Scotchlite™ Reflective Material

Fiche technique

Version 5, janvier 2023

Garniture réfléchissante confort Scotchlite^MC 3M^MC

Description

Les garnitures réfléchissantes confort Scotchlite^MC 3M^MC sont conçues pour les vêtements de sécurité, de sport et de détente. Elles se composent de lentilles rétroréfléchissantes grand-angle exposées liées à un adhésif thermoactivé. Utilisés de manière adéquate, ces matériaux contribuent à améliorer la visibilité de l'utilisateur la nuit et dans des conditions de faible luminosité, lorsqu'ils sont éclairés par une source lumineuse, comme les phares, en réfléchissant les rayons lumineux vers la source lumineuse d'origine, c'est-à-dire les yeux du conducteur.

Sommaire des détails du produit						
Matériau réfléchissant Scotchlite^MC 3M^MC	**Luminosité moyenne initiale (R_A)[d]**	**Lavage[a]**			**Doublure**	
		Lavage domestique[b]	**Nettoyage à sec[c]**	**Lavage industriel**	**Face adhésive**	**Face rétroréfléchissante**
5410 Garniture à maillage diamanté	>330	75	30		Aucune	Polyester vert
5430 Garniture à maillage diamanté résistant au lavage industriel	>330	50	50	Oui	Aucune	Polyester vert
5435 Garniture à maillage diamanté ignifuge	>330	65	0		Aucune	Polyester vert
5440 Garniture à maillage diamanté ignifuge et résistant au lavage industriel	>330	75	50	Oui	Aucune	Polyester vert
5510 Garniture segmentée résistant au lavage domestique	>330	75	30		Aucune	Polyester bleu
5510M Garniture segmentée résistant au lavage domestique	>330	75	30		Aucune	Polyester bleu
5525 Pellicule de transfert segmentée résistant au lavage industriel	>330	100	50	Oui	Aucune	Polyester bleu
5530 Garniture segmentée résistant au lavage industriel	>330	50	50	Oui	Aucune	Polyester vert
5535 Garniture segmentée ignifuge pour lavage domestique	>330	65	0		Aucune	Polyester bleu
5535M Garniture segmentée ignifuge pour lavage domestique	>330	65	0		Aucune	Polyester bleu
5540 Garniture segmentée ignifuge résistant au lavage industriel	>330	75	50	Oui	Aucune	Polyester bleu
5545 Garniture segmentée industrielle	>330	100	0	Oui	Aucune	Polyester bleu

a. Consulter les directives d'entretien pour connaître les recommandations de lavage domestique et industriel.
b. Méthode 6N de l'essai ISO 6330, à 60 °C (140 °F) et $R_A \geq 100$ (lavage domestique).
c. ISO 3175-2 et $R_A \geq 100$.
d. Mesuré par 3M sur des produits neufs à un angle d'incidence de 5,0° et un angle d'observation de 0,2. Les résultats sont mesurés en R_A (cd/lux/m^2).

Homologations

Les matériaux réfléchissants Scotchlite^MC 3M^MC indiqués dans le tableau suivant répondent aux exigences des normes répertoriées. Les homologations actuelles sont accessibles sur le site Scotchlite.com ou sur demande. Certains produits sont également homologués Oeko-tex.

Homologations									
Numéro de produit	**Normes de visibilité**		**NFPA**					**CGSB**	
	ANSI 107-2020	CSA Z96-22	1951	1971	1975	1977	2112	155.2	155.22
Année d'édition	2020	2022	2020	2018	2019	2022	2023	2017	2014
5410	x	x							
5430	x	x							
5435	x	x	x	x		x	x	x	x
5440	x	x	x	x		x	x	x	x
5510	x	x							
5510M	x	x							
5525	x	x							

Homologations									
Numéro de produit	**Normes de visibilité**		**NFPA**					**CGSB**	
5530	x	x							
5535	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5540	x	x	x	x		x	x	x	x
5545	x	x	x	x		x	x	x	x

Nom complet des normes énumérées ci-dessus :

