

FleeceBACK® TPO

Membranes



Aperçu

Les membranes FleeceBACK TPO en oléfine thermoplastique sont fabriquées à l'aide d'un processus d'extrusion à chaud assurant un enrobage complet du canevas. Une fois l'oléfine thermoplastique renforcée et améliorée avec une nappe, les épaisseurs totales de feuille disponibles sont de 100, 115 et 135 mil, offrant ainsi une feuille très résistante, durable et polyvalente, idéale pour les projets de réparation de toiture et de nouvelles constructions. Les feuilles en oléfine thermoplastique FleeceBACK TPO ne contiennent ni chlore ni plastifiants et présentent une excellente résistance aux acides, bases, huiles de restaurant et graisses.

Toutes les membranes FleeceBACK TPO en oléfine thermoplastique incorporent la technologie de résistance aux intempéries Octaguard XT™ pour résister aux essais extrêmes de durabilité destinés à simuler une exposition aux climats rigoureux. La technologie de polymérisation avancée de la membrane FleeceBACK TPO en oléfine thermoplastique combine la souplesse du caoutchouc éthylène-propylène avec la capacité de thermosoudage du polypropylène.

Les membranes FleeceBACK TPO en oléfine thermoplastique sont conçues pour une utilisation avec les systèmes de toiture collés ou fixés mécaniquement. La membrane FleeceBACK TPO en oléfine thermoplastique est la solution idéale pour les projets et les applications de terrasse-jardin et de panneaux solaires qui requièrent une résistance optimale au soulèvement sous l'action du vent en raison de leur résistance et durabilité. La membrane FleeceBACK TPO en oléfine thermoplastique est également une excellente solution pour les bâtiments nécessitant un faible niveau sonore et olfactif pendant l'application de la couverture.

Caractéristiques et avantages

- » Absence de COV, faible odeur, faible bruit et rapidité d'application minimisant les perturbations dans les bâtiments occupés
- » Des classements et une performance optimale contre le soulèvement sous l'action du vent (jusqu'à une valeur FM 1-990) grâce à une liaison mécanique entre la nappe et l'adhésif
- » 75 % moins de joints que le bitume modifié

- » Large fenêtre de soudabilité
- » Le renforcement de la nappe assure une durabilité, une robustesse et une résistance améliorées
 - La membrane de 115 mil assure une résistance à la perforation supérieure de 33 % et une résistance à la rupture supérieure de 33 % par rapport à l'oléfine thermoplastique de 60 mil
 - Plus grande résistance aux perforations que le bitume modifié
- » Excellente résistance aux dommages causés par la grêle :
 - Passe avec succès l'essai de grêle intense du FM
 - Passe avec succès l'essai de qualification pour la classe 4 UL-2218
 - Passe avec succès l'essai de balles de glace du Bureau national de normalisation – 23 avec de la grêle d'un diamètre maximal de 3 po sur la membrane refroidie à 32 °F

» Couleurs standard :



» Couleurs spéciales :



*Les membranes en TPO Sure-Weld® HS et de couleur spéciale sont disponibles dans des tailles limitées. Pour plus de renseignements, consultez la fiche de vente du programme de couleurs spéciales des membranes TPO Sure-Weld HS de Carlisle.



Caractéristiques de durabilité

L'innovation a toujours été la préoccupation première de Carlisle SynTec Systems : innovation dans la résolution des problèmes, l'amélioration de la performance, la réduction de la main-d'œuvre et, surtout, l'amélioration de la durabilité. Carlisle s'engage à mettre en place des processus durables et efficaces dans la conception et la fabrication de ses produits.

- » Jusqu'à 10 % de contenu recyclé avant consommation
- » Ne contient aucun produit chimique figurant sur la liste rouge des produits chimiques du Living Building Challenge
- » Certificat NSF-P151 pour récupérateur d'eau de pluie*
- » Déclaration environnementale de produit vérifiée par une tierce partie disponible

*Usine 91/Blanc uniquement

FleeceBACK TPO

Membranes

Film protecteur APEEL™ facultatif

Protéger la membrane en FleeceBACK TPO de Carlisle de la saleté et des éraflures pendant l'installation avec le film protecteur APEEL. Appliqué en usine et facile à enlever, APEEL élimine le besoin de nettoyer les toits à la fin du projet.



