



MARPOSS

**M62**

## LA NUEVA LÍNEA DE SISTEMAS Y MÁQUINAS PARA EL CONTROL DE ENGRANAJES

La línea de sistemas manuales y máquinas para el control de dentados comprende una basta gama de instrumentos que permite medir, con elevada precisión, todos los parámetros dimensionales y funcionales de los piñones, engranajes cilíndricos, engranajes helicoidales, ejes dentados y dentados internos.

La línea de productos, está desarrollada con la ayuda de los más avanzados métodos de ingeniería y, gracias a su robustez, son aptos para medir en ambiente de taller garantizando excelentes niveles de fiabilidad y precisión.

Como todos los sistemas Marposs, también los equipos de la línea M62, pueden ser conectados a toda la gama de nuestras unidades electrónicas; como el medidor compacto Quick Read, la columna a microprocesador E4N y el potente ordenador industrial E9066, dotado de un sofisticado algoritmo de cálculo para el estudio de los dentados.



### **M62 OBD o cota esfera "Fijo" y "Regulable"**

Banco manual simple y compacto para el control de ruedas dentadas con geometría definida, tanto con dientes rectos como helicoidales, sean pares o impares. Campo de medida: diámetro externo 15-100 mm (fijo) y 25-180 mm (regulable), Módulo dientes: 0,75-5,0  
Fuerza de medida: regulable de 4-20 N según geometría pieza.  
Con una sencilla operación es regulable tanto axial como radialmente.  
Conectable a: visualizadores mecánicos, Quick Read, columnas electrónicas, ordenadores industriales (Fig. 1).

### **Engranómetro M62 OBR para ruedas dentadas externas**

Banco manual, simple y fácilmente regulable para diversas medidas. Control típico de radio mediante esfera calibrada o rodillo.  
La torreta porta-palpadores puede estar equipada, también, con el palpador para el control del radio de pie o del radio de cabeza.  
La célula de medida de gran campo permite una regulación precisa y rápida sin intervenir sobre la parte mecánica.  
Conectable a: columnas electrónicas, ordenador industrial (Fig. 2).

### **Engranómetro M62 biflanco para engranajes externos**

Banco predispuesto para el control funcional del parámetro  $F_i$  de las ruedas dentadas externas.  
Rotación manual por medio del engranaje master.  
Entre-eje regulable de 20 a 200 mm.  
Módulo diente hasta 5.  
Fuerza de medida de 2-20 N según geometría pieza.  
Conectable a: columnas electrónicas, Quick Read, ordenador industrial (Fig. 3).



### Engranómetro M62 OBR para ejes dentados

Banco manual regulable simple y compacto para el control típico del radio mediante esfera calibrada o rodillo. La pieza está referenciada mediante punto y contrapunto de precisión y pueden controlarse en secuencia diversas secciones longitudinales de la pieza.

La torreta porta-palpadores puede estar equipada con un palpador puntiforme para el control del radio de pie.

El radio a verificar puede variar de 12 a 75 mm, módulo dentado hasta 5 mm, longitud de la pieza de 150 a 450 mm (Fig. 5).

### Engranómetro M62 OBD para cota esfera / rodillo

Banco manual regulable para el control de la cota sobre dentados pares o impares mediante esferas o rodillos calibrados. La pieza está referenciada mediante punto y contrapunto de precisión y pueden controlarse diversas secciones longitudinales de la misma.

Diámetro a controlar hasta 150 mm, módulo dentado hasta 5 mm, longitud de la pieza de 150 a 450 mm peso de la pieza hasta 10 Kg. (Fig. 4)



### Engranómetro M62 biflanco para dientes externos

Estativo adecuado al control con rotación automática de las ruedas con dentado externo, para la verificación de los parámetros funcionales clásicos de la rodadura biflanca. Entre-eje regulable de 25 a 200 mm, módulo dentado hasta 5, altura de la pieza hasta 60 mm, peso de la pieza hasta 10 Kg. Fuerza de medida regulable de 2 a 20 N (Fig. 6).