- ANSI/ISEA 107-2020 – Norme américaine relative aux vêtements de sécurité à haute visibilité
- CSA Z96-22 – Vêtements de sécurité à haute visibilité
- NFPA 1951-2020 – Norme relative aux ensembles de protection pour l'assistance technique en cas de sauvetage
- NFPA 1971-2018 – Norme relative aux ensembles de protection d'approche et de lutte contre les incendies de bâtiments
- NFPA 1975-2019 – Norme relative aux éléments de vêtements de travail des services d'urgence
- NFPA 1977-2022 – Norme relative aux vêtements et au matériel de protection contre les feux de forêt
- NFPA 2112-2023 – Norme relative aux vêtements ignifuges conçus pour protéger les travailleurs industriels contre les feux à inflammation instantanée
- CAN/CGSB 155.20-2017 – Vêtements de travail de protection contre les feux à inflammation instantanée causés par les hydrocarbures et, en option, contre les vapeurs et les fluides chauds
- CAN/CGSB 155.22-2014 (R2019) – Vêtements de travail portés par les pompiers luttant contre les feux de végétation à la ligne de feu

Les produits réfléchissants Scotchlite[MC] 3M[MC] sont utilisés partout dans le monde. Communiquer avec le représentant 3M de sa région pour obtenir plus de renseignements sur les homologations en vertu d'autres normes relatives aux vêtements ignifuges à haute visibilité.

Propriétés physiques

Ces matériaux réfléchissants Scotchlite[MC] 3M[MC] répondent aux caractéristiques de rendement énoncées ci-dessous ou les surpassent. Il est important de noter que l'utilisation, l'usure et les conditions environnementales affectent le rendement du matériau. Consulter les homologations de produits sur le site Scotchlite.com pour connaître les données et la date des essais effectués en laboratoire.

Propriétés physiques	Méthode d'essai
Rétroréflectivité initiale : R_A ≥ exigences indiquées dans la norme ANSI 107-2020 ou CSA Z95-22 (R2020)	ASTM E808-01 (2016) et ASTM E809-08 (2013) ou CIE 54.2:2001 (R')
Abrasion : R_A ≥ 100	Méthode 2 de l'essai EN 530 (5 000 cycles)
Souplesse : R_A ≥ 100	Méthode A de l'essai ISO 7854 (7 500 cycles)
Souplesse à froid : R_A ≥ 100	Essai ISO 4675 à -20 °C (-4 °F)
Cycle de température : R_A ≥ 100	12 heures à 50 °C (122 °F); 20 heures à -30 °C (-22 °F)
Lavage : R_A ≥ 100	Méthode 6N de l'essai ISO 6330 à 60 °C (140 °F), nombre de cycles indiqués à la page 1
Nettoyage à sec : R_A ≥ 100	ISO 3175-2 comme indiqué dans la norme ISO 3759, nombre de cycles indiqué à la page 1
Rétroréflectivité en présence d'humidité : R_A ≥ 100	ANSI/ISEA 107-2020, annexe B; CSA Z96-22 disposition 7.4.9; NFPA 1971-2018, Section 8.45.4.3 : 4,3 po/h (110 mm/h)
Résistance aux flammes[a] : Longueur carbonisée < 4 po, 2 secondes après l'exposition aux flammes	ASTM D6413-15, CAN/CGSB-4.2 n° 27-10
Résistance à la chaleur[a] : Ne peut pas fondre, couler, se désagréger ou s'enflammer	Essai ISO 17493, 5 minutes à 260 °C (500 °F)
Chaleur par convection[a] : R_A ≥ 100	Après 10 minutes à 140 °C (285 °F)

a Uniquement lorsque les produits rétroréfléchissants conformes à la norme NFPA ou CGSB (indiquées sous « Homologations ») sont appliqués sur des tissus conformes comme certains aramides, modacryliques et cotons ignifuges.

Directives d'application

Lorsque deux morceaux ou plus de matériaux réfléchissants Scotchlite^{MC} 3M^{MC} sont utilisés sur une même surface ou constituent un ensemble, il faut assurer l'uniformité des couleurs le jour et de la rétroréflectivité la nuit.

Découpage

Le matériau peut être découpé de plusieurs façons, notamment à l'emporte-pièce, à la main ou au massicot.

