

Como medir concentraciones de lubricante refrigerante

Los responsables de producción tienen el importante cometido de medir la concentración del lubricante refrigerante además de mantener el proceso de fabricación bajo control - por una razón muy simple: así lo exige la ley, en virtud de la normativa TRGS 611. Esto también es de crucial importancia para asegurar la durabilidad de las emulsiones del lubricante refrigerante.

Midiendo las concentraciones con regularidad se contribuye de modo significativo a la seguridad del proceso así como a la salud e higiene en el puesto de trabajo, al tiempo que se evitan las pérdidas por parada de máquina y costes innecesarios en materia de personal para tareas de supervisión y eliminación de residuos.

A continuación le explicamos cómo medir "in situ" las concentraciones del lubricante refrigerante, así como las diversas variedades de medición en laboratorio.



Por la vía rápida mediante refractómetro manual

Con la ayuda de un refractómetro manual podrá detectar fácilmente variaciones en la concentración, anticipándose a problemas de calidad. El uso es muy simple: basta introducir unas pocas gotas de emulsión en el refractómetro. Acto seguido el operario lee el índice de refracción de la muestra. Para hallar la concentración en % de volumen no tiene más que multiplicar el resultado por el factor específico del producto.

Para estar seguro de que no hay errores de medición, pruebe antes el refractómetro con unas gotas de agua: de este modo calibramos el dispositivo en la línea de valor cero. Para realizar el ajuste a cero deberá girar el tornillo que hay en la parte superior del dispositivo de medición.

La medición con el refractómetro manual permite hallar de manera simple, la proporción de volumen del concentrado en la mezcla. Esta prueba suele ser bastante exacta, y le sacará de apuros en un 95% de las ocasiones.



¿Hay limitaciones en el proceso de medición con refractómetro?

Asegure al máximo la durabilidad de la eficacia del refrigerante y el efecto de protección anticorrosiva a través de una supervisión constante de las concentraciones. Sin embargo, al aumentar la vida útil de la emulsión también se hará más difícil la lectura del índice de refracción del líquido. El índice depende del tamaño de las gotas de aceite en la emulsión. Si otros tipos de aceite llegasen a formar parte de la emulsión, esto podría influir sobre el tamaño de las gotas o su grado de dispersión.

Cuando la medición ya no pueda hacerse, la probeta de emulsión podrá ser corregida por un emulgente de apoyo. Bastaría añadir un 0,1 - 0,2% de emulgente de apoyo en la probeta para volver a obtener una emulsión finamente dispersa. La misma cantidad de emulgente de apoyo deberá ser agregada a continuación en una probeta de agua. El índice de refracción medido por este procedimiento se descontará de la medición efectuada posteriormente con el refractómetro, para multiplicar luego la diferencia por el factor refractométrico.

En caso de que tras haber probado esta alternativa aun no pueda distinguir con claridad la línea de lectura, póngase en contacto con nosotros.

Tres posibilidades adicionales de medición en el laboratorio de Rhenus

En el supuesto de que el refractómetro manual y el emulgente de apoyo no solucionen el problema, el laboratorio acudirá en su ayuda. Para el responsable de producción todo son ventajas: Los ensayos de laboratorio proporcionan valores exactos utilizables de cara a un control fiable del proceso.

Variante 1: Disociación de ácido mediante comprobador de taladrina

La disociación ácida permite medir la proporción separable mediante ácido en un concentrado de lubricante refrigerante en agua. El comprobador de taladrinas consiste en un pistón especial en el que se introducen 100 ml de emulsión enriquecidos con 30 ml de ácido concentrado. Para la separación ácida la mezcla de emulsión y ácido se deja reposar a continuación a 90 °C durante un período de 24 horas.

Durante este proceso se separan el agua y el aceite, pudiendo medirse el volumen del aceite disociado. Acto seguido se multiplica el volumen de la fase de aceite por un factor específico de disociación del producto para determinar la concentración.

Variante 2: Continuous Flow Analysis (CFA)

El Análisis de Caudal Continuo es un procedimiento especial de análisis químico de caudales líquidos cuya mayor ventaja consiste en que la presencia de aceites extraños no importa.

El sistema analítico absorbe probetas de emulsión, las redirige hacia un colector de procesos y las separa de modo proporcional de acuerdo con el punto de destino de cada una de ellas. CFA permite medir siete parámetros diferentes; de ellos, dos son utilizados para la medición de concentraciones. Por ejemplo, podemos medir cantidades de potasio o boro existentes en la concentración.

Variante 3: Titración

Mediante la titración determinamos el grado de alcalinidad de la emulsión. La cantidad de ácido empleado permite determinar la concentración de lubricante refrigerante en la emulsión. Al igual que el Análisis de Caudal Continuo, esto tiene la ventaja de que los aceites extraños no influyen para nada.

Rhenus Lub le ayuda a efectuar mediciones seguras

El responsable de producción debe ser consciente de que las estimaciones simples -sin medición precisa- en concentraciones de lubricante refrigerante no solo proporcionan valores erróneos; también pueden provocar un mal funcionamiento de la máquina herramienta y los equipos. Para resultados de medición seguros y fiables, no lo dude y recurra a Rhenus Lub; nosotros le ayudaremos.



Info: kleinmann@rhenusweb.de

Daniele Kleinmann
Directora de Gestión de Producto -
Lubricantes Refrigerantes
Tel. +49 2161 5869-45
www.rhenuslub.de