### Engranómetro M62 biflanco para dientes internos

Estativo adecuado al control con rotación automática de las ruedas con dentado interno, para el control de los parámetros funcionales clásicos de rodadura biflanca. Entre-eje regulable de 25 a 200 mm módulo dentado hasta 5, altura de la pieza hasta 70 mm. peso de la pieza hasta 10 Kg. Fuerza de medida regulable de 2 a 20 N (Fig. 7).

### Engranómetro M62 biflanco / ruido para ejes o piñones

Estativo adecuado al control con rotación automática de los ejes dentados, para la verificación de los parámetros funcionales clásicos de rodadura biflanca y ruido. Entre-eje regulable de 30 a 150 mm, módulo dentado hasta 5, longitud de la pieza de 150 a 400 mm, peso de la pieza hasta 10 Kg. Fuerza de medida regulable de 2 a 20 N (Fig. 8).

#### Análisis por ruido

- Modalidad de auto-aprendizaje para la determinación de los límites bueno/malo/recuperable
- Elaboración, filtrado y análisis en frecuencia automática del ruido producido
- Comparación de la clasificación subjetiva (humana) con la clasificación objetiva del sistema de medida
- Clasificación de los errores modificables en cualquier momento en base a los nuevos parámetros subjetivos o de proceso.
- Las piezas recuperables son inmediatamente clasificadas para permitir su reincorporación en la cadena productiva.



### **Banco M62 semiautomático para el control de rodadura monoflanca y biflanca en ruedas dentadas**

El banco semiautomático para el control del rodadura monoflanca y biflanca en ruedas dentadas, gracias a su robustez, es adecuado para trabajar en ambiente de taller. El banco verifica automáticamente los parámetros funcionales de rodadura monoflanca y biflanca.

El sistema está proyectado y construido con ayuda de los más avanzados métodos de ingeniería, siendo un instrumento de control extremadamente fiable y preciso.

Destaca el mandrino expansible de centrado, con ajuste manual, estudiado para el bloqueo y referenciado de la pieza (Fig. 9).

### **Banco M62 semiautomático para el control biflanco**

Banco semiautomático de carga manual, regulable para ejes dentados con diversas geometrías y peso hasta 25 Kg.

El banco es adecuado para el control, con rotación automática de las piezas, de los parámetros funcionales clásicos de rodadura biflanca. Ha sido concebido para la verificación simultánea de 6 ruedas dentadas en un tiempo de ciclo completo inferior a 20 segundos.

La pieza está referenciada con punto y contrapunto de precisión en posición vertical (Fig.10).

### **Banco M62 semiautomático para el control biflanco e inclinación del diente (estación gimbal )**

Banco semiautomático para el control simultáneo de los parámetros funcionales de rodadura biflanca, del error de inclinación del diente y de la conicidad; con una rápida y simple sustitución de la referencia de la pieza (tampón de medida) es posible el reajuste para un nuevo tipo de pieza (Fig.11).



## Maquina automática para el control de rodadura monoflanca y biflanca en ejes dentados

La máquina automática para el control de rodadura monoflanca y biflanca en ejes dentados, gracias a su robustez, es adecuada para trabajar en ambiente de taller.

La máquina es adecuada para el control, con rotación automática, de 2 ejes dentados distintos con varias secciones de engranajes, para la verificación de los parámetros funcionales de rodadura monoflanca y biflanca. Dispone de un dispositivo de selección pieza buena/mala.

Esta máquina está proyectada y construida con los más avanzados medios de ingeniería, siendo un instrumento de control extremadamente fiable y preciso. Permite una alta productividad con ciclo de medida de 25 seg. por pieza para las dos funciones mono/ biflanca (Fig.12).

## Maquina automática para el control del ángulo del diente en ruedas dentadas

La máquina automática para el control del ángulo del diente en ruedas dentadas, gracias a su robustez, esta preparada para trabajar en ambiente de taller.

Esta máquina está proyectada para el control automático de las piezas y efectúa el control en cinco posiciones angulares distintas; la medida del ángulo se elabora como valor medio y el rango como Max-min. Además están disponibles otras funciones como el marcado y la selección de las piezas.

El sistema está proyectado y construido con los más avanzados métodos de ingeniería, convirtiéndolo en un instrumento de control extremadamente fiable y preciso.

