



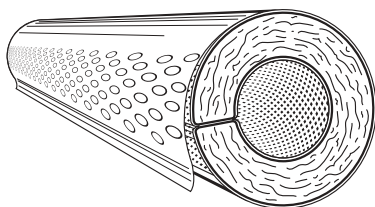
Chemisage noir avec matériau à effet de capillarité noir

Chemisage blanc avec matériau à effet de capillarité noir

ÉLIMINATION DES PROBLÈMES D'HUMIDITÉ CAUSÉS PAR LA CONDENSATION

L'isolant VaporWick® pour tuyaux d'Owens Corning est un nouvel isolant innovateur conçu expressément pour les applications à températures sous-ambiantes présentes dans des conditions d'utilisation extrêmement chaudes ou humides. Au cœur du système se trouve un matériau à effet de capillarité qui transporte l'eau de condensation vers l'extérieur du système pour évaporation dans l'atmosphère. Le matériau à effet de capillarité tient au sec l'isolant en fibre de verre afin d'éviter le dégouttement et permettre à l'isolant d'être efficace pour la durée de vie du projet.

L'isolant monopiece VaporWick®, offert en sections moulées mesurant 36 po (914 mm) de longueur, est disponible dans les formats les plus courants. C'est un isolant en fibre de verre à haute densité comportant un liant organique. Le matériau à effet de capillarité synthétique est préinstallé sur la surface interne de l'assemblage. Les sections de l'isolant sont ouvertes, placées sur le tuyau, bien alignées et scellées à l'aide de la fermeture autoadhésive. L'isolant est recouvert d'un chemisage préinstallé comportant un revêtement souple, résistant et antisalissure en polymère qui va de pair avec les revêtements de raccord en PVC standard. Les accessoires incluent des rouleaux de matériau à effet de capillarité pour envelopper les coudes et les soupapes



et du ruban d'étanchéité de joints d'about assorti pour bien sceller le système.

Application

L'isolant VaporWick® a été conçu expressément pour isoler la tuyauterie froide et la tuyauterie bitherme fonctionnant à des températures variant de 32 °F (0 °C) à 220 °F (104 °C) et installées dans les immeubles et les installations industrielles.

Fonctionnement

Le système VaporWick® a été développé pour les tuyauteries qui fonctionnent à des températures sous-ambiantes et nécessitent des considérations particulières à cause du risque de migration de la vapeur d'eau à la surface des tuyaux froids. Une température de service de la tuyauterie sous le point de rosée de l'air ambiant entraîne la condensation de l'humidité sur la surface des tuyaux froids. Tôt ou tard, l'eau de condensation s'accumulera, ce qui aura pour effet de réduire la valeur R de l'isolant et causer possiblement du dégouttement pouvant tacher les carreaux de plafond et endommager les biens qui se trouvent dans l'immeuble.

Le problème ne se limite pas aux isolants à alvéoles ouverts. Plusieurs isolants à alvéoles fermés présentent une faible perméabilité à la vapeur d'eau ; par contre, l'accumulation d'eau est un problème grave résultant du scellement inadéquat des joints longitudinaux et des joints d'about.

Les concepteurs se fient habituellement à des pare-vapeur et des mastics ou autres scellants pour retarder l'infiltration de l'humidité. Cette approche dépend largement de la compétence et de l'expérience des installateurs. Par contre, le système VaporWick® intègre un concept breveté qui utilise un matériau à effet de capillarité pour éliminer l'eau de condensation du système et tenir l'isolant au sec. La vapeur d'eau qui entre dans le système et se condense sur la surface des tuyaux froids, est éliminée vers la surface externe par action capillaire, où elle peut ensuite s'évaporer vers l'air ambiant.

CARACTÉRISTIQUES DE PERFORMANCE

Tenir l'isolant au sec

Le VaporWick® intègre un matériau à effet de capillarité conçu expressément pour absorber l'eau de condensation sur la surface des tuyaux et la drainer vers l'extérieur, afin de tenir l'isolant au sec et de minimiser toute perte de la capacité isolante du système. Ceci prévient le dégouttement, la formation de taches sur les carreaux de plafond et les dommages pouvant être causés aux biens qui se trouvent dans l'immeuble.

Applications bithermes

Le VaporWick® a été conçu pour des températures de service variant de 32 °F à 220 °F, ce qui en fait un produit idéal pour les installations bithermes.

