

Proyecto de sinergias «Relojería»:

## AVANCE TECNOLÓGICO GRACIAS AL INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS

Los movimientos mecánicos están de moda. Para cada reloj se realizan varios cientos de pequeñas piezas de alta precisión que se combinan para configurar una obra maestra de la mecánica. En la caja de un reloj hay aproximadamente un 50 % de piezas de mecanizado típico. Las piezas más grandes, como la pletina, los puentes y — cada vez más — la carcasa, se fresan y punzonan. En un proyecto de sinergias con diferentes especialistas de producción del sector de la relojería, MOTOREX ha establecido potentes flujos de mecanización tanto para los mecanizados típicos como para los micromecanizados.



En la actualidad, al hablar con cualquier responsable de producción del sector de la relojería, se aprecia al instante que las expectativas y requisitos establecidos para la nueva generación de flujos de mecanización son muy elevados. Por una parte, deben cumplir siempre con los estrictos requisitos de las técnicas de producción y, por otra, deben ser extremadamente económicos y ecológicos. Esta situación solo se puede solucionar correctamente si el colaborador en técnicas de lubricación mantiene un diálogo permanente con los profesionales del sector de la relojería.

### Ventajas de una taladrina multiusos

En un grupo de proyecto se han reunido varios especialistas de todos los ámbitos implicados para analizar cuáles son las necesidades del sector. Solo así es posible cumplir satisfactoriamente, tanto ahora como de cara al futuro, con unos estrictos requisitos que cada vez se van haciendo más exigentes. En el ámbito de las taladrinas de alto rendimiento, MOTOREX, con sus taladrinas ORTHO, ha podido dar respuesta a una petición que siempre se repite: la universalidad. Cada vez más clientes que incluyen procesos



Durante el proyecto de sinergia se hizo un seguimiento detallado de los resultados de fresado con MOTOREX ZOOM XS que se han fijado en el correspondiente protocolo de medición.



En los modernos centros de mecanizado se utilizan las más variadas herramientas para las distintas operaciones. El cambio se realiza de forma totalmente automática.

de mecanización en su producción desean ejecutar con una sola taladrina las más diversas operaciones con los más diversos materiales y máquinas (véase también la cita de L. Klein SA).

Las taladrinas universales ORTHO, sin cloro ni metales pesados, son ideales para una multitud de complejas operaciones de mecanizado en el ámbito de la relojería. Hoy en día, diferentes fabricantes de relojes de renombre y artesanos de la relojería apuestan por un aprovechamiento eficiente de la potencia de su maquinaria obteniendo la máxima calidad de mecanizado. Gracias a las eficaces taladrinas ORTHO con Vmax-Technology integrada y gracias además a su amplia experiencia, MOTOREX ha adquirido un alto grado de fiabilidad en el sector.

**Una tendencia en alza: el micromecanizado**

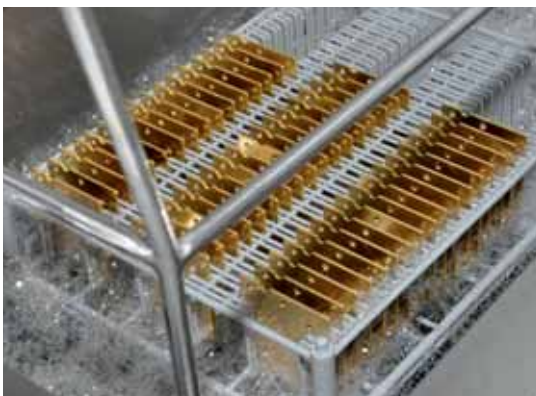
Además de las tareas típicas de mecanizado, se aprecia una tendencia dentro del sector de la relojería hacia el micromecanizado (fresado, taladrado, rectificado, etc.). También en este ámbito resulta

sorprendente la variedad de materiales usados. Los fabricantes de relojes parecen retarse entre sí buscando materiales extremadamente difíciles de tratar. En este intento por hacer posible lo imposible se van alcanzando cada vez más nuevas cotas de rendimiento e innovación. Con una tecnología de fluidos adecuada, MOTOREX contribuye de forma activa a alcanzar estos éxitos.

