Technical Bulletin

Control del crecimiento de bacterias y hongos en fluidos para metalurgia - Limpieza de los colectores de la máquina herramienta individual

La batalla para controlar el crecimiento microbiológico en los colectores de máquinas herramienta se gana o se pierde en el colector. El problema clave en esta batalla es "las prácticas y los procedimientos de la limpieza de la máquina". Aunque la limpieza de la máquina es solo una de las muchas prácticas de mantenimiento de fluidos que afecta la vida útil del colector, otras incluyen el control de la concentración, la contaminación del aceite de trampa y la calidad del agua por mencionar algunas.

Se ha estimado que en cualquier momento dado menos del 1 % de la carga microbiológica total en una máquina herramienta en realidad está circulando en el fluido. En cambio la gran mayoría de los "bichos" están en casa en las biomasas y la "mugre" que se encuentran en las paredes y los fondos de la mayoría de los colectores de las máquinas herramienta y la tubería de transporte de fluidos. Incluso los biocidas más fuertes solo penetrarán una distancia corta en estos residuos muy densos, lo que significa que para reducir la carga biológica en un colector de máquina herramienta, estos refugios formados por las virutas, residuos, jabones de agua dura y aceites de trampa deben "desintegrarse" para que las bacterias puedan exponerse al biocida apropiado o eliminarse mecánicamente mediante la limpieza de la máquina.

Esta limpieza de la máquina "anual" necesita ser diferente al bombeo periódico que se lleva a cabo cuando el fluido se extrae para su reciclaje o disposición. Durante estos cambios de fluido, se hacen todos los esfuerzos para ingresar y sacar el fluido de las máquinas lo más rápido posible al tiempo que se retiran las virutas y residuos que son fáciles de acceder. La limpieza de la máquina "anual" debe considerarse como un mantenimiento periódico del sistema de fluidos y debe abarcar no solo limpiar el sistema de transporte de refrigerante sino también eliminar el residuo acumulado, etc., en la máquina y asegurarse de que el sistema de transporte de refrigerante funcione correctamente.

Antes de explicar el plan típico de limpieza de la máquina, vamos a ver rápidamente el mantenimiento preventivo que puede (y debe) hacer en el sistema de transporte de fluidos. Recuerde que aunque un colector contaminado y "apestoso" es un gran problema, si no puede bombear refrigerante, etc., probablemente no puede fabricar piezas. Algunos de los elementos que deben estar en su lista de verificación del sistema del refrigerante son:

1. ¿Están las bombas en buenas condiciones (propulsor, sellos, motor y conexiones eléctricas, etc.)?
2. El transportador de virutas (motor, correa o caja de engranajes, vuelos, etc.) está funcionando y en buenas condiciones.
3. ¿Está funcionando correctamente el filtro/sistema de filtros (se usa el medio correcto en las cantidades correctas, etc.)?
4. Plomería (válvula de retención, válvula de encendido/apagado, válvula reguladora, tuberías). ¿La manguera de lavado funciona correctamente (boquilla del sistema, etc.)?

La limpieza de la máquina "anual" típicamente es un proceso de cinco (5) o siete (7) pasos. Según los datos específicos de la situación, serán estos los que dictarán cómo lleva a cabo cada uno de los siguientes pasos:

1. Agregar un limpiador de máquina al colector a la concentración deseada. Si la máquina no está demasiado sucia y el limpiador de máquina es "compatible con el refrigerante" (normalmente recomendamos Master STAGES™ Whamex) el limpiador de máquina puede agregarse a la solución de trabajo del refrigerante y las piezas corren durante varios turnos. Si el sistema está realmente sucio, se recomienda extraer por bomba el fluido actual para su disposición o reciclaje, retirar tantas virutas, etc., como sea posible; luego cargar el sistema con el limpiador de máquina y dejar que circule por la máquina el mayor tiempo posible (3 horas mínimo).
2. Mientras el fluido está circulando, lave el exterior y la zona de trabajo de la máquina para quitar los residuos y virutas. Si hay residuos especialmente difíciles de quitar, use un cepillo con un limpiador de máquina concentrado o un limpiador solvente miscible en agua como Master STAGES™ AMO™. Espere a que el material se remoje y luego enjuague el área con el limpiador circulante. Si opta por usar una lavadora a presión o una varilla de vapor para acelerar este trabajo, tenga mucho cuidado alrededor de las cajas de engranajes, paneles eléctricos, etc.
3. Abra la máquina tanto como sea posible para quitar protectores, transportadores, etc., de

