	1.200 x 10 ³
Min. desequilibrio alcanzable	gmm	< 20	< 25	< 50	< 100	< 500	< 5.000	< 10.000
Consumo electrico	kW	~ 0,8	~ 0,8	~ 0,8	~ 1,0	~ 1,3	~ 1,3	~ 1,5
Tiempo de medición (depende de la inercia del rotor)	s	5-7	5-7	6-9	6-10	8-12	8-12	10-14
Rango de lectura	kg	0-0,999	0-0,999	0-0,999	0-0,999	0-0,999	0-0,999	0-9,999

Sujeto a modificaciones tecnicas.

Maquina equilibradora no-rotatoria tipo AWW

Unidad de medicion

La unidad de medición y control , basada en un PC industrial con pantalla tactil TFT de 15" a color, ademas de un teclado en pantalla para visualizacion y ajuste de los parametros. En la version basica el sistema esta montada en una mesa estable elevada sin ventilador, por ello, se cumple la norma IP65 . Se utiliza el sistema operativo WINDOWS, lo que permite, que sea muy facil conectar todo tipo de equipos perifericos como impresoras o teclado.

La unidad de medicion y control puede almacenar hasta 500 piezas donde estan los siguientes parametros que pueden ser ajustados para cada pieza: tolerancia, metodo de correccion quitar/poner, diametro de correccion o radio de correccion, descomposicion en componentes simetricos o asimetricos, unidad de desequilibrio, i.e. gmm, gcm, g, kg, onzas etc.. Si cambiamos los parametros tras la medicion, los resultados son recalculados y actualizados en la pantalla sin realizar otra medicion.

El desequilibrio es mostrado en la pantalla en combinacion con:

- diagrama polar
- indicacion digital de magnitud y angulo
- y los componentes si es el caso

La unidad de medicion puede ser suministrada con señales de salida y/o luces de control para separar las piezas buenas y malas de acuerdo con la tolerancia inicial de equilibrado.



Maquina equilibradora no-rotatoria tipo AWW

Tipos de maquinas disponibles

Las series AWW estan diseñadas para diferentes rangos de peso y se inician con los tipos **AWW 12** y **AWW 14**, que estan diseñadas para la instalacion en una base estacionaria. Todos los otros tipos de maquina incorporan una carcasa rigida para permitir la instalacion en el suelo. La altura de operacion, control y altura al suelo de las maquinas han sido diseñadas de acuerdo con los principios ergonomicos, tal y como puede verse en la pagina 3.

Para las piezas pesadas, grandes cantidades en produccion en serie o para integrar en una linea de produccion, puede proporcionarse una mesa elevadora. La mesa elevadora puede ser combinada con un dispositivo pre-centrador para facilitar la carga. Otros dispositivos de carga incluyen mesas de rodillos esfericos o caminos de rodillos(ver pagina 3).

Para el equilibrado de ruedas de tren el modelo AWW 22 esta equipado adicionalmente con una mesa elevadora, un dispositivo de centraje expandible y una unidad de control de maquina, (ver pagina 3). En este ejemplo la maquina equilibradora no rotatoria esta integrada en una linea de fabricacion . La carga es realizada por medio de un manipulador en un transfer giratorio.

Adaptadores de pieza

El dispositivo de centrado se adapta a las caracteristicas especificas de la pieza y de la calidad de equilibrado requerida. Los tipos basicos estan disponibles para un gran numero de piezas. Esto incluye bien cilindros centreadores estacionarios, conos moviles o segmentos expandibles. El control es realizado bien manualmente, automaticamente por medio de muelles o neumaticamente.

Para la maxima precision de equilibrado, el utillaje centrador de segmentos es el mas usado. Patines deslizables radialmente compensan el error de centraje causado por las tolerancias de taladrado del agujero central de la pieza, para repetir el centrado de la misma. Para centrar piezas de diferente agujero central, los patines estan provistos de segmentos intercambiables.



Maquina equilibradora no-rotatoria tipo AWW 14

I. Tecnica del equilibrado

- Maquinas equilibradoras universales horizontales y verticales
- Maquinas equilibradoras no-rotatorias
- Maquinas equilibradoras para herramientas giratorias
- Equipos de equilibrado in-situ
- Servicio de equilibrado

II. Tecnica de medicion de la vibracion

- Sistemas portatiles de medicion
- Sistemas de monitorización de la vibracion

III. Sistemas automaticos de equilibrado

- Sistemas de equilibrado para:
 - rotores de maquinas electricas
 - volantes de inercia, discos de freno y tambores de freno
 - cigueñales y cardanes
 - neumaticos y ruedas

IV. Equipos de prueba para llantas, neumaticos y ruedas

- Maquinas de uniformidad
- Maquinas de prueba para geometria, compresion del talon y fatiga
- Maquinas para clasificación de neumaticos
- Comprobadores dinamicos de impacto para llantas

V. Equipos de montaje para neumaticos y ruedas

- Sistemas automaticos y semi-automaticos de montaje de neumaticos
- Sistemas de inflado automatico
- Maquinas de coincidencia entre llanta y neumatico
- Optimizador de asiento del talon del neumatico

La empresa



HOFMANN Maschinen- und Anlagenbau GmbH es una compañía que opera mundialmente. Sus empleados altamente cualificados diseñan y producen maquinas equilibradoras, equipos de prueba para llantas, neumaticos y ruedas asi como sistemas de montaje de neumaticos en sus instalaciones en Worms. La cooperacion con CEMB completa el rango de produccion HOFMANN de una manera ideal . La empresa CEMB situada en el norte de Italia, lleva durante generaciones siendo un afamado constructor de maquinas equilibradoras universales.

Linea de productos HOFMANN para la produccion, control de calidad, investigacion y desarrollo

HOFMANN



HOFMANN Maschinen- und Anlagenbau GmbH

D-67550 Worms - Altrheinstraße 11

Tel.: +49 (0) 62 42/9 04-0

Fax: +49 (0) 62 42/9 04-286

E-mail: info@hofmannmaschinen.com

www.hofmannmaschinen.com



DIN EN ISO 9001:2000
Zertifikat Nr. 01 100 014032