



Aplicación

- Equipo para la determinación de la temperatura de formación de films en emulsiones, polímeros y adhesivos.
- Calentamiento y enfriamiento (células Peltier) controlados eléctricamente. Aire integrado.

Normas que cumple

DIN 53787 - DIN 53 366 – ASTM D 2354 - ASTM D 1465 – ISO 2115 - ISO/DIS 4622

Especificaciones técnicas

Soporte :	cobre niquelado mate
Dimensiones soporte :	438 x 235 mm
Pistas paralelas :	Usando el aplicador de 1" Suministrado: 10 máx.
Peso :	38 Kg.
Dimensiones (mm) :	Ancho 550 Alto 350 Fondo 610
Sensores de temperatura:	10 puntos a intervalos de 37 mm
Display :	Temperatura puntual y diferencia con puntos adyacentes
Resolución del sensor :	0,1 °C
Indicación :	Lámparas: encendido, calentamiento y enfriamiento.
Alarmas :	Audible y visual para fallos en el suministro de agua.
Requisitos :	Alimentación 220 – 240 Vac 110 – 115 Vac Aire 4 Litros/min. Agua Agua de red normal. Drenaje Gravedad

TEMPERATURA MÍNIMA FILMÓGENA

La temperatura mínima filmógena es la temperatura mínima a la cual el látex sintético o emulsiones se fusionan creando un delgado film. Cuando este proceso ocurre en ausencia de pigmentos u otros materiales opacos, se crea un film transparente. A menores temperaturas de la mínima se obtendrá una capa resquebrajad de polvo blanco.

La temperatura mínima filmógena está directamente relacionada con la temperatura de transición a vidrio Tg. Los principios básicos están descritos en la norma ASTM D2354.



Principio de Operación

El soporte de cobre niquelado es electrónicamente enfriado en la zona izquierda y calentado en la zona derecha. Se hace circular aire de izquierda a derecha. Para obtener la uniformidad deseada en temperatura se hace circular aire o gas previamente reconducido a través de un bloque de metal sinterizado de forma que no intervenga en la refrigeración de entrada.

El equipo lleva integrado un desecador para el aire además de un regulador de flujo. El desecador contiene unos cristales que cambiarán de color según vayan perdiendo sus características, momento en el cual deberán de ser cambiados.

La entrada de agua a presión refrigera las células peltier utilizadas a su vez para refrigerar el la parte izquierda del soporte. Esta agua es desalojada por gravedad. Cuando el suministro de agua falla se enciende el piloto rojo del panel de mandos.

Los sensores de temperatura están montados a intervalos regulares en el interior del soporte de cobre niquelado. Estos sensores son usados para controlar el gradiente de temperatura además de poder visualizar en el display del panel de control la temperatura del punto seleccionado con su conmutador rotacional. Esta indicación puede seleccionarse de forma diferencial con los puntos adyacentes.

Con la sonda suministrada se pueden efectuar mediciones en cualquier punto del soporte.

La tapa transparente permite una inspección visual del ensayo además de proporcionar una barrera térmica. El cursor montado sobre ésta permite la identificación del punto donde se está produciendo el film y obtener la temperatura mínima filmógena.

Modelo estándar MFFT 60 Grados

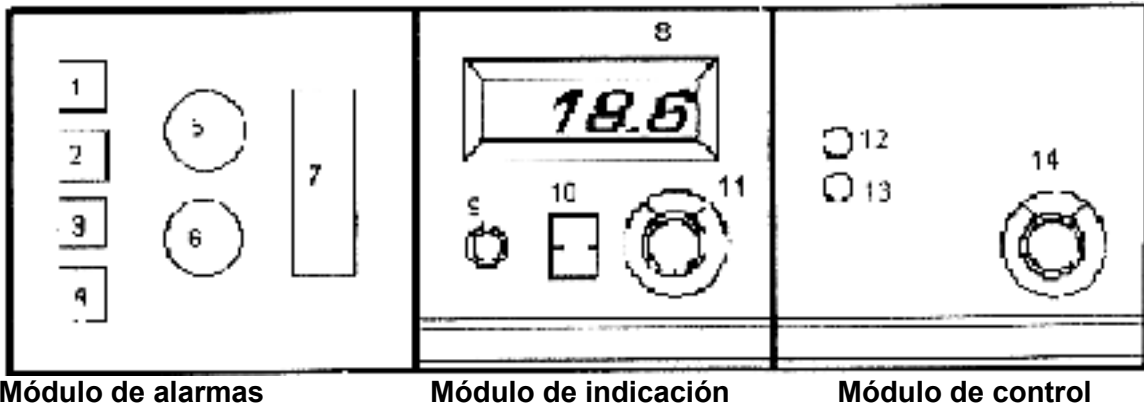
Extremo frío (izquierda)	-5	0	+5	+15	+23	+33
Extremo caliente (derecha)	+13	+18	+23	+33	+50	+60