**Proyecto de sinergias «Relojería»**

Gracias al proyecto de sinergias «Relojería» se han establecido numerosos aspectos nuevos en colaboración con los profesionales de la producción de relojes. Esto también afecta al ámbito del micromecanizado. MOTOREX ha adaptado el fluido de mecanización ZOOM XS a las necesidades de la presente generación de máquinas y herramientas y ha verificado su eficacia en completas pruebas prácticas.

MOTOREX ZOOM XS presenta un elevadísimo nivel de estabilidad a las altas presiones, lo que permite ejecutar de forma controlada cualquier operación



Después del mecanizado se procede a la limpieza de las pletinas. Ambos fluidos, MOTOREX ORTHO y ZOOM, se pueden retirar de forma rápida y no dejan ningún tipo de residuo.



Talón, titanio o aceros de alta resistencia: el sector de la relojería introduce en el mercado continuamente productos y procedimientos innovadores.

## «CONSTANTE AUMENTO EN VARIEDAD DE TIPOS»

« El tema está así : en los últimos años hemos apreciado una tendencia en aumento que afecta a los materiales usados en relojería. Así, por ejemplo, hoy en día se utilizan sobre todo aceros templables al cromo y aceros inoxidable AISI 316L, de cromo, níquel y molibdeno (sin azufre). Dado que además cambia la tecnología para el mecanizado de los aceros inoxidables y los metales, en la actualidad podemos suministrar también materiales muy exclusivos, como titanio, cromo-cobalto, sin níquel y AISI 904L. Especialmente en el nivel de los productos de lujo ganan cada vez más importancia los aceros de alta resistencia, como 1.4441 (acero típico de implantes), 1.4472 y Phynox. Estos son más difíciles de tratar, pero, al mismo tiempo, constituyen una clase única en cuanto a valor, resistencia a los arañazos y bruñido. Incluso las piezas más pequeñas (por ejemplo, tornillos de tan solo



Desde la izquierda : Philippe y Oliver Schiess  
Propietarios de L. Klein SA, Biel

1,5 mm de largo) se hacen a menudo con aceros fabricados mediante sinterizado (Law 100 X). Hasta hace muy pocos años aún no disponíamos de la tecnología necesaria. »



Los fabricantes de relojes van al límite en lo que atañe a las piezas de mecanizado, y lo hacen tanto en materiales como en requisitos de calidad.

con arranque de virutas y en cualquier situación. Como resultado se obtiene una excelente calidad en los acabados de las superficies en todos los materiales. Gracias además a sus buenas propiedades de refrigeración, tampoco se modifican los colores originales de los metales. Este aceite totalmente sintético y especialmente fluido (ISO VG 7) consigue eliminar las virutas de material que se hayan depositado incluso de las ranuras más pequeñas y protege eficazmente del desgaste a las herramientas.

### Reducir costes y proteger el medio ambiente

La generación actual de productos ORTHO y ZOOM es absolutamente inocua tanto para el ser humano como para el medio ambiente, permitiendo así configurar unas condiciones de trabajo ideales. Esto no solo repercute positivamente en el ambiente de tra-

bajo, sino que además ayuda a reducir costes en la eliminación de residuos. Además, la Vmax-Technology de MOTOREX integrada incrementa la productividad y prolonga la vida útil de las herramientas.

Si lo desea, le informaremos gustosamente sobre la última generación de fluidos de mecanizado para relojería y sobre sus posibilidades de optimización para su empresa :

MOTOREX AG LANGENTHAL  
Servicio técnico  
Postfach  
CH-4901 Langenthal  
Tel. +41 (0)62 919 74 74  
Fax +41 (0)62 919 76 96  
[www.motorex.com](http://www.motorex.com)