

Artículo especializado

Aeronáutica: el triple efecto de los lubricantes refrigerantes

La calidad precisa de componentes, mantenimiento y reducción del desperdicio

Pressebüro Rhenus Lub
c/o earnesto GmbH
Marco Wunsch
Hildebrandtstr. 24 D
40215 Düsseldorf
Tel: +49 (0)211 - 385 44 447
wuensch@earnesto.de

Precisión y tecnología avanzada, estabilidad y reducción de peso: los requisitos que los componentes de la aeronáutica deben cumplir son extremadamente rigurosos. Igualmente elevadas son las exigencias de rendimiento en la producción de las piezas, tanto para materiales como aluminio, titanio o compuestos, como para máquinas y herramientas de procesos de mecanizado. Un aspecto primordial es que la fabricación transcurra de forma fluida: con los lubricantes refrigerantes especialmente desarrollados y homologados para la fabricación de componentes aeronáuticos, el experto en lubricantes Rhenus Lub garantiza máxima calidad en los componentes y reducción de costes de herramientas al mismo tiempo.



Imagen 1: Subir la calidad de los componentes y bajar los costes de las herramientas: factores decisivos para fabricantes de aviones y proveedores (fuente: Rhenus Lub)

Los fabricantes de componentes aeronáuticos apuestan cada vez más por innovadores materiales de construcción ligera como los plásticos reforzados con fibra de carbono, el aluminio y el titanio. El objetivo es claro: construir aeronaves eficientes que ahorren queroseno. En la fabricación, además de la seguridad y de la precisa coordinación de los procesos, la calidad de

los componentes tiene máxima prioridad. Si en un proceso de fabricación, por ejemplo, se produce demasiado calor, podrían aparecer microfisuras, manchas o porosidades residuales en los componentes, por lo que no se cumplirían las tolerancias de producción especificadas. La consecuencia: alta tasa de desperdicio y rápido desgaste de las máquinas, un inductor de costes decisivo. Si, en el peor de los casos, la construcción de la aeronave llega a cesar completamente a causa de unos componentes defectuosos o faltantes, todos los participantes de la cadena de producción y aprovisionamiento no tardarán en incurrir en gigantescos costes.

Por eso, por un lado, para obtener los mejores resultados en cuanto a calidad y rentabilidad es imprescindible conocer en profundidad los procesos de producción y las propiedades que se persiguen al fabricar componentes aeronáuticos críticos para la seguridad. Por otro, la solución para optimizar el proceso de producción también pasa por utilizar lubricantes refrigerantes especiales.

Aeronáutica: mecanizar con tolerancias de fabricación mínimas

La práctica demuestra que con lubricantes refrigerantes especiales se consiguen menores desviaciones y mayor precisión dimensional en los procesos de mecanizado. Además ayudan a mejorar sustancialmente la calidad superficial, reducen las necesidades de acabado e incrementan la calidad de los componentes. En lo relativo a las máquinas, se da otra ventaja adicional y determinante para los fabricantes: al usar lubricantes refrigerantes especiales, se prolonga la vida útil de las máquinas de forma notable, lo que reduce gastos de herramientas. Se trata de un factor de costes decisivo, sobre todo con los materiales altamente resistentes empleados en la industria aeronáutica, como el titanio o las aleaciones con base de níquel, dado que las operaciones de mecanizado de este sector generan a menudo enormes costes de herramienta.

Mejora precisa de la calidad: uso correcto de lubricantes refrigerantes

Ya sea al fresar, torneado, taladrar o al rectificar componentes para el fuselaje, las álabes, las turbinas, el tren de aterrizaje o las alas: "es habitual utilizar lubricantes refrigerantes en todos los trabajos de mecanizado típicos del sector aeronáutico", explica Daniele Kleinmann, Directora de gestión de productos de lubricantes refrigerantes de Rhenus Lub. "Lo realmente decisivo, sin embargo, es elegir el lubricante refrigerante más adecuado. Entonces es cuando los fabricantes consiguen seguridad de producción y calidad óptimas, así como unos tiempos más productivos". Además de ser uno de los fabricantes de lubricantes líderes, Rhenus Lub cuenta con más de 20 años de experiencia en el sector de la aeronáutica. Una experiencia que permite desarrollar los productos más adecuados para la gran variedad de operaciones y materiales de este riguroso sector, así como ofrecer a los clientes un asesoramiento fiable.

Jörg Kummerow, Director de ventas de lubricante refrigerante en Alemania del sur y especialista en el sector aeronáutico de Rhenus Lub, lo ilustra poniendo como ejemplo el proceso de fabricación de una turbina: "las palas de turbinas de aleaciones con base de níquel (p. ej. Inconel

3/7

718), los discos de titanio y la carcasa de Waspaloy requieren mecanizados diferentes. Si se quiere optimizar cada proceso de producción con el lubricante refrigerante correcto, es importante observar todos los factores. Esto hace que la experiencia sea nuestra clave para el éxito. Pues sólo si sabemos todo sobre la fabricación y las propiedades de materiales y componentes, podremos elegir con la mayor precisión."