- » Idéal pour les projets de réfection et de recouverture de toits, et les nouvelles constructions
- » Simple et facile à retirer
- » Gain de temps et d'argent par rapport au lavage haute pression
- » La protection contre la saleté permet de maintenir une réflectivité maximale de la membrane et une performance à long terme

Installation

Il suffit de commander la membrane avec APEEL, de l'installer et de retirer le film pour révéler un toit propre et neuf.

- » Le film protecteur APEEL devrait être retiré des surfaces qui seront thermosoudées. Sur les surfaces qui ne seront pas thermosoudées, le film protecteur APEEL peut être laissé en place jusqu'à 90 jours sans dégradation en raison de son excellente résistance à la chaleur et aux ultraviolets.
- » Après avoir terminé l'installation de l'ensemble du système de toiture, retirer et jeter le film protecteur APEEL.

Installation

Système de couverture à adhérence

L'isolation est mécaniquement fixée ou collée. Vaporiser, appliquer par projection ou extruder l'adhésif Flexible FAST™ sur le substrat et laisser mousser pendant environ 1 à 2 minutes, jusqu'à ce que des fils ou un corps se forment – avant de placer la membrane FleeceBACK TPO en oléfine thermoplastique dans l'adhésif Flexible FAST. Rouler la membrane FleeceBACK TPO en oléfine thermoplastique avec un rouleau lesté de 150 livres et de 30 po de largeur pour assurer un encastrement complet. Les joints sont soudés à l'air chaud. Les chevauchements des extrémités sont scellés avec une membrane renforcée. Une feuille de tête peut aussi être utilisée.

Consulter les spécifications de Carlisle et autres détails pour des renseignements complets sur l'installation, y compris les options de fixation mécanique.

Précautions

- » Appliquer des procédures d'empilage correctes pour assurer une stabilité suffisante.
- » Faire preuve de prudence en marchant sur une membrane mouillée.
- » Le port de lunettes de soleil filtrant le rayonnement ultraviolet est vivement recommandé, car les surfaces blanches sont très réfléchissantes. Les techniciens en couverture doivent s'habiller de façon appropriée et porter de la crème solaire.
- » Les surfaces blanches réfléchissent la chaleur et peuvent devenir glissantes du fait de l'accumulation de gel et de glace.
- » Faire attention lors des travaux à proximité d'un bord de toit lorsque la zone environnante est couverte de neige.
- » Les rouleaux de membrane FleeceBACK TPO en oléfine thermoplastique doivent être bâchés et surélevés pour les garder secs avant toute application. Si la nappe est mouillée, utiliser un aspirateur de liquide pour éliminer l'humidité de la nappe. **NE PAS INSTALLER LA MEMBRANE SI LA NAPPE EST MOUILLÉE.**
- Une membrane FleeceBACK TPO soumise aux intempéries doit être préparée avec un nettoyeur pour membrane souillée avant tout soudage à l'air chaud.

Homologations supplémentaires, déclarations et caractéristiques :

1. La membrane FleeceBACK TPO respecte ou dépasse les exigences de la norme ASTM D6878 applicables aux couvertures en feuilles à base de polyoléfine thermoplastique.
2. Propriétés radiatives pour le Cool Roof Rating Council (CRRC) et LEED.
3. Les membranes en oléfine thermoplastique FleeceBACK TPO sont conformes aux exigences du Test de lixiviat toxique de l'U.S.E.P.A (Agence américaine de protection de l'environnement) (40 CFR, partie 136) effectué par un laboratoire d'analyse indépendant.
4. La résistance dynamique aux perforations de FleeceBACK TPO a fait l'objet d'essais conformément à la norme ASTM D5635-04 en utilisant la version la plus récente de tête à percussion. L'épaisseur de 100 mil s'est avérée étanche après un impact d'énergie de 20 J et l'épaisseur de 115 mil s'est avérée étanche après un impact d'énergie de 25 J. L'épaisseur de 135 mil s'est avérée étanche après un impact d'énergie de 32,5 J.

