

RM

Gama de
fabricación

*Production
range*

**EQUILBRADORAS
"BALANCEADORAS"
HORIZONTALES**

**HORIZONTAL
BALANCING
MACHINES**



KAISER
SISTEMAS

KAISER

RM

DESCRIPCION

Todas las máquinas de la serie RM, están disponibles en una amplia gama de modelos, dotadas de diversas bancadas, y sistemas de accionamiento del rotor.

Cada modelo puede ser compuesto modularmente de forma que sea posible optimizar la elección en función de las exigencias específicas de equilibrio.

Nuestras máquinas están constituidas por una robusta bancada, sobre las cuales se pueden desplazar los soportes de medición rígidos y el dispositivo de accionamiento del rotor. Los soportes están dotados de juegos de rodillos regulables en altura para permitir el apoyo de rotores con vástagos de diverso diámetro.

Existen diversas opciones estandar para incrementar el rango de trabajo de la máquina, como los alojamientos de rodillos extra, alojamientos de rodillos inversos para equilibrados en voladizo, alojamientos brida para transmisiones cardan, alojamientos SAE para aeronáutica, y de tipo especial bajo pedido.

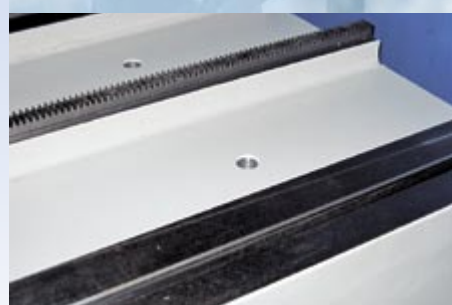
DESCRIPTION

All the machines in the RM series, are available on a wide range of models, including various bedplates, and driving devices.

Each model can be modularly put together, in such a way as to optimize the selected function in order to meet the specified balancing needs.

Our machines are constituted with a robust bedplate which carries the supports and the driving device, that can be moved longitudinally along it. The hard bearing supports are provided of height-adjustable bearing units, to allow the loading of rotors with journals of different diameter.

Rotor fitting on the balancing machine is obtained by means of different carriage types like extra roller carriage, reverse thrust carriage for over-hung balancing, flanged carriage for balancing shafts, SAE support for aircraft industry and specials under request.



RM

SISTEMA DE MEDICION

Todas las equilibradoras de la serie RM son de soportes rígidos medidores de fuerza. Disponen de captadores de tipo piezo-eléctrico, en los cuales la señal es directamente proporcional a la fuerza centrífuga producida por el desequilibrio, independientemente del peso del rotor. La instrumentación de este tipo de equilibradoras, está caracterizada por el sistema de tarado dimensional (calibración directa).

Determinando los planos de corrección y su posición respecto a los soportes, la distancia entre planos y los radios de compensación, se obtiene una indicación directa sin lanzamientos de prueba ni cálculos.

El empleo de equilibradoras de soportes rígidos permite el equilibrado de rotores de una gran variedad de pesos y en una amplia gama de velocidades.

Gracias a la posibilidad de equilibrar a velocidades muy bajas, facilita enormemente el equilibrado de rotores con grandes desequilibrios iniciales.

MEASURING SYSTEM

All RM series balancing machines are hard bearing force measurement. Are fitted with piezo-electric force transducers, in which the signal obtained is directly proportional to the centrifugal force produced by the unbalance, independently of the rotor mass.

This characteristic permits the dimensional tare system (direct calibration).

Choosing the correction planes and setting the distances of these planes from their respective pedestals, the distance between the planes and the correction diameters, enables a direct results without any test spins and without any calculations.

The use of hard bearing balancing machines permits balancing diverse rotors with a wide variety of weights to be balanced in a wide range of speeds.

Thanks to the possibility of balancing at very low speeds, facilitating the balancing of the rotors which have large initial unbalance.



USB

INSTRUMENTACION DE MEDIDA

La instrumentación estándar empleada en toda la gama, es de tipo computerizado.

Dispone de monitor TFT color, el software de equilibrado más completo y tecnológicamente más avanzado, así como de una impresora y puerto USB para emitir certificados de equilibrado y otros informes.

MEASURING UNIT

The standard measuring unit used in all the series it's a computerized system. With TFT colour monitor, "state of the art" balancing software and a printer and USB port for issuing balancing certificates and other reports.

The measuring unit and balancing software available are described in their respective catalogues.



