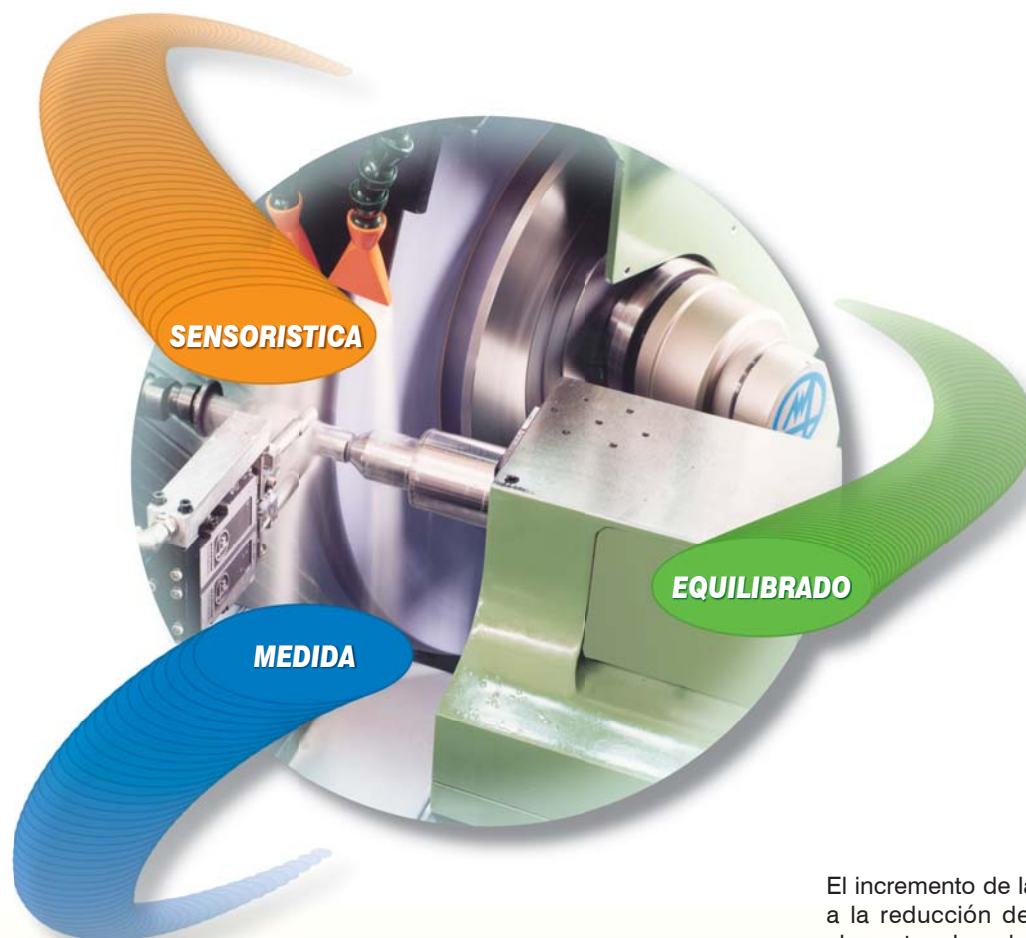




MARPOSS

Grinding Line

LA MEDIDA Y EL CONTROL PARA MÁQUINAS RECTIFICADORAS



El incremento de la productividad junto a la reducción de los costos son los elementos clave del proceso. La solución óptima consiste en controlar, en tiempo real, las variables del mecanizado y las condiciones de la máquina. El control de las desviaciones respecto al proceso previamente establecido, permite optimizar la productividad del rectificado. La monitorización de las condiciones de la máquina permite eliminar causas imprevistas de paro máquina y programar su mantenimiento. Disponer de estos controles en un único sistema es la solución con la mejor relación costo/prestación.