Application de matériaux à support adhésif par transfert de chaleur à l'aide d'une presse à chaud

1. Travailler sur une surface plane permettant d'appliquer une chaleur et une pression uniformes. Éviter d'appliquer la pellicule sur les joints et les coutures. Ne pas enlever la doublure latérale rétroréfléchissante avant la fin du processus de pelliculage à chaud.
2. Placer la pellicule de transfert réfléchissante Scotchlite^{MC} 3M^{MC} sur le substrat, côté adhésif contre ce dernier, puis appliquer la chaleur et la pression recommandées dans le tableau ci-après.
3. Laisser refroidir à température ambiante avant d'enlever la doublure couvrant le côté rétroréfléchissant. Placer sur une surface plane et enlever la doublure en soulevant un coin et en tirant délicatement de façon constante à un angle d'environ 45°. Facultatif : Pour éviter toute contamination excessive par transfert d'adhésif, il est possible de mettre un papier d'encartage non adhésif entre le plateau et la surface de pelliculage.

Précautions supplémentaires pour le pelliculage à chaud

1. La température, la pression et le délai de pelliculage présentés ci-après sont indiqués à titre de guide. Chaque combinaison de substrat et de pellicule rétroréfléchissante doit être mise à l'essai de manière à déterminer l'ensemble de conditions le plus approprié aux exigences du client.
2. On peut également avoir recours aux méthodes de pelliculage rouleau à rouleau, par thermofusion et par soudage haute fréquence. Chaque tissu doit être soumis à la température, à la pression et au délai appropriés pour assurer une adhérence et un rendement physique adéquats.
3. De nombreux tissus peuvent être utilisés comme substrats; toutefois, l'adhérence peut être plus difficile sur certains tissus comme le nylon et les tissus traités avec un fini hydrofuge durable. Pour ces utilisations, il est recommandé d'utiliser la pellicule réfléchissante Scotchlite^{MC} 3M^{MC}.
4. Le pelliculage d'un matériau réfléchissant Scotchlite^{MC} 3M^{MC} sur la surface d'un autre matériau réfléchissant Scotchlite^{MC} 3M^{MC} peut être difficile et des précautions doivent être prises lors de l'application d'autres matériaux sur celui-ci.
5. Il est recommandé d'effectuer des essais de base, puis de façon continue pour toutes les méthodes de pelliculage et sur tous les matériaux rétroréfléchissants et tissus afin d'assurer le maintien d'une bonne adhérence et des caractéristiques de rendement, car les matières premières peuvent varier. Pour obtenir de l'aide pour une application spécifique, communiquer avec l'ingénieur d'application 3M de sa région.

Directives d'application			
Numéro de produit	**Température**	**Temps de repos (secondes)**	**Pression de ligne**
5410 5430 5435 5510 5510M 5530 5535 5535M	175 à 190 °C (350 à 375 °F)	10-20	Ferme (30 à 40 lb/po²)
5440 5540	175 à 190 °C (350 à 375 °F)	15-20	Ferme (30 à 40 lb/po²)
5525 5545	165 à 175 °C (325 à 350 °F)	10-20	Ferme (30 à 40 lb/po²)
5525 5545	150 à 175 °C (300 à 350 °F)	10-20	Ferme (30 à 40 lb/po²)

Impression

Sérigraphie – Il est possible d'imprimer des images sur la surface de certains matériaux réfléchissants Scotchlite[MC] 3M[MC]. Soumettre toutes les encres à des essais en cas de modification du processus de fabrication ou de la composition de l'encre pour s'assurer de leur adhérence. Essuyer la surface avec un linge doux légèrement humecté d'alcool isopropylique avant l'impression pour favoriser l'adhérence de l'encre. Les surfaces imprimées ne seront pas rétroréfléchissantes. Consulter le bulletin technique de 3M « Recommendations for Screen Printing Inks for 3M™ Scotchlite™ Reflective Material – Transfer Films, Pressure Sensitive Adhesive Films, Fabrics and Trims » (recommandations relatives aux encres de sérigraphie pour les pellicules de transfert réfléchissantes, les pellicules autoadhésives, les tissus et les garnitures Scotchlite[MC] 3M[MC]) relatif aux encres et aux recommandations d'utilisation.

