



Mantenerse fresco para ser más productivo

El nuevo AerosolMaster™ 4000 ATS de KNOLL se puede manejar de forma sencilla e intuitiva. De ello se encarga, entre otras cosas, el nuevo concepto de control SmartConnect.

Desde hace tres años, el sistema AerosolMaster™ forma parte de la gama de productos KNOLL. Basado en la lubricación seca en aerosol (ATS, Aerosol-Trockenschmierung), minimiza la generación de calor en la zona de contacto de corte durante los procesos de mecanizado. En la AMB 2022, KNOLL presenta una nueva versión del AerosolMaster™ 4000 ATS, que es aún más fácil de usar y garantiza la máxima productividad.

El estado de refrigeración/lubricación en el filo de la herramienta puede ser decisivo para un mecanizado económico. Los especialistas de KNOLL Maschinenbau, un proveedor líder de sistemas de transporte e instalaciones de filtraje de virutas y líquidos refrigerantes en el mecanizado de metales, lo saben perfectamente. Desde hace muchos años se ocupan de la refrigeración por inundación con líquidos refrigerantes, dominante en el mecanizado de metales.

Pero también tienen en mente, y en la gama de productos, alternativas al líquido refrigerante (KSS). Matthias Knoll, el director, está seguro de ello: «Hay áreas de producción donde la lubricación de cantidades mínimas y mucho más nuestra lubricación seca en aerosol son claramente superiores».

El sistema ATS lleva en el mercado desde 2009 con el nombre AerosolMaster™ y desde 2019 bajo el paraguas de KNOLL Maschinenbau GmbH. Su inventor, Reiner Rother, que desde entonces ha sido responsable del desarrollo de ATS y AerosolMaster™ como ingeniero de desarrollo de MMS en KNOLL, explica: «En los últimos años hemos pensado mucho en cómo podemos mejorar el AerosolMaster™. Con la nueva versión que acabamos de presentar, hemos logrado sim-

plificar enormemente el funcionamiento del sistema, lo que ayuda a abrir nuevos campos de aplicación más fácilmente».

Principios probados, funcionamiento simplificado

Señala además que el principio técnico básico (véase el recuadro) continúa siendo el mismo. El punto esencial del desarrollo posterior es la mayor facilidad de manejo. A esto contribuye, por un lado, el nuevo diseño funcional, que, por ejemplo, admite una recarga totalmente automatizada. Por otro lado, el nuevo concepto de control KNOLL SmartConnect augura ventajas esenciales.

Sobre la base de un pequeño PC industrial, que puede comunicarse con el CPA de la planta, los desarrolladores crearon un manejo muy intuitivo. El usuario puede configurar la generación de aerosol y el transporte del medio, dependiendo de la aplicación deseada. Reiner Rother lo aclara: «Si para el usuario es importante que sus herramientas alcancen la vida útil más larga posible, este puede configurar el AerosolMaster™ como un protector de herramientas. Ocurre lo mismo si desea crear las mejores superficies o aprovechar al máximo el avance». Los ajustes de parámetros necesarios ya están preconfigurados.

Además, está disponible la aplicación SmartConnect que funciona en teléfonos inteligentes y tabletas. De este modo, el AerosolMaster™ también se puede ajustar, controlar y supervisar de forma móvil. Esto es así porque la aplicación ofrece al usuario la máxima transparencia durante todo el

Así funciona el AerosolMaster™ de KNOLL

La pieza clave del sistema AerosolMaster™ es un recipiente a presión que contiene un aceite MMS, como el aceite lubricante ATS Lubricant, que se transforma en un aerosol fino con un tamaño de gota de 0,1 a 0,4 µm (tamaño medio de 0,25 µm) a través de una boquilla Venturi especial. Una técnica de control y regulación patentada garantiza que la generación y el transporte de aerosoles se puedan ajustar en función de la aplicación correspondiente. De este modo se garantiza también que el flujo de aerosol se mantenga constante y se suministre sin pérdidas al filo de la herramienta. Y es que solo una aplicación óptima de partículas lubricantes reduce eficazmente la generación de calor por fricción. Incluso a un elevado número de revoluciones y a largas distancias, apenas

se puede esperar una disgregación del aerosol debido a las partículas extremadamente finas. Tampoco existe el riesgo de que se destruya la película. Además, el medio ATS sopla las virutas secas directamente desde la zona de mecanizado.

Cuando la lubricación pura en seco con aerosol alcanza sus límites, por ejemplo, en el mecanizado pesado de titanio y otros materiales poco conductores del calor, KNOLL combina el ATS con tecnologías de refrigeración criogénicas. Esto significa que, además de la lubricación en seco con aerosol, el CO₂ líquido se conduce por un segundo canal a la zona de contacto de arranque de viruta, que de este modo se puede enfriar a una temperatura de hasta -78 grados centígrados.

El sistema AerosolMaster™ de KNOLL se basa en la lubricación en seco con aerosol. Evita el calor generado por la fricción conduciendo las partículas de lubricación más finas directamente al filo de la herramienta y humedeciendo uniformemente el punto de contacto.



Gracias a la lubricación en seco con aerosol se pueden conseguir aumentos de la productividad en forma de valores de corte más elevados o de una vida útil más larga de la herramienta.



proceso gracias a los datos operativos recopilados y su evaluación. Es ideal para la monitorización, el mantenimiento predictivo, etc.

Sostenible y rentable

Con el nuevo AerosolMaster™ 4000 ATS y su sencillo manejo, Reiner Rother espera despertar un mayor interés en los nuevos clientes que quieran aprovechar las ventajas de la lubricación en seco: «Por ejemplo, para el arranque de virutas en el campo de la movilidad eléctrica. Generalmente producen pocas virutas, por lo que una gran instalación de KSS no debería salirles a cuenta».

Para este tipo de aplicaciones, el AerosolMaster™ 4000 ATS ofrece numerosas ventajas, incluso en comparación con los sistemas MMS convencionales. En comparación con el ATS, existen muchas menos restricciones debido a la disgregación o respecto a la dosificación, la regulación, el largo línea y el uso de herramientas pequeñas con canales de refrigeración con un diámetro inferior a 0,2 mm. En su lugar, el Aerosol-

Master™ 4000 ATS mejora considerablemente la productividad y la seguridad del proceso. «Gracias a la importante reducción de generación de calor en la zona de intervención, la vida útil de la fresa utilizada aumenta hasta el 30 por ciento en comparación con otros sistemas MMS. Asimismo, con la misma especificación de vida útil, los datos de corte pueden aumentarse», explica Reiner Rother.

Otras ventajas económicas se derivan de las virutas y piezas de trabajo secas resultantes. Al trabajar con bajo consumo de lubricante (aproximadamente, de 3 a 25 ml/h), los costes de abastecimiento y eliminación de lubricantes se reducen casi a cero. La limpieza de la máquina, que siempre es necesaria durante el enfriamiento por inundación, también se vuelve casi superflua en ATS. Y en cuanto a la eficiencia energética, las instalaciones AerosolMaster™ ofrecen un gran potencial: el consumo de energía por máquina es hasta un 60 % menor en comparación con las instalaciones de KSS.