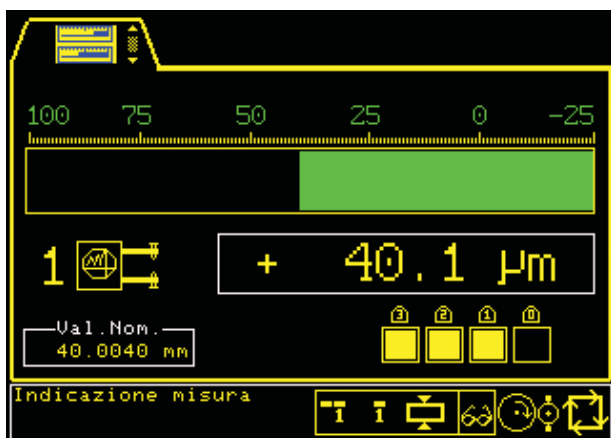
MARPOSS

pone a disposición un conjunto de soluciones para la medida y el control de emisiones acústicas, de vibraciones y del mecanizado en cada tipo de rectificadora. Soluciones para satisfacer todas las exigencias, desde la aplicación simple hasta la más compleja integración.

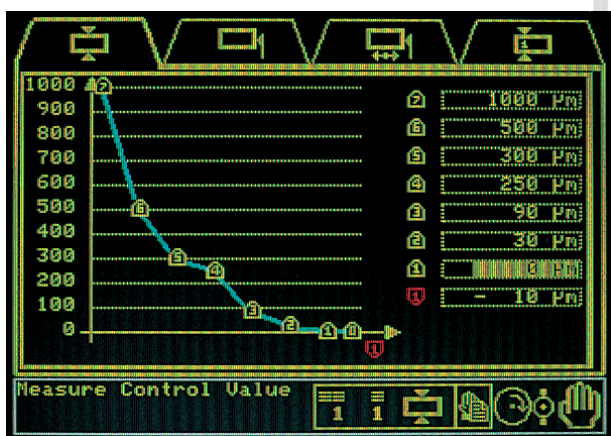


Sistemas de medida in process

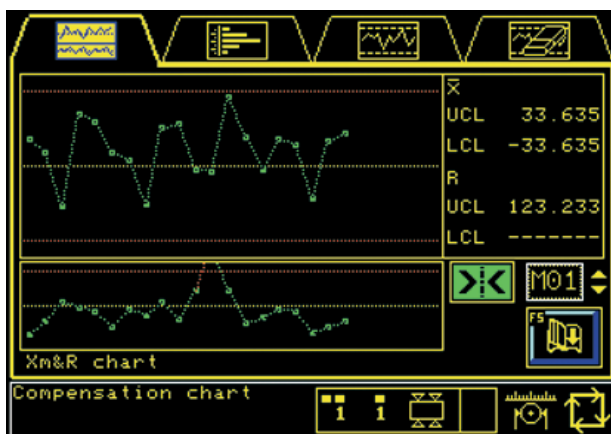
La medida de la pieza tomada durante el proceso de rectificado permite optimizar la velocidad de mecanizado para producir piezas con excelentes acabados superficiales y tolerancias dimensionales inferiores a la micra.



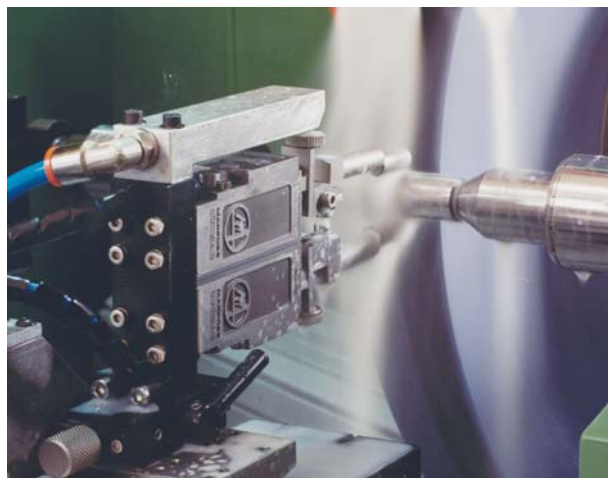
1 - Visualización de la medida in-process



