



Fiche technique des tubes multicouche pour les systèmes sanitaires
et de chauffage/refroidissement

Sommaire

PRÉSENTATION	3
AVANTAGES	4
DOMAINES D'APPLICATION ET PERFORMANCES	5
COMPOSITION DU TUBE NU	6
COMPOSITION DU TUBE REVÊTU	7
CERTIFICATIONS	8
CERTIFICATIONS	8
RÈGLEMENTS	8
POLYÉTHYLÈNE RÉTICULÉ (PEX)	9
PERMÉABILITÉ À L'OXYGÈNE	9
APPRÊT ADHÉSIF	10
REVÊTEMENT (dans le cas de tube revêtu)	10
CLASSES D'APPLICATION	11

Tubes multicouche pour eau



PRÉSENTATION

Le tube multicouche est caractérisé par une structure à 5 couches dans laquelle une couche d'aluminium soudée bout à bout est enfermée entre deux couches de polyéthylène réticulé (PEX) et fixée à ces dernières par deux couches d'adhésif.

Grâce à cette caractéristique, le tube de la série TB200.20 représente une union parfaite entre les propriétés du plastique (polyéthylène réticulé à haute résistance mécanique) et du métal ductile (aluminium à haute flexibilité), dans laquelle les avantages du PEX s'ajoutent à ceux de l'aluminium, créant ainsi un produit aux qualités extraordinaires et multiples.

Le PEX offre une résistance chimique, une résistance à la corrosion, légèreté, hygiène et garantit une surface de contact très lisse et polie avec le fluide transporté afin de réduire les pertes de charge et d'éviter les incrustations.

La présence d'aluminium permet de façonner le tube avec une extrême simplicité afin d'accélérer considérablement l'installation et d'éviter le passage d'oxygène à l'intérieur du tube. Le tube est adapté aux systèmes sanitaires, de chauffage, de refroidissement et d'air comprimé.

