

# INSUL-TUBE®

Isolant pour tuyaux  
Isolant souple à alvéoles fermées  
Conçu pour le secteur de la CVC/réfrigération

## DESCRIPTION

INSUL-TUBE® est un isolant thermique en élastomère souple respectueux de l'environnement, ne contenant pas de chlorofluorocarbure. De couleur noire, identifié sous le nom INSUL-TUBE®, et disponible sous forme tubulaire sans fentes dans des épaisseurs de paroi de 3/8 po (9,5 mm), 1/2 po (12,7 mm), 3/4 po (19,1 mm), 1 po (25 mm), 1-1/2 po (37,7 mm) ou 2 po (50 mm) dans des tailles allant de 3/8 po (9,5 mm) de diamètre interne à 8 po (20,3 cm) IPS. (longueurs de six pieds (182 cm) et bobines également disponibles. Les principales propriétés physiques de INSUL-TUBE® sont validées par le contrôle de *Factory Mutual Research Corporation*.

INSUL-TUBE® est non poreuse, non fibreuse et résiste aux moisissures. Un agent antimicrobien enregistré EPA est incorporé dans le produit offrant une protection supplémentaire contre les moisissures, croissance bactérienne fongique. Les produits d'isolation élastomérique K-FLEX USA sont certifiés GREENGUARD® comme matériaux en faible teneur en composés organiques volatils, satisfaisant les normes de la classification « *Children and Schools* », les plus strictes. En outre, tous les isolants élastomériques K-FLEX USA sont listés GREENGUARD® pour leur résistance à la moisissure et leur conformité aux critères de résistance à la moisissure.

## APPLICATIONS

INSUL-TUBE® sert à retarder l'accumulation de chaleur et à empêcher la formation de condensation ou de givre sur les conduites de frigorigène, les conduits d'eau froide ou réfrigérée. Il retarde également le flux de chaleur pour les canalisations d'eau chaude, la réchauffement des liquides, les conduites à double température, et de nombreux systèmes à énergie solaire. INSUL-TUBE® est conçu pour le secteur de la CVC (chauffage, ventilation et climatisation) et de la réfrigération.

INSUL-TUBE® est recommandé pour des applications allant de 182°C à 104°C (-297°F to 220°F). La structure à alvéoles fermées étirée fait de INSUL-TUBE® un isolant efficace et fournit une résistance efficace à la vapeur d'humidité. INSUL-TUBE® peut être utilisé avec des rubans thermiques/de maintien de la chaleur. INSUL-TUBE® possède une enveloppe très robuste qui résiste aux déchirures, à une mauvaise manipu-

lation, et à des conditions environnementales extrêmes, tout en étant souple pour une installation facile. INSUL-TUBE® se caractérise par une souplesse par temps froid.

## INSTALLATION

Avec un revêtement de talc appliqué en usine sur la surface intérieure lisse, INSUL-TUBE® coulisse facilement sur le tuyau ou le tube pour une installation rapide. Lorsqu'il est appliqué sur les conduites existantes, le tube est fendu sur la longueur et posé. (Les fentes peuvent être effectuées à l'aide d'un couteau aiguisé ou un INSUL-TUBE® pré-entaillé est disponible sur demande.) Tous les rebords et les joints à bout doivent être scellés à l'aide d'une colle contact agréée, en veillant à ce que les surfaces à coller soient recouvertes de colle. Les raccords sont fabriqués à partir de sections tubulaires à coupe d'onglet et de couverture, de brides, etc., de INSUL-SHEET®. L'usine de K-Fit™ a fabriqué des installations sont aussi disponibles.

## APPLICATIONS EN EXTÉRIEUR

INSUL-TUBE® est fabriqué à partir d'un mélange d'élastomères résistants aux rayons ultraviolets. Pour une exposition modérée aux UV, il n'est pas nécessaire d'ajouter une couche de protection. Toutefois, pour une exposition plus intense aux UV (applications sur toit) ou lorsque des performances optimales sont requises, l'enduit protecteur 374 ou une gaine ou un laminage doivent être utilisés. Pour de plus amples informations, reportez-vous aux *Consignes d'installation*.

## CANALISATIONS SOUTERRAINES

Pour les conduites souterraines au-dessus de la nappe phréatique, utilisez un matériau de remblayage tel que le sable (épaisseur de 3 po-5 po (7,6 cm-10 cm)) pour protéger INSUL-TUBE® avant le remblayage. Il est recommandé de sceller correctement les matériaux enterrés sur tous les rebords et les joints à bout à l'aide d'une colle contact agréée. Pour des performances optimales, les tuyaux doivent être gainés dans un conduit afin de les protéger contre les problèmes liés à la nappe et au compactage.

