



3M™ Freeze Watch™ Indikatoren

3M™ Freeze Watch™ Indikatoren

Anzeige unerwünschter Frosttemperaturen während Transport und Lagerung

3M™ Freeze Watch™ Indikatoren sind ideal für Produkte, die Gefahr laufen, in ihrer Qualität beeinträchtigt zu werden, wenn sie während des Transportes oder der Lagerung Frosttemperaturen ausgesetzt werden. Dies betrifft Produkte wie Nahrungsmittel, Farben, Klebstoffe, Chemikalien, pharmazeutische Produkte, Diagnostika etc.

Das patentierte Design der 3M™ Freeze Watch™ Indikatoren besteht aus einer hochempfindlichen Indikatorflüssigkeit in einer speziellen Ampulle. Das Gefrieren der Flüssigkeit führt zur Zerstörung der Ampulle. Beim Auftauen kommt es dann zu einer irreversiblen Verfärbung des hinter der Ampulle befindlichen Indikatorpapiers. Dadurch wird signalisiert, dass die Produktqualität geprüft werden muss.

3M™ Freeze Watch™ Indikatoren sind mit den Temperaturgrenzwerten -4 °C und 0 °C erhältlich, um bei unterschiedlichen Produkttemperaturen eingesetzt werden zu können.

3M™ Freeze Watch™ Indikatoren werden in oder direkt an den Transportbehältern angebracht. So überwachen sie zuverlässig Transport und Lagerung temperaturempfindlicher Produkte.



Anwendung des 3M™ Freeze Watch™ Indikators:

1. Einfache Befestigung durch selbstklebende Rückseite. Ziehen Sie die Schutzfolie auf der Rückseite ab. Kleben Sie den Indikator je nach Anwendung in oder an den Transportbehälter auf eine trockene und saubere Oberfläche.
2. Vor dem Ablesen sollte sich die Ware 15 Minuten in einer Umgebungstemperatur von oberhalb 0 °C befinden.
3. Um nun festzustellen, ob das Produkt Frosttemperaturen ausgesetzt war, kontrollieren Sie den Indikator. Wenn das Indikatorpapier verfärbt ist, wurde die Grenzwerttemperatur unterschritten.

Lagerung:

Um eine vorzeitige Aktivierung zu verhindern, schützen Sie die Indikatoren vor dem Gebrauch vor Frost. Lagern Sie die Indikatoren kontrolliert bei 5 °C – 32 °C und 20 – 60 % relativer Luftfeuchtigkeit.

Haltbarkeit:

Bei Lagerung zu den genannten Bedingungen beträgt die Haltbarkeit der Indikatoren 5 Jahre ab Zeitpunkt des Produktionsdatums.

Die 3M™ Freeze Watch™ Indikatoren zeigen die Unterschreitung des definierten Temperaturgrenzwertes an und nicht die Produktqualität. Ihre Verfärbung signalisiert, dass die Produktqualität überprüft werden muss.

3M™ MonitorMark™ Zeit-/Temperaturindikatoren

Visuelle Anzeige der Zeit- und Temperatureinwirkung

3M™ MonitorMark™ Zeit-/Temperaturindikatoren

Anwendung:

3M™ MonitorMark™ Zeit-/Temperaturindikatoren werden bei zahlreichen Produkten zur Überwachung der Zeit- und Temperatureinwirkung verwendet. Sie werden vornehmlich bei der Umverpackung (Sekundärverpackung) zur Überwachung der Lager- und Transportbedingungen oder zur Bewertung der Verpackungsqualität eingesetzt. Die 3M™ MonitorMark™ Zeit-/Temperaturindikatoren überwachen die Temperatureinwirkung auf die Produkte, nicht deren Qualität. Ihr Anwendungszweck besteht darin, zu signalisieren, wann die Produktqualität überprüft werden muss. Typische Anwendungen sind die Überwachung von Arzneimitteln, Impfstoffen, Medizinprodukten, Blutkonserven, Lebensmitteln sowie verschiedensten weiteren industriellen Anwendungen.

