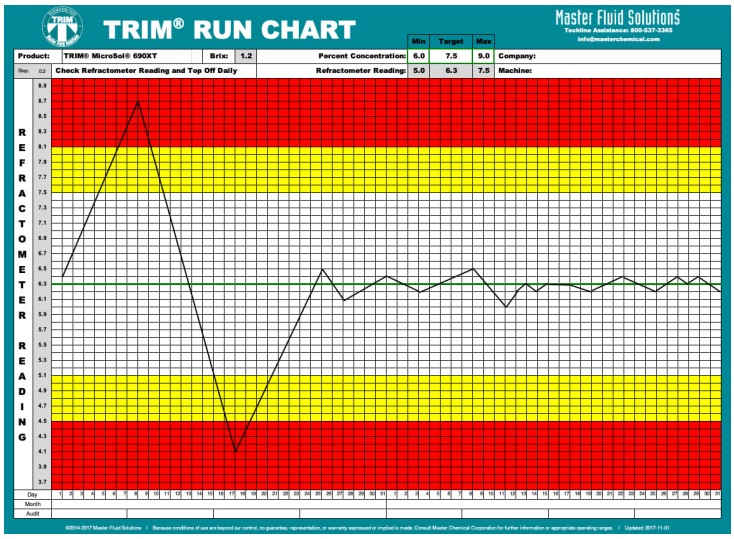
Technical Bulletin

Control de la concentración de refrigerantes

El control de la concentración o la falta de ella es uno de factores los principales en la mayoría de los problemas de los fluidos para metalurgia. Cada fluido soluble en agua está diseñado para funcionar dentro de un rango de concentración específica. Si el fluido es más alto que el rango diseñado, es probable que verá más dermatitis, residuos y problemas de uso con fluido excesivo. Cuando funciona debajo del rango de diseño, con mayor frecuencia se observan problemas de corrosión, herramental y vida útil del colector. Lograr un buen control de la concentración es uno de los principales factores que el usuario puede hacer para asegurar el éxito de su programa de manejo de refrigerante y controlar los costos asociados con los fluidos para metalurgia

Cuál es justamente la concentración de un fluido de corte "usado" y cómo debe medirse es un tema de un análisis considerable entre los químicos analíticos y las personas de servicio de campo que trabajan en la industria. La respuesta real es que hay probablemente al menos dos concentraciones diferentes que se utilizan en cualquier solución de trabajo dada. Una concentración es "suficientemente buena" para el manejo cotidiano del fluido típico en la aplicación típica. Y la segunda es donde el laboratorio analítico de los proveedores de fluido acuda a la solución de trabajo utilizada y determina la cantidad de componentes individuales del fluido que están presentes. Este tipo de "análisis de agotamiento" típicamente se hace solo como una "excepción". E incluso entonces no produce un solo número, sino números de concentración con base en cuánto de cada uno de los componentes del fluido están presentes (p. ej., % por aceite, % por inhibidor de corrosión de metal amarillo, % por fungicida, etc.).

Para el manejo cotidiano de fluidos hay dos y posiblemente tres métodos de verificar la concentración. El método en particular seleccionado dependerá del tipo de fluido en uso y la situación.



El control de la concentración de refrigerantes tiene un efecto directo en el éxito de los programas de manejo de refrigerantes. Cada fluido soluble en agua está diseñado para funcionar dentro de un rango de concentración específica. Los fluidos que funcionan por debajo de ese rango a menudo tienen problemas de corrosión, herramental y vida útil del colector. Funcionar por encima del rango a menudo muestran dermatitis, residuos y problemas de fluido excesivo.

El método más fácil y común es usar un refractómetro óptico. Los refractómetros son rápidos, razonablemente exactos y funcionan en casi todos los refrigerantes, muchos compuestos de lavado, preventores de oxidación a base de agua y limpiadores de mantenimiento, etc. Los refractómetros, con el tiempo, tienden a dar lecturas más elevadas que la concentración "real" debido a los aceites de trampa, etc., que ingresan al fluido también refractan la luz y afectan la lectura del refractómetro. Si el sistema está muy contaminado una lectura "buena" y clara a menudo no es posible, lo que hace que la lectura real sea un poco como una suposición informada. En este mismo tema, los medidores del refractómetro (como cualquier instrumento de precisión) necesita mantenerse muy limpio y calibrado para obtener resultados buenos y consistentes.

La titulación de alcalinos es el siguiente método más común de verificar la concentración. Este es un método químico de medir la alcalinidad total de una muestra de fluido y calcular la concentración a partir de ahí. Este método solo funciona con productos que tienen una cantidad bastante grande de alcalinidad. Normalmente estos son fluidos sintéticos y semisintéticos. La adición al lado del tanque de algunos formadores alcalinos o biocidas también pueden afectar la lectura de la

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

Control de la concentración de refrigerantes

concentración por titulación. Con el tiempo la concentración por titulación tiende a dar una lectura más baja que la concentración "real".

También es posible verificar la concentración de aceites solubles y semisintéticos de alto contenido de aceite al hacer una división de ácido. Este método depende de agregar una cantidad medida normalmente de ácido sulfúrico a una cantidad medida de solución de trabajo en una pieza de vidrio calibrada. Agregar el ácido provoca que se separen el aceite en la solución de trabajo más otros materiales semejantes al aceite. La cantidad de material que se "divide" luego se mide y se calcula la concentración. Este método es una muy buena manera de obtener el aceite total y contenido de surfactante de un fluido. Con un poco de práctica es posible hacer una suposición muy bien informada sobre el porcentaje de aceite de trampa y el porcentaje del aceite del producto. Una espera de alrededor de 20 minutos y luego 4 a 24 horas más una pieza de vidrio especial y reactivos. No es un método que típicamente querría hacer todos los días.

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