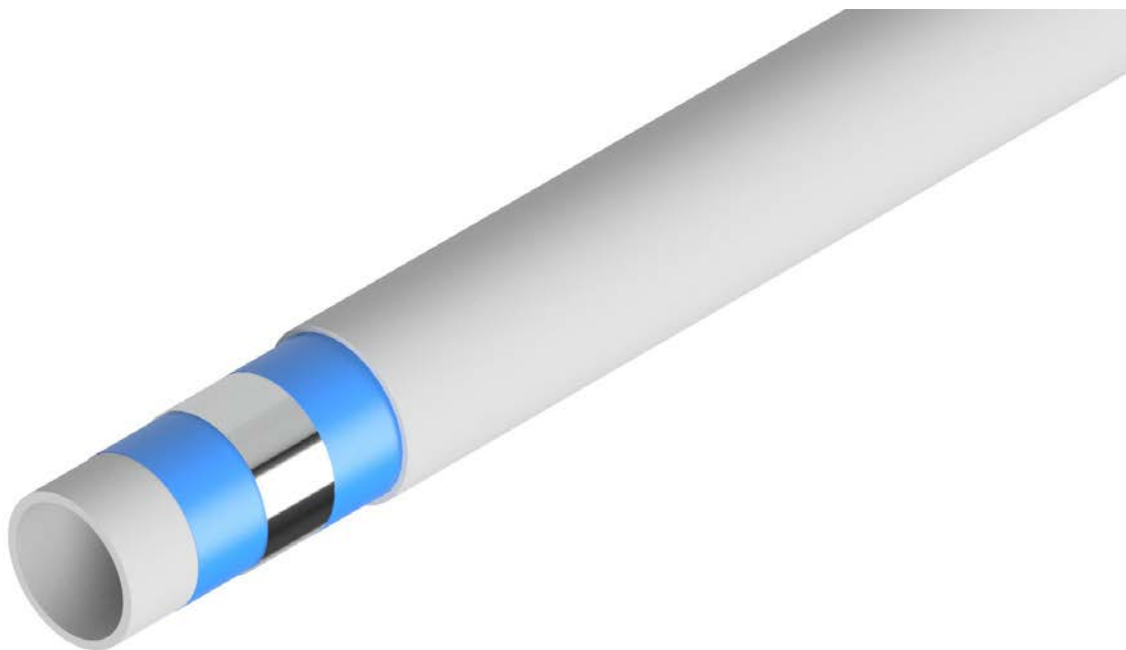
AVANTAGES

- Excellente isolation acoustique : l'élasticité du polyéthylène réticulé permet une excellente absorption des vibrations
- Résistance à la corrosion et à l'abrasion
- Légèreté : les tubes sont beaucoup plus légers que les tubes en métal
- Hygiène : les matériaux utilisés sont non toxiques et certifiés pour le transport de l'eau potable
- Hygiénique, sans incrustations ni champignons (l'extrême douceur de la surface interne réduit la possibilité d'obstructions causées par la croissance d'incrustations et de champignons)
- Réduction des pertes de charge : la surface intérieure lisse et polie réduit les pertes de charge et empêche l'entartrage
- Flexibilité : la présence d'aluminium à haute limite d'élasticité permet de façonner le tube avec une extrême facilité
- Dilatation thermique réduite : la dilatation thermique est contenue à 0,026 mm/m°C
- Résistance chimique et électrochimique (le PEX étant un mauvais conducteur électrique, il n'est pas soumis aux phénomènes destructeurs des courants vagabonds)
- Barrière à la lumière et à l'oxygène : la couche d'aluminium soudée bout à bout forme une barrière à l'oxygène, car celui-ci favorise la formation d'algues, de champignons et la corrosion
- Idéal pour les zones sismiques en raison de sa flexibilité et de sa capacité à amortir les vibrations

DOMAINES D'APPLICATION ET PERFORMANCES

Applications		T. de système	Press. Max
	eau potable	-20°C/+95°C	10 bar
	eau chaude sanitaire	-20°C/+95°C	10 bar
	refroidissement	-20°C/+95°C	10 bar
	conditionnement d'air	-20°C/+95°C	10 bar
	radiateurs	-20°C/+95°C	10 bar
	chauffage au sol	-20°C/+95°C	10 bar
	irrigation	-20°C/+95°C	10 bar

COMPOSITION DU TUBE NU



COMPOSITION DES COUCHES

Un tube intérieur en polyéthylène réticulé par catalyseur (PEX-b), extrudé avec du polyéthylène haute densité réticulable

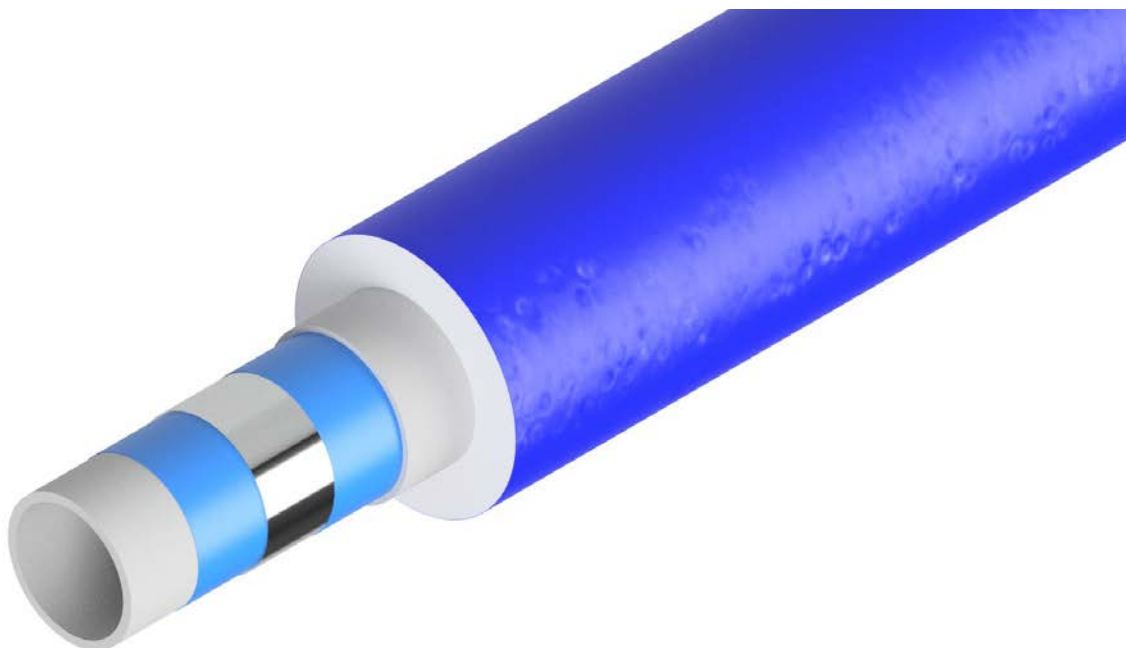
Une couche de colle de haute qualité pour assurer une connexion homogène entre le tube en aluminium et le tube PE-X interne

