

## 2005 Optimización de costes en la técnica de conexión

# Factor de éxito: aplicación del enroscado directo en Mahle

Reducción de costes demostrable –  
Aumento de la calidad gracias a una mayor seguridad en el proceso –  
Incremento de la aceptación por parte de los fabricantes – Rápida inclusión en el equipo de desarrollo

*(Forchtenberg)* “Los diamantes aparecen bajo presión” – Este refrán no tiene una fuerza simbólica comparable en ningún otro sector como en la industria automovilística. Son pocos los ramos económicos que pueden mostrar un perfil de exigencia similar al que se ve



sometida diariamente la industria motórica de Alemania. Al fin y al cabo, uno de cada siete puestos de trabajo en ese país depende directa o indirectamente del automóvil y su fabricación. En este sentido, en el marco de la competencia internacional, el sector se encuentra entre dos polos aparentemente difíciles de conciliar: reducir costes y aumentar la calidad.

Y precisamente este es el principal desafío al que también se tiene que enfrentar desde hace más de 80 años la empresa Mahle AG, uno de los proveedores líderes del sector automovilístico, con sus 38.000 empleados distribuidos en 70 centros de todo el mundo. Este



grupo, que tiene su sede central en Stuttgart y que se ha especializado sobre todo en el desarrollo y la producción de componentes del motor, ofrece una amplia gama de productos: desde los filtros hasta la solución de sistemas.

“También podríamos fabricar motores acabados”, afirma Otto Mehrer, jefe de producción de la fábrica de filtros de Mahle en Öhringen. Sin embargo, en la

gama de prestaciones de su empresa se descarta esta solución integral para el futuro. El motor forma parte de las competencias clave de un fabricante, confiriéndole una determinada imagen, por lo que éste debe estar etiquetado con su nombre y logotipo. Este hecho ya demuestra por sí solo los requisitos de calidad que se exigen a un proveedor de componentes de sistema clave. Son

## 2005 Optimización de costes en la técnica de conexión



perfiles de exigencia que Mahle también tiene en cuenta al elegir a sus proveedores. Cada participante en el ciclo productivo debe garantizar a diario que el lema de Mahle "Mejorar todavía más lo bueno" se haga verdaderamente realidad.

### Elevado perfil de exigencia

Uno de estos proveedores es la empresa Arnold Umformtechnik GmbH de Forchtemberg, perteneciente al grupo Würth de Künzelsau, que no sólo se ha ganado en Mahle una posición dominante en Europa como fabricante y proveedor de tornillos especiales, sino que, como prácticamente ninguna otra empresa de la competencia, identifica además enormes potenciales de ahorro de costes en la tecnología de unión.

El jefe de producción de la fábrica de Mahle en Öhringen, Otto Mehrer, que desde hace unos 10 años utiliza productos de Arnold en la producción, así lo confirma. Sobre todo, tornillos de rosca surcada, como por ejemplo los productos Taptite 2000 de Arnold, hicieron llegar a los especialistas de producción de Mahle a la conclusión de que las subidas de precios no deben buscarse en los precios de las piezas y, con ello, de los materiales. Al fin y al cabo, el precio de un tornillo sólo supone el 15% del coste total de una unión roscada.

Por el contrario, el potencial de aumento de la eficiencia radica mucho más en la totalidad del proceso. Asombrosamente, los análisis de costes en Mahle demostraron que un tornillo de rosca surcada, aunque es un 33% más caro, reduce los costes de fabricación hasta un 80%. "Por principio, la manera más eficaz para reducir los costes globales del aparato es sobre todo en relación con la preparación del punto de enroscado con elementos de rosca surcada", confirma Otto Mehrer. Un estudio interno de Arnold llega a conclusiones similares y, con ello, proporciona una impresión persistente de por qué la tendencia se dirige cada vez más al enroscado directo.

### Reducción de costes a lo largo de todo el proceso

"La utilización de elementos de rosca surcada en agujeros prevaciados, según nuestras conclusiones, reduce los costes de mecanizado en unos 0,25 euros por pieza, sin ni tan siquiera rozar los límites de nuestras directrices de calidad", comenta el jefe de producción de Öhringen. Su simpatía por los productos de Forchtemberg es obvia: resultan decisivas, por un lado, la construcción de los tornillos segura en lo que a proceso se refiere y, por el otro, la clara reducción

El grupo Arnold es una filial propiedad completa del consorcio internacional Würth, que con más de 46.000 empleados y 314 sociedades en todo el mundo, genera 6.000 millones de euros.