FleeceBACK TPO

Membranes

Renseignements sur LEED®

Contenu recyclé avant consommation	10 %
Contenu recyclé après consommation	0 %
Lieu de fabrication	Senatobia, MS; Tooele, UT
Indice de réflectance solaire	Blanc : 99 Gris : 52 Havane : 86

Propriétés radiatives pour le Cool Roof Rating Council (CRRC) et LEED

Propriété physique	Méthode d'essai	Blanc	Havane	Gris
CRRC – Réflectance solaire initiale	ASTM C1549	0,79	0,71	0,46
CRRC – Réflectance solaire après 3 ans	ASTM C1549 (sans nettoyage)	0,70	0,64	0,43
CRRC – Émittance thermique initiale	ASTM C1371	0,90	0,86	0,89
CRRC – Émittance thermique initiale après 3 ans	ASTM C1371 (sans nettoyage)	0,86	0,87	0,88
LEED – Émittance thermique	C1371	0,90	0,86	0,85
Indice de réflectance solaire (IRS) – initial	ASTM E1980	99	86	52
Indice de réflectance solaire (IRS) – après 3 ans	ASTM E1980	85	77	49

Essai extrême de Carlisle – Vieillissement thermique

	Exigences de la norme ASTM	Exigence de la membrane FleeceBACK TPO
Essai selon la norme ASTM à 240 °F	32 semaines*	> 128 semaines

* Comparable à 3 120 semaines (60 ans) à 185 °F 8 heures/jour.

Le vieillissement thermique accélère le taux d'oxydation qui double à chaque augmentation de 18 °F (10 °C) de la température de la membrane de couverture. L'oxydation (réaction avec l'oxygène) est l'un des principaux mécanismes de dégradation chimique des matériaux de couverture.

Essai extrême de Carlisle – Fluctuations environnementales

– Vieillissement thermique de 10 jours à 240 °F (116 °C) suivi par 5 jours d'immersion dans de l'eau à 158 °F (70 °C) ou avec un autre jeu d'échantillons

Suivi par une exposition à un arc au xénon de 5 040 kJ/m² (2 000 heures à un éclairage énergétique de 0,70 W/m²)

Les fluctuations environnementales soumettent la membrane à des cycles répétés de vieillissement thermique ou d'immersion dans de l'eau chaude suivis par une exposition à un arc au xénon.

Essais Carlisle – Q-Trac

	Exigence de la norme ASTM D6878	Exigence applicable à Sure-Weld
ESSAI SELON LA NORME ASTM S.O.	S.O.	Équivalent de 40 ans d'exposition

Propriétés rayonnées (initiales) pour les couleurs spéciales

	Réflectance	Émittance	IRS
Bronze moyen	0,28	0,86	29
Brun roche	0,25	0,87	26
Gris ardoise	0,38	0,87	42
Terra cotta (Terre cuite)	0,25	0,86	25
Vert patine	0,25	0,88	25

L'indice de réflectance solaire (IRS) est calculé conformément à la norme ASTM E1980. L'IRS est une mesure de la capacité du toit à rejeter la chaleur solaire, comme indiqué par une faible augmentation de la température. Il est défini de sorte qu'un noir standard (réflectance de 0,05 et émittance de 0,90) correspond à 0 et qu'un blanc standard (réflectance de 0,80 et émission de 0,90) correspond à 100. Les matériaux dont les valeurs d'IRS sont les plus élevées constituent les options de couverture les plus froides. En raison de la définition de l'IRS, des valeurs légèrement négatives peuvent même être affectées à des matériaux particulièrement chauds et les valeurs affectées à des matériaux particulièrement froids peuvent même dépasser 100.

Essai EXTRÊME pour climats rigoureux

La norme ASTM D6878 est la spécification relative aux matériaux applicable aux couvertures en feuilles à base de polyoléfine thermoplastique. Elle couvre les exigences de propriété des matériaux applicables aux feuilles de couverture en polyoléfine thermoplastique et inclut les propriétés initiales et de vieillissement après exposition à la chaleur et à un arc au xénon. Comme indiqué dans le champ d'application de la norme, « les essais et les limites des propriétés utilisés pour caractériser la feuille sont des valeurs destinées à assurer une qualité minimale pour l'objet prévu. » L'objectif de Carlisle est de produire une membrane en polyoléfine thermoplastique qui assure une performance maximale pour l'objet prévu des membranes de couverture. Une performance maximale exige que la membrane dépasse largement les exigences de la norme ASTM D6878.

