

Aperçu

Ce bulletin d'instructions fournit des procédures détaillées pour une installation réussie et durable de 3M™ Cooling Film sur une variété de formes de surfaces et d'applications. Il comprend notamment des instructions spécifiques aux aspects complexes de l'application du film sur les véhicules commerciaux, y compris les creux profonds et les contours. Le non-respect de ces procédures peut entraîner la formation de plis dans le film et/ou le décollement du film dans les zones profilées. Ces instructions incluent les étapes critiques de post-chauffage et/ou de scellement des bords du film après installation.

Préparation du support

Voir le bulletin d'instruction [3M Instruction Bulletin Application : Substrate Selection and Preparation](#) pour plus de détails sur le nettoyage des supports spécifiques et sur toute technique spéciale d'application requise.

Tous les supports doivent être considérés comme contaminés et doivent être nettoyés immédiatement avant l'application du film. La poussière et d'autres contaminants peuvent s'accumuler rapidement sur le support et empêcher le film d'adhérer correctement.

Assurez-vous que le support, les rivets et les joints sont parfaitement secs avant d'installer le film. Le film adhère mal, même sur un support correctement nettoyé, s'il est encore humide.

Méthodes générales d'application

Surface plane

1. Nettoyer le support à l'aide de nettoyants et de techniques appropriés. Voir le bulletin d'instruction [3M Instruction Bulletin Application : Substrate Selection and Preparation](#) pour plus de détails.
2. Positionner le premier panneau à l'arrière du toit du véhicule ou de la remorque, en le maintenant en place avec du ruban de masquage ou des aimants.
3. En commençant sur un côté du panneau de film, retirer autant de liner que possible sans gêner la manipulation et fixer légèrement le film en position sur un côté du toit.
4. Retirer l'intégralité du liner et fixer légèrement le film de l'autre côté du toit. En alternative, les installateurs peuvent retirer progressivement le protecteur au fur et à mesure qu'ils marouflent le film sur le support. (Voir étape 5).
5. Maroufler le film sur le support. Travailler du milieu du film vers chaque bord afin de permettre à l'air de s'échapper de sous le film.
6. Le cas échéant, découper tous les joints sur le toit.
7. Répéter les étapes 1 à 6 avec les panneaux suivants, en avançant vers l'avant du véhicule ou de la remorque. Faire chevaucher les panneaux de 0,6 cm à 1,3 cm (1/4 in à 1/2 in) jusqu'à ce que la surface de toit souhaitée soit recouverte par le film.
8. Couper les bords du film si nécessaire.
9. Remaroufler tous les bords et l'ensemble du film après avoir terminé l'installation complète.

Toits ondulés

1. Nettoyer le support à l'aide de nettoyants et de techniques appropriés. Voir le bulletin d'instruction [3M Instruction Bulletin Application : Substrate Selection and Preparation](#) pour plus de détails.
 - Les installateurs doivent appliquer le film autour des ondulations. NE PAS faire ponter le film d'une ondulation à l'autre puis utiliser la chaleur pour pousser le film dans la zone plane. Le film formera un pont dans les zones plates et provoquera une défaillance prématurée.
2. Utiliser du ruban de masquage ou des aimants pour positionner le premier panneau à l'arrière du toit, de façon à ce que le bord supérieur soit sur une surface plane.
3. Utiliser le bord de la raclette pour former le creux supérieur. Voir Figure 2.
4. Appliquer le film sur le sommet de l'ondulation à l'aide d'une raclette ou d'un gant de pose. Voir Figure 3.

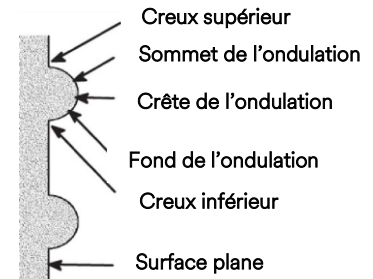


Figure 1. Profil d'une ondulation standard



Figure 2. Appliquer dans le creux supérieur.

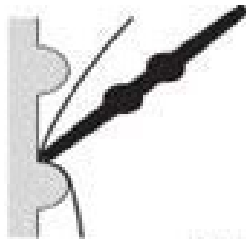


Figure 3. Appliquer le sommet de l'ondulation.



5. Appliquer le film le long du sommet de l'ondulation à l'aide de la raclette ou d'un gant de pose. Un deuxième installateur devra maintenir le film au-dessus des ondulations afin d'éviter qu'il n'adhère prématurément au toit.
6. Appliquer le film sur le fond de l'ondulation à l'aide de la raclette. Voir Figure 4.
7. Utiliser le bord de la raclette pour maroufler le creux inférieur.



