



maquinaria y
herramientas

maquinaria y
herramientas

Incrementar la calidad, reducir los costes
**LUBRICANTE REFRIGERANTE
ESPECIAL rhenus**
para el mecanizado eficiente de materiales
compuestos

Safer process.
Safer profit.



Mecanizado de materiales compuestos con lubricantes refrigerantes especiales **rhenus**: hasta un **60 % más** avance y **cuatro veces** más piezas producidas

Los procesos modernos apuestan por el mecanizado eficiente de materiales compuestos. Los análisis evidencian que a menudo procesos de mecanizado convencionales, como el mecanizado en seco o la lubricación con cantidades mínimas, no son óptimos en términos de calidad. En cambio, los lubricantes refrigerantes especiales ofrecen importantes ventajas en el proceso, por lo que suelen constituir una mejor alternativa.

Incrementar la calidad del mecanizado, reducir costes de desperdicio

De entrada, la producción de piezas de materiales compuestos está ligada a una elevada creación de valor. Ahora bien, es frecuente que unas piezas de calidad insuficiente así como el alto desgaste de las herramientas acarreen costes muy elevados, lo que se traduce en una merma de la competitividad de estos avanzados materiales.

Además, las grandes cantidades de polvo fino que se producen, sobre todo en el mecanizado en seco, vienen acompañadas de riesgos para la salud muy elevados. La eliminación de este polvo fino de los centros de mecanizado requiere sistemas de ventilación y filtrado muy costosos. Unos costes que pueden ahorrarse si se utiliza un lubricante refrigerante adecuado.

El uso de lubricantes refrigerantes especiales influye directamente en la calidad de cortes y taladros, en los costes por taladro, en los costes de proceso y desperdicio, así como en otros indicadores de proceso.

Mecanizado de materiales compuestos con lubricantes refrigerantes de rhenus

Materiales de mecanizado

- **Plásticos reforzados con fibra de carbono**
- **Plásticos reforzados con fibra de vidrio**
- **Materiales de construcción ligera combinados/stacks**

Ventajas relevantes para el proceso

- **Aprovechamiento del parque de máquina existente**
- **Conservación de procesos existentes para el mecanizado en húmedo**
- **Uso de las herramientas existentes**
- **Contribución a estrategias a prueba de fallos en el procesamiento de piezas sensibles**

Ventajas de calidad y de costes de procesamiento

- Reducción de costes de herramienta gracias a la disminución del desgaste
- Mejora de los tiempos de fabricación gracias al aumento del avance y, por tanto, de las velocidades de corte
- Limpieza en la sala de máquinas gracias al excelente efecto de detergencia
- Menor necesidad de acabado, pues se evita la delaminación
- Aumento de la calidad de los componentes
- Mejora de la protección de la salud y del medioambiente, así como cumplimiento de la compatibilidad con aleaciones específicas de la aeronáutica



Comparación de mecanizados: seco (izquierda), con lubricante refrigerante especial rhenus (derecha)

Lubricantes refrigerantes especiales rhenus para el mecanizado de materiales compuestos

- rhenus XY 190 FC
- rhenus XT 46 FC

Resultados en la práctica

Herramienta	Datos de corte sin lubricante refrigerante	Datos de corte con lubricante refrigerante	Sin lubricante refrigerante	Con lubricante refrigerante
Fresa de metal duro, dentado piramidal, \varnothing 6	8500 rpm 1200 mm/min	13 500 rpm 2000 mm/min	6 piezas = 42 m	40 piezas = 150 m
Fresa de metal duro, \varnothing 4,8	7600 rpm 700 mm/min	7600 rpm 700 mm/min	6 piezas = 1,7 m	40 piezas = 6,8 m

Hasta un 60 % más avance y cuatro veces más piezas producidas

Captura el polvo fino, aumenta la protección de la salud

En lo que respecta a la protección de la salud en el puesto de trabajo, el proceso de mecanizado brinda ventajas naturales para este esencial aspecto:

- Óptima captura del polvo durante el mecanizado
- Se evita el polvo seco potencialmente cancerígeno en el entorno de trabajo
- Máxima aceptación entre responsables de procesos y operadores de máquinas