©2023-2026 Master Fluid Solutions | Master Fluid Solutions™ es marca comercial de Master Chemical Corporation bajo el nombre comercial Master Fluid Solutions.

Control del crecimiento de bacterias y hongos en fluidos para metalurgia - Limpieza de los colectores de la máquina herramienta individual

modo que sea posible limpiar la máquina por completo. La limpieza de los transportadores es un trabajo especialmente desagradable, pero fundamental. Normalmente el 100 % del fluido que se ingresa a la zona de corte pasa por el transportador antes de llegar al colector. Si el transportador está "lleno" de bacterias y lodo solo servirá para contaminar repetidamente el fluido. Si un transportador no está limpio, ¡la máquina no está limpia!

4. Enjuague las superficies de la máquina y luego bombee el colector de la máquina y recicle o deseche el desperdicio. Si la máquina no estaba demasiado sucia, en este momento puede omitir el paso 5 e ir directamente al paso 6.
5. Rellene el colector con la cantidad mínima de agua necesaria para hacer que circule en el sistema y agregue limpiador de máquina adicional. Espere a que circule el limpiador de máquina. Extraiga el limpiador de máquina por bomba. Repita según sea necesario.
6. Rellene el colector con el nivel mínimo necesario para circular con agua limpia. Espere a que el agua circule por toda la tubería de la máquina. Extraiga el agua de enjuague por bomba y continúe con el paso 7 lo más rápido posible. (El proceso de limpieza ha quitado todo el aceite y protección antioxidante de la máquina).
7. Vuelva a cargar a la concentración deseada. Recoja los primeros galones del flujo que sale de cada boquilla del refrigerante para recoger lo último del fluido de limpieza o agua de modo que no contamine la carga nueva.

Aunque el proceso de arriba está comprobado y cuando se sigue ofrece resultados muy buenos, el proceso no es lo que importa, sino más bien el resultado. Para tener un programa de manejo de refrigerante exitoso a largo plazo, uno de los pilares sobre el cual se basa es un colector de máquina herramienta y un sistema de transporte de fluidos limpios. Consiga y mantenga limpios los colectores de la máquina y estará más cerca de su objetivo de prolongar la vida útil del colector y controlar sus procesos de fluidos para metalurgia.

Notas:

1. El término "limpieza anual" proviene de que en promedio hacer esta limpieza de mantenimiento preventivo una vez al año en cada máquina ofrece un "número de planificación" muy bueno. Sin embargo, en realidad esta "limpieza anual" debe programarse tan seguido como sea necesario. Cuando "sea necesario" es impuesto por: qué está cortando o rectificando la máquina, cuánto se está usando, el diseño del colector de la máquina, cómo se mantiene y cuánta "suciedad" sale durante el bombeo periódico.
2. Según la práctica a menudo se recomienda programar una limpieza anual en conjunto con otros mantenimientos "pesados" de la máquina. Esto significa que la limpieza de la máquina puede hacerse cuando la máquina estaría inactiva de todas maneras y le ofrece a mantenimiento una máquina "limpia" en la cual trabajar. Después de que la máquina esté activa nuevamente, puede recargarse y reanudar la producción.
3. Cuando se limpian los sistemas centrales o colectores individuales muy sucios, algunas veces se recomienda hacer una serie de adiciones Whamex™ por un periodo de varios días en vez de intentar hacer todo al mismo tiempo.

©2023-2026 Master Fluid Solutions | Master Fluid Solutions™ es marca comercial de Master Chemical Corporation bajo el nombre comercial Master Fluid Solutions.