Figure 4. Appliquer le fond de l'ondulation.

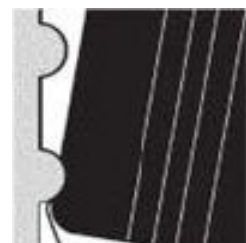


Figure 5. Maroufler le creux inférieur de l'ondulation.



8. Répéter les étapes 3 à 7 sur chaque ondulation individuelle sous le panneau de film.
9. Répéter les étapes 1 à 8 avec les panneaux suivants, en avançant vers l'avant du véhicule ou de la remorque. Faire chevaucher les panneaux de 0,6 cm à 1,3 cm (1/4 in à 1/2 in) jusqu'à ce que la surface de toit souhaitée soit recouverte par le film.
10. Couper les bords du film si nécessaire.
11. Remaroufler tous les bords et l'ensemble du film après avoir terminé l'installation complète.

Déformations en creux

3M recommande d'utiliser, dans la mesure du possible, la méthode d'application sur ondulations décrite ci-dessus, car elle exerce moins de contrainte sur le film. Utiliser les instructions ci-dessous dans les zones du véhicule où les creux sont plus profonds et où le film doit être étiré pour épouser la forme du véhicule ou de la remorque.

Utilisation du 3M™ Tape Primer 94

3M recommande, sans l'exiger, l'utilisation du 3M™ Tape Primer 94 pour favoriser une meilleure adhérence du film dans les zones où il sera étiré, car cela réduit le risque de décollement du film et peut être particulièrement utile dans les creux profonds.

- Dans les canaux concaves, appliquer une fine couche de primaire sur la majeure partie de la zone concave. Laisser sécher le primaire.
- Lors du passage autour de zones convexes, appliquer une fine couche de primaire sur les bords extérieurs de la courbe pour éviter le soulèvement des bords du film. Laisser sécher le primaire pendant cinq minutes.
- Pour obtenir la liaison la plus efficace et éviter toute contamination, poser le film dans l'heure qui suit l'application du primaire.

Application du film dans les creux profonds

1. Nettoyer le support à l'aide des nettoyants et techniques appropriés. Voir le bulletin d'instructions [3M Instruction Bulletin Application : Substrate Selection and Preparation](#) pour plus de détails.
2. Pré-découper le liner au centre du premier panneau.
3. Positionner le premier lé sur le toit à l'arrière du véhicule avec le liner en place.
4. Placer une charnière en ruban adhésif au centre du lé.
5. Retirer un côté du liner et ancrer légèrement le film sur le support.
6. Retirer l'autre côté du liner et ancrer légèrement le film sur le support au niveau des points hauts.
7. Tirer sur les bords du film afin d'exercer une légère tension et de minimiser les plis.
8. Maroufler soigneusement le film sur tous les points hauts du toit. Travailler du milieu du film vers chaque bord afin de permettre à l'air de s'échapper de sous le film.
9. Utiliser un gant de pose pour verrouiller le film sur les bords des canaux en creux.
10. Appliquer de la chaleur pour assouplir le film au-dessus des canaux en creux. Travailler par sections gérables.
11. Utiliser un gant de pose pour verrouiller le film dans les creux jusqu'à ce que le périmètre de la saillie ou du creux soit entièrement scellé. Exercer une pression ferme pour s'assurer qu'aucun air ne soit emprisonné dans les creux.
12. Maroufler le film sur la partie plane des canaux. Commencer au milieu et progresser vers les bords afin d'éliminer le plus efficacement possible l'air emprisonné.
13. Répéter les étapes 1 à 11 pour les lés suivants, en progressant vers l'avant du véhicule et en faisant chevaucher les lés de 0,6 cm à 1,3 cm (1/4 in à 1/2 in).
14. Couper les bords du film si nécessaire.
15. Remaroufler tous les bords du film et les recouvrements afin de garantir une bonne adhérence.

Post-chauffe

1. Une fois la pose terminée, appliquer de la chaleur au film afin de réduire ses contraintes internes.
 - a. Régler la source de chaleur de façon à ce que la température du film atteigne 93 °C à 107 °C (200 °F à 225 °F).
 - b. Déplacer lentement la source de chaleur sur la surface du film étiré.
 - c. Pour des performances optimales, exercer une pression sur le film étiré tant que le vinyle est encore chaud. Cela permet à l'adhésif de bien mouiller le support et réduit le risque de soulèvement.
2. Viser une pose sans bulles. Bien que le perçage des bulles d'air améliore l'aspect du film, cela peut contribuer à une défaillance prématurée si le film est déchiré ou coupé au lieu d'être proprement percé.

