

KV

Una completa
gama de productos

A full production
range

**MAQUINAS
EQUILIBRADORAS
VERTICALES**

**VERTICAL
BALANCING
MACHINES**



KAISER
SISTEMAS

DESCRIPCION

Todas las máquinas de la serie KV, están disponibles en una amplia gama de versiones, dotadas de diversas unidades de compensación del desequilibrio y diversos grados de automatización, hasta llegar a la máquina que no precisa operador alguno integrada en una línea de producción automática.

Las equilibradoras verticales se imponen en el equilibrado de rotores cuyo diámetro es mayor que su longitud axial o para rotores que no disponen de eje propio (por ej. poleas, discos de frenos, volantes, rodets de bombas, etc), donde la facilidad de trabajo en eje vertical y la facilidad de acoplamiento permiten una alta productividad.

Es de gran importancia en este tipo de máquinas el tipo de amarre de la pieza, que deberá ser práctico, rápido y sobretodo preciso en el centraje.

Todas nuestras instrumentaciones de medida disponen de corrección electrónica de la excentricidad de serie.

La elección del tipo de equilibrado a realizar ya sea en un plano o en dos planos, depende de la velocidad de giro del rotor y de su longitud axial respecto a su diámetro.

Todas las máquinas de la serie KV disponen de la posibilidad de equilibrar en uno o dos planos de compensación.

DESCRIPTION

All KV series models are available in a variety of versions, each with different unbalance compensation units and a range of automated features up to a fully automated model which has no need of an operator when incorporated into a production line.

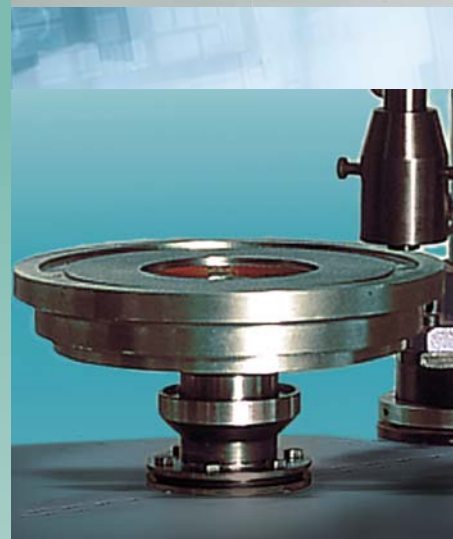
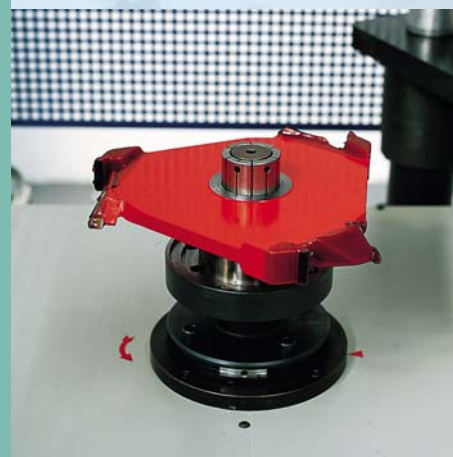
Vertical machines are especially effective in the balancing of rotors whose diameter is greater than their axial length. They are also ideal for use on rotors without axles, such as pulleys, brake discs, flywheels, impulse wheels for pumps, etc. The opportunity of working in a vertical axis and the possibility of smooth coupling, permit high productivity levels.

With this type of device it is of the greatest importance how the piece is anchored to the machine. The anchoring should be practical, fast and above all should centre the piece with precision.

All our measuring instruments incorporate electronic eccentricity correctors as standard.

The choice of balancing machine, whether in single or two planes, depends on the spin speed of the rotor and its axial length with respect to its diameter.

All our KV series models can balance in up to two compensation planes.



SISTEMA DE MEDICION

Todas las equilibradoras de la serie KV 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 KV 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.



INSTRUMENTACION DE MEDIDA

La instrumentación estándar empleada en toda la gama, es de tipo computerizado. Dispone de monitor vídeo color, el software de equilibrado más completo y tecnológicamente más avanzado, así como de una impresora para emitir certificados de equilibrado y otros informes.

La instrumentación y el software de equilibrado disponible, están descritos en sus respectivos catálogos.

MEASURING UNIT

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

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

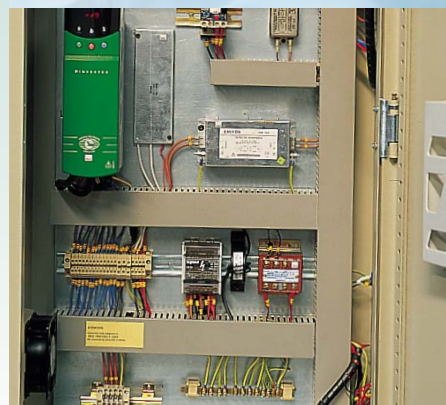


ARMARIO ELECTRICO

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

ELECTRICAL CABINET

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



VISUALIZACION DEL EJE ROTOR

Todos los modelos disponen de serie de un sistema de visualización electrónico de la posición del eje rotor mediante encoder conectado a la instrumentación de medida, que permite operaciones de posicionamiento y bloqueo del eje rotor cada 1 grado.