2 - Programación del ciclo de mecanizado



3 - Carta de control en tiempo real para la compensación herramienta



4 - Aplicación de control diámetros externos



5 - Aplicación de control de muñequillas y apoyos

La medida en tiempo real permite el control y la optimización de los ciclos de:

- Control de la pieza antes del mecanizado:
 - Verificación de la correcta posición de la pieza o del sobremetal para prevenir colisiones.
 - Determinación del valor del sobremetal para incrementar la productividad de la máquina.
- Control de la pieza durante el mecanizado:
 - Cambio de la velocidad de avance muela al alcanzar los valores establecidos de sobremetal con la consiguiente reducción de los tiempos de mecanizado.
 - Gestión del tiempo de super acabado relativo al valor real de la pieza y a tiempo prefijado mejorando el estado superficial.
 - Gestión del valor de sobremetal para optimizar el avance de la muela y eliminar los errores de forma.
- Paro del ciclo a la cota nominal de la pieza incrementando la calidad del proceso y compensando en modo automático el desgaste de la muela.

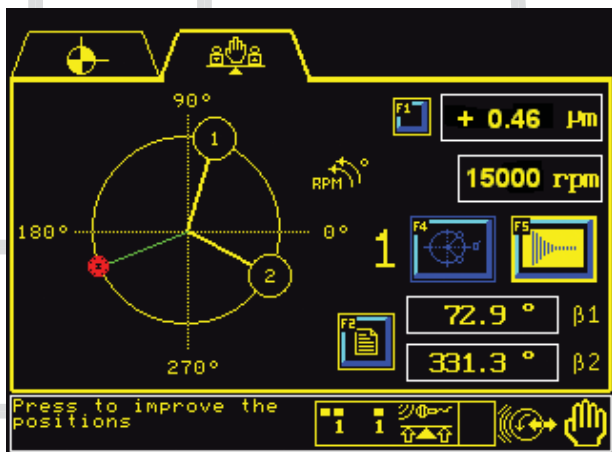
Mientras que la toma de medida durante el proceso de rectificado optimiza el ciclo de mecanizado, la elaboración de la medida de la pieza llevada a cabo por un sistema post proceso permite evaluar la capacidad de la máquina y recibir indicaciones estadísticas para una correcta acción sobre el proceso.

Sistemas de equilibrado muela

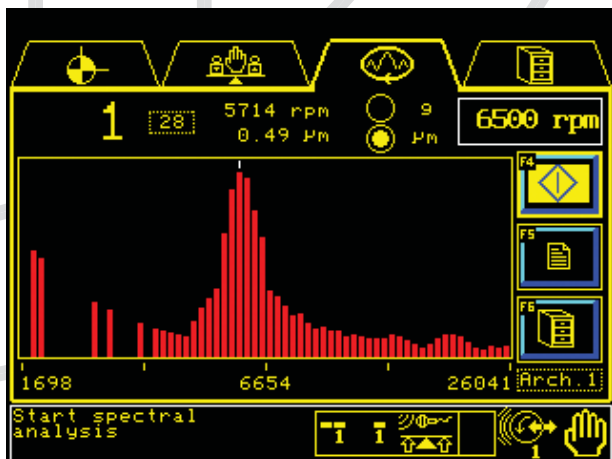
La calidad superficial de la pieza depende de las vibraciones de la máquina. A pesar del uso de muelas pre-equilibradas y del incremento en su eficacia de corte, el aumento de la velocidad periférica de la muela necesita un control constante de las vibraciones. Las vibraciones producen irregularidades en la superficie de la pieza, desgaste de la muela incompatible con la reducción de los costos del proceso y a medio plazo, rotura de los rodamientos del husillo.



