

Descrizione del prodotto

3M™ Cooling Film è una pellicola per raffreddamento passivo progettata per limitare l'accumulo di calore solare sulle superfici esterne dei mezzi di trasporto, riducendo l'assorbimento di calore e la temperatura all'interno del veicolo.

Caratteristiche del prodotto

- Oltre l'85% di riflettività solare
- Basso assorbimento della luce, riduzione del riscaldamento solare del substrato sotto la luce diretta del sole
- Resistenza allo sporco e agli agenti chimici per mantenere la riflettività solare
- Emissività del 91% che aumenta il raffreddamento radiativo
- Flessibile; si adatta a curve leggermente complesse, superfici corrugate e rivetti
- Questa pellicola utilizza la tecnologia 3M™ Controltac™ e 3M™ Comply™
 - Controltac™ riduce al minimo l'area di contatto iniziale dell'adesivo per facilitare lo scorrimento, il posizionamento iniziale, il distacco rapido e il riposizionamento
 - Comply™ consente all'aria di fuoriuscire attraverso i canali di rilascio fino al bordo della grafica, per installazioni rapide, semplici e prive di bolle
- Applicazione a secco
- Durata prevista delle prestazioni di sette anni (periodo non coperto da garanzia per pellicola applicata su una superficie piana, verticale o non verticale, in condizioni climatiche dell'Europa settentrionale)

Applicazioni

- Applicazioni sul tetto di veicoli, furgoni per trasporto merci, veicoli ricreazionali, autobus e mezzi di trasporto pubblico, autocarri rigidi, camion articolati, semirimorchi, vagoni ferroviari e locomotive
- Unità di refrigerazione commerciale/HVAC
- Trasformatori elettrici/cassette elettriche per esterni
- Unità mobili di energia

Garanzia 3M™ MCS™

La pellicola 3M™ è coperta da una garanzia completa 3M™ MCS™ Warranty per cinque anni dalla data di installazione.

Per i dettagli, consultare www.3mgraphics.com/warranties.

Caratteristiche

Questi valori sono forniti esclusivamente a titolo di riferimento. Le seguenti informazioni tecniche e i relativi dati si basano su condizioni di prova limitate condotte da 3M e non devono essere utilizzati a fini di specifica.

Caratteristiche fisiche

Caratteristiche	Valore
Materiale	PVC
Colore Film	Bianco, opaco
Spessore	Film con adesivo: da 0,152 mm a 0,178 mm (152 µm a 178 µm) Film senza adesivo: da 0,127 mm a 0,137 mm (127 µm a 137 µm)
Adesivo	Attivato a pressione, trasparente
Liner	Carta rivestita in polietilene
Adesione 24 ore dopo l'applicazione	- Acciaio inox: 17,5 - 26,3 N/25 mm (4 - 6 lbf/in.) - Alluminio trattato: 22 - 26,3 N/25 mm (5 - 6 lbf/in.) - Alluminio anodizzato: 30,8 - 35,0 N/25 mm (7 - 8 lbf/in.) - Lamiere preverniciate: 13,3 - 22 N/25 mm (3 - 5 lbf/in.) - Fibra di vetro: 13,3 - 17,5 N/25 mm (3 - 4 lbf/in.) - ABS: 17,5 - 22 N/25 mm (4 - 5 lbf/in.) - Polycarbonato: 17,5 - 26,3 N/25 mm (4 - 6 lbf/in.) - Acrilico: 17,5 - 26,3 N/25 mm (4 - 6 lbf/in.)
Resistenza a trazione (minima) (ASTM D882-18)	1,79 kg/cm (10 lbs/in.) a 23°C (73°F)
Restringimento applicato	0,25 mm (0,01 in.)
Resistenza chimica	- Resistenza agli alcali leggeri, agli acidi leggeri e al sale - Eccellente resistenza all'acqua (escluso immersione)
Rimovibilità	Removibile con calore e/o agenti chimici
Riflettività solare, ρ_d (ASTM E903-12)	85%
Emissività, ϵ_H (ASTM E408-13)	91%
Conducibilità termica, K (ASTM D5470-06)	0,25 W/mK
Infiammabilità	Gli standard di infiammabilità sono diversi da paese a paese. Contatta l'Application Engineer 3M locale per i dettagli.