Modelo rango amplio MFFT 90 Grados

Parámetros adicionales			
Extremo frío (izquierda)	+43	+53	+63
Extremo caliente (derecha)	+70	+80	+90

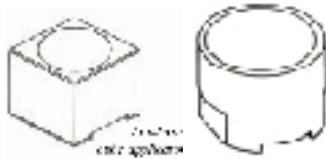
Modo de uso

1. Comprobar que el soporte esté limpio y libre de grasa
2. comprobar que los cristales del desecador están azules. Si estuvieran rosas habrá que cambiarlos desenroscando el contenedor transparente rellenar con cristales de alúmina y gel de sílice.
3. Conectar el aire
4. Conectar al agua para refrigeración
5. Cerrar la tapa
6. Activar el agua. Sólo fluirá cuando la lámpara de refrigeración esté encendida
7. Activar el aire. Comprobar que el flujo es de 4 litros / minuto. En caso contrario proceder a su reajuste introduciendo el embolo entre la dos marcas rojas.
8. Seleccionar en el conmutador la temperatura de trabajo adecuada.
9. Conectar a 220 – 240 Vac 50 Hz ó 110 – 115 Vac 60Hz
10. Arrancar el equipo (1)
11. Las lámparas (1), (2), y (3) se iluminarán (excepto para temperaturas altas en las que el indicador de refrigeración parpadeará de forma puntualmente). A temperaturas bajas la refrigeración estará casi siempre encendida. Dejar de 10 a 20 minutos para llegar a la condición de equilibrio deseada. Esto se producirá cuando las lámpara de calentamiento (3) y refrigeración (2) tengan una intermitencia muy baja.
12. Comprobar el gradiente de temperatura con el conmutador (11). Seleccionar con el conmutador (10) temperatura incremental o bien diferencial.



1. Interruptor encendido / apagado	8. Display de temperatura	12. Indicador de Calentamiento
2. Indicación de calentamiento	9. Conector para sonda T ^a	13 indicador de refrigeración
3. Indicación de refrigeración	10. Conmutador de T ^a	14. selector de programa
4. Indicación de fallo de refrigeración	11. Selector de sensor T ^a	
5. Manómetro		
6. Mano reductor		
7. Control de flujo de aire		

13. Aplicar la emulsión usando el aplicador de 75 µm desde el lateral izquierdo al derecho. Se pueden aplicar hasta un máximo de 10 extensiones. Todas las extensiones deberían ser aplicadas en un máximo de 10 minutos. Si hubiera un retraso en las aplicaciones cerrar la cubierta para prevenir formaciones de hielo y volver a abrir la cubierta para realizar el resto de extensiones. Para acelerar las aplicaciones es recomendable tener los dispensadores ya rellenos en caso de realizar multiensayos en una misma aplicación para minimizar el tiempo de aplicación.



Aplicadores de 75 µm. Cuadrangular y circular

14. Cerrar la tapa.
15. Comprobar, una hora después, momento en el cual el film debería comenzara formarse.
16. Cuando el film se ha formado, colocar el cursor sobre para obtener el punto de lectura sobre la zona en la que se ha formado el film en un 90%.
17. Obtener el número de la escala y colocar el selector de sensores (11) en el número correspondiente. Si el cursor está entre dos números se escogerá el número inferior y superior con objeto de interpolar el resultado.
18. Se puede utilizar la sonda externa para leer el punto exacto sobre el soporte.

Limpieza

El soporte debe limpiarse inmediatamente después de finalizar el ensayo. Normalmente se usará un detergente diluido con un estropajo de nylon. También se pueden utilizar disolventes especiales para el producto ensayado.

Se puede acabar la limpieza con ácido cítrico para finalizar la limpieza.

Certificados de Calibración

Certificado de Calibración de fabricante código RHO-CAL001.

Cómo pedir

El código de pedido para el modelo MFFT60 es RHO-MFFT60.

El código de pedido para el modelo MFFT90 es RHO-MFFT90.

El suministro incluye:

- | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| * Equipo MFFT | * Aplicador de 75 um x 1” | * Espátula |
| * Cable de alimentación | * Barra guía | * Fusibles de repuesto |
| * Conexión de aire y agua | * Cristales indicadores | * Manual de instrucciones |
| * Sensor de temperatura | * 5 dispensadores | |