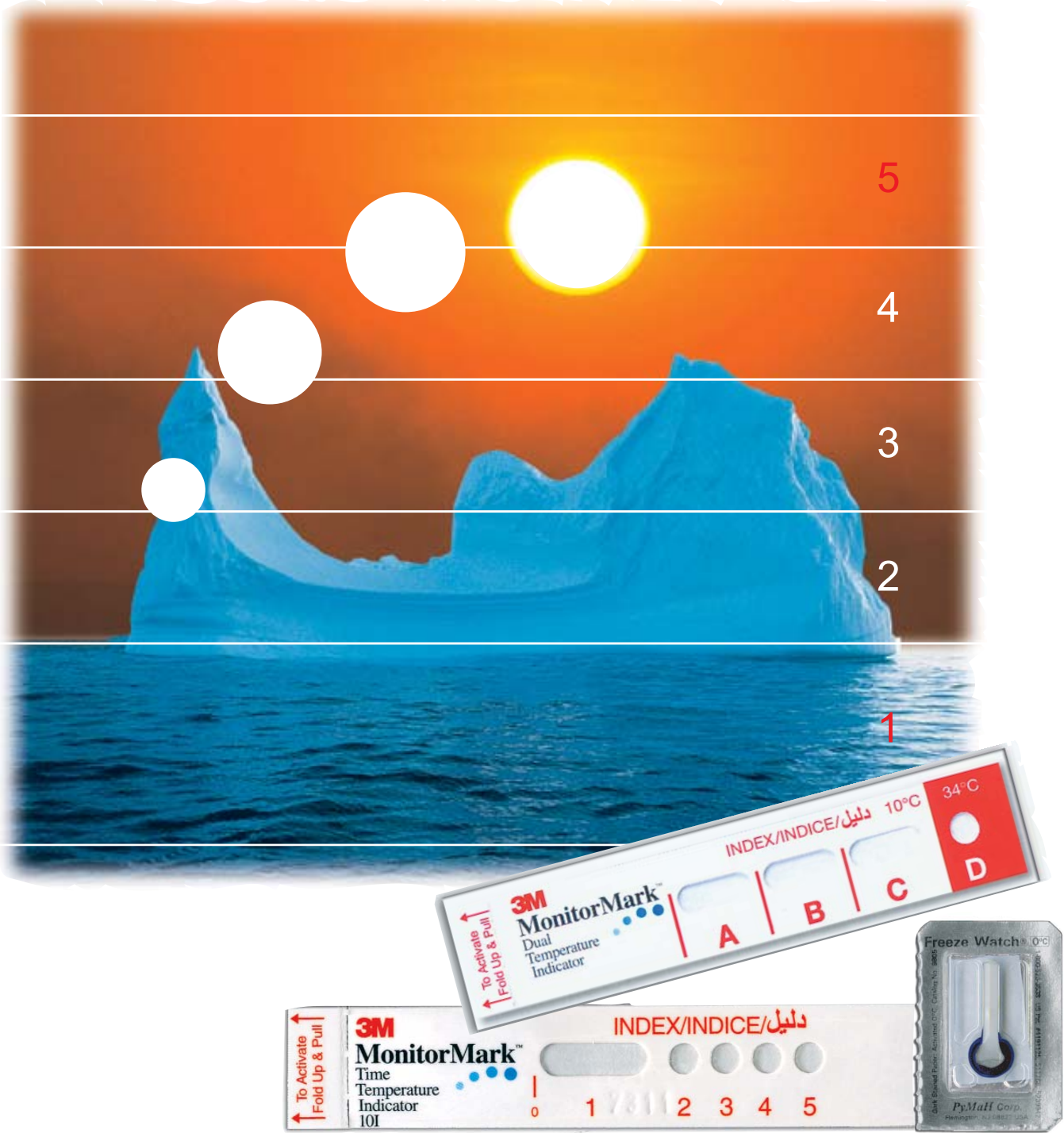


# Indicadores 3M™ Monitor Mark™ y 3M™ Freeze Watch™



Para una gestión eficaz de la cadena de frío

**3M** Innovación

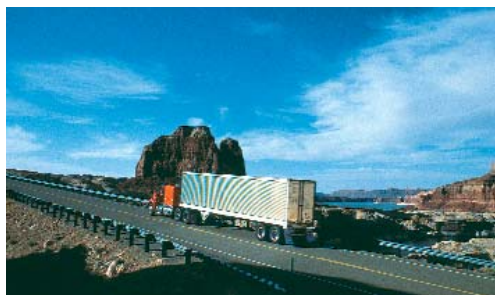
# Indicadores 3M™ Monitor Mark™ y 3M™ Freeze Watch™