Produktaufbau:

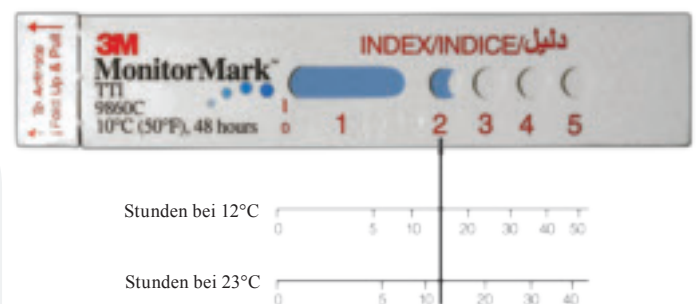
Bei dem 3M™ MonitorMark™ Zeit-/Temperaturindikator handelt es sich um ein Laminat bestehend aus Papier, Folie und Klebstoff. Die Abmessung beträgt: 95 x 19 mm. Das Kernstück des Indikators ist ein Vliesstoff mit Kapillarwirkung, der sich über einem Reservoir mit einer blau eingefärbten Chemikalie mit einem definierten Schmelzpunkt befindet. Vor der Aktivierung trennt ein herausziehbarer Folienstreifen das Vlies von dem Farbreservoir. Die mit Sichtfenstern versehene Deckschicht ist mit einer klaren Schutzfolie überzogen. Ein druckempfindlicher Klebstoff auf der Unterseite des Indikators ermöglicht eine leichte Anbringung auf den meisten trockenen und sauberen Oberflächen.

Funktion:

Nach Vorkonditionieren gemäß Bedienungsanleitung aktiviert der Anwender den Indikator durch das Herausziehen des Trennstreifens. Dies ermöglicht den Kontakt zwischen dem Farbreservoir und dem Ende des Vlies'. Zu diesem Zeitpunkt hat das Vlies (sichtbar in den Anzeigefenstern) eine deutlich erkennbare weiße Farbe. Bei Temperaturen oberhalb der Grenzwerttemperatur schmilzt die Chemikalie in dem Farbreservoir und beginnt entlang des Vlies' definiert zu verlaufen. Die blaue Verfärbung erscheint zuerst auf der linken Seite des ersten Sichtfensters und verläuft allmählich nach rechts bis zum Ende des Vlies'. Die Geschwindigkeit des Farbverlaufes ist abhängig von der Temperatur.

Interpretation des Farbverlaufes:

- ❖ Erscheint in dem ersten Fenster des Indikators die blaue Verfärbung, wird signalisiert, dass die vorgegebene Grenzwerttemperatur des Indikators überschritten wurde.
- ❖ Der Farbverlauf innerhalb der Sichtfenster ermöglicht eine Einschätzung der Zeitspanne der Überschreitung.
- ❖ Hohe Temperaturüberschreitung über einen kurzen Zeitraum führt zu einem vergleichbaren Farbverlauf wie eine geringere Temperaturüberschreitung über einen längeren Zeitraum. Ein und derselbe Farbverlauf kann einer hohen Temperaturüberschreitung über kürzere Zeit oder einer geringeren Temperaturüberschreitung bei längerer Einwirkung entsprechen.
- ❖ Bei Verfärbung werden die beiden Temperaturskalen auf der mitgelieferten Ableseschablone zur Bewertung der Temperaturabweichung genutzt.



Die Abbildung stellt dar, wie der Farbverlauf auf dem Indikator für die Einschätzung der maximalen Zeit zu verwenden ist, der das Produkt oberhalb der Grenzwerttemperatur ausgesetzt war. Diese Angaben sind eine allgemeine Richtlinie bei Einwirken von konstanten Temperaturen.



Indikatoren



3M™ MonitorMark™ – Dual Zeit-/Temperaturindikator

Der 3M™ MonitorMark™ – Dual Zeit-/Temperaturindikator ist sowohl ein 10 °C Zeit-/Temperaturindikator als auch ein 34 °C Ja/Nein Grenzwertindikator, dessen separates Fenster eine blaue Verfärbung anzeigt, wenn 34 °C überschritten wurden.



Handhabung

Um einer vorzeitigen Aktivierung der 3M™ MonitorMark™ Zeit-/Temperaturindikatoren (einschließlich der Dual Zeit-/Temperaturindikatoren) vorzubeugen, müssen diese konditioniert werden, bevor der Aktivierungstreifen entfernt wird. Dadurch wird sichergestellt, dass die Chemikalie vor der Aktivierung im festen Zustand ist. Konditionieren Sie die Indikatoren nach den vorgegebenen Richtlinien in der Bedienungsanleitung.

Sobald die Indikatoren konditioniert und einsatzbereit sind, müssen diese bis zum Einsatz bei einer Temperatur unterhalb des Schwellenwertes aufbewahrt werden.

Hinweis: Der Indikator muss auf die Konditionierungstemperatur heruntergekühlt werden, nicht das zu überwachende Produkt.