Caratteristiche applicative

Caratteristiche	Valore
Substrati di applicazione	- Acciaio inossidabile - Alluminio non rivestito - Lamiere zincate (primer e verniciatura) - Metallo verniciato* - Plastiche rigide *Controllare l'adesione in presenza di vernici a polvere o a base d'acqua. Alcuni materiali compositi e plastici tendono a rilasciare gas. Eseguire prove su compositi e materiali plastici prima dell'applicazione.
Temperatura di applicazione	Da 16°C a 38°C (da 60°F a 100°F) per aria, film e substrato 3M consiglia l'applicazione da 18°C a 23°C (64,4°F - 73,4°F) per un'applicazione ottimale.
Intervallo di temperatura dopo l'applicazione	Da -29°C a 79°C (da -20°F a 175°F) (non per lunghi periodi di tempo agli estremi)

Fattori che influenzano la durabilità del prodotto

La durata effettiva del prodotto è influenzata da:

- Materiale, condizioni e preparazione della superficie del substrato
- Metodi di applicazione
- Metodi di pulizia e manutenzione
- Condizioni ambientali

Fattori che influenzano le prestazioni di raffreddamento

L'efficacia delle prestazioni di raffreddamento del film è influenzata da:

- Condizioni di esposizione
- Tempo atmosferico e clima
- Temperatura del substrato
- Isolamento o conducibilità termica del substrato
- Configurazione del veicolo

Lavorazione del film

Stampa

Questo prodotto NON è stampabile.

Taglio e installazione

Per i dettagli, consultare il Bollettino di istruzioni [3M Instruction Bulletin Production: Cutting](#).

Caratteri o grafiche intagliati elettronicamente possono essere installati sopra 3M™ Cooling Film; tuttavia, ciò ridurrà le prestazioni di raffreddamento del film.

Finitura

- Il film 3M™ può sollevarsi attorno a rivetti, corrugazioni e angoli vivi. Ciò non compromette le prestazioni di raffreddamento del film. Applicare calore (54,4°C – 60°C; 130°F – 140°F) al film per farlo conformare al substrato.
- Questo film può essere riparato con un altro pezzo dello stesso film se una sua sezione viene tagliata, intaccata o altrimenti danneggiata.

Manutenzione e pulizia

3M™ Cooling Film deve essere pulito almeno quattro volte l'anno e più frequentemente in ambienti sporchi, per mantenere la massima efficienza.

Usa un detergente progettato per superfici verniciate di alta qualità. Il detergente deve essere liquido, non abrasivo, senza solventi e avere un pH compreso tra 3 e 11 (né fortemente acido né fortemente alcalino).

Consulta il bollettino di istruzioni [3M Instruction Bulletin Maintenance](#) per i dettagli.

Conservazione e stoccaggio

Durata di conservazione

La durata di conservazione non è mai superiore a 3 anni dalla data di fabbricazione nella confezione originale.

Condizioni di conservazione

- Da 4°C a 38°C (da 40°F a 100°F)
- Al riparo dalla luce solare
- Confezione originale
- Portare la pellicola a temperatura ambiente prima dell'uso

Riferimenti Letterari

Oltre agli altri bollettini 3M specificati in questo documento, i seguenti bollettini forniscono i dettagli di cui gli utilizzatori possono aver bisogno per applicare correttamente questo film.

- [3M Instruction Bulletin Production: Cutting](#)
- [3M Instruction Bulletin 3M™ Cooling Film](#)
- [3M Instruction Bulletin Application: Vehicles](#)

Completare il modulo 3M di ispezione pre-installazione presente in questo bollettino di istruzioni prima di applicare il film 3M™ a un'automobile, furgone o autobus.

- [3M Instruction Bulletin Application: Trailers](#)
- [3M Instruction Bulletin Application: Rail](#)
- [3M Instruction Bulletin Application: General Installation Techniques](#)
- [3M Instruction Bulletin Maintenance](#)
- [3M Product and Instruction Bulletin V-Tools](#) 3M™ Vehicle Channel Applicator Tools

Salute e sicurezza

Prodotti chimici

Riparare tagliando la pellicola danneggiata e sostituendo quel pezzo con lo stesso modello di pellicola o rimuovere e sostituire un intero pannello di pellicola. Quando si maneggiano prodotti chimici, leggere le etichette dei contenitori del produttore e le schede di sicurezza (SDS) per importanti informazioni su salute, sicurezza e ambiente.