Renseignements essentiels

Même si l'utilisation du matériau réfléchissant Scotchlite[MC] 3M[MC] accroît la visibilité, aucun matériau rétroréfléchissant ne peut garantir une visibilité absolue, surtout par mauvais temps. Le rendement varie selon l'utilisation, les conditions d'exposition et l'entretien effectué. Les clients doivent savoir que 3M offre une gamme de produits réfléchissants Scotchlite[MC] 3M[MC] qui présentent une vaste sélection de caractéristiques; les utilisateurs doivent soumettre le matériau rétroréfléchissant sur leurs vêtements finis à des essais pour voir s'il se conforme à leurs propres exigences. Confectionner toutes les garnitures de vêtements de protection à haute visibilité conformément aux normes applicables.

Les matériaux réfléchissants Scotchlite[MC] 3M[MC] peuvent être conçus avec une couche d'aluminium. Des imperfections peuvent apparaître sur cette couche d'aluminium si la surface du produit entre en contact direct avec les mains pendant l'application et qu'elle est ensuite exposée à une température chaudes et humides pendant des semaines (températures supérieures à 26,7 °C [80 °F]) et à une humidité relative de plus de 70 %. Ces imperfections n'affectent pas le rendement. Consulter le bulletin technique de 3M « Care Guidelines to Reduce Staining of 3M™ Scotchlite™ Reflective Material » (directives d'entretien pour réduire les taches sur le matériau réfléchissant Scotchlite[MC] 3M[MC]) pour obtenir plus de renseignements.

Il est possible que les garnitures réfléchissantes confort Scotchlite[MC] 3M[MC] ne soient pas compatibles avec certaines pellicules en chlorure de polyvinyle (PVC), surtout celles qui contiennent des plastifiants à base de phosphate. Certains plastifiants peuvent migrer dans le matériau rétroréfléchissant, rendant ainsi la surface rétroréfléchissante molle et collante. Il est recommandé aux utilisateurs de toujours effectuer un essai préalable sur les substrats avant de procéder à l'application pour s'assurer que les pellicules répondent à leurs besoins particuliers. Pour connaître les produits de rechange et obtenir des renseignements supplémentaires, consulter le bulletin technique de 3M « Plasticizer Migration in 3M Scotchlite Reflective Material – 8712 Silver Transfer Film and Related Products » (migration du plastifiant dans la pellicule de transfert réfléchissante argentée 8712 Scotchlite[MC] 3M[MC] et les produits connexes).

L'exposition aux composés de soufre qu'on retrouve dans les teintures ou dans l'environnement obscurcit certains matériaux rétroréfléchissants et peut en affecter la rétroréflectivité. Les tissus finis avec des teintures contenant des composés de soufre ne doivent pas être utilisés avec les garnitures suivantes :

- Garniture réfléchissante à maillage diamanté résistant au lavage industriel 5430 Scotchlite[MC] 3M[MC]
- Garniture réfléchissante à maillage diamanté ignifuge et résistant au lavage industriel 5440 Scotchlite[MC] 3M[MC]
- Garniture réfléchissante segmentée résistant au lavage industriel 5530 Scotchlite[MC] 3M[MC]
- Garniture réfléchissante ignifuge segmentée résistant au lavage industriel 5540 Scotchlite[MC] 3M[MC]

3M recommande que tous les clients, conformément aux pratiques exemplaires de fabrication, établissent un système de contrôle de la qualité continu qui inclut le maintien de l'identification du lot ou du rouleau, et de mettre en œuvre des essais de manière continue qui tiennent compte de leurs besoins en matière de vêtements tout au long de leur processus de production. Pour les activités de pelliculage, vérifier périodiquement l'équipement pour garantir que la valeur de réglage de température correspond à la température du plateau et du rouleau et qu'elle est constante sur toute la surface de pelliculage.

Les matériaux réfléchissants Scotchlite[MC] 3M[MC] ne sont pas homologués pour la sécurité maritime qui exige une homologation de l'IMO.

Directives d'entretien

REMARQUE IMPORTANTE

Faire un essai de chacune des applications selon les directives d'entretien recommandées pour le produit fini. La durée utile réelle du matériau réfléchissant Scotchlite[MC] 3M[MC] dépend des méthodes de nettoyage et des conditions d'usure.

