
RENAULT Y MITSUBISHI MATERIALS

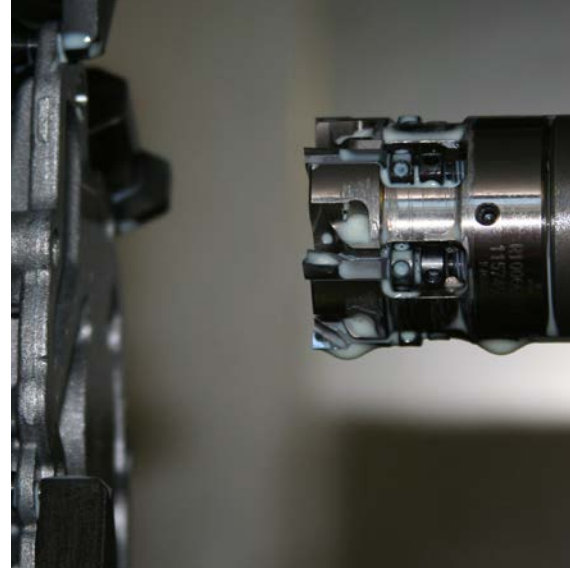
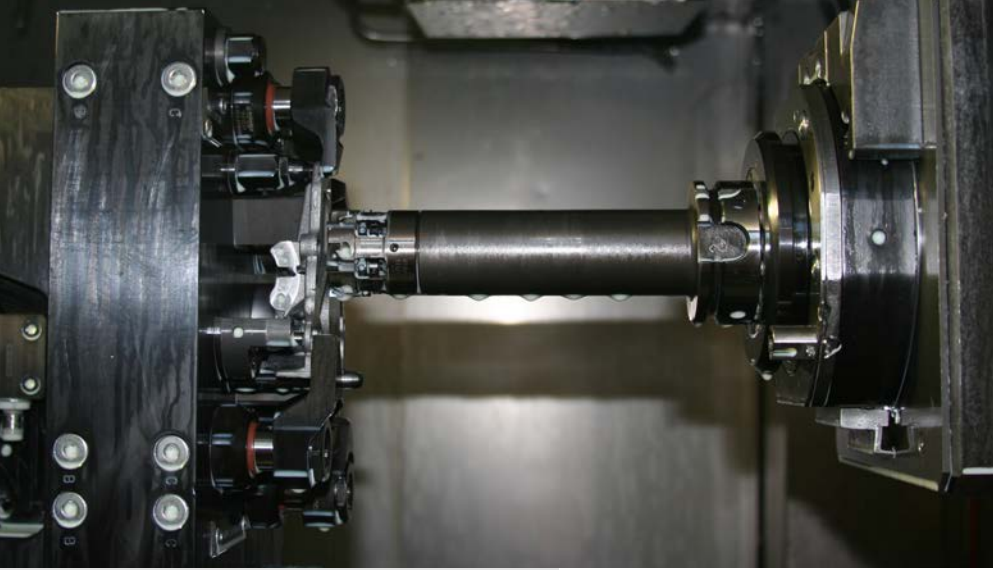
FMAX - FRESA DE ALTO AVANCE



RENAULT CACIA

UNA HISTORIA DE ÉXITO
A TRAVÉS DE LA TECNOLOGÍA





Proceso de mecanizado: excelente exactitud y precisión gracias a la fresa de alto avance FMAX de Mitsubishi Materials.

Seis segundos son suficientes para aumentar un 15% la productividad

En la actualidad, la optimización de costes en toda la cadena de valor es un factor clave para la industria de la automoción. Renault utiliza la fresa de alto avance FMAX de Mitsubishi Materials para optimizar los parámetros de mecanizado y maximizar la eficacia de la producción de bombas de aceite para motores.