6 - Equilibrado dinámico para aplicaciones o doble muela



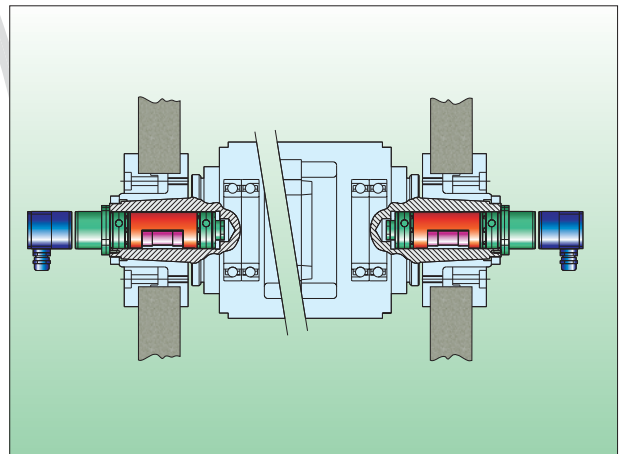
7 - Pre-equilibrado y posicionamiento masas en muelas de pequeñas dimensiones



8 - Análisis FFT



9 - Cabezal equilibrador con transmisión infrarrojos



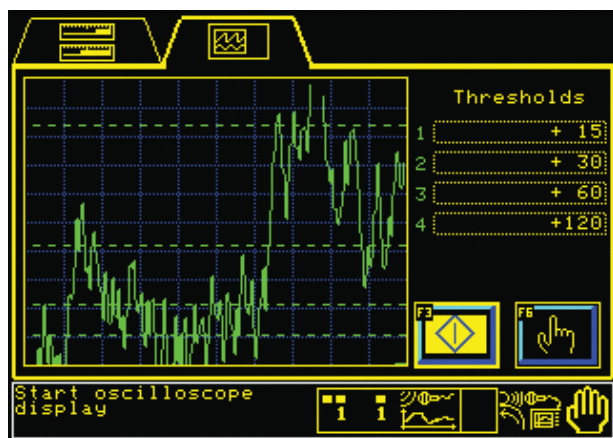
10 - Esquema de aplicación de doble muela con cabezales equilibradores internos y transmisión sin contacto

La solución consiste en usar sensores para detectar las vibraciones, procesarlas por medio de un equipo electrónico y gobernar el movimiento automático de las masas de compensación del desequilibrio de la muela. Marposs dispone de una gama de productos para el equilibrado de muelas capaces de operar incluso con altas velocidades de rotación:

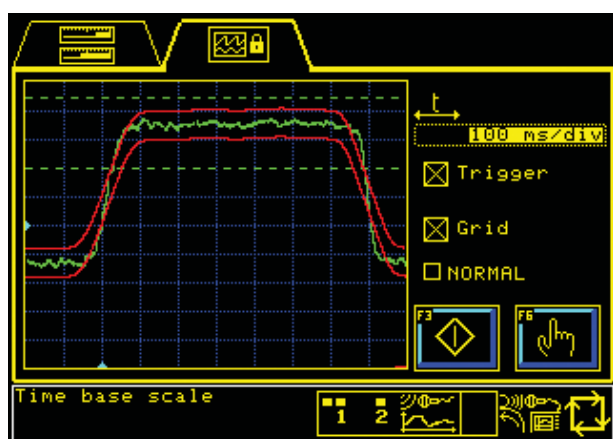
- Cabezales equilibradores externos o internos al husillo con transmisión de la señal mediante rayos infrarrojos.
- Transmisión de las señales de equilibrado sin contactos eléctricos para que los sistemas no necesiten mantenimiento.
- Cabezales equilibradores para mecanizados a elevadas velocidades periféricas (> 200 m/s).
- Unidades electrónicas de mecanizado para muela única o multi-muela con uno o dos cabezales equilibradores y algoritmo de compensación en uno o más planos.
- Sistema de equilibrado con sensor acústico integrado para control fin corte en el aire, colisión y diamantado muela.
- Función para el análisis del espectro (FFT) de las vibraciones de la máquina
- Funciones de pre-equilibrado para muelas con baja calidadde equilibrado.