Instrumentación de medida modelo KD
Measuring unit model KD

RM

ARMARIO ELÉCTRICO

Todos los modelos disponen de un armario eléctrico, construido según la Norma Europea EN-60204.

Para el control del motor del accionamiento disponen de control electrónico de arranque y frenado suave.

Como opción con variador de velocidad electrónico.

ELECTRICAL CABINET

All models have an electric cabinet complies with the requirements of the European Standard EN-60204.

For the drive motor includes soft start & brake electronic control.

Optionally with electronic speed regulator.



ACCIONAMIENTO DEL ROTOR

Este tipo de máquinas disponen de dos sistemas de accionamiento, los cuales pueden ser aplicados conjuntamente a la misma máquina.

Accionamiento por Cardan:

Transmisión axial mediante acoplamiento de junta articulada Cardan entre el motor de accionamiento y el rotor.

Ese tipo de accionamiento permite el lanzamiento y frenado en tiempos reducidos de la mayoría de rotores, aunque tengan una forma irregular, gran inercia o gran resistencia al aire.

Accionamiento por Cinta:

Este sistema ha sido estudiado para el lanzamiento de rotores que por su forma física permiten el apoyo de una cinta para su arrastre, o por la dificultad o inconveniencia de empleo de la junta cardan.

La utilización de la cinta evita la necesidad de construir utillajes de acoplamiento, mejorando la calidad de equilibrio de los rotores de pequeñas dimensiones, al no existir eventuales errores de acoplamiento al árbol cardan.

DRIVING SYSTEM

Rotor drive can be made by two different systems, also available together on the same machine.

End-Drive:

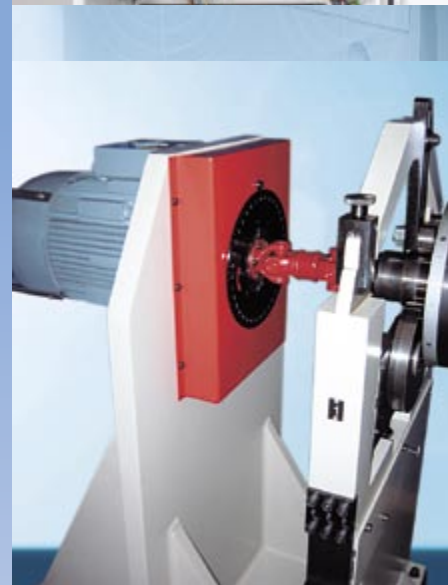
Axial drive connection between the drive motor and the rotor with joint shaft drive.

That drive system enables most part of the rotors, even with irregular shape, relevant inertia or windy effect, to be started and stopped in short time.

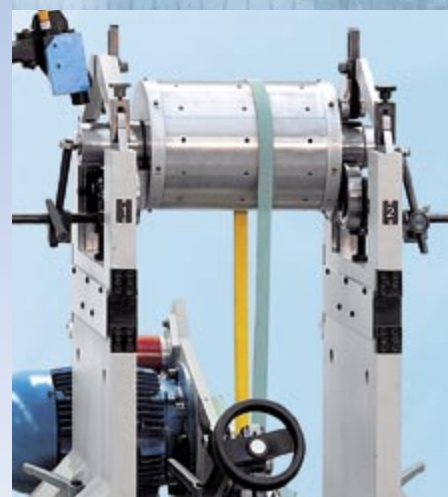
Belt-Drive:

System to run rotors for which the use of end-drive system results difficult or inconvenient.

With Belt-Drive, the necessity for the construction of the fittings to the universal joint is avoided, so the balancing quality of minor size rotor is improved for absence of possible inaccuracy in the coupling to the joint.



Accionamiento por cardan
End drive



Accionamiento por cinta
Belt drive

RM

PROTECCIÓN Y SEGURIDAD

Todos los modelos disponen de los correspondientes dispositivos de protección estándar y resguardos para máquinas universales, según ISO7475, como:

- Contrasoportes de seguridad en los soportes medidores.
- Protector de seguridad para el accionamiento por cardan.
- Resguardos físicos sobre el motor y correas.

Además, la máquina incorpora de serie protección de clase B según ISO7475, (protección contra contacto accidental con rotores).

Opcionalmente está disponible la protección de clase C según ISO7475, (protección contra el impacto de fragmentos), compuesta por un carenado integral, con puertas correderas y visor en Lexan protegido.