Satisfait les exigences du code modèle en matière d'incendie

Caractéristiques de combustion superficielle UL. Un indice de propagation de la flamme de 25 ou moins et un indice de dégagement des fumées de 50 ou moins signifient que l'isolant VaporWick® pour tuyaux sera immédiatement approuvé par le Code du bâtiment pour utilisation dans les collecteurs d'air et autres emplacements critiques.

Excellente valeur thermique

La faible conductivité thermique du VaporWick® contribue à réduire les coûts d'exploitation à un taux performance-coûts favorable.

Peut être installé directement sur des tuyaux mouillés

La caractéristique d'auto-séchage permet d'installer le produit sur des tuyaux mouillés. Il n'est pas nécessaire de désactiver les systèmes avant d'installer le système VaporWick®.

Scellant chevauchant autocollant

Le système permet une fermeture positive, rapide, précise et sécuritaire. Nul besoin d'avoir recours à des agrafes ou du mastic.

Satisfait les exigences en matière de résistance aux moisissures et aux champignons

Le VaporWick® ne procure aucune substance permettant aux moisissures de se propager et satisfait les essais standard ASTM portant sur la résistance aux champignons.

Isolant VaporWick® pour tuyaux

Disponibilité

L'isolant VaporWick® pour tuyaux est disponible dans les épaisseurs et les grandeurs de tuyaux indiquées ci-dessous.

ÉPAISSEUR DE L'ISOLANT		GRANDEURS NOMINALES DES TUYAUX NPS, po (DN, mm)	
pouces	(mm)	1/2 -24	(15 - 600)
1	(25)	1/2 -24	(15 - 600)
1 1/2	(38)	1/2 -24	(15 - 600)
2	(51)	1/2 -30	(15 - 762)
2 1/2	(64)	2-30	(50 - 762)
3	(76)	3-30	(75 - 762)

Pour d'autres grandeurs, contactez votre représentant Owens Corning.

Conformité aux spécifications

- Norme ASTM C 547, Isolant pour tuyaux préformé en fibre minérale, Type I*
- Norme ASTM C 795, Utilisation d'isolant thermique sur de l'acier inoxydable austénitique**
- Norme ASTM C 585, Diamètres internes et externes de l'isolant thermique rigide pour la tuyauterie
- CAN/CGSB-51.9-92, Type I***
- Guide 1.36 de la Nuclear Regulatory Commission (Commission de réglementation nucléaire), Isolation thermique non métallique**
- Norme Mil. Spec. MIL-I22344D, Isolant, Tuyau, Thermique, Verre tissé
- Norme NFPA 90A
- NYC MEA n° 349-02M

* Exception requise pour les températures d'utilisation maximales

** Essais de qualification préproduction complétés et classés au dossier

Analyse chimique requise pour chaque lot de production pour une conformité totale

*** Norme périmée. Remplacée par la norme ASTM C 547.

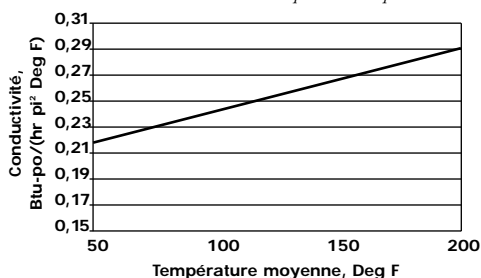
Conductivité thermique

TEMPÉRATURE MOYENNE °F	k Btu-po/h-pi²-°F
50	0,22
75	0,23
100	0,24
150	0,27
200	0,29

TEMPÉRATURE MOYENNE °C	λ W/m-°C
10	0,032
25	0,034
50	0,037
100	0,043
125	0,047

Remarque : La courbe de conductivité thermique apparente a été établie en conformité avec la procédure ASTM C 1045 selon les données obtenues par la méthode d'essai ASTM C 335. Les valeurs sont nominales et sujettes à des essais normaux et aux tolérances de fabrication.

Conductivité thermique du VaporWick®



Propriétés physiques

PROPRIÉTÉ	MÉTHODE D'ESSAI	VALEUR
Température limite de service		32°F à 220°F (0°C à 104°C)
Perméance du chemisage	ASTM E96, méthode dessiccate	< 0,15 perm
Température limite du chemisage	ASTM C 1136	225°F (107°C)
Résistance à la perforation	TAPPI T803	> 50 unités
Résistance à la corrosion	ASTM C 665	Satisfait les exigences
Résistance aux champignons	ASTM C 1338	Satisfait les exigences
Caractéristiques de combustion superficielle composite	ASTM E 84, UL 723, et CAN/ULC-S102*	Propagation de la flamme < 25 Dégagement des fumées < 50

* Les caractéristiques de combustion superficielle de ces produits ont été établies conformément à la norme ASTM E 84, UL 723 et CAN/ULC-S 102. Ces normes permettent de mesurer et de décrire les propriétés de matériaux, de produits ou d'ensembles en présence de chaleur et de flammes dans des conditions de laboratoire contrôlées et ne doivent pas servir à décrire ou à évaluer le comportement au feu de matériaux, de produits ou d'ensembles en présence d'un incendie prenant en compte tous les facteurs pertinents à l'appréciation des risques d'incendie dans une application spécifique. Les valeurs sont arrondies au multiple de 5 le plus proche.