Grupo Renault apostar por las sinergias previstas para esta planta a través de la inversión en nuevas líneas de producción. A día de hoy, Renault gestiona en Cacia dos grandes plantas de fabricación de bombas de aceite y cajas de cambios. Con una producción anual de 300.000 bombas

El mecanizado de componentes de aluminio fundido como las bombas de aceite —que requieren un acabado perfecto de las superficies para garantizar el acoplamiento hermético metal contra metal del cuerpo de la bomba de aceite con la cubierta— exige una planificación minuciosa y el uso de herramientas de precisión. Recientemente, Renault ha presentado su «bomba de aceite de caudal variable», un componente de nueva generación que regula el caudal de aceite en función de la velocidad del motor. Este enfoque mejora la eficacia del motor gracias a la disminución de las cargas parásitas, y, por tanto, reduce las emisiones de CO2. «Nuestro objetivo empresarial es aumentar la productividad de todos y cada uno de los componentes sin perder de vista la consecución de una elevada calidad», afirma Paulo Vale, técnico de herramientas en la fábrica de Renault en Cacia (Portugal). En el caso de las bombas de aceite, esto ha sido posible gracias al uso de la nueva fresa de paso fino con seis dientes FMAX de Mitsubishi, desarrollada específicamente para esta aplicación.

Renault Cacia se fundó en 1981 para fabricar cajas de cambios y, con los años, ha ido ampliando sus operaciones hacia otros componentes del motor. La unión Renault-Nissan en el año 1999 permitió al



de aceite, Cacia es una de las principales plantas de producción de Renault en la península ibérica, que también cuenta con las fábricas españolas de Valladolid y Sevilla.

«Nuestra unión estratégica con Nissan nos ha permitido optimizar los procesos de fabricación mediante la aplicación de algunos métodos japoneses de administración de procesos como, por ejemplo, el sistema Kanban, la entrega Just-in-Time o el enfoque Kaizen», afirma João Santos, director técnico de Renault Cacia. «Nuestro objetivo es aumentar continuamente la capacidad de producción y maximizar los beneficios a través de la reducción de los tiempos de ciclo. Para conseguirlo, confiamos en los conocimientos tecnológicos especializados de la empresa nipona Mitsubishi Materials», añade João.

«Nuestro objetivo es aumentar continuamente la capacidad de producción y maximizar los beneficios a través de la reducción de los tiempos de ciclo. Para conseguirlo, confiamos en los conocimientos tecnológicos de la empresa nipona Mitsubishi Materials».

JOÃO SANTOS
DIRECTOR TÉCNICO DE RENAULT

A CERCA DE: FMAX

Diámetro: 80 mm / 14 dientes
100 mm / 18 dientes
125 mm / 24 dientes

Placa: GOER1408PXR2

Calidad: Placa de diamante MD2030

Equilibrado previo para altas revoluciones.
Acabado de gran calidad en las superficies de aluminio fundido.





Optimización de los parámetros de mecanizado: Paulo Vale (Renault) y Javier Mahía Cures (MME) ajustan los parámetros de mecanizado para alcanzar la calidad de acabado óptima de la superficie de cada bomba de aceite.

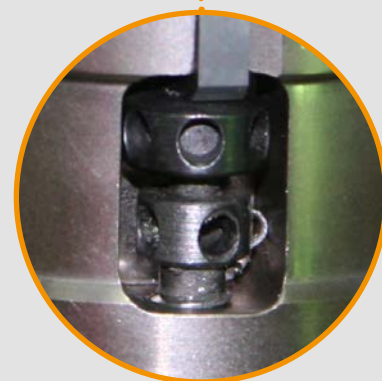
Una tecnología fiable para un rendimiento excepcional

A principios de 2015, Renault puso en marcha por primera vez una nueva línea de producción de bombas de aceite con varios centros de mecanizado horizontales de tres ejes GROB BZ40C. Estos equipos utilizaban una fresa de cuatro dientes y 40 mm de diámetro de otro proveedor.