Los dos tipos de protecciones únicamente permiten su apertura con el rotor completamente parado.

Todas nuestras máquinas son suministradas con su correspondiente declaración de conformidad y marcado CE.

PROTECTION & SAFETY DEVICES

All models have been provided with standard protection devices for multipurpose balancing machines according to ISO7475 like:

- Safety hold-downs.
- Joint shaft enclosure for end-drive.
- Belt covers over the motor and tensioning pulleys.

The machine comes with a protection Class-B enclosure as standard equipment as per standard ISO 7475 (protection from accidental contact with rotors).

It can optionally be supplied with a protection Class-C enclosure as per standard ISO 7475 (protection from flying fragments), consisting of complete safety housing with sliding doors and protected Lexan window.

Neither kind of enclosure only can be opened unless the rotor is completely turned off.

Our machines are supplied with CE labeled and conformity statement.



Protección de clase B, (protección contra contacto accidental con rotores).

Protection Class-B enclosure, (protection from accidental contact with rotors).



Protección de clase C, (protección contra el impacto de fragmentos).

Protection Class-C enclosure, (protection from flying fragments).

VISUALIZACION DEL EJE ROTOR

Todos los modelos disponen como opción de un sistema de visualización mediante encoder conectado a la instrumentación de medida, que permite operaciones de posicionamiento del eje rotor cada 1 grado.

ROTOR AXIS DISPLAY

All models optionally have available a display system with encoder connected to the measuring unit, that permits positioning operations of the rotor axis every 1 degree.



RM

NUEVOS
MODELOS

RM

NEW
MODELS

MODELOS ESTANDAR

STANDARD MODELS

CARACTERÍSTICAS GENERALES GENERAL SPECIFICATIONS		RM5	RM15	RM50	RM100	RM300	RM500	RM1000	RM2000	RM3000	RM4500	RM5000	RM8000	RM10000	RM20000
Peso máximo para rotores simétricos Maximum weight for symmetric rotors (1)	Kg	7	22	75	150	450	700	1500	3000	4500	6000	8000	10000	15000	22000
Diámetro máximo rotor Maximum diameter of rotor (2)	mm	350	350	1000	1000	1000	1000	1600	1800	1800	1800	2500	2500	2500	2500
Diámetro de vástagos de rotor Diameter of rotor journals (3)	mm	5-25 (3-25)	5-25 (10-40)	10-60 (60-100)	15-80 (80-130)	15-80 (80-130)	15-80 (80-130)	20-100 (100-200)	30-150 (150-250)	30-150 (150-250)	30-150 (150-250)	30-180 (180-320)	30-180 (180-320)	30-180 (180-320)	30-180 (180-320)
Velocidad de equilibrado Balancing speed (6)	rpm	60-3000	60-3000	60-3000	60-3000	60-3000	60-3000	60-3000	60-3000	60-3000	60-3000	60-3000	60-3000	60-3000	60-3000
Sensibilidad máxima Maximum sensibility (4)	g-mm	0,03	0,1	0,2	0,3	0,8	1,5	2	4	6	6	15	15	25	25
Bancadas de prolongación disponibles Split beds available	1000 2000 mm 3000	--	--	--	--	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Visualizador electrónico del eje rotor Rotor axis position display	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ACONDICIONAMIENTO POR CINTA BELT-DRIVE															
Bancada estándar Standard bed	mm	600	600	1500	2000	2000	2000	2000	2000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Longitud min-max de rotor con bancada estándar Min-max leght of rotor with standard bed	mm	30-500	30-500	130 -1250	130 -1750	130 -1750	130 -1750	140 -1750	140 -1650	140 -2650	140 -2650	280 -2650	280 -2650	280 -2650	280 -2650
Potencia de accionamiento CA Power of drive AC (5)	KW	0,25 (VF)	0,37(VF)	0,75 (VF)	1,5 (VF)	2,2 (VF)	4 (VF)	5,5 (VF)	7,5 (VF)	9,2 (VF)	11 (VF)	15 (VF)	18,5 (VF)	22 (VF)	30 (VF)
ACONDICIONAMIENTO POR CARDAN END-DRIVE															
Bancada estándar Standard bed	mm				2000	2000	2000	2000	2000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Longitud min-max de rotor con bancada estándar Min-max leght of rotor with standard bed	mm				50 - 1500	50 -1500	50-1500	70-1500	130-1000	130-2000	130-2000	250-2000	250-2000	250-2000	250-2000
Potencia de accionamiento CA Power of drive AC (5)	KW				1,5 (VF)	2,2 (VF)	4 (VF)	5,5 (VF)	9,2 (VF)	11 (VF+GM)	15 (VF+GM)	18,5 (VF+GM)	22 (VF+GM)	30 (VF+GM)	45 (VF+GM)

NOTA:

Todos los modelos estándar de la serie RM están disponibles con diversas configuraciones.