ROTOR AXIS DISPLAY

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

**PROTECCION Y SEGURIDAD**

Todos los modelos disponen de los correspondientes dispositivos de protección y resguardos contra accidentes.

Nuestras máquinas cumplen las directivas CEE 89/392, 91/368 y 93/44, disponiendo de su correspondiente declaración de conformidad y marcado CE.

PROTECTION & SAFETY DEVICES

All models have been provided with protection devices & safety guards.

Our machines are conform to the EC rules 89/392, 91/368 and 93/44 CEE, and are provided with declaration of conformity and labeled CE.

**AMARRE DE LA PIEZA**

Algunos modelos disponen de serie de un sistema automático de amarre mediante tirante. Este sistema alojado en el interior de la máquina consiste en un dispositivo neumático alojado en el interior de la máquina que permite instalar sobre el plato portapiezas un utillaje autocentrante expansible estándar o especial en función de las piezas a equilibrar.

Este dispositivo está construido para no causar ninguna influencia sobre las mediciones del desequilibrio.

ANCHORING PIECE SYSTEM

Some models have as standard an automatic anchoring system with pull stud. This consists of a pneumatic device inside the machine which permits the positioning on the carriage plate of a standard automatically expandable centring tool or other specialized tools, depending on the piece to be balanced.



BLOCAJE DEL EJE ROTOR

Todos los modelos disponen de serie de un sistema de bloqueo automático del eje rotor, para permitir las operaciones de compensación del desequilibrio sobre la máquina.

ROTOR AXIS BRAKE

All models as standard have an automatic rotor axis brake system which permits the unbalance compensation directly onto the machine.

**UNIDAD DE COMPENSACION**

Nuestras máquinas equilibradoras verticales por su forma permiten fácilmente ser equipadas con unidades estándar o especiales para efectuar la compensación del desequilibrio directamente sobre la máquina, como sistemas de taladrado o fresado, etc. La estructura robusta y rígida de nuestras máquinas permiten soportar sin problemas los esfuerzos de estas operaciones.

Opcionalmente están disponibles sistemas de aspiración de viruta.

COMPENSATION UNIT

The shape of our vertical balancing machines facilitates the attachment of unbalance compensation devices special or standard, such as drills or milling machine, directly onto the machine.

The robust and solid build of our machines means that they can easily handle the strain of such operations. Optionally are available swarf suction systems.

**AUTOMATIZACION**

Todas nuestras máquinas, están preparadas para ser automatizadas según las necesidades del cliente.

En el presente catálogo pueden observarse algunos ejemplos de automatización.

En todas estas ejecuciones especiales las unidades de corrección están controladas por la instrumentación de medida, para compensar el desequilibrio de modo inteligente e interactivo.

Las diversas aplicaciones de software permiten hacer funcionar la máquina según las exigencias de producción.

AUTOMATION

All our vertical balancing machines can be automated in accordance with the needs of each customer.

In this catalogue examples of various levels of automation are illustrated.

In all special applications the correction units are controlled by the measuring units, so as to inter-actively and intelligently compensate for unbalances.

A variety of software applications permit the machine to be used in accordance with production needs.



MODELOS ESTANDAR

STANDARD MODELS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TECHNICAL SPECIFICATIONS		KV3	KV10	KV30	KV100	KV300
Peso máximo rotor Maximum rotor weight	Kg	4,5	15	45	150	450
Diámetro máximo indicativo Maximum diameter indicated (1)	mm	250	400	600	600	1000
Velocidad de equilibrado Balancing speed	rpm	750-1000	650-900	500-750	400-750	300
Potencia de accionamiento Drive Power	Kw	0,37	0,55	1,5	2,2	4
Nº planos de compensación No. of correction planes (2)		1-2	1-2	1-2	1-2	1-2
Sensibilidad 1 plano Sensitivity single 1 plane (3)	g-mm	1	2	4	15	30
Sensibilidad 2 plano Sensitivity twin 2 plane	g-mm	2	4	8	30	80
Unidades de compensación estándar Standard compensation units available	☐	TV - TH	TV - TH	TV - TH TFV - TFH	TV - TH TFV - TFH	TV - TH TFV - TFH
Sistema amarre pieza automático Automatic anchoring piece system	●	--	--	●	●	●
Sistema de bloqueo eje rotor Rotor axis brake system	●	●	●	●	●	●
Visualizador electrónico del eje rotor Rotor axis position display	●	●	●	●	●	●
Automatización completa CNC3 Fully automated CNC3	☐	☐	☐	☐	☐	☐

NOTA:

Todos los modelos de la serie KV pueden incorporar diversas unidades de corrección de desequilibrio. Las unidades indicadas en la tabla son de tipo estándar, realizadas para permitir las operaciones más comunes. Es posible realizar versiones especiales para aplicaciones particulares.