La máquina dispone de todos los sistemas necesarios para la dosificación y transporte de las piezas procedentes de la línea. La capacidad de mantener reducidos tiempos de ciclo, permite la verificación del 100% de las piezas, garantizando el control de calidad sobre el total de la producción (Fig.13).



### Palpadores especiales control radio/diámetro de pie

Estos palpadores especiales son utilizados para el control del radio/diámetro del pie en ruedas dentadas.

Pueden ser utilizados solos o en combinación (sobre la torreta de medida) con el palpador para el control del radio/diámetro primitivo o diámetro de cabeza (Fig.14).

### Palpadores especiales control cota esfera

Estos palpadores son utilizados para el control de la cota esfera/rodillo del diámetro primitivo (en fotografía, una esfera de diámetro 3,5 mm) Pueden utilizarse individualmente o en combinación (Fig. 15,16).

### Torreta múltiple

Permite alojar hasta 7 tipos diversos de palpadores para el control del diámetro entre esferas, diámetro de pie y diámetro de cabeza (Fig.18).

### Dispositivos de medida y compensación para diámetros internos

Los sistemas Marposs para el control de ruedas dentadas, pueden ser integrados con dispositivos de medida y compensación de los errores dimensionales y geométricos de los diámetros internos, ya sean ejes dentados o cilíndricos lisos. (Fig. 17, 19).

### Rueda patrón dentada

Marposs puede ofrecer una serie completa de ruedas patrón dentadas realizadas en acero para calibres (62-64 HRC), en acero rápido de herramientas (HSS) y en acero rápido con tratamiento superficial Tin. Todos los engranajes patrón van acompañados de su certificación según normas DIN 3961, DIN 3962 (Fig. 20).



## Ordenador industrial E9066N/E9066T

Un sistema de arquitectura abierta con un potente procesador Pentium® y pantalla integrada TFT LCD en formato 12.1" o 15" que puede ser instalado en un cofre estanco. Ratón industrial en el panel frontal, gestión múltiple de teclados, intercambiador de calor/acondicionador de aire, acceso directo al puerto de impresora, son sólo algunas de las características del hardware del medidor E9066 Flat Panel (Fig. 21).

E9066T es un Ordenador Industrial muy compacto y extremadamente potente, apto para trabajar en ambiente de taller. El E9066T es el complemento ideal al Sistema Marposs de Adquisición de Datos Gage Box. Dispone de una pantalla TFT 15" o 17", procesador Intel Pentium®, 3 salidas seriales, conexión Ethernet y 4 puertos USB (Fig. 23).

## Software dedicado para el control de dentados (Gear AddOn)

El nuevo software en ambiente Windows®, elabora medidas de acuerdo a las normas DIN 3960 o ISO 1328-1, ISO 1328-2. Incluye la posibilidad de visualizar numéricamente los valores de las medidas relativas y  $F_i''$ ,  $F_r''$ ,  $f_i''$ , Aa, Aa.e, Aa.i y Golpes, están disponibles la elaboración de gráficos cartesianos y polares (Fig.22).



Microsoft y Windows son marcas registradas y además pertenecientes a Microsoft Corporation en los Estados Unidos y/o otros países.



**MARPOSS**  
www.marposs.com

La lista completa y al día de las direcciones está disponible en la web oficial de Marposs

**D6M06206E0** - Edición 05/2006 - Las especificaciones están sujetas a modificaciones  
© Copyright 2006 MARPOSS S.p.A. (Italy) - Todos los derechos reservados.

MARPOSS, ® y otros nombres y/o signos de productos Marposs, citados o mostrados en el presente documento, son marcas registradas o marcas de Marposs en los Estados Unidos y en otros Países. Eventuales derechos a terceros sobre marcas o marcas registradas citadas en el presente documento les son reconocidos a los correspondientes titulares.

Marposs tiene un sistema integrado de Gestión Empresarial para la calidad, el entorno ambiental y la seguridad, convalidado por las certificaciones ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 y QS9000 T&E. Marposs además ha conseguido el título EAQF 94 y el Q1-Award.