Un tube en aluminium, soudé longitudinalement et contrôlé électroniquement

Une couche de colle de haute qualité pour assurer une connexion homogène entre le tube en aluminium et le tube externe en PEX-b

Un tube extérieur en polyéthylène réticulé par catalyseur (PEX-b), extrudé avec du polyéthylène haute densité réticulable

COMPOSITION DU TUBE REVÊTU



COMPOSITION DES COUCHES

Un tube intérieur en polyéthylène réticulé par catalyseur (PEX-b), extrudé avec du polyéthylène haute densité réticulable

Une couche de colle de haute qualité pour assurer une connexion homogène entre le tube en aluminium et le tube PE-X interne

Un tube en aluminium, soudé longitudinalement et contrôlé électroniquement

Une couche de colle de haute qualité pour assurer une connexion homogène entre le tube en aluminium et le tube externe en PEX-b

Un tube extérieur en polyéthylène réticulé par catalyseur (PEX-b), extrudé avec du polyéthylène haute densité réticulable

Revêtement: couche de matériau isolant, en polyéthylène expansé à cellules fermées, qui augmente l'efficacité énergétique de l'installation et améliore encore plus le niveau sonore déjà réduit. La structure de revêtement se compose de deux couches. Le revêtement a des propriétés isolantes ZQ038 et le film extérieur est en PVC auto-extinguible.

CERTIFICATIONS

ÉTAT	CERTIFICATION	ÉTAT	CERTIFICATION	ÉTAT	CERTIFICATION
					
					KTW-BWGL
					

CERTIFICATIONS

KIWA-DVGW conformément à la norme UNI EN ISO 21003.

Le nouveau règlement exige que le marquage n'indique que les classes d'applications et les températures de conception du tube. Toute autre indication de température et de pression génère une confusion.

Le tube General Fittings, certifié par de prestigieux organismes de certification, est utilisé pour l'approvisionnement continu en eau chaude à 70°C.

Le tube General Fittings est donc garanti pour un fonctionnement continu de l'alimentation en eau chaude à 70°C pendant 49 ans et, pendant un an à 80°C, pendant 100h à 95°C, cette dernière température étant considérée comme la température de dysfonctionnement.

RÈGLEMENTS

• ISO 21003-2

Il s'agit de la norme européenne pour les tubes multicouche pour l'eau chaude et froide dans les installations à l'intérieur des maisons. Cette norme spécifie les caractéristiques générales des tubes et systèmes multicouche pour le transport de l'eau chaude et froide à l'intérieur des habitations dans les systèmes de chauffage et d'eau potable

POLYÉTHYLÈNE RÉTICULÉ (PEX)

Le polyéthylène est un matériau polymère thermoplastique composé de nombreuses molécules longues qui, même à des températures modérément élevées (toujours en dessous du point de fusion), commence à avoir un degré de fluidité important.