Maquinas con accionamiento por cinta "1".

Maquinas con accionamiento por cardan "2".

Maquinas con doble accionamiento cardan y cinta "3".

(1) Para rotores no simétricos considerar la mitad del peso máximo como carga posible por cada soporte.

(2) Es posible aumentar el diámetro máximo utilizando otra bancada. Mayor aumento se obtiene realizando un foso en el pavimento entre los dos elementos de bancada. Todos los cabezales de accionamiento pueden desplazarse sobre la bancada.

(3) Para alojamientos estándar. Están disponibles alojamientos extra ().

(4) Sensibilidad máxima por plano definida como lectura del instrumento (según DIN 1319). Para rotantes simétricos de peso máximo (dimensiones rotor según ISO2953). El mínimo de desequilibrio residual en el rotor depende en general de las condiciones de los vástagos, de las características geométricas y elásticas del rotor, del tipo y condiciones de la junta cardan o de la cinta de accionamiento, del peso del rotor y de la velocidad de equilibrado.

(5) CA: corriente alterna, (VF) variador de velocidad, (GM) Motoreductor

(6) La velocidad para equilibrar depende la instrumentación de medida empleada.

NOTA GENERAL:

En tabla se indican las características técnicas normales de las máquinas. Pueden realizarse ejecuciones especiales bajo pedido. Si se prevé utilizar normalmente una equilibradora en el máximo de su campo de empleo se aconseja pasar al modelo de características inmediatamente superior. LOS DATOS INCLUIDOS EN EL PRESENTE CATALOGO ESTAN SUJETOS A POSIBLES CAMBIOS.

☐ Opción disponible.

NOTE:

All RM series models are available with diversers configurations:

Machines with belt-drive "1".

Machines with end-drive "2".

Machines with dual drive "3".

(1) For asymmetric rotors half the maximum weight capacity is allowed on each pedestal.

(2) Maximum diameter can be increased using other bed. A further increase can be made using a pit in the floor between the two beds. The drive system can be positioned anywhere on the bed.

(3) For standard roller cradles. Extra roller cradles on request ().

(4) The maximum sensitivity per planes is defined as the instrument's possibility to read (according DIN 1319) for maximum weight symmetric rotors (rotor dimensions according ISO2953). The minimum achievable residual unbalance depends on the condition of the journals, on the geometric and the elastic properties of the rotor, on the type and condition of the cardan drive shaft or drive belt, on the rotor weight and on the balancing speed.

(5) CA: Alternating current. (VF): Speed control, (GM): Grearmotor.

(6) The balancing speed depends on the instrumentation used.

GENERAL NOTE:

The table shows the normal machine specifications. Custom models can be made on request. If yor expect to use a balancing machine normally at the maximum of its range of application, it is better to select a higher capacity model.

TECHNICAL DATA CONTAINED IN THIS CATALOGUE IS SUBJET TO CHANGE.

☐ Option available.

RM

RM 100.1 - RM 300.1 - RM 500.1

EQUILBRADORA ESTANDAR
ACCIONAMIENTO POR CINTA
Protección Clase C

STANDARD BALANCING MACHINE
BELT DRIVE, Class C enclosure.



RM 100.3 - RM 300.3 - RM 500.3

EQUILBRADORA ESTANDAR
ACCIONAMIENTO POR CARDAN
Y CINTA

STANDARD BALANCING MACHINE
END & BELT DRIVE



RM

RM 1000.3

EQUILBRADORA ESTANDAR
ACCIONAMIENTO POR CARDAN Y
CINTA. Protección clase C.

STANDARD BALANCING MACHINE END
& BELT DRIVE. Class C enclosure.



RM 2000.1 - RM 3000.1 - RM4500.1

EQUILBRADORA ESTANDAR
ACCIONAMIENTO POR CINTA.
Protección clase C.

STANDARD BALANCING MACHINE
BELT DRIVE. Class C enclosure.



