

Este aparato ha sido diseñado para determinar las características de empañamiento en diversos materiales y componentes para la industria automotriz y aeronáutica como componentes plásticos, poliuretanos, textiles, cuero, adhesivos, materiales no tejidos y elastómeros en condiciones de alta temperatura. También se emplea para medir la tasa de empañamiento por condensación a causa de descarga de alta intensidad (HID) en los focos de los vehículos.

Principio de funcionamiento

Las probetas son calentadas en vasos de precipitados de vidrio en donde los componentes volátiles se condensan en las placas de vidrio que son enfriadas por la cámara de enfriamiento. Después del proceso de condensación, las placas se retiran y luego se mide el valor de reflectometría mediante un brillómetro. Al comparar los valores respecto a las placas sin condensación se puede determinar el valor de nebulosidad de las muestras. Otro método de ensayo es que las muestras son calentadas en vasos de precipitados y todos los componentes volátiles se condensan en discos de láminas de aluminio que son enfriados por una cámara de enfriamiento. Después del proceso de condensación, los discos de lámina de aluminio son pesados con una balanza electrónica con una resolución de 0,01 mg, mediante lo cual el resultado se obtiene restando el peso de los discos de aluminio sin el material condensado.



La probeta previamente acondicionada es calentada y evaporada en el vaso de precipitación. Los componentes volátiles se condensan en la placa de vidrio o el foil de aluminio es tratado en la cámara de refrigeración. La placa de vidrio o el foil de aluminio se retira cuando se termina el proceso de condensación. Las características de empañamiento pueden obtenerse midiendo el peso del componente condensado y el valor de empañamiento en la placa de vidrio o en el foil de aluminio y comparándolas con los datos obtenidos antes del proceso de condensación.

El medidor de empañamiento cumple con diversas normas internacionales tales como ISO 6452, DIN 75201, SAE J1756, QB/T 2728, BS EN 14288, PV 3920, PV 3015, ES-X 83231, NES M0161, D45 1727, GM 9305P, TSM 0503G.

Métodos de ensayo

Se emplean tres diferentes métodos para medir la tasa de empañamiento o nebulosidad en las placas de vidrio o foil de aluminio.

Método de nivel de brillo. La muestra es calentada en el vaso de precipitación y sus componentes volátiles son condensados en la placa de vidrio de enfriamiento. El valor de empañamiento se obtiene midiendo y comparando los valores de brillo antes y después del proceso de condensación.

Método de medición de la opacidad. La muestra es calentada en el vaso de precipitación y sus componentes volátiles son condensados en la placa de vidrio de enfriamiento. La tasa de opacidad de la muestra se mide y compara antes y después del proceso de condensación.

Método gravimétrico. La muestra es calentada en el vaso de precipitación y sus componentes volátiles son condensados en el foil de aluminio de enfriamiento. Si mide la tasa de opacidad y se pesan los componentes condensados y luego estos valores se comparan con aquéllos obtenidos antes del proceso de condensación.

Aplicaciones

El medidor de tasa de empañamiento se emplea en diversas industrias como en la fabricación de componentes automotrices tales como paneles de instrumentos, perillas, asientos; industria de plásticos, alfombras, cuero, materiales aislantes, lámparas de descarga de alta intensidad, productos adhesivos.

Especificaciones técnicas

Límites de temperatura en baño de alta temperatura	Temperatura ambiente a 150°C (Opcional: temperatura ambiente a 280 °C)
Exactitud	± 0,1 °C (150 °C)
Límites de temperatura en baño de baja temperatura	0 - 100 °C
Exactitud	± 0,1 °C
Dimensión del baño de alta temperatura	670 (largo) x 490 mm (ancho) x 540 mm (altura)
Dimensión del baño de baja temperatura	400 mm (largo) x 220 mm (ancho) x 520 mm (altura)
Peso neto del baño de alta temperatura	32 kg (sin el medio conductor térmico)
Peso neto del baño de baja temperatura	15 kg (sin el medio conductor térmico)
Alimentación	220 VCA, 50 Hz

Composición

La composición estándar consiste en el medidor de empañamiento, controlador de temperatura constante, brillómetro, cortador de probetas, vaso de precipitación, sellos, placa de vidrio rectangular, placa de vidrio circular, lámina de aluminio, soporte para placa de vidrio, DOP y soporte para accesorios.

Accesorios opcionales como balanza analítica de 0,01 mg, vaso de precipitación, sellos de goma, placa de vidrio rectangular, placa de vidrio circular, foil de aluminio, cortadora de probetas circular para foil de aluminio, soporte para placa de vidrio, fluido de calefacción, DIDP y DOP.

 otros productos

Opacímetro



Medidor de transparencia y opacidad



Brillímetro

