

## ISO Actualiza los Procedimientos de Prueba de Múltiples-pasadas para Filtros de Líquidos

El estándar ISO (International Organization for Standardization - ISO) para la prueba de múltiples pasadas provee un formato de prueba común a todos los fabricantes de filtros que miden el desempeño de los filtros de líquidos. Esta estandarización brinda la oportunidad de comparar confiablemente los datos de la relación beta ( $\beta$ ) de diferentes marcas de filtros en lugar de confiar en la evaluación del micraje. El método de prueba ISO 4572 fue reemplazado en 1999 por el ISO 16889 el cual refleja el avance tecnológico logrado en los contadores de partículas y otros equipos de prueba. Los nuevos contadores de partículas proporcionan una cuenta más precisa y un mayor detalle -reflejando una indicación más real del desempeño del filtro. La ISO solamente edita los procedimientos de prueba para su estandarización, lo cual permite que los resultados sean comparables. La ISO no lleva a cabo ninguna prueba a productos comerciales, tampoco especifica los requerimientos de desempeño de los filtros.

**Mejor polvo de Prueba:** El polvo anterior (polvo fino de prueba AC o ACFTD) era molido en un "molino de bolas" el cual produce partículas de diversos tamaños y formas. A menudo la distribución de tamaño de partícula era diferente de lote a lote. La exactitud de la distribución del tamaño de partícula del ACFTD y los procedimientos de calibración del conteo automático de partículas fueron cuestionados por la industria debido a la falta de rastreabilidad y certificación. El ACFTD no ha sido producido desde 1992. Ahora, el nuevo polvo de prueba (medio de prueba de polvo ISO) es producido en un pulverizador-clasificador "jet mill" que produce partículas consistentes en tamaño, forma y distribución de lote a lote (vea abajo la carta comparativa del tamaño de polvo). La calibración del contador de tamaño de partícula anterior estaba basada en una sola dimensión (la cuerda más larga) de una partícula de forma irregular. Actualmente, la calibración del contador de partículas está basada en el área esférica equivalente de una partícula de forma irregular.

El Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (National Institute of Standards and Technology - NIST) provee un patrón de calibración el cual está certificado con X número de partículas de cierto tamaño. Este es verificado por el NIST. La nueva manera de determinar la relación beta ( $\beta$ ) incluye el sufijo (c) para indicar el uso del patrón de prueba certificado por el NIST y así asegurar la rastreabilidad y repetibilidad. Sobre todo, usted puede tener mayor confianza en

## ISO Actualiza los Procedimientos de Prueba de Múltiples-pasadas para Filtros de Líquidos

que los resultados de las pruebas de filtros de líquidos realizadas de acuerdo al estándar ISO 16889 son altamente precisos. Como siempre, hay que mantener en mente que la clasificación beta ( $\beta$ ) es una prueba de laboratorio hecha bajo condiciones de flujo estables, con contaminantes artificiales - la prueba real de desempeño es que tan limpio el filtro mantiene el fluido en la aplicación. El uso consistente de un programa de análisis que verifique la limpieza del fluido verificará que tan adecuado es el filtro que esta siendo utilizado.

Comparación del Tamaño del Polvo de Prueba  
ACFDT ( $\mu\text{m}$ ) tamaño calibrado según ISO 4402 correspondiente al NIST ( $\mu\text{m}$ ) tamaño calibrado según

ACFDT	0.8	1.0	2.0	2.7	3.0	4.3	5.0	7.0	10.0	12.0	15.0	15.5	20.0	25.0	30.0	40.0
NIST	4.0	4.2	4.6	5.0	5.1	6.0	6.4	7.7	9.8	11.3	13.6	14.0	17.5	21.2	24.9	31.7

**La ISO 16889 recomienda reportar la relación beta como:**  
Evaluación de eficiencia

2.....	50%
10.....	90%
75.....	98.67%
100.....	99%
200.....	99.5%
1000.....	99.99%

**Ejemplo:  $\beta_4(c) = 200$**  significa que hay 200 veces más partículas de 4  $\mu\text{m}$  y mayores corriente arriba que corriente abajo.  
Esto es **99.5% de eficiencia.**

**PARTA INFORMACIÓN ADICIONAL CONTACTE A:**

Filter Manufacturers Community ■ 7101 Wisconsin Ave., Suite 1300 ■ Bethesda, MD 20814

P 301-654-6664 ■ F 301-654-3299 ■ W [autocare.org/fmc](http://autocare.org/fmc) ■ FMC es una comunidad de la Asociación de Auto Cuidado