



MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS HERRAMIENTAS QUE USAN FLUIDOS PARA MECANIZADO

Las Máquinas Herramientas que utilizan refrigerantes solubles o emulsionables en agua, tienen la particularidad de que estas emulsiones, frecuentemente se descomponen produciendo mal olor, dermatitis y oxidación. Estos problemas serán más o menos graves, según si usa productos orgánicos, semi sintéticos o sintéticos. **Por Mario R. Mansilla**

Causantes de estos síntomas son gérmenes, bacterias, hongos y algas que proliferan en medios acuosos. Estos micro organismos anaeróbicos (que viven en el agua), se desarrollan y multiplican con facilidad, siempre y cuando se den las siguientes condiciones:

- Aguas quietas. Cuando menos contacto tiene el agua con el oxígeno, más posibilidades tienen estos micro organismos de desarrollarse. Por eso se recomienda dejar abierta la compuerta de la MH mientras se pueda y en caso de tener infecciones recurrentes, se puede poner una manguera

de aire en el depósito, para que burbujee y oxigene el agua (como en una pecera).

- Temperatura. A medida que la temperatura sube por arriba de 0° y hasta pasar los 70°, gérmenes y bacterias se multiplican, siendo la franja ideal, entre 30° y 50°. En el caso de que la máquina levante mucha temperatura, es poco lo que se puede hacer frente a este problema, excepto en grandes máquinas, que se justifica poner un radiador para bajar la temperatura de la emulsión.

- pH. Es conveniente tener el pH de la emulsión entre 8,5 y 9,5. Entre estos valores, la emulsión se mantendrá con pocas posibilidades de provocar oxidación, dermatitis, mal olor y ataque a la pintura. Si excede este valor, producirá dermatitis en los operarios y despintará las máquinas herramientas (MH). Por debajo de ese valor, la posibilidad de putrefacción, aumentará considerablemente.

- Aporte externo. Las fuentes de provisión de estos micro organismos son materias orgánicas en procesos naturales de descomposición y que provienen del material sucio que se introduce a la MH. Es frecuente que las barras y piezas a mecanizar, estén en el piso, llenas de tierra y otros contaminantes orgánicos, más aún si hay animales en las inmediaciones (perros, gatos, etc.). También aportan las partículas en suspensión, polen, transpiración de las manos de operarios, etc.

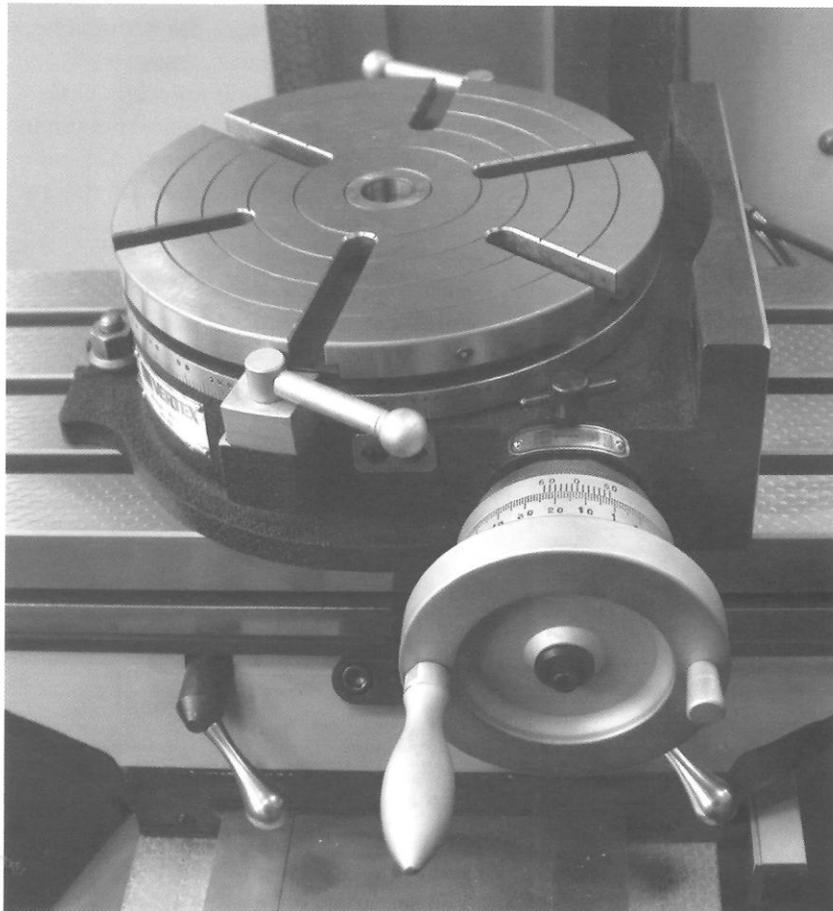
Cuando gérmenes y bacterias proliferan y exceden los valores en que pasan desapercibidos, comienzan en las emulsiones de aceite y agua los signos que delatan estos procesos de descomposición orgánica: mal olor, el color cambia a más oscuro, comienzan los problemas de dermatitis (picazón, ronchas, excoriaciones, etc.) y algunos signos de oxidación.