Guide de lavage domestique

Par lavage domestique, on entend l'utilisation d'une machine à laver domestique à chargement frontal ou à chargement par le dessus avec un détergent domestique, à des températures modérées (jusqu'à 60 °C [140 °F]). Le séchage des vêtements, par exemple le séchage par culbutage à haute température, peut réduire la durée utile du vêtement et doit être considéré comme une étape du procédé de nettoyage.

Blanchir au besoin avec un javellisant exempt de chlore seulement. Ne pas utiliser de traitements à forte concentration alcaline, comme avec des produits détachants. Les directives d'entretien indiquées sur l'étiquette du vêtement doivent tenir compte des recommandations relatives au tissu dont est fait le vêtement, ainsi que celles qui s'appliquent aux autres éléments composant le vêtement, notamment les garnitures rétroréfléchissantes.

Les recommandations inscrites sur les étiquettes d'entretien des matériaux réfléchissants Scotchlite[MC] 3M[MC] sont les suivantes :

	Recommandations inscrites sur les étiquettes d'entretien									
5410 5430 5435 5440 5510 5510M 5530 5535 5535M 5540		Laver à l'eau tiède, 60 °C (140 °F)		Faire sécher par culbutage à basse température		Repasser à basse température, 110 °C (230 °F)		Nettoyer à sec, cycle normal		Sans chlore
5525 5545		Laver à l'eau tiède, 60 °C (140 °F)		Faire sécher par culbutage à basse température		Repasser à basse température, 110 °C (230 °F)		Ne pas nettoyer à sec		Sans chlore

Guide de lavage industriel

Par lavage industriel, on entend le lavage à intervalles réguliers relativement courts, de grandes quantités de vêtements dans des machines à capacité accrue (brassées de plus de 25 kg), avec de puissants détergents (pH de 10,5 à 12) et à des températures élevées (jusqu'à 85 °C [185 °F]). Le séchage des vêtements (par culbutage ou en tunnel) peut réduire la durée utile du vêtement et doit être considéré comme une étape du procédé de nettoyage. Le fait d'avoir recours à des méthodes de lavage plus rigoureuses que celles qui sont recommandées peut réduire considérablement le rendement du produit.

Se reporter au tableau à la page 1 pour connaître les matériaux réfléchissants qui conviennent aux applications qui nécessiteront un lavage industriel.

Les directives de lavage industriel pour ces produits sont les suivantes :

Guide de lavage industriel	
Lavage	
Directives spéciales :	Un procédé de traitement antitaches peut diminuer la durée utile du matériau réfléchissant Scotchlite[MC] 3M[MC].
Nettoyants chimiques :	Un pH faible (presque neutre) et une alcalinité active faible améliorent la durée utile du matériau rétroréfléchissant. La durée utile réelle dépend du détergent et du dosage employés. Ne pas utiliser d'agent de surface à base de solvant. Ne pas utiliser de javellisant au chlore ou au perborate. Il est recommandé d'utiliser des détergents à teneur élevée en agent de surface et dont l'alcalinité est de faible à modérée.
Température de lavage maximale :	75 °C (165 °F)
Cycles de trempage et de savonnage :	Moins de 20 minutes au total.
Séchage/pressage	
Séchage en tunnel :	La température d'entrée maximale est de 160 °C (320 °F). Le temps de séchage ne doit pas excéder 7 minutes. Température du tissu maximale de 135 °C (275 °F).
Séchage par culbutage :	Température de sortie maximale de 90 °C (195 °F).
Pressage :	Ne pas excéder 150 °C (300 °F).

Disponibilité du produit

Ces matériaux réfléchissants Scotchlite[MC] 3M[MC] sont offerts en rouleaux dans les largeurs et les longueurs courantes énoncées ci-dessous.

Numéro de produit	Largeur du rouleau	Longueur courante du rouleau
5510	50,8 mm (2 po) 60 mm (2,36 po) 70 mm (2,76 po)	200 m (218 v)
5525 5545	50,8 mm (2 po) 60 mm (2,36 po) 70 mm (2,76 po) 80 mm (3,15 po)	200 m (218 v)
5410 5510M 5435 5430 5530 5535 5535M 5440 5540	50,8 mm (2 po)	200 m (218 v)

Entreposage et durée de conservation

Conserver au frais (4 à 27 °C [40 à 80 °F]) dans un endroit sec (humidité relative inférieure à 70 %) et utiliser dans l'année suivant la date de réception de 3M. Entreposer les rouleaux dans leur caisse d'expédition d'origine. Entreposer les rouleaux entamés dans leur caisse d'expédition ou les suspendre par l'âme sur une tige. Entreposer les morceaux prédécoupés à plat. S'assurer que l'identification du lot ou du rouleau demeure avec les rouleaux ou les pièces coupées du produit.