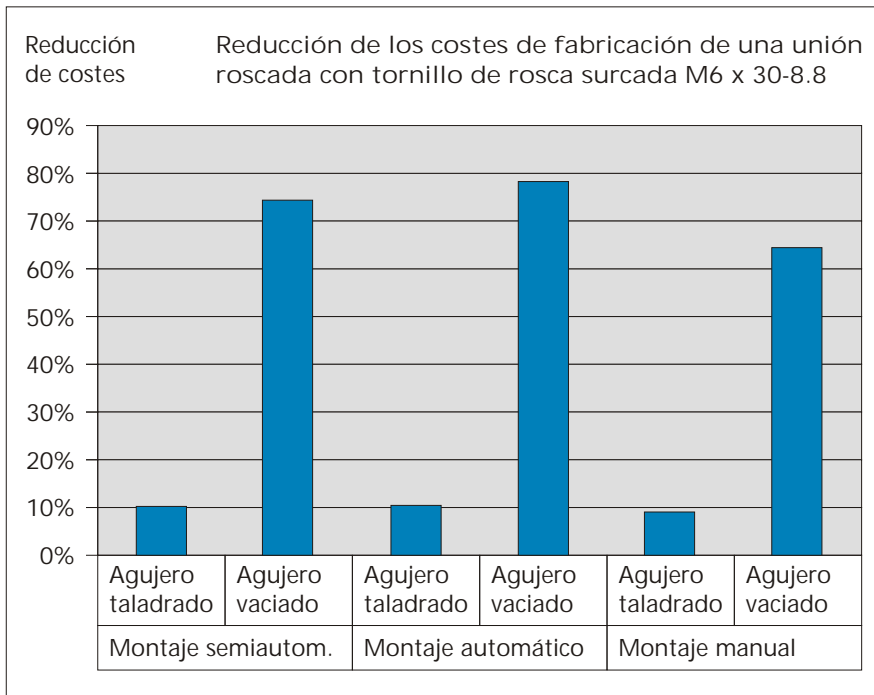
de los diferentes pasos del proceso. Aunque los efectos de ahorro son diferentes en función de las áreas de aplicación para uniones roscadas manuales, semiautomáticas o automáticas, el margen se sitúa entre un 65% de reducción de costes en el montaje manual y hasta un 80% de reducción en el montaje automático. Sin embargo, lo realmente decisivo son los costes de inversión considerablemente inferiores, que destacan de forma positiva en los registros de costes anteriores y posteriores respecto a las uniones tradicionales. "Las soluciones de enroscado directo reducen los costes de control, así como los costes de desarrollo, logística, procesamiento de pedidos y almacenaje en el área previa a la producción, así como también las categorías relativas a la calidad", explica Mehrer ampliamente. En las uniones con agujeros prevaciados desaparecen los procesos de taladrado y enroscado. En consecuencia, también resultan superfluas las herramientas correspondientes, así como el centro de mecanizado necesario en roscas métricas, incluida la instalación de lavado para los puntos de unión en cuestión. Lo mismo se aplica para las bombas y la técnica de tratamiento de desechos para la taladrina, así como el aprovisionamiento de medios de medición para la verificación del calibrado de las roscas métricas. Como consecuencia, mediante la utilización de tornillos de rosca surcada, especialmente en nuevas líneas de producción, es posible obtener considerables ahorros de costes en el área de inversión para los centros de mecani-

## 2005 Optimización de costes en la técnica de conexión

zado. Otro factor positivo que destaca en el cálculo global es el ahorro de tiempo a lo largo del proceso.

### Aumento de la aceptación del enroscado directo

“En total, registramos un porcentaje de aproximadamente un 40% de enroscados directos en metal, con una tendencia al alza. Sobre todo, todavía tenemos que acabar con los prejuicios de nuestros clientes. Al fin y al cabo, son ellos quienes siguen decidiendo la técnica de unión deseada”, así explica Otto Mehrer las limitaciones prácticas. “Tanto más importante es incluir a los especialistas, como los responsables de proyectos de Arnold, tan pronto como sea posible en el proceso de desarrollo de módulos nuevos. Sólo mediante una decisión previsoras ya en la fase de construcción, nos podremos beneficiar en su totalidad de los potenciales de ahorro de costes”, concluye Otto Mehrer, auspiciando el futuro de los enroscados directos con rosca surcada tales como Taptite 2000.



Su persona de contacto:  
 Arnold Umformtechnik GmbH & Co. KG  
 Economista industrial diplomado (FH)  
 Michael Pult, Director de Marketing y  
 Comunicaciones  
 Tel.: 0049-(0)7947-821-170  
 Fax: 0049-(0)7947-821-111  
 Mail: michael.pult@arnold-  
 umformtechnik.de  
 www.arnold-umformtechnik.de