«La producción se desarrolló durante varios meses siguiendo nuestros habituales 5 turnos de trabajo, siete días a la semana. Sin embargo, aunque la calidad de las piezas mecanizadas cumplía con las especificaciones exigidas, teníamos la sensación de que el tiempo de ciclo y la vida útil de la herramienta podían mejorarse. En este sentido, la vida útil de la fresa de cuatro dientes era de 8.000 unidades antes de alcanzar el límite admisible de desgaste de la placa. Por su parte, la FMAX de seis dientes permite mecanizar con facilidad 12.000 unidades antes de tener que sustituir la herramienta. Además, una mejora fundamental es que esta nueva solución nos permitió acortar cada ciclo en 6 segundos, lo que supone un ahorro total de tiempo del 15 %. Aunque seis segundos por ciclo —en un ciclo se mecanizan dos bombas de aceite— pueden parecer insignificantes, cuando se multiplican por 300.000 componentes, representan una reducción anual de tiempo considerable. Este ahorro se consiguió fundamentalmente con el aumento de la velocidad de avance total, que pasó de 9000 Vf (mm/min) a 13.000 Vf (mm/min), con una profundidad de corte (ap) de 1 mm, al tiempo que se mantenía un excelente acabado de las superficies hasta una tolerancia máxima de 1,6 Ra», comenta Paulo.

Otra ventaja adicional que ofrecen las fresas FMAX es su facilidad de uso en cuanto a la configuración previa de la herramienta. El aumento continuo de la demanda no solo obligó a Renault Cacia a duplicar la capacidad de la línea de producción de bombas de aceite, sino también a intensificar su búsqueda de un sistema extremadamente preciso y eficaz que facilitase la configuración previa de la altura de la herramienta según una tolerancia estricta. «La configuración es ahora mucho más sencilla y precisa gracias a los tornillos de ajuste de paso fino y grueso integrados en la FMAX. Por otro lado, si bien la tolerancia de altura axial exige la configuración de cada diente dentro de un intervalo de 4 μ m, la nueva fresa permite alcanzar fácilmente una precisión de oscilación de tan solo 1 o 2 μ m. Aparte de las ventajas obvias que ofrece esta precisión a la hora de alcanzar unos resultados de producción mejores, esta facilidad de ajuste permite ahorrar una cantidad de tiempo considerable, sobre todo si se tiene en cuenta que en la actualidad gestionamos siete centros de mecanizado y esperamos añadir tres más en el futuro», añade Paulo.

El siguiente paso de esta colaboración ya está en marcha: mientras que Renault Cacia prueba la FMAX con otros componentes, Mitsubishi Materials desarrolla una solución con placas de CBN y de metal duro para ampliar el espectro de aplicaciones de la herramienta.



«La FMAX nos permitió acortar cada ciclo en 6 segundos, lo que supone un ahorro total de tiempo del 15 %, al tiempo que se mantenía un excelente acabado de las superficies».

PAULO VALE
TÉCNICO DE MECANIZADO DE RENAULT



Acerca del GRUPO RENAULT

El Grupo Renault se ha consagrado en la fabricación de automóviles desde 1898. En la actualidad, se ha convertido en un grupo multimarca internacional que, en el año 2015, comercializó más de 2,8 millones de vehículos en 125 países. El Grupo Renault cuenta con 36 plantas de fabricación, 12.000 puntos de venta y más de 120.000 empleados. Con el objetivo de afrontar los grandes desafíos tecnológicos del futuro, el grupo pretende afianzar su crecimiento internacional y engranar de forma complementaria sus tres marcas (Renault, Dacia y Renault Samsung Motors), junto con la incorporación de los vehículos eléctricos y la creación de una alianza exclusiva con Nissan. Con un nuevo equipo de Fórmula 1 y un sólido compromiso con la Fórmula E, Renault apuesta por los deportes de motor como transmisores de su innovación y su imagen de marca.

RENAULT CACIA, una de las 36 plantas de fabricación de Renault, comenzó la producción de subconjuntos y componentes mecánicos destinados a la industria de la automoción en septiembre de 1981. Esta fábrica se sitúa en Aveiro (Portugal) y ocupa una superficie total de 300.000 m². La superficie construida se sitúa en torno a los 70.000 m² y en ella destacan dos instalaciones principales: una dedicada a la fabricación de cajas de cambios y otra a la fabricación de componentes mecánicos para motores. La totalidad de la producción de la fábrica, en la que trabajan más de 1.000 personas, se transporta a distintas plantas mecánicas y de montaje de vehículos de la alianza Renault-Nissan.