[Seguire questo link per ottenere le schede SDS dei prodotti 3M.](#)

[Seguire questo link per ottenere informazioni sulle sostanze estremamente preoccupanti \(SVHC\) per i prodotti UE.](#)

Utilizzo di strumenti e attrezzature

In caso di utilizzo di qualsiasi apparecchiatura, seguire sempre le istruzioni del produttore per un funzionamento sicuro.

Informazioni sulla garanzia

Informazioni tecniche

Le informazioni tecniche, le linee guida e altre dichiarazioni fornite da 3M si basano su registri, test o esperienze che 3M ritiene affidabili, ma l'accuratezza, la completezza e la natura rappresentativa di tali informazioni non sono garantite. Tali informazioni sono destinate a persone con conoscenze e competenze tecniche sufficienti per valutare e applicare il proprio giudizio informato alle informazioni. Non viene concessa o implicita alcuna licenza su diritti di proprietà intellettuale riguardo a queste informazioni tecniche.

Selezione e utilizzo dei prodotti

Molti fattori al di fuori del controllo di 3M e unicamente all'interno della conoscenza e del controllo dell'utente possono influenzare l'uso e le prestazioni di un prodotto 3M in una particolare applicazione. Il cliente è l'unico responsabile della valutazione del prodotto e della determinazione se sia appropriato e adatto all'applicazione del cliente, inclusa la valutazione dei rischi sul posto di lavoro, la revisione di tutte le normative e gli standard applicabili e la revisione dell'etichetta e delle istruzioni d'uso. Il mancato apprendimento, selezione e utilizzo adeguato di un prodotto 3M secondo le istruzioni o rispetto di tutte le normative di sicurezza applicabili può causare infortuni, malattia, morte e/o danni alla proprietà.

Garanzia, rimedio limitato e disclaimer

A meno che non sia specificata una garanzia diversa sulla confezione o nella letteratura del prodotto 3M applicabile (nel qual caso tale garanzia prevale), 3M garantisce che ogni prodotto 3M soddisfi le specifiche applicabili 3M al momento della spedizione del prodotto. 3M NON OFFRE ALTRE GARANZIE O CONDIZIONI, ESPRESSE O IMPLICITE, INCLUSE, MA NON LIMITATE A, ALCUNA GARANZIA O CONDIZIONE DI COMMERCIALIZZABILITÀ, IDONEITÀ A UNO SCOPO PARTICOLARE O DERIVANTE DA UN CORSO DI TRATTAMENTO, USANZA O USO COMMERCIALE. Se un prodotto 3M non rispetta questa garanzia, l'unico e esclusivo rimedio è, a scelta di 3M, la sostituzione del prodotto 3M o il rimborso del prezzo d'acquisto.

Limitazione di responsabilità

Ad eccezione del rimedio limitato sopra espresso, e salvo nella misura proibita dalla legge, 3M non sarà responsabile per alcuna perdita o danno derivante o correlato al prodotto 3M, che sia diretto, indiretto, speciale, incidentale o conseguente (inclusi, ma non limitati a, perdite di profitti o opportunità di business), indipendentemente dalla teoria legale o equitativa sostenuta. Inclusi, ma non limitati a, garanzia, contratto, negligenza o responsabilità oggettiva.

Tutte le questioni di garanzia e responsabilità relative a questo prodotto sono regolate dai termini e condizioni della vendita, soggetti, dove applicabile, alla legge vigente. I prodotti 3M Commercial Branding and Transportation non sono testati secondo le specifiche dei produttori automobilistici!

3M, Comply, Controltac e MCS sono marchi registrati di 3M. Tutti gli altri marchi sono di proprietà dei rispettivi proprietari.

3M Italia Srl

Via Norberto Bobbio, 21

20096 Pioltello

itgraphics@mmm.com

www.3mgraphics.com/it