Lorsque l'élimination des bulles est nécessaire :

 - a. Réchauffer le film (en particulier dans les zones en creux et les canaux profonds) à l'aide d'un pistolet thermique. Cela peut aider à détecter des bulles d'air passées inaperçues.
 - b. Percer les bulles d'air restantes avec l'outil perce bulle 3M™ Air Release Tool 391X (**ATTENTION** : Pointe acérée !) ou avec une épingle.
 - c. Chasser fermement l'air emprisonné par le trou de perforation à l'aide d'une raclette.
3. Remaroufler tous les bords et recouvrements afin de garantir une bonne adhérence avant la remise en service du véhicule.

Scellement des bords

Le scellement des bords améliore la résistance du film aux agressions environnementales et renforce sa durabilité. 3M recommande l'utilisation de l'une des options suivantes sur les bords du film :

- 3M™ Edge Sealer 3950
- 3M™ Edge Sealer 4150S
- 3M™ Edge Sealer Tape 8914

REMARQUE

Une application incorrecte peut entraîner un soulèvement des bords. Appliquer régulièrement le produit de scellement sur toute la longueur du bord exposé, puis laisser le produit sécher complètement.

Le produit de scellement des bords augmente également la résistance du film aux fluides au niveau des bords.

3M recommande de réaliser le scellement des bords dans les zones suivantes :

- Bords d'attaque du film
- Bords où le film a été découpé pour les portes, panneaux d'accès et éléments similaires
- Toute zone de réparation découpée où un nouveau film chevauche le film d'origine

REMARQUE

Pour les applications sur véhicule grande vitesse, 3M exige l'utilisation d'un produit de scellement sur tous les bords exposés.

Utilisation du 3M™ Edge Sealer Tape 8914

1. Remaroufler les bords du film.
2. Nettoyer puis sécher tous les bords du film.
3. Décoller le liner du 3M™ Edge Sealer Tape 8914 sur environ 19 mm (3/4 in).
4. À l'aide d'un gant de pose, presser l'adhésif exposé du 3M™ Edge Sealer Tape 8914 sur le joint ou le recouvrement du film, en veillant à ce que le joint ou le recouvrement soit centré sous le ruban.
5. Exercer une pression ferme et régulière pour appliquer le ruban sur le joint ou le recouvrement, en retirant le liner au fur et à mesure de l'application.
6. Couper le bord du ruban avec un couteau afin d'obtenir une finition nette.
7. Répéter les étapes 3 à 6 sur tous les autres joints et recouvrements du film.
8. Remaroufler le 3M™ Edge Sealer Tape 8914 appliqué sur tous les joints et recouvrements.

Utilisation du 3M™ Edge Sealer 3950 ou du 3M™ Edge Sealer 4150S

1. Imprégner de produit de scellement l'applicateur feutre ou un pinceau de 0,6 cm de large (1/4 in).
2. Essuyer tout excédent de produit de scellement sur l'applicateur ou le pinceau.
3. Faire glisser l'applicateur ou le pinceau dans un mouvement fluide et continu de manière à ce que le produit couvre environ 3 mm à 6 mm (1/8 in. à 1/4 in.) sur le film et le support de part et d'autre du bord du film. Veiller à ce que tout le bord soit couvert, sans interruption. Voir Figure 6.
4. Laisser sécher à l'air libre pendant 24 heures avant de remettre le véhicule ou la remorque en service.

REMARQUE

Utiliser le produit de scellement ouvert dans les 2 heures et éliminer tout produit déjà utilisé en trop.



Figure 6. Application du produit de scellement

Conditions après application

Maintenir la température du véhicule ou de la remorque au-dessus de 16 °C (60 °F) pendant au moins 12 heures. Cela renforce l'adhérence du film au support.

Pour les applications utilisant un produit de scellement des bords, laisser le produit sécher à l'air libre pendant 24 heures avant de remettre le véhicule ou la remorque en service.

Entretien et nettoyage

Nettoyer 3M™ Cooling Film au minimum quatre fois par an, et plus fréquemment dans les environnements sales, afin de maintenir les performances de refroidissement du film.