Por ejemplo, un lubricante refrigerante para mecanizar aleaciones con base de níquel (como Inconel o Waspaloy) debe ofrecer propiedades de lubricación muy efectivas. Al mecanizar titanio se requiere más bien una potente combinación de efectos de lubricación y refrigeración; por eso, en este caso sería recomendable el uso de rhenus TU 560.

Esto es precisamente lo que determinan los expertos de Rhenus Lub mediante un intenso trabajo de ajuste de máquina, herramientas y lubricantes refrigerantes, con miras a que el cliente pueda progresar de forma sustancial y sostenible.



Imagen 2: Un aspecto especialmente riguroso en la fabricación de componentes aeronáuticos: las palas de aleaciones con base de níquel. (Fuente: Adobe Stock, bbbastien)

Control de calidad en la aeronáutica: requisitos elevados y homologaciones

Los requerimientos de los fabricantes de aviones para utilizar lubricantes refrigerantes de alto rendimiento en la producción de algunos componentes son muy específicos. A continuación se detallan algunos:

4/7

1. Vidas útiles prolongadas para lograr la mayor rentabilidad posible.
2. Comportamiento rentable para garantizar la eficiencia en el consumo del lubricante refrigerante.
3. Buena detergencia con miras a mejorar la limpieza de componentes y máquinas.

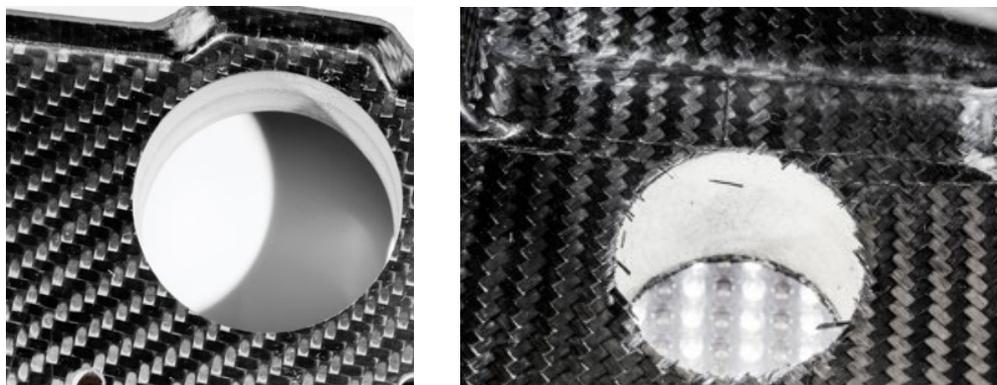
A menudo, un lubricante refrigerante debe demostrar haber obtenido una homologación aeronáutica antes de poder utilizarse. "En una homologación, nuestros lubricantes refrigerantes se analizan a fondo en combinación con los materiales para garantizar que no provoquen daños en los componentes, que acabarían en desperdicio", explica el experto en aeronáutica Kummerow. Gracias a los procedimientos de las homologaciones aeronáuticas, tanto proveedores como fabricantes cuentan con la garantía de que los lubricantes refrigerantes utilizados no tendrán efectos negativos en los materiales procesados.

Muchos lubricantes refrigerantes de Rhenus Lub cuentan con homologaciones aeronáuticas de diferentes empresas líderes del sector como Airbus, Rolls-Royce, MTU, Safran, Premium Aerotec o Embraer, "y no paramos de ampliar el número de nuestras homologaciones", añade Kleinmann.

Otro punto a favor de los lubricantes refrigerantes de rhenus: protección medioambiental y laboral

El uso de lubricantes refrigerantes también tiene buena acogida en materia de seguridad y protección, sobre todo en la fabricación de materiales compuestos. Generalmente se realiza en seco, lo que viene acompañado de importantes desventajas: cortas vidas útiles de las herramientas, insuficiente calidad de los componentes y generación de polvo fino perjudicial para la salud, entre otras. Rhenus Lub también ofrece soluciones ejemplares para el procesamiento de compuestos: rhenus XT 46 FC y rhenus XY 190 FC, dos lubricantes refrigerantes especiales para la fabricación en húmedo de carbono y otros materiales combinados ligeros. El polvo fino que se origina al mecanizar se adhiere automáticamente en el lubricante refrigerante y se enjuaga. Esto permite prescindir de las instalaciones de ventilación y filtrado adicionales necesarias para el mecanizado en seco: un equipamiento necesario, muy costoso y obligatorio para proteger de los polvos de fibra.

