

Sistema de alta presión portátil



La unidad de lubricante refrigerante de uso flexible proporciona ventajas de costes y mecanizado en el torneado de materiales de alta resistencia

KNOLL Maschinenbau ha desarrollado LubiCool®-M, un sistema de alta presión portátil de lubricante refrigerante que el usuario puede conectar, si lo necesita, a cualquier torno automático de cabezal fijo o móvil. Los ensayos de campo realizados con el fabricante de piezas torneadas de alta precisión Gerland resultaron muy convincentes en términos de disponibilidad, capacidad de filtrado, presión y caudal.

St. Georgen, al sur de la Selva Negra, fue el eje central de la industria relojera de la Selva Negra hace alrededor de 100 años. La empresa Gerland KG (ver recuadro), establecida en esa ciudad, inició su actividad como fabricante de relojes de cuco antes de convertirse en un especialista en piezas torneadas de precisión. El director general, Andreas Paul, explica que la competencia regional sigue siendo grande: «En la Selva Negra apenas se encuentran lugares donde no haya al menos un fabricante de piezas torneadas». Para destacarse de la competencia, la empresa apuesta por una amplia oferta de productos: «Hoy en día, muchos clientes desean adquirir la mayor variedad de productos de un único proveedor. Y nosotros nos hemos preparado para eso. Podemos suministrar piezas torneadas de distinta complejidad con diámetros comprendidos entre tres y 42 milíme-

tros, ya sea como prototipos de tan solo 100 piezas o como series grandes de varios millones al año».

El elemento central de la producción es un parque de máquinas moderno con alrededor de 50 tornos automáticos controlados por CNC de última generación: tornos de cabezal fijo o móvil así como tornos multihusillo CNC y tornos multihusillo controlados por levas. Equipados con ejes C, ejes Y y contrahusillos, estas máquinas permiten al especialista en torneado Gerland un mecanizado rentable adaptado a todos los requisitos, incluso los más complejos. «Las piezas difíciles son nuestras favoritas», destaca Paul, su director general. «Y es que nos gusta compartir nuestros conocimientos de fabricación con el cliente ya durante la fase de desarrollo».

**Amplia gama de materiales:
desde latón hasta V4A**

Independientemente de la complejidad, Gerland produce muchas piezas de latón, un conocimiento que se remonta a la fabricación de relojes. Sin embargo, para aplicaciones, por ejemplo, del ámbito de la industria alimentaria, la técnica de medición y control o la construcción de aparatos médicos, los clientes exigen variantes hechas de V4A y otros materiales difíciles de mecanizar. Gerland está preparado para ello, y el parque de máquinas está equipado en consecuencia, como explica Andreas Paul: «Para poder mecanizar con precisión estos materiales exigentes, las máquinas

Puntos positivos del sistema LubiCool® -M

- Emplazamiento flexible y que requiere poco espacio
- Instalación rápida según el principio «plug and play»
- Bomba de tornillo helicoidal que genera alta presión de hasta 150 bar
- Como resultado, virutas cortas, velocidades de corte más altas y mayor vida útil de la herramienta
- Filtro de cinta para reducir la concentración de las partículas más finas
- Larga vida útil de los componentes y del lubricante refrigerante
- Alta fiabilidad y seguridad de proceso
- Costes de electricidad reducidos gracias al control de la bomba basado en las necesidades
- Breve tiempo de amortización



KNOLL Maschinenbau ha reunido en la unidad portátil LubiCool® sus amplios conocimientos sobre el suministro de lubricante refrigerante a alta presión de tornos automáticos.

deben cumplir las condiciones óptimas. Además, resulta imprescindible contar con un sistema de alta presión que evacúe las virutas y lleve el lubricante refrigerante al filo». Por consiguiente, algunos de sus tornos automáticos se equiparon con una instalación fija formada por un transportador de virutas, un sistema de filtrado y una bomba de alta presión de KNOLL Maschinenbau. Andreas Paul aprecia la cooperación con la empresa con sede en Bad Saulgau, considerada una de las principales proveedoras de instalaciones de transporte, sistemas de filtrado y bombas para el mecanizado de metal: «KNOLL es un socio muy fiable que, desde hace años, adapta cada transportador de virutas a nuestras máquinas o a nuestros talleres. Gracias a los filtros y las bombas instalados en la parte superior, KNOLL garantiza que el lubricante refrigerante esté siempre disponible en unas condiciones óptimas de presión y limpieza». El personal de producción también está entusiasmado con la facilidad de uso y el bajo coste de mantenimiento de los productos KNOLL. Aspectos como la calidad a largo plazo y la alta disponibilidad son especialmente valorados, ya que muchas máquinas trabajan en régimen continuo.