■ Cuando se trata de productos que pueden deteriorarse por exposición a determinadas temperaturas, ya sean materiales recibidos o productos propios, es importante, en cada etapa del proceso, asegurar que esos condicionantes se mantengan dentro de los parámetros exigidos de forma que la calidad del material no sufra ninguna alteración y así no correr el menor riesgo en la calidad de la materia.

Las condiciones de temperatura desconocidas o imprevistas pueden ser perjudiciales a la calidad de estos productos y afectar a la credibilidad de la garantía del suministro a sus clientes en las mejores condiciones posibles.

Los indicadores 3M Monitor Mark y 3M Freeze Watch constituyen un medio eficaz de control de calidad entre la salida del producto de su fábrica o zona de expedición y la zona de recepción de su cliente.

Aplicado directamente sobre el embalaje secundario de los productos sensibles a temperatura, los indicadores de tiempo y / o temperatura 3M Monitor Mark y 3M Freeze Watch permiten un registro permanente de la exposición al calor o al frío durante el periodo de expedición y almacenaje.



## Descripción

Los indicadores de tiempo y temperatura 3M Monitor Mark son controles de monitorización que proporcionan :

- Una indicación visual e irreversible del periodo de tiempo de exposición por encima de una temperatura determinada (Integradores tiempo / temperatura 3M Monitor Mark).
- Una indicación visual e irreversible del periodo de tiempo de exposición por encima de una temperatura determinada, además de una indicación visual e irreversible de exposición, aunque por un corto espacio de tiempo, por encima de una temperatura crítica (Indicador Doble Tiempo / Temperatura 3M Monitor Mark).
- Una indicación visual e irreversible si la temperatura de exposición desciende por debajo de una temperatura crítica (Indicadores de Frío 3M Freeze Watch).

Estas indicaciones visuales se plasman, en el caso de los registros de tiempo / temperatura, en la aparición de un tinte de determinado color en la zona de registro y, en los registros de tiempo / temperatura en el desplazamiento por una serie de ventanas.

**Los indicadores reflejan una exposición a una cierta temperatura, no a la calidad del producto. Su función es la de indicar que la calidad del producto debe ser verificada.**

### Utilizaciones:

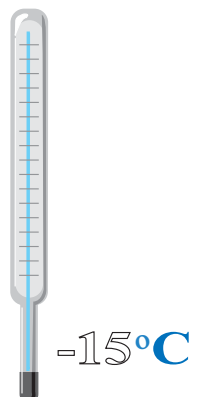
Las aplicaciones más frecuentes incluye la vigilancia de la exposición de productos tales como medicamentos, vacunas, derivados sanguíneos, así como los de la industria agro-alimentar o de la industria química (pintura), etc... a temperaturas fuera de un determinado rango.

### Temperaturas disponibles :

Consultar las hojas de especificaciones de cada uno de los productos).



+ 31  
+ 26  
+ 17  
+ 10  
+ 5



-15°C



# Indicadores 3M™ Monitor Mark™ y 3M™ Freeze Watch™

## Manipulación e Instrucciones de Utilización (Interpretación: ver ficha técnica).

### Almacenaje

Los indicadores 3M Monitor Mark y 3M Freeze Watch inactivos deben conservarse en un ambiente controlado en la que la temperatura se sitúe entre los 15° C y los 22° C y la humedad relativa entre el 20% y el 60%.

Es conveniente mantenerlos alejados de corrientes de aire y/o canalizaciones calientes y de la exposición directa del sol.

### Caducidad

Siempre que estén almacenados en las condiciones anteriormente descritas, estos productos caducan a los dos años de la fecha de su fabricación.