Asimismo, muchos lubricantes refrigerantes de Rhenus Lub ayudan a proteger el medioambiente y la seguridad laboral gracias a la buena compatibilidad cutánea, la carencia de sustancias SVHC, así como a los pictogramas SGA y la clasificación en el nivel de riesgo para el agua 1, por lo que gozan de muy buena acogida en la industria aeronáutica. "Por otro lado, en la aeronáutica se da preferencia a lubricantes refrigerantes que no contienen ácido bórico ni formaldehído, ya que son sustancias que también pueden perjudicar la salud", añade Kummerow.



Imágenes 3a (izquierda) y 3b (derecha): Los lubricantes refrigerantes especiales permiten mecanizar materiales de construcción ligera como plásticos reforzados de fibra de vidrio con calidad y rentabilidad (3a); a la derecha, comparación con el mecanizado seco convencional (3b).

Rhenus Lub como acompañante fiable: desde la producción hasta el montaje

Desde el mecanizado de los estables materiales de construcción ligera, pasando por la mejora para un fresado de precisión micrométrica, hasta el manejo más sencillo durante los trabajos de montaje, los lubricantes refrigerantes de alto rendimiento de Rhenus Lub están presentes en toda la cadena de fabricación de un avión. Así, los lubricantes refrigerantes de Rhenus Lub hacen una importante contribución al control de calidad de los componentes aeronáuticos y garantizan, tanto a fabricantes como a proveedores, rentabilidad y ahorro para convertirlos en más competitivos.

www.rhenuslub.es

Contacto



Daniele Kleinmann
Directora de gestión de productos
Lubricantes refrigerantes
Tel.: +49 2161 5869-45
kleinmann@rhenusweb.de



Jörg Kummerow
Director de ventas de lubricante
refrigerante Alemania sur
Tel.: +49 2161 5869-320
Kummerow@rhenusweb.de

Información complementaria

rhenus TU 560

rhenus TU 560 es un lubricante refrigerante miscible en agua especialmente adecuado para usarlo en el procesamiento de titanio, aluminio y acero. Se caracteriza por unas propiedades optimizadas para la aeronáutica:

- Larga duración de las herramientas
- Muy baja formación de espuma en la aplicación
- Compatibilidad con materiales homologada, p. ej. según especificaciones de Airbus y Safran
- Buena compatibilidad cutánea
- Nivel de riesgo para el agua 1

rhenus XT 46 FC y rhenus XY 190 FC

rhenus XT 46 FC es miscible en agua, rhenus XY 190 FC es soluble en agua. Ambos son lubricantes refrigerantes especiales totalmente sintéticos. Los dos se utilizan para el mecanizado eficiente de materiales compuestos como los plásticos reforzados con fibra de carbono y los plásticos reforzados con fibra de vidrio, así como para materiales de construcción ligera combinados (pilas).

- Muy buena descomposición de la espuma
- Excelente efecto de detergencia
- Alta estabilidad, buena vida útil, poco mantenimiento
- Sin ácido bórico ni formaldehído
- Buena compatibilidad cutánea
- Aroma agradable
- Nivel de riesgo para el agua 1

Acerca de Rhenus Lub

Rhenus Lub es un proveedor internacional de sistemas en materia de lubricantes especiales, asesoramiento en aplicaciones y soluciones integrales de procesos de producción para la industria del metal. Fundada en 1882 en Mönchengladbach, Alemania, la empresa desarrolla y produce lubricantes refrigerantes puros y miscibles para mecanizados exigentes, así como productos especiales para la deformación en frío, p. ej., grasas y aceites especiales para lubricar rodamientos de rodillos y otros componentes industriales. Entre sus clientes cuenta con fabricantes líderes de maquinaria, productores y proveedores del sector de la automoción, empresas de ingeniería mecánica y de la industria alimentaria, así como del sector aeroespacial.

Como líder en innovación, Rhenus Lub invierte en investigación y desarrollo por encima de la media. Prueba de ello es que más del 20 % de la plantilla trabaja en esta área. Rhenus Lub cuenta con filiales y representaciones en más de 40 países en todo el mundo.



www.linkedin.com/company/rhenuslub



www.xing.com/companies/rhenuslubgmbh%26cokg

Las imágenes de prensa pueden utilizarse para fines redaccionales indicando la fuente que corresponda. El uso es gratuito. Sin embargo, agradeceríamos que se nos enviara un ejemplar (en el caso de medios impresos) o que se nos comunicara la publicación (otros medios, internet). Si se utilizan en páginas de internet, rogamos que se incluya un enlace a "www.rhenuslub.de" y/o que se cite nuestra página web "www.rhenuslub.de".