Pour nous joindre

Pour obtenir de la documentation technique et du soutien technique, accéder au site Scotchlite.com ou appeler le service à la clientèle au numéro 800 328-7098. Pour faire un achat, accéder au site Scotchlite.com et cliquer sur « Support » (Soutien) pour voir une liste de nos distributeurs.

Avis important

Sélection et utilisation de produits : De nombreux facteurs indépendants de la volonté de 3M et connus uniquement par l'utilisateur peuvent affecter l'utilisation et le rendement du matériau réfléchissant dans le cadre d'une application donnée. Par conséquent, il incombe au client d'évaluer le produit et d'établir s'il convient à l'application prévue, y compris effectuer une évaluation des dangers présents dans le lieu de travail et passer en revue tous les règlements et toutes les normes applicables à sa région (p. ex., OSHA, ANSI, etc.), de même que de déterminer la quantité nécessaire et l'emplacement du matériau réfléchissant. Bien que les matériaux réfléchissants améliorent la visibilité, aucun produit réfléchissant ne peut assurer la visibilité ou la sécurité dans toutes les conditions possibles. Le fait de ne pas bien évaluer, sélectionner et utiliser un produit 3M conformément à toutes les directives applicables et avec l'équipement de protection approprié, ou de ne pas respecter toutes les règles de sécurité, peut provoquer des blessures ou des problèmes de santé, entraîner la mort et/ou causer des dommages à des biens. 3M peut modifier le produit, ses spécifications et sa disponibilité. Par conséquent, le client doit communiquer avec 3M pour obtenir les plus récents renseignements avant de sélectionner le produit.

Garantie, limite de recours et exonération de responsabilité : À moins qu'une garantie différente ne soit spécifiquement énoncée sur l'emballage ou la documentation applicables du produit 3M (une telle garantie ayant préséance, le cas échéant), 3M garantit que chaque produit 3M est conforme aux spécifications de produits de 3M applicables au moment de son expédition. 3M N'OFFRE AUCUNE AUTRE GARANTIE OU CONDITION EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE OU CONDITION IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER DÉCOULANT DE LA CONDUITE DES AFFAIRES, DES PRATIQUES COURANTES ET DES USAGES DU COMMERCE. Si un produit 3M n'est pas conforme à cette garantie, le seul et unique recours est, au gré de 3M, d'obtenir le remplacement ou la réparation du produit 3M ou le remboursement de son prix d'achat. Les réclamations au titre de la garantie doivent être faites dans un délai de un (1) an à compter de la date d'expédition par 3M pour les produits avec pellicule appliquée à chaud et dans un délai de deux (2) ans pour les tissus.

Limite de responsabilité : À l'exception de la limite de recours énoncée plus haut, et à moins d'interdiction par la loi applicable, 3M ne saurait être tenue responsable des pertes ou des dommages directs, indirects, spéciaux, fortuits ou conséquents (y compris, mais sans s'y limiter, la perte de profits et d'occasions d'affaires) découlant de l'utilisation du produit 3M ou en lien avec celui-ci, quelle que soit la théorie juridique ou équitable dont on se prévaut, y compris, mais sans s'y limiter, celles de responsabilité contractuelle, de violation de garantie, de négligence ou de responsabilité stricte.

Division de la sécurité personnelle
Centre 3M bâtiment 235-2F-06 St. Paul, MN États-Unis
55144-1000
800-328-7098
Scotchlite.com

3M Canada
Case postale 5757
London (Ontario) N6A 4T1
1 800 267-4414 Service technique
1 800 364-3577
3M.ca/Scotchlite

© 2023. Tous droits réservés.
3M et Scotchlite sont des marques de commerce de 3M et de ses sociétés affiliées,
Utilisé sous licence au Canada. Toutes les autres marques de commerce appartiennent à leurs propriétaires respectifs.
Veuillez recycler. Version 5, janvier 2023