### Activación de los indicadores 3M

Los indicadores 3M Monitor Mark disponen de una tira de activación que el usuario debe retirar antes de que se inicie la vigilancia de la temperatura.

Esta tira, previene toda reacción prematura del indicador y permite su transporte y almacenaje por encima de su temperatura crítica sin necesidad de precaución especial alguna.

### Acondicionamiento antes de la utilización

Para prevenir toda reacción prematura, los indicadores 3M Monitor Mark deben ser acondicionados antes de retirar la tira de activación. Esta operación permite asegurar que el reactivo químico esté solidificado antes de la activación. Para acondicionar los indicadores deben mantenerse un mínimo de dos horas en una nevera, un congelador ó en una cámara apropiada a temperaturas inferiores ó iguales a las indicadas en la tabla:

Temperatura Crítica de reacción	Temperatura de acondicionamiento (mínimo 2 horas)
5° C	- 4° C ó congelador
10° C	5° C ó congelador
26° C	22° C ó refrigerador

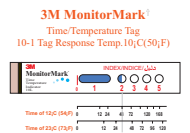
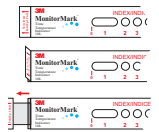
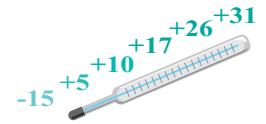
Una vez acondicionados y preparados a ser usados, los indicadores pueden ser mantenidos a una temperatura inferior a su temperatura crítica.

Los indicadores 3M Freeze Watch no necesitan ser acondicionados, sólo seguir la verificación visual a la que anteriormente nos hemos referido.

### Adecuada temperatura de superficie durante la activación del indicador

En el momento de la activación del indicador 3M Monitor Mark, la superficie sobre la que se pega (cartón, hoja de instrucciones, el mismo producto, etc.) debe estar a una temperatura inferior a la temperatura de reacción del indicador.

Por ejemplo, en el caso de un producto controlado con un indicador a 10° C, evitar pegar el indicador sobre un cartón u hoja de instrucciones caliente y activarlo de inmediato. Si eso pasara se debe poner todo el conjunto a temperatura inferior a 10° C y asegurarse que todo el conjunto alcanzó una temperatura inferior a los 10° C. Sólo entonces se debiera activar el monitor.



#### Nota

Es el indicador el que debe ser enfriado a las temperaturas de acondicionamiento indicadas y no el producto que va a ser controlado. El producto debe ser mantenido dentro de los límites de sus temperaturas críticas.