Sistema de alta presión portátil que garantiza un suministro de lubricante en todo momento

KNOLL desarrolló recientemente el sistema de alta presión portátil LubiCool® como alternativa a los sistemas de suministro de refrigerante instalados de forma fija. Este equipo compacto se puede desplazar sobre ruedas hasta los tornos automáticos de cabezal fijo o móvil que requieren un suministro de alta presión para encargos especiales. De ese modo, se evita el coste de las correspondientes instalaciones fijas. Gracias a su interfaz de técnica de control universal, LubiCool® se puede conectar a cualquier máquina-herramienta sin necesidad de efectuar ninguna adaptación técnica. La conexión mecánica se realiza mediante acoplamientos de manguera según el principio «plug and play».

El interior del sistema LubiCool®-M consiste en un filtro compacto KF con fieltro filtrante que recibe, a través de una bomba de transferencia, el lubricante refrigerante sucio procedente de la máquina-herramienta. El filtro separa las virutas y las impurezas del lubricante refrigerante, que lue-



Desde hace años, Gerland viene equipando varios de sus tornos automáticos con una instalación fija formada por un transportador de virutas, un sistema de filtrado y una bomba de alta presión de la empresa KNOLL.



La conexión del sistema LubiCool®-M funciona según el principio «plug and play» a través de seis acoplamientos de manguera estandarizados.

go fluye hacia el depósito limpio y finalmente se transporta de nuevo a la máquina-herramienta a través de la bomba de alta presión (una bomba de tornillo helicoidal KTS). Otro componente de LubiCool® es el concepto operativo SmartConnect desarrollado por KNOLL, en el que un pequeño PC industrial va conectado al control por programa almacenado (CPA) de la instalación. A través de una pantalla táctil de 7", el usuario puede acceder a la instalación, visualizar estados, comprobar y cambiar parámetros y pasar al modo manual. Una luz LED de estado permite realizar un seguimiento permanente del estado operativo.

La entrada en el mercado va precedida de un completo ensayo práctico

Para poner a prueba el sistema LubiCool® –o mejor dicho, su capacidad de bombeo y filtrado–, KNOLL buscó socios con los que realizar ensayos de campo, y eligió a Gerland, entre otros candidatos. El jefe de producto Marco Lutz está satisfecho con el acuerdo alcanzado con esta empresa especializada en el mecanizado de precisión: «LubiCool® es un producto estándar que debe probarse en las condiciones de uso más variadas. Debido a su amplia gama de tornos automáticos, piezas de trabajo y materiales, Gerland estaba predestinada a acoger nuestros ensayos de funcionamiento, que debían extenderse durante varios meses». Gracias a su cercanía geográfica, situada a poco más de 100 km, el asesoramiento por parte de KNOLL fue intensivo. Al instalar dos tipos de tornos automáticos funcionando 24 horas al día y los 7 días de la semana, se pudieron detectar y subsanar, como era previsible, algunas deficiencias iniciales. También para Andreas Paul fue interesante probar el sistema de alta presión portátil de KNOLL, sobre todo porque pudo establecer una comparación con dos productos similares de otros fabricantes.

Los ensayos de campo, que duraron desde junio hasta finales del año pasado, fueron un éxito, como lo demuestra la decisión de adquirir el equipo LubiCool®-M. Y es que los especialistas en piezas torneadas de precisión queda-

Gerland puede suministrar piezas torneadas de distinta complejidad con diámetros comprendidos entre tres y 42 milímetros, ya sea como prototipos de tan solo 100 piezas o como series grandes de varios millones al año.



Un componente típico de Gerland para la técnica de automatización hecho de latón (izquierda) y otro fabricado con una aleación especial de aluminio (derecha). El mecanizado requiere un diseño estable de la máquina. El suministro de lubricante refrigerante con una presión superior a 80 bar mejora considerablemente la calidad superficial y la vida útil.

ron muy satisfechos. «Las ventajas se dejan notar ya en el aspecto exterior», opina Andreas Paul. «LubiCool® posee una estructura compacta a pesar de sus múltiples accesorios. Además, la pantalla de control tiene un diseño claro, lo que propicia un manejo rápido y sencillo del equipo. Esto también incluye la consulta de los estados de la instalación, a través de la cual es posible identificar desde la distancia el estado actual mediante un sistema de señal LED».

El ensayo de campo confirma los múltiples puntos fuertes

Lo que tiene todavía mayor importancia es el rendimiento del equipo LubiCool® y su disponibilidad. En este sentido, Andreas Paul destaca que el filtro no tejido con grado de filtración de hasta 20 µm logra mejores valores que sus otros equipos portátiles provistos de cartuchos o de filtros de flujo reversible: «Gracias a la mayor pureza del lubricante refrigerante, conseguimos, por un lado, una mayor calidad de mecanizado, y por el otro, un desgaste mínimo de las bombas».