Grâce au processus de réticulation, les molécules de polyéthylène se lient entre elles pour former une structure tridimensionnelle plus complexe : la réaction chimique de réticulation transforme le produit de thermoplastique en thermodurcissable.

Le matériau subit une modification structurelle qui améliore ses caractéristiques telles que l'abrasion, la résistance chimique et la résistance mécanique dans le temps, la résistance au vieillissement et aux températures élevées. Les performances mécaniques du matériau sont considérablement augmentées.

Le polyéthylène réticulé peut être produit par différentes technologies reconnues par les normes internationales et identifiées par les méthodes A (peroxydes), B (silanes), C (rayonnement). La méthode utilisée est indiquée après les initiales du matériau obtenant respectivement PE-Xa, PE-Xb, PE-Xc.

Toutes les méthodes ci-dessus sont valables : ce n'est pas le processus de réticulation qui définit la qualité du produit, mais sa capacité à passer les tests physiques et mécaniques définis par les normes.

PERMÉABILITÉ À L'OXYGÈNE

Le tube General Fittings est imperméable à tout phénomène de diffusion, car la structure intermédiaire en aluminium garantit un passage de gaz nul à l'intérieur du tube lui-même.

Cette caractéristique en fait la solution parfaite dans tout système de chauffage qui prévoit des échangeurs en aluminium ou des faisceaux de tubes métalliques sensibles à la diffusion d'oxygène.

Les tubes multicouche General Fittings peuvent également être utilisés dans les systèmes de chauffage par le sol conformément aux dispositions de la norme UNI EN1264, qui prescrit des barrières anti-diffusion d'oxygène sur les tubes pour les systèmes radiants, en les limitant à 0,32 mg/m² par jour afin de ne pas réduire la durée de vie utile du tube lui-même.

APPRÊT ADHÉSIF

Le ruban en aluminium est fixé aux couches intérieure et extérieure de PEX par deux couches de colle. Cette dernière a été spécifiquement développée pour maximiser l'adhérence entre le PEX et l'aluminium et pour garantir que la force d'adhérence ne diminue pas avec le temps et les températures élevées. Grâce à l'adhésif, les deux couches de PEX et la couche d'aluminium forment un ensemble aux propriétés supérieures par rapport au composant unique.

REVÊTEMENT (dans le cas de tube revêtu)

La couche de matériau isolant, faite de mousse de polyéthylène à cellules fermées, en plus d'augmenter l'efficacité énergétique de l'installation, améliore encore le niveau de bruit déjà faible des systèmes fabriqués avec des matériaux synthétiques.

La section isolante est constituée d'une couche de polyéthylène expansé à cellules fermées (sans CFC) protégée par un film de revêtement extérieur caractéristique rouge, bleu, gris et blanc.

N.-B. Il est fortement recommandé de toujours consulter un chauffagiste pour définir les épaisseurs d'isolation.

CLASSES D'APPLICATION

Classe	Température de projet	Temps à TP	T max	Temps T max	T mal	Temps à T mal	Champ d'application
1a	60	49	80	1	95	100	Alimentation en eau chaude (60°C)
2a	70	49	80	1	95	100	Alimentation en eau chaude (70°C)
4b	20 plus cumulative	2.5	70	2.5	100		Chauffage par le sol et radiateurs basse température
4b	40 plus cumulative	20	70	2.5	100		Chauffage par le sol et radiateurs basse température
4b	60	25	70	2.5	100		Chauffage par le sol et radiateurs basse température
5b	20 plus cumulative	14	90	1	100		Chauffage par le sol et radiateurs basse température
5b	60 plus cumulative	25	90	1	100		Chauffage par le sol et radiateurs basse température
5b	80	10	90	1	100		Chauffage par le sol et radiateurs basse température



GENERAL FITTINGS SPA

Via Golgi 73/75, 25064 Gussago (BS) - ITALY

te. +39 030 3739017

www.generalfittings.it