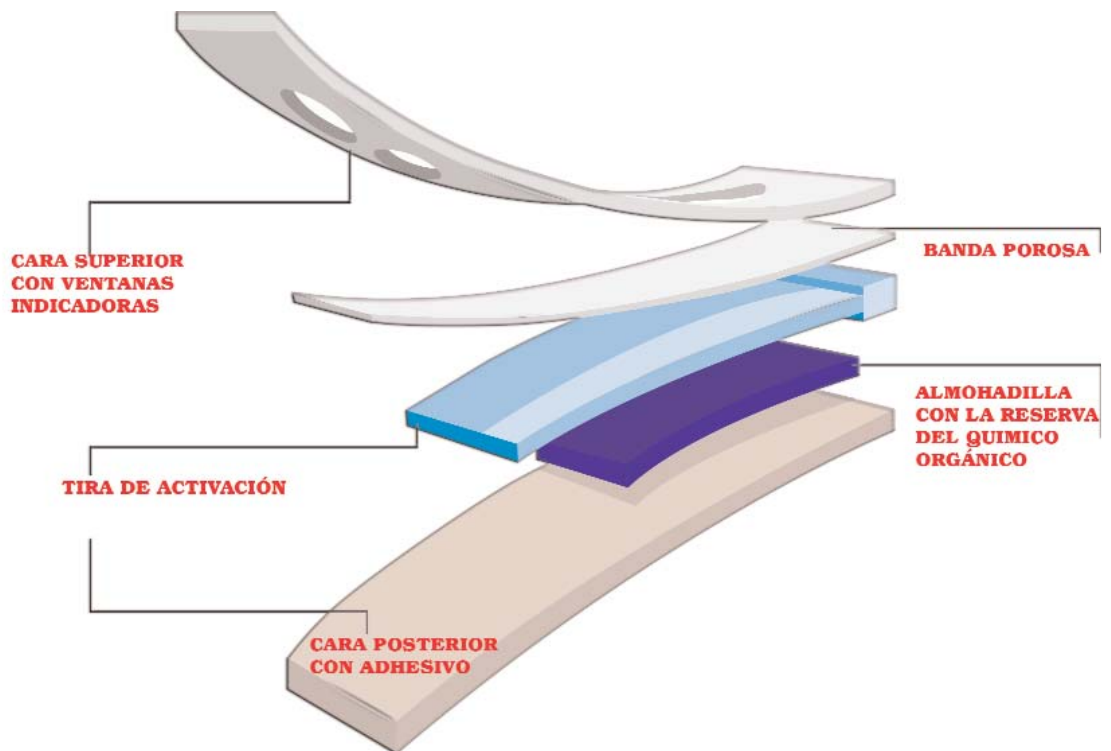


## Construcción de los indicadores 3M™ Monitor Mark™

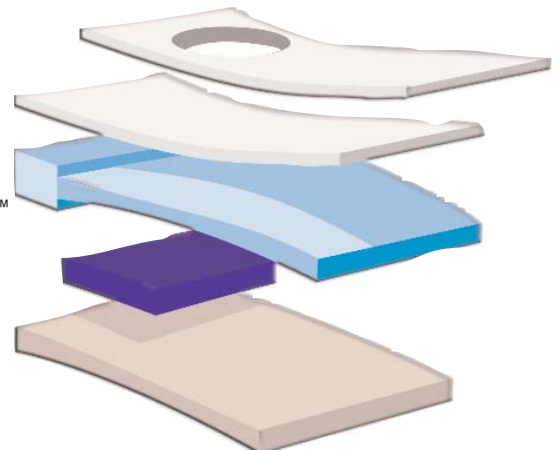
Los indicadores **3M Monitor Mark** están constituidos por *tiras* compuestas de papel, película plástica y adhesivo. El corazón del indicador está constituido por una *banda porosa* colocada sobre una almohadilla impregnada de un *producto químico* específico de color *azul* con un punto de fusión apropiado.

Estos elementos están fijados a un soporte de cartón que contiene varias ventanas de lectura, estando todo el conjunto recubierto por una *película transparente*. La parte posterior de este, está recubierta por adhesivo, lo que permite fijarlo fácilmente a la mayor parte de las superficies.

### 3M™ Monitor Mark™ Integrador de tiempo / temperatura



### 3M™ Monitor Mark™ Indicador de paso de temperatura





## Referencias Indicadores 3M™ Monitor Mark™ y 3M™ Freeze Watch™

### Tiempos de reacción y temperaturas críticas disponibles

Referencia	Temperatura mínima de detección	Tiempo de exposición acumulado	Unidades por caja	Pedido mínimo
9860 B	5° C	48 horas	500	50 cajas
9860 C	10° C	48 horas	500	1 caja
9860 D	10° C	1 semana	500	1 caja
9860 E	26° C	48 horas	500	1 caja
9860 H	31° C	1 semana	500	1 caja



### Integrador Doble Tiempo / Temperatura 3M Monitor Mark

Referencia	Temperatura mínima de detección	Tiempo de exposición acumulado	Unidades por caja	Pedido mínimo
9861A (10N/34AA)	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <math>\swarrow</math>  <math>\searrow</math> </div> <div style="text-align: center;">             10° C              34° C           </div> </div>	2 semanas <1 hora	500	50 cajas



### Tiempos de reacción y temperaturas críticas disponibles

Referencia	Temperatura mínima de detección	Tiempo de exposición acumulado	Unidades por caja	Pedido mínimo
9800FW (9800)	- 4° C	<1 hora	400	1 caja
9805FW (9805)	0° C	<1 hora	400	1 caja



versión 2020



Departamento PC&RP

**PREVENCIÓN CADENA DEL FRÍO Y PROTECCIÓN S.L.**

Avda Portugal 169 - 28011 Madrid  
 Tel. +34 910 581 417  
 comercial@pcpweb.es