Sensores acústicos

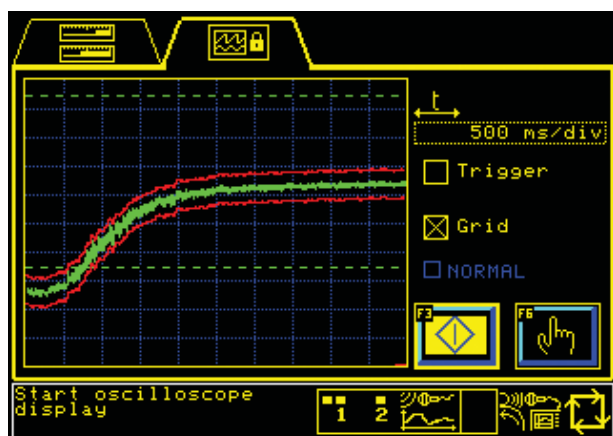
Utilizando sensores acústicos se pueden detectar mínimas variaciones de sonido producidas por el proceso de mecanizado y diamantado.



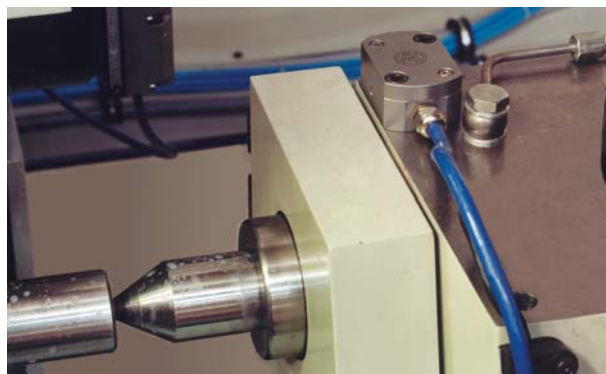
11 - Control corte en el aire



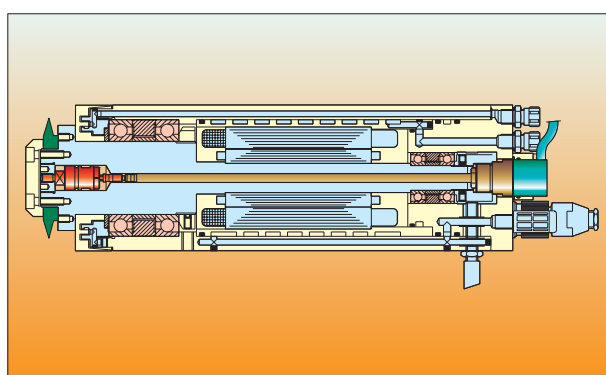
12 - Control ciclo diamantado



13 - Control perfil



14 - Sensor acústico en contrapunta



15 - Esquema de aplicación con sensor para moletas

Los sensores acústicos son particularmente útiles para prevenir colisiones, para detectar anomalías de la máquina o imperfecciones de la superficie muela y/o defectos del dispositivo de diamantado.

Los sensores acústicos pueden integrarse fácilmente en la máquina para efectuar:

- Control colisión muela: el sensor acústico detecta la proximidad de obstáculos previniendo roturas muela y paro máquina con la consiguiente mejora de costos de mantenimiento
- Control fin corte en el aire: el sensor acústico detecta la distancia entre muela y pieza. La aproximación a la pieza o al diamantador con la máxima velocidad permite reducir los tiempos del proceso de mecanizado, tiempos que dependen de la variación del sobremetal a eliminar
- Control diamantado: con los sensores acústicos es posible optimizar el diamantado. De esta manera se efectúa únicamente el perfilado necesario aumentando la eficacia de la muela.
- Controles de dimensión y posicionado: sensores colocados en los puntos de emisión de la señal sonora permiten el posicionado y/o el dimensionado de elementos giratorios: muelas, discos diamantadores, piezas en elaboración con el objetivo de reducir los tiempos improductivos del rectificado.



MARPOSS
www.marposs.com

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

D6100005E0 - Edición 10/2004 - Las especificaciones están sujetas a modificaciones
© Copyright 2004 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 y OHSAS 18001. Marposs además ha conseguido el título EAQF 94 y el Q1-Award.