RENAULT CACIA

Lugar da Junqueira
3800-640 Cacia (Portugal)
Tel.: +351 234 301 300
Web: www.renault.com

Acerca de Mitsubishi Materials

Mitsubishi Materials Corporation es una empresa japonesa líder que está especializada, entre otras áreas, en la fabricación de materiales, recubrimientos y herramientas de precisión para aplicaciones de corte de la industria metalúrgica. Mitsubishi Materials Corporation cuenta con sedes en Europa, India, Brasil, China, EE.UU., Japón y Tailandia, así como con un moderno centro de I+D en Japón y varias instalaciones de producción distribuidas por todo el mundo. El número de empleados de la empresa supera los 23.000 en más de 77 países.

Mitsubishi Materials España posee una planta de fabricación y una oficina de ventas de herramientas de alta precisión en Valencia. Desde esta filial española se ofrecen soluciones de mecanizado para toda la península y Portugal.

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA

Calle Emperador 2,
46136 Museros - Valencia (España)
Tel.: +34 96 144 17 11
Fax: +34 96 144 37 86
E.mail: mme@mmevalencia.com
Web: www.mitsubishicarbide.com
www.mmc-hardmetal.com



Búsqueda de soluciones (de izquierda a derecha): Vicent Alcover Gimeno (MME), João Santos (Renault), Javier Mahía Cures (MME) y Paulo Vale (Renault) evalúan el rendimiento de la herramienta FMAX.

La capacidad técnica y profesional de Mitsubishi favorece la colaboración.

Vicent Alcover Gimeno (Jefe Dpto. Key Account) y Javier Mahía Cures (ingeniero de aplicaciones) de Mitsubishi Materials España fueron los encargados de reunirse con Renault y de supervisar el proyecto desde el principio. «Visitamos con frecuencia la planta de Cacia para asegurarnos del rendimiento de la FMAX mediante la observación de la calidad del acabado de las superficies y la optimización de los parámetros de mecanizado», afirma Javier. «Las pruebas se desarrollaron sin complicaciones, sobre todo teniendo en cuenta el voladizo tan largo de la herramienta, y pronto tuvimos claro que la FMAX era la solución más apropiada para esta aplicación», prosigue Javier.

Para Mitsubishi Materials, el desarrollo de herramientas especiales mano a mano con los clientes es una parte fundamental de su negocio, si bien esto requiere un gran compromiso de su personal y una garantía máxima de que las herramientas deben de satisfacer las necesidades específicas. En el caso de Cacia, no se tardó en descubrir que el diseño de la FMAX, con sus placas de calidad MD2030 sinterizada de diamante con montaje radial, permitía la existencia de un número de dientes mayor —seis, incluso a pesar de su diámetro tan reducido— que los cuatro presentes en las placas de montaje tangencial de la competencia. Esta característica garantizó la satisfacción plena del cliente con los resultados. «Aunque el Departamento de I+D de Mitsubishi ya trabajaba en un nuevo desarrollo de la FMAX, este proyecto aceleró la inclusión de la versión con 40 mm de diámetro en la cartera de

productos de serie. Gracias al desarrollo de estas soluciones a medida, la gama de productos estándares de Mitsubishi se amplía para ofrecer mejoras adicionales a Renault y al resto de sus clientes en todo el mundo. Además, si bien el cuerpo y las placas de la gama FMAX se fabrican en Japón, hemos planificado minuciosamente la cadena de suministro y los niveles de existencias para afrontar cualquier eventualidad», explica Vicent.

La sencilla introducción de la fresa y su extraordinaria funcionalidad, así como la



excepcional calidad asistencial de nuestro personal, lograron cambiar la percepción que Renault tenía de Mitsubishi Materials. «Antes, para nosotros, Mitsubishi era un buen proveedor de placas. Después de esta experiencia tan positiva con la fresa FMAX, nos hemos dado cuenta de que Mitsubishi posee un gran potencial de innovación. De hecho, ofrece un amplio abanico de herramientas para distintos materiales y aplicaciones que esperamos poder utilizar con otros componentes», concluye João.