## RÉSISTANCE À L'ACHEMINEMENT DE VAPEUR

La structure à alvéoles fermées et la formulation unique de INSUL-TUBE® permettent de parer efficacement le flux de vapeur d'humidité, et

l'isolant est considéré comme un pare-vapeur à faible transmission. Dans la plupart des applications en intérieur, INSUL-TUBE® ne requiert aucune protection supplémentaire. Une protection supplémentaire contre la vapeur peut s'avérer pour INSUL-TUBE® lorsqu'il est posé sur des surfaces basse température exposées à une humidité élevée en permanence.

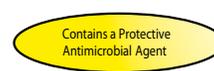
## INDICE DE PROPAGATION DE FLAMME ET DE FUMÉE

INSUL-TUBE® dans des épaisseurs de paroi de 2 po (50 mm) et moins possède un indice de propagation de la flamme de 25 ou moins et un indice de propagation de la fumée de 50 ou moins d'après les tests selon la méthode de test ASTM E 84 intitulée : « *Propriétés de combustion de surfaces des matériaux de construction* ». Applications conduit/plénium: INSUL-TUBE® convient à des applications de conduit/plénium, satisfaisant les exigences de la norme NFPA 90A/B.

Les seuls indices d'inflammabilité ne sauraient déterminer les performances des produits dans des conditions d'incendie. Ils ne nous sont fournis que dans la sélection de produits afin de respecter les limites indiquées, en comparaison à une norme connue.

## CONFORMITÉ AUX NORMES

- ASTM C 534 Type 1 (tube), qualité 1
- ASTM D 1056-00-2C1
- MEA 186-86-M Vol. IV de la ville de New York
- Exigences de l'USDA
- RoHS Compliant
- Classification de l'inflammabilité UL 94-5V (reconnaissance n° E300774)
- ASTM E 84 1-1/2" 25/50 testé conformément aux normes UL 723 et NFPA 255
- Conforme aux exigences de la norme CAN/ULC S102-03
- FMRC Approval Guide Chapitre 14 Isolant pour tuyaux
- NFPA No. 101 Indice de classe A
- Conforme à la norme NFPA 90A Sect. 2.3.3 pour les matériaux supplémentaires pour les systèmes de distribution d'air
- Conforme à la norme ASTM C 411 (Méthode de vérification du rendement des surfaces chaudes d'une isolation thermique à haute température)
- Conforme à la norme UL 181 rubriques 11.0 et 16.0 (Moisissure/érosion par l'air)
- MIL-P-15280, pour T (Tube)/NFPA No. 101 Class A Rating
- Meets residential and non-residential requirements for California Energy Commission Building Energy Efficient Standards Title 24
- GREENGUARD® certified under Children & Schools and Indoor Air Quality classifications
- Meets energy code requirements of ASHRAE 90.1 and 189.1



PROPRIÉTÉS PHYSIQUES		INSUL-TUBE® Isolation	Méthodes de test
Conductibilité thermique (K)	Temp. moyenne 90° F (32° C)	0,27 (0,039)	ASTM C 177/C 518
BTU -po/h - Pieds2 - °F (W/mK)	Temp. moyenne 75° F (24° C)	0,25 (0,036)	ASTM C 177/C 518
Densité		3 pcf à 6 pcf	ASTM D 1622/D 3575
Plage de températures d'utilisation	Supérieure	220° F (104° C)	
Flexible jusqu'à -40° F (-40° C)	Inférieure	-297° F (-182° C)	
Perméabilité à la vapeur d'eau (chambre sèche) Perm par po		<0,06	ASTM E 96
% absorption d'eau		<0,20 par volume	C209
Propagation de flamme (jusqu'à 2 po (50 mm) paroi)		Non supérieure à 25	ASTM E 84
Pouvoir fumigène (jusqu'à 2po (50 mm) de paroi)		Non supérieur à 50	ASTM E 84
Résistance à l'ozone		Passage	ASTM D 1171
Résistance aux solvants/produits chimiques		Bonne	
Résistance à la moisissure/érosion par l'air		Passage	UL 181
Résistance aux UV		Passage	Test en chambre QUV