Épaisseurs requises pour prévenir la condensation de surface

Le VaporWick® ne prévient pas la condensation superficielle. Une épaisseur suffisante est requise pour minimiser la condensation sur la surface externe. Consultez le tableau suivant.

TEMPÉRATURE DU FLUIDE 35°F

Température ambiante-Deg F	Humidité relative %	Grandeurs des tuyaux, NPS									
		1/2 po	1 po	1 1/2 po	2 po	4 po	6 po	8 po	10 po	12 po	
80	70	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	80	1	1	1	1	1	1	1	1 1/2	1 1/2	1 1/2
	90	1 1/2	1 1/2	2	2	2	2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2
90	70	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	80	1	1	1	1	1	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
	90	2	2	2	2 1/2	3	3	3	3	3	3 1/2

TEMPÉRATURE DU FLUIDE 45°F

Température ambiante-Deg F	Humidité relative %	Grandeurs des tuyaux, NPS									
		1/2 po	1 po	1 1/2 po	2 po	4 po	6 po	8 po	10 po	12 po	
80	70	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	90	1	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	2	2	2	2	2
90	70	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	90	1 1/2	2	2	2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	3

TEMPÉRATURE DU FLUIDE 55°F

Température ambiante-Deg F	Humidité relative %	Grandeurs des tuyaux, NPS									
		1/2 po	1 po	1 1/2 po	2 po	4 po	6 po	8 po	10 po	12 po	
80	70	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	90	1	1	1	1	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
90	70	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	90	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	2	2	2	2	2	2

Remarque : Toutes les épaisseurs sont en pouces et arrondies au format VaporWick® le plus près.

Les recommandations ont été établies à l'aide du programme d'ordinateur NAIMA 3E Plus®, en supposant que la vitesse du vent est de 0 mi/h et l'émissivité du chemisage externe est 0,9.

Recommandations sur l'installation

L'installation de l'isolant VaporWick® pour tuyaux est semblable à l'installation d'un isolant régulier en fibre de verre pour tuyaux. Pour plus de détails, consultez le guide d'installation VaporWick® (Publication no 15-IN-44645).

Le système VaporWick® peut être utilisé pour les constructions neuves et les projets de rénovation. À la différence des isolants classiques, ce système peut être facilement installé sur un équipement en service même si les tuyaux sont mouillés et légèrement corrodés. Portez une attention particulière aux sections très corrodées étant donné que le diamètre des tuyaux peut dépasser les diamètres spécifiés dans la norme ASTM C 585. Ceci peut entraîner un mauvais ajustage autour des tuyaux et une surcharge du système et/ou une défaillance du ruban de fermeture, occasionnant ainsi une défaillance du système. Dans le cas de tuyaux très corrodés, la rouille et l'écaillage doivent être éliminés avant de procéder à l'installation. Vérifiez si l'épaisseur recommandée permet de prévenir la condensation de surface.

Le système VaporWick® n'est pas conseillé pour les tuyaux extérieurs ou exposés nécessitant un chemisage additionnel.

La température d'application devrait varier de 25 °F (-4 °C) et 110 °F (44 °C). Une fois installés, les orifices d'évaporation ne doivent jamais être couverts ou peints. Le fait de peindre ou de recouvrir les orifices d'évaporation va à l'encontre de la fonction du système. Utilisez des collants, des étiquettes ou des rubans de couleur pour identifier les tuyaux.



OWENS CORNING WORLD HEADQUARTERS
ONE OWENS PARKWAY
TOLEDO, OHIO 43659

www.owenscorning.com
1-800-GET-PINK

Publ. no 57169-A Imprimé aux États-Unis. Septembre 2004
La marque d'homologation GREENGUARD pour la qualité de l'air à l'intérieur des locaux est une marque certifiée utilisée sous licence accordée par la GREENGUARD Environmental Institute. Copyright 2004 © Owens Corning