Le vieillissement thermique accélère le taux d'oxydation qui double à chaque augmentation de 18°F (10°C) de la température de la membrane de couverture. L'oxydation (réaction avec l'oxygène) est l'un des principaux mécanismes de dégradation chimique des matériaux de couverture.

Les essais Q-Trac combinent le vieillissement accéléré avec les conditions réelles en utilisant un réseau de dix miroirs pour refléter et concentrer le spectre total de la lumière du soleil sur les échantillons de membrane d'essai. Le dispositif Q-Trac effectue automatiquement le suivi de la trajectoire du soleil du matin au soir. De plus, il se règle de manière à compenser les changements saisonniers d'altitude du soleil. Dans les essais Q-Trac, huit ans équivalent à 40 ans d'exposition réelle. Carlisle exige que ses membranes Sure-Weld en polyoléfine thermoplastique passent des tests équivalant à 40 ans d'exposition dans le dispositif Q-Trac.



FleeceBACK TPO

Membranes

Propriétés et caractéristiques typiques

Propriété physique	Méthode d'essai	SPÉCIFICATIONS (min.)	Valeurs types de FleeceBACK en oléfine thermoplastique
Tolérance applicable à l'épaisseur nominale, %	ASTM D751	±10	±10
Épaisseur sur la nappe, min			
100 mil (2,54 mm)	—	—	0,045 (1,14)
115 mil (2,92 mm)	—	—	0,060 (1,52)
135 mil (3,43 mm)	—	—	0,080 (2,03)
Poids, lbm/pi ²			
100 mil	—	—	0,27
115 mil	—	—	0,33
135 mil	—	—	0,46
Résistance à la rupture, min, lbf (kN)	ASTM D751 Méthode d'arrachement	220 (1)	
100 mil			375 (1,7)
115 mil			450 (2)
135 mil			500 (2,2)
Allongement à la rupture du tissu interne, %	ASTM D751	15	25
Résistance à la déchirure, min., lbf (N)	ASTM D751 Déchirure amorcée B	55 (245)	100 (445)
Résistance aux perforations, Joules	ASTM D5635		
100 mil		—	20
115 mil		—	25
135 mil		—	32,5
Résistance aux perforations, lbf	FTM 101C Méthode 2031		
100 mil		350	450
115 mil		400	525
135 mil		425	600
Point de fragilité, max., °F (°C)	ASTM D2137	-40 (-40)	-50 (-46)
Variation dimensionnelle linéaire, %	ASTM D1204	± 1 max	-0,2 typique
Résistance de joint sur site, lbf/po (kN/m) Essai d'arrachement ASTM D1876	ASTM D1876		
100 mil		25 (4.4)	50 (8,8)
115 mil		25 (4.4)	60 (10.5)
135 mil		40 (7.0)	70 (12,3)
Perméance à la vapeur d'eau, Perm	ASTM E96 procédure B	—	0,10 max, 0,05 typique
Résistance au développement des surfaces microbiennes, Évaluation (1 correspond à très mauvais, 10 correspond à une absence de développement)	ASTM D3274	—	9 à 10 typique
Propriétés après vieillissement thermique – ASTM D573, 670 h. à 240 °F	ASTM D573		
Résistance à la rupture, % retenu		—	90 min
Allongement à la rupture du renforcement, % retenu		—	90 min
Résistance à la déchirure, % retenu		—	60 min
Changement de poids, %		—	± 1,0 max
Résistance à l'ozone, 100 ppcm, 168 heures	ASTM D1149	Absence de fissures	Absence de fissures
Résistance à l'absorption d'eau	ASTM D471	± 3,0	0,90
Après une immersion de 7 jours à 158 °F (70 °C) Changement de masse, max, % (sur le côté)			
Résistance aux intempéries (ultraviolet) Arc au xénon, exposition totale au rayonnement à un éclairement énergétique de 0,70 W/m ² , température de panneau noir de 80 °C	ASTM G155	Absence de fissures; Aucune perte de résistance à la rupture ou à la déchirure	Absence de fissures; Aucune perte de résistance à la rupture ou à la déchirure
100 mil			17 640 kJ/m ²
115 mil			20 160 kJ/m ²
135 mil			27 720 kJ/m ²