Utiliser un nettoyant conçu pour des surfaces peintes de haute qualité. Le nettoyant doit être liquide, non abrasif, exempt de solvants puissants, et présenter un pH compris entre 3 et 11 (ni fortement acide ni fortement alcalin). Voir le bulletin d'instructions [3M Instruction Bulletin Maintenance](#) pour plus de détails.

Santé et sécurité

Produits chimiques

Lorsque vous manipulez des produits chimiques, lisez les étiquettes des contenants et les fiches de données de sécurité (FDS) pour obtenir des renseignements importants sur la santé, la sécurité et l'environnement.

[Suivez ce lien pour obtenir des fiches de données de sécurité pour les produits 3M sur 3M.com/SDS.](#)

[Suivez ce lien pour obtenir des informations sur les substances extrêmement préoccupantes \(SVHC\) pour les produits de l'Union Européenne.](#)

Utilisation des outils et équipements

Lors de l'utilisation d'un équipement, suivez toujours les instructions du fabricant pour un fonctionnement en toute sécurité.

Ergonomie

Toute activité effectuée pendant une longue période dans une position inconfortable ou avec une force importante est susceptible de provoquer des tensions musculo-squelettiques, des douleurs ou des blessures. Lorsque vous appliquez ou retirez des graphiques, suivez les pratiques suivantes pour améliorer votre confort et éviter les blessures :

- Alternez les tâches pendant l'application.
- Prévoyez des pauses régulières.
- Effectuez des étirements ou des exercices pour améliorer la circulation sanguine.
- Évitez les mauvaises postures.

Information sur la garantie

Informations techniques

Les informations techniques, les conseils et les autres déclarations fournis par 3M sont basés sur des dossiers, des tests ou une expérience que 3M juge fiables, mais l'exactitude, l'exhaustivité et la nature représentative de ces informations ne sont pas garanties. Ces informations sont destinées aux personnes possédant des connaissances et des compétences techniques suffisantes pour évaluer et appliquer leur propre jugement éclairé à ces informations. Aucune licence sur les droits de propriété intellectuelle n'est accordée ou implicite à l'égard de ces informations techniques.

Sélection et utilisation des produits

De nombreux facteurs indépendants de la volonté de 3M et uniquement à la connaissance et au contrôle de l'utilisateur peuvent affecter l'utilisation et le rendement d'un produit 3M dans une application particulière. Le client est seul responsable de l'évaluation du produit et de la détermination de son adéquation et de sa pertinence pour l'application du client, y compris la réalisation d'une évaluation des risques sur le lieu de travail, l'examen de toutes les réglementations et normes applicables, ainsi que l'examen de l'étiquette du produit et des instructions d'utilisation. Le fait de ne pas évaluer, sélectionner et utiliser correctement un produit 3M conformément aux instructions ou de ne pas respecter toutes les règles de sécurité applicables peut entraîner des blessures, des maladies, la mort et/ou des dommages matériels.

Garantie, recours limité et clause de non-responsabilité

Sauf si une garantie différente est spécifiquement indiquée sur l'emballage du produit 3M ou dans la documentation du produit (auquel cas cette garantie prévaut), 3M garantit que chaque produit 3M est conforme à la spécification du produit 3M applicable au moment où 3M expédie le produit. 3M N'OFFRE AUCUNE AUTRE GARANTIE OU CONDITION, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE OU CONDITION DE QUALITÉ MARCHANDE, D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER OU DÉCOULANT D'UNE TRANSACTION, D'UNE COUTUME OU D'UN USAGE COMMERCIAL. Si un produit 3M n'est pas conforme à cette garantie, le seul et unique recours est, à la discrétion de 3M, le remplacement du produit 3M ou le remboursement du prix d'achat.

Limitation de responsabilité

À l'exception du recours limité mentionné ci-dessus et dans la mesure où la loi l'interdit, 3M ne sera pas responsable des pertes ou dommages résultant de ou liés au produit 3M, qu'ils soient directs, indirects, spéciaux, accessoires ou consécutifs (y compris, mais sans s'y limiter, les pertes de profits ou d'opportunités commerciales), quelle que soit la théorie juridique ou équitable invoquée, y compris, mais sans s'y limiter, la garantie, le contrat, la négligence ou la responsabilité stricte.

3M, Comply et Controltac sont des marques de commerce de 3M. Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

3M France

Commercial Branding and Transportation Division
1 Parvis de l'innovation
CS 20203
95006 Cergy Pontoise Cedex
France

© 3M 2026. Tous droits réservés.