La bomba de tornillo helicoidal KTS puede generar altas presiones de hasta 150 bar. En el caso de Gerland, suelen ser suficientes las presiones comprendidas entre 80 y 120 bar. Para ello, sin embargo (para el proceso de mecanizado en el husillo principal y el contrahusillo), es preciso suministrar lubricante refrigerante con la presión adecuada a varias herramientas simultáneamente. El elevado caudal de hasta 27 l/min demostró ser suficiente para los procesos habituales de mecanizado de Gerland.

Dado que la bomba de alta presión está equipada con un regulador de frecuencia, no se producen caídas de presión durante los cambios de herramienta, etc. Un criterio muy bienvenido en Gerland, y que distingue a LubiCool®-M de otros equipos portátiles de alta presión. La regulación de frecuencia lleva aparejado también un menor consumo de energía, ya que la absorción de corriente se adapta al caudal requerido, y no es necesario que sea siempre del 100 %.

KNOLLREPORT

EN GERLAND KG EN ST. GEORGEN-PETERZELL



KNOLL Maschinenbau GmbH
Schwarzachstraße 20
D-88348 Bad Saulgau
Tel. +49 75 81 2008-0
www.knoll-mb.de

KNOLL
.It works

Componentes acreditados que aseguran una alta disponibilidad

El veredicto final de Andreas Paul sobre la disponibilidad del equipo LubiCool®-M: «Después de las mejoras introducidas al comienzo de la fase de ensayo de campo, el equipo portátil de alta presión de KNOLL estuvo en funcionamiento 24 horas al día y los 7 días de la semana sin que se detectara ningún problema. Nuestra experiencia con otros sistemas KNOLL nos dice que este nivel de fiabilidad no tiene por qué cambiar en los próximos años. Y es que LubiCool® lleva instalados los mismos componentes de eficacia probada».

El jefe de producto Marco Lutz lo confirma, y señala que los filtros y bombas utilizados no son piezas adquiridas

externamente, sino que son fabricadas por la propia empresa KNOLL en Bad Saulgau: «Producimos miles de bombas y filtros de cinta compactos cada año. A través del desarrollo y la fabricación a nivel interno, podemos reaccionar rápidamente a los requisitos cambiantes e incluso influir en el diseño de los componentes».

La rapidez con que KNOLL responde a las demandas de los clientes se pone de manifiesto en la ampliación de la gama de productos: en la EMO 2019, el «hermano mayor» de la versión M, el LubiCool®-L, se dio a conocer al público. Este equipo está diseñado para centros de torneado más grandes así como centros de mecanizado pequeños y medianos que requieren mayores caudales y procesos de lavado. Aquí, la bomba de alta presión KTS 25-50 se complementa con una bomba centrífuga

de lavado TG 30. Como opción, se puede integrar una bomba elevadora BS 40, lo que garantiza un suministro de alta presión autosuficiente.



Andreas Paul: «LubiCool®-M tiene muchos puntos fuertes. La alta disponibilidad es para nosotros un aspecto particularmente importante, ya que la unidad de alta presión se utiliza 24 horas al día y los 7 días de la semana».



Andreas Paul (izquierda) analiza con Marco Lutz, jefe de producto de KNOLL, los requisitos de un componente. Ambos están satisfechos con los buenos resultados del LubiCool®-M en la prueba de campo.



KNOLL Maschinenbau GmbH

KNOLL Maschinenbau es uno de los principales proveedores de instalaciones de transporte y filtrado de virutas y lubricantes refrigerantes para el mecanizado de metales. Los sistemas de transporte altamente flexibles complementan el surtido de productos de KNOLL. Sobre la base de un amplio programa de productos, se realizan instalaciones completas y soluciones de sistemas con funciones centralizadas o descentralizadas. El nombre KNOLL es desde 1970 sinónimo de innovación, progreso y crecimiento.

KNOLL Maschinenbau GmbH
Schwarzachstraße 20
D-88348 Bad Saulgau
Tel.: +49 7581 2008-0
Fax: +49 7581 2008-90140
info.itworks@knoll-mb.de
www.knoll-mb.de

Gerland: garantía de calidad en piezas de difícil mecanizado

Fundada en 1926 en Triberg como «Hans Gerland Fas-sondrehteile», la empresa se trasladó en 2006 como Gerland KG a su ubicación actual en St. Georgen. En una superficie de aproximadamente 3000 m², la empresa familiar de cuarta generación produce piezas torneadas de alta precisión para diferentes sectores: automatización, técnica de medición y control, ingeniería hidráulica y neumática y construcción de aparatos. Cada vez más, una parte de la producción se exporta a Europa del Este, China y Estados Unidos.

Gerland KG
Am Tannwald 3
78112 St. Georgen-Peterzell
Telefon +49 7725 91558-0
Telefax +49 7725 91558-10
info@gerland-drehteile.de
www.gerland-drehteile.de