- (1) Con protección de seguridad estándar.
- (2) Como estándar 1 plano, opcionalmente 2 planos.
- (3) Sensibilidad por plano definida como lectura del instrumento (según DIN 1319). Para rotores de dimensiones (según ISO2953).

☐ Opción disponible.

● De serie.

NOTA GENERAL:

En tabla se indican las características técnicas normales de las máquinas. Pueden realizarse ejecuciones especiales bajo pedido.

Si se prevee 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.

UNIDADES DE COMPENSACION

COMPENSATION UNITS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TECHNICAL SPECIFICATIONS		TV	TH	TFV	TFH
Descripción Description		Taladro manual vertical Vertical manual drilling	Taladro manual horizontal Horizontal manual drilling	Taladro fresador vertical Vertical milling drilling	Taladro fresador horizontal Horizontal milling drilling
Ø máx. (en acero) Ø max. (in steel)	mm	16	16	40	160
Potencia motor Motor power	kw	1,5	1,5	2,2	5,5
Nº velocidades Speeds number	nº	5	5	8	1
Cono eje principal Main spindle taper	Tipo Type	CM2	CM2	ISO 30 (ISO 40)	ISO 40 (ISO 50)
Recorrido caña Traverse quill	mm	100	100	127	300
Cabezal recorrido vertical Head traverse vertical	mm	200	200	120	30
Cabezal recorrido horizontal Head traverse horizontal	mm	300	300	300	-
Sistema de aspiración de viruta Swarf suction system	☐	☐	☐	☐	☐

NOTE:

All KV Series models can be fitted with a variety of unbalance correction equipment. The equipment shown in the table is for the standard model, designed for most common uses. Custom models can be built in accordance with customer's special needs.

- (1) With standard safety protection.
- (2) Standard - single plane.
Optional - two planes.
- (3) Sensitivity per plane defined by instrument reading (according to DIN 1319). For rotor dimension (according to ISO 2953).

- ☐ Option available.
● As standard.

GENERAL NOTE:

The table shows the normal machine specifications. Custom models can be prepared on demand. If a balancing machine is to be regularly used at the top end of its range, it would be better to choose the next model up.

TECHNICAL DATA CONTAINED IN THIS CATALOGUE IS SUBJECT TO CHANGE.

KV

KV10 CE

EQUILIBRADORA ESTANDAR
con taladro TH

STANDARD BALANCING MACHINE
with drill TH



KV

KV30 €€ **KV100 €€**

EQUILIBRADORA ESTANDAR
con taladro TV y sistema
de aspiración de viruta.

STANDARD BALANCING MACHINE
with drill TV and
swarf suction system



KV

KV300 CE

EQUILBRADORA
ESTANDAR

STANDARD
BALANCING MACHINES



KV100 CNC3 €

EQUILIBRADORA
AUTOMÁTICA CNC.

Compensación por taladrado o
fresado TFF en uno o dos planos.

Aplicación: Volantes, poleas, etc. de
diversas dimensiones.

La máquina equilibra
automáticamente en uno o dos
planos sin la presencia de operador.
La única operación manual es la carga y
descarga de la pieza cuando la máquina
lo solicita. Los tres ejes de la máquina
están controlados desde la
instrumentación de medida.

La máquina trabaja de modo inteligente
e interactivo dependiendo de los datos
prefijados en el programa de la pieza.

FULLY AUTOMATIC CNC
BALANCING MACHINE

Compensation by drill or mill TFF
in single or two plane.

Use: Varied size flywheels, pulleys, etc.

The machine automatically balances
in up to two planes without the need
of an operator.

The three axes of the machine are
controlled by the measuring unit.

The machine works in an intelligent
and inter-active way depending on
the prefixed data in the programme
of each piece.



NUESTRA EMPRESA

KAISER SISTEMAS diseña y fabrica 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 unas adecuadas 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.

Siguiendo estrictamente las directivas de la Comunidad Europea CE, y siendo miembros activos de la Asociación Española de Fabricantes de Máquinas Herramienta AFM, enfocamos nuestra fabricación a productos de calidad y alta tecnología.

Nuestra producción actual se exporta a los cinco continentes.

Entre nuestros clientes se encuentran las empresas más importantes de la industria multinacional.

OUR COMPANY

KAISER SISTEMAS since 1989 designs and makes a wide range of machines and instruments for industrial balancing. On the basis of our wide-ranging experience in this speciality, we offers the right accesible, 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.

Incesantly following the EC European Comunity rules and being an active member of the Spanish Machine-tool Manufacturers Association AFM, the main line of products is focoused on high quality and technology.

Actually our products are exported to the five continents.

Our customers are the most important multinational industrial companies.



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



Miembro de
AFM
Asociación Española
de Fabricantes
de Maquinaria-Herramienta

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 oportune in anyone of their models, without previous notice.
The graphical content of this catalogue is property of Kaiser Sistemas de Equilibrado, SL.

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 convers 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.

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
kaiser@kaisersistemas.com

www.kaisersistemas.com