Leistungsmerkmale der 3M™ MonitorMark™ Zeit-/Temperaturindikatoren:

3M™ MonitorMark™ Zeit-/Temperaturindikatoren zeigen eine erste Verfärbung innerhalb von 24 Stunden an, wenn sie der definierten Grenzwerttemperatur (± 1 °C) ausgesetzt werden. Werden die Indikatoren einer konstanten Temperatur von 2 °C oberhalb des Temperaturgrenzwertes über die definierte Runout Zeit ausgesetzt, sind die Indikatoren vollständig eingefärbt ($\pm 8\%$).

Solange der Temperaturgrenzwert überschritten wird, wandert der blaue Balken nach rechts. Bei Unterschreitung stoppt der Farbverlauf (bei ca. 2–3 °C unterhalb des Temperaturgrenzwertes).

Lagerung:

- ❖ Lagern Sie die 3M™ MonitorMark™ Zeit-/Temperaturindikatoren unter kontrollierten Bedingungen bei max. 22 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 20–60%.
- ❖ Von Wärmequellen oder direkter Sonneneinstrahlung fernhalten.
- ❖ Die Haltbarkeit beträgt zwei Jahre ab Herstellungsdatum.



Produktübersicht

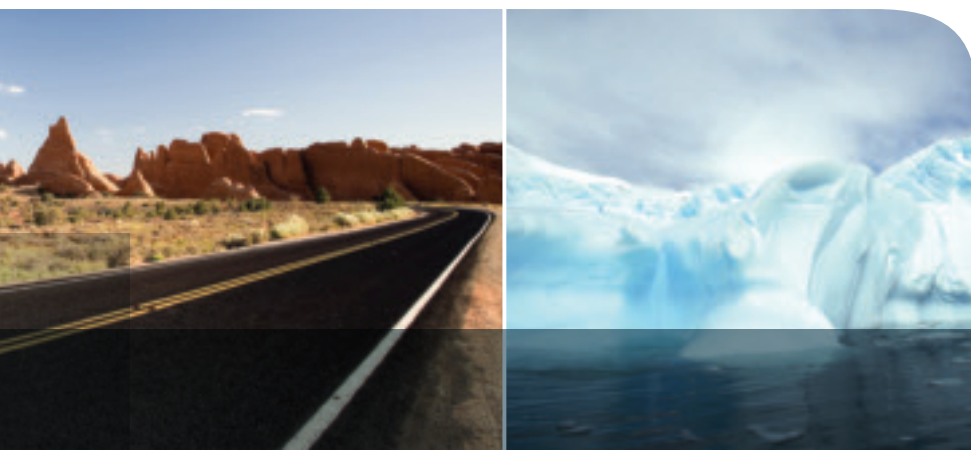
3M™ Freeze Watch™ Indikatoren & 3M™ MonitorMark™ Zeit-/Temperaturindikatoren

	Katalognummer	Temperaturgrenzwert	Runout Zeit
3M™ MonitorMark™	9860B	5 °C	48 Stunden
	9860C	10 °C	48 Stunden
	9860D	10 °C	168 Stunden
	9860E	26 °C	48 Stunden
	9860H	31 °C	168 Stunden
	9861A	10 °C	336 Stunden
		34 °C	> 1 Stunde
3M™ Freeze Watch™	9800FW	-4 °C	–
	9805FW	0 °C	–

Oberflächentemperatur bei der Aktivierung des 3M™ MonitorMark™ Indikators

Die Oberfläche, auf die der Indikator aufgeklebt wird, muss eine Temperatur unterhalb des Schwellenwertes des Indikators aufweisen. Wird dies nicht beachtet, kann es zu einer vorzeitigen Verfärbung des Indikators kommen. Der Zeit-/Temperaturindikator wird durch Herausziehen des Folienstreifens aktiviert.

Beispiel: Soll ein Produkt mit einem 5 °C Indikator überwacht werden, sollte der Indikator nicht auf einer wärmeren Oberfläche aktiviert und erst anschließend heruntergekühlt werden. Bringen Sie zunächst das Produkt und den Indikator auf die Transporttemperatur und aktivieren Sie erst dann den Indikator.





3M Medica

Zweigniederlassung der
3M Deutschland GmbH
Hammfelddamm 11
D-41460 Neuss
Tel.: 02131-14-3000
Fax: 02131-14 3200
www.3m.com/de/mikrobiologie

3M, Freeze Watch and MonitorMark are
trademarks of 3M.
Please recycle. Printed in Germany.
© 3M 2008. All Rights reserved.