RM

RM 2000.2 - RM 3000.2 - RM 4500.2

EQUILBRADORA ESTANDAR
ACCIONAMIENTO POR CARDAN

STANDARD BALANCING MACHINE
END DRIVE



RM 5000.2 - RM 8000.2

EQUILBRADORA ESTANDAR
ACCIONAMIENTO POR CARDAN

STANDARD BALANCING MACHINE
END DRIVE



RM

RM 10000.3 - RM 20000.3

EQUILBRADORA ESTANDAR
ACCIONAMIENTO
POR CARDAN Y CINTA

STANDARD BALANCING MACHINE
END & BELT DRIVE



NUESTRA EMPRESA

KAISER SISTEMAS diseña, fabrica y mantiene en servicio desde 1989 una amplia gama de maquinas e instrumentos de medida para el equilibrado industrial.

Sobre la base de nuestra amplia experiencia en esta especialidad, ofrecemos para cada necesidad del cliente soluciones accesibles y de alto contenido tecnológico.

Localizados en la zona industrial de L'Arboç (Tarragona) a 45 minutos de Barcelona, disponemos de unas modernas instalaciones en las que se ubican las oficinas centrales, planta de fabricación y verificación, así como los departamentos de Ingeniería e I+D, control de calidad, asistencia técnica y Show-Room.

Nuestra empresa está certificada bajo ISO 9001 y somos miembros de la Asociación Española de Fabricantes de Máquinas Herramienta AFM, enfocando nuestra fabricación a productos de calidad y alta tecnología.

Nuestra producción actual se exporta a los cinco continentes.

OUR COMPANY

KAISER SISTEMAS since 1989, design, manufacture and service a wide range of machines and instruments for industrial balancing. On the basis of our wide-ranging experience in this speciality, we offer the right accessible, innovative solutions with a high technological content for each customer requirement, along with any required technical advice and service.

Located in L'Arboç (Tarragona) Industrial Park, 45 minutes from Barcelona, are our new premises on which the manufacturing plant, central offices and show-room are located, as well as the engineering & R+D, quality control, technical service departments.

Our company certified according to ISO 9001 member of the Spanish Machine-tool Manufacturers Association AFM, is focused on high quality and technology.

Actually our products are exported to the five continents.



QUALITY MANAGEMENT
Certificate
Voluntary participation in regular monitoring according to ISO 9001



Miembro de
AFM
Asociación Española
de Fabricantes
de Máquinas-Herramienta

GAMA DE PRODUCTOS COMPLETA

Nuestra gama de fabricación abarca todas las necesidades de equilibrado industrial.

- Equilibradoras horizontales universales.
- Equilibradoras verticales universales.
- Instrumentaciones de medida universales.
- Instrumentos equilibradores portátiles.
- Estaciones de equilibrado completamente automáticas para:
 - Volantes de inercia.
 - Rodetes de bombas.
 - Poleas.
 - Inducidos de motores eléctricos y alternadores.
 - Discos y tambores de freno.
 - Cigüeñales.
 - Transmisiones cardan.
 - Neumáticos y ruedas completas.

A FULL PRODUCTION RANGE

Our production range covers all needs of industrial balancing.

- Horizontal balancing machines.
- Vertical balancing machines.
- Universal measuring units for balancing.
- Portable balancers.
- Fully automatic balancing stations for:
 - Flywheels.
 - Pump impellers.
 - Pulleys.
 - Electric rotors, alternators.
 - Brake Disks and drums.
 - Crankshafts.
 - Cardan drive shafts.
 - Tyres and full wheels.

Este documento no es contractual.

Kaiser Sistemas de Equilibrado, SL se reserva el derecho a realizar los cambios que considere oportunos en cualquiera de sus modelos, sin previo aviso.

El contenido gráfico de este catálogo es propiedad de Kaiser Sistemas de Equilibrado, SL.

This document is not contractual.

Kaiser Sistemas de Equilibrado, SL reserves the right of making changes that consider opportune in anyone of their models, without previous notice.

The graphical content of this catalogue is property of Kaiser Sistemas de Equilibrado, SL.

KAISER
SISTEMAS

KAISER SISTEMAS DE EQUILIBRADO, S.L.

Avda. Cristalería, Nave 20, Pol. Ind.
Ctra. N-340, Km. 1199
43720 L'ARBOÇ (Tarragona) - SPAIN

Tel.: +34 977 167 512 - +34 902 118 420

Fax: +34 977 167 581

info@kaisersistemas.com

www.kaisersistemas.com