**Épaisseur recommandée\* - Pour contrôler la formation de condensation**

Diamètre du tuyau	Temp conduite		Temp conduite		Temp conduite		Temp conduite	
	50° F	10° C	35° F	2° C	0° F	-18° C	-20° F	-29° C
<b>Conditions normales (Max 85 °F, 29 °C - 70 % H.R.)</b>								
Diamètre interne de 3/8» à 1-3/8».	3/8»	10 mm	1/2»	13 mm	3/4»	19 mm	1»	25 mm
Diamètre de 3/8» à 3»	3/8»	10 mm	1/2»	13 mm	1»	25 mm	1»	25 mm
Diamètre de 3» à 4»	1/2»	13 mm	1/2»	13 mm	1»	25 mm	1-1/2»	38 mm
Plus de 4 po IPS	1/2»	13 mm	3/4»	19 mm	1»	25 mm	1-1/2»	38 mm
<b>Conditions moyennes (Max 80 °F, 26 °C - 50% H.R.)</b>								
Diamètre interne de 3/8 po à 2-1/8 po.	3/8»	10 mm	3/8»	10 mm	1/2»	13 mm	1/2»	13 mm
Diamètre interne de 2-1/8 po à 3 po	3/8»	10 mm	3/8»	10 mm	1/2»	13 mm	3/4»	19 mm
Diamètre de 3 po à 4 po	1/2»	13 mm	1/2»	13 mm	3/4»	19 mm	3/4»	19 mm
Plus de 4 po IPS	1/2»	13 mm	1/2»	13 mm	3/4»	19 mm	3/4»	19 mm
<b>Conditions extrêmes (Max 90 °F, 32 °C - 80% H.R.)</b>								
Diamètre interne de 3/8 po à 1-1/8 po.	3/4»	19 mm	3/4»	19 mm	1-1/2»	38 mm	1-1/2»	38 mm
Diamètre de 1-1/8 po à 4 po	3/4»	19 mm	1»	25 mm	1-1/2»	38 mm	1-1/2»	38 mm
Plus de 4 po IPS	3/4»	19 mm	1»	25 mm	1-3/4»	44 mm	2»	50 mm

\*INSUL-TUBE® à l'épaisseur indiquée pour la plage de température précisée, empêchera la condensation de se former sur la tuyauterie intérieure dans les conditions projetées définies ci-dessous. Les épaisseurs recommandées de plus de 1,5" peuvent être superposées afin d'obtenir l'épaisseur souhaitée. Soumis à la conformité aux exigences de la norme applicable. **Normale:** La difficulté maximum des conditions intérieures dépassent rarement 29° C (85° F) et 70 % H.R. aux États-Unis. **Moyenne:** Les conditions types sont des espaces habituellement climatisés et des climats arides. **Difficile:** Habituellement dans des zones à humidité excessive ou des zones mal climatisées où la température est inférieure à la température ambiante. Dans des conditions d'humidité élevée, il peut s'avérer nécessaire d'accroître l'épaisseur de la doublure. **REMARQUE:** Epaisseurs recommandées calculées sur la base du facteur K 0,2575 (0,25 plus tolérance aux erreurs de test de 3%)

**INSUL-TUBE® Valeurs « R »**

Diamètre externe ou nominal du tuyau D.I. Isolant	Valuer R 3/8 po (10 mm) Paroi	Valuer R 1/2 po (13 mm) Paroi	Valuer R 3/4 po (19 mm) Paroi	Valuer R 1 po (25 mm) paroi	Valuer R 1-1/4 po (32 mm) paroi	R Valuer R 1 1/2 po (38 mm) paroi	R Valuer R 2" po (50 mm) paroi
3/8"	2.6	3.5	5.5	—	—	—	—
1/2"	2.5	3.3	5.2	—	—	—	—
5/8"	2.4	3.2	5.3	7.4	10.3	12.5	17.5
3/4"	2.3	3.0	5.3	7.3	9.7	11.8	16.5
7/8"	2.2	3.1	5.3	7.0	9.3	11.3	15.8
1-1/8"	2.3	3.1	5.5	7.1	8.7	10.8	15.5
1-3/8"	2.1	3.1	5.2	7.2	8.3	10.0	14.6
1-5/8"	2.5	3.1	5.2	7.1	8.0	9.8	14.4
1-1/2" IPS	2.4	3.0	5.0	6.7	7.6	9.3	13.6
2-1/8"	2.5	3.2	5.0	6.8	7.5	9.3	13.4
2" IPS	2.5	3.1	4.9	6.6	7.3	9.1	13.0
2-1/2" IPS	2.5	3.2	4.8	6.4	7.0	8.7	12.4
2-5/8"	2.4	3.2	4.8	6.5	7.1	8.8	12.7
3-1/8"	2.3	3.1	4.6	6.2	6.9	8.4	12.2
3" IPS	2.4	3.3	4.7	6.2	6.9	8.4	11.9
3-5/8"	2.3	3.2	4.6	6.0	6.8	8.2	11.8
4-1/8"	2.3	3.1	4.6	5.9	6.6	8.0	11.5
4" IPS	2.3	3.2	4.6	5.9	6.7	7.9	11.4
5" IPS	—	3.0	4.3	5.6	6.4	7.5	10.9
6" IPS	—	3.1	4.4	5.7	6.3	7.5	10.6
8" IPS	—	3.0	4.3	—	—	—	—

Remarque : Dans tous les cas, les valeurs « R » ont été calculées à partir d'un facteur k de 0,2575 (0,25 plus tolérance aux erreurs de test de 3% à une température moyenne de 24° C (75° F) et l'épaisseur nominale. Une température d'utilisation inférieure signifie des valeurs « R » améliorées. Veuillez contacter avec le service d'assistance technique pour obtenir des recommandations précises.