Mantenimiento Preventivo

Es muy importante mantener hábitos de higiene permanentes que contemplen:

- Limpieza de las barras, antes de introducir las en la máquina herramienta.
- Lavado de la máquina herramienta todos los días.

Esta tarea puede hacerse incluso, con la



misma emulsión de aceite en agua, especialmente por dentro de la máquina. Por fuera, debe hacerse mojando un trapo o esponja en agua con un limpiador-desinfectante. Lo importante es que todos los restos de grasitud y polvillo que estén adheridos en las paredes de la máquina, sean removidos, luego con el mismo trapo o esponja limpia y bien escurrida, se deben secar las partes expuestas de la máquina para que quede lista para usar al día siguiente.

- Mantener los pisos, alrededor de las MH, siempre limpios para evitar que el polvillo se levante y se pegue en las mismas.
- Mantener todo tipo de animales, lejos de las Máquinas Herramientas y de los materiales a mecanizar.
- Tener en cuenta que las corrientes de aire, aportan polvillo, polen y micro organismos que se desprenden de las plantas.
- La transpiración de las manos de los operarios, también aportan gérmenes que pueden proliferar en las emulsiones de aceite y agua.



- Agregar una o dos veces por semana (especialmente en verano), Bacteroil 40 o cualquier bactericida no agresivo a los metales, en dosis suficiente para mantener controladas las colonias de micro organismos, en valores que no permitan la natural descomposición orgánica (ver fichas de estos productos).

Medidas complementarias para un buen mantenimiento preventivo

Todos los días, al terminar de trabajar y luego de lavar la máquina con el mismo soluble, se apaga la bomba y mientras se secan las partes de la misma con un trapo limpio, se deja reposar entre 10 y 20 minutos, luego se destapa el depósito y se quita todo el aceite y suciedad que haya sobre nadante, esta operación de "desnatado" también puede hacerse a la mañana, antes de poner la MH en marcha, aunque es mejor al finalizar la tarea.

Cuando la máquina debe estar parada por algún tiempo y se mantenga cargada de aceite soluble, es muy buen hábito, que todos los días se ponga en marcha algunos minutos con la puerta abierta, para oxigenar la emulsión y mantener controlados naturalmente la proliferación de gérmenes, bacterias, hongos y algas.

También es importante, mantener los valores de concentración dentro de los recomendados por el proveedor del lubricante. Tenga en cuenta que el aceite para bancadas, aporta algo de aceite orgánico a la emulsión y distorsiona las lecturas.

El aceite que se use para bancadas, debe tener la capacidad de separarse rápidamente del agua, para no alterar la composición de la emulsión de mecanizado. También es importante que no absorba agua, para evitar que se formen flóculos compuestos por agua, polvillo, restos de grasa y aceites no emulsionados. Estos flóculos, pueden obstruir los conductos capilares por donde se provee aceite a las bancadas y movimientos, quedando los mismos sin la lubricación suficiente y permitiendo mayor desgaste entre las partes en fricción.

Al menos dos veces al año, se debe desagotar el depósito totalmente y lavar con

una emulsión de DesenBac 4, Bacteroil 40 u otro limpiador bactericida no corrosivo. Es preferible hacerlo en primavera y otoño.

Lavado y desinfección

Cuando una máquina herramienta se ha infectado, se debe proceder a su vaciado total y la emulsión de aceite y agua que se saca, se debe pasar a "disminución de volumen" para luego contener los barros en tambores que serán enviados oportunamente a quema segura. La "disminución de volumen", puede hacerse por evaporación natural o forzada. Seguidamente se procederá a un primer enjuague con agua limpia, haciendo circular la misma para sacar los restos de aceite que hayan quedado.

Se quita esa agua sucia y se vuelve a poner cantidad suficiente para que chupe la bomba, esta vez, se agregará al agua DESENBAC 4 o BACTEROIL 40, en cantidad recomendada según la suciedad (2 a 10%) y se procederá a circular el agua por el circuito por lo menos 15 min., mientras con la misma agua con DESENBAC 4 o BACTEROIL 40, se lavará la M.H minuciosamente con un trapo o esponja limpia por dentro y por fuera. Terminada la operación de lavado y desinfección, se vaciará totalmente el líquido de la M.H, disponiendo lo extraído para "disminución" y posterior quema de los barros. Luego se enjuagará muy bien la MH por dentro y por fuera, poniendo en el agua de enjuague, 0,5% del desinfectante, dejando esta agua circular por el circuito unos 10 min.

Terminado este proceso, se saca, se repasa toda la máquina con trapos limpios y se llena con Emulsión o Solución de aceite y agua para mecanizado, así queda la MH lista para comenzar a operar. ■



Más información:
www.quimicapetroil.com.ar