



Scheda tecnica tubi multistrato per impianti sanitari e di riscaldamento/raffrescamento

Sommario

PRESENTAZIONE	3
VANTAGGI	4
CAMPI DI APPLICAZIONI E PRESTAZIONI	5
COMPOSIZIONE DEL TUBO NUDO	6
COMPOSIZIONE DEL TUBO RIVESTITO	7
CERTIFICAZIONI	8
CERTIFICAZIONI	8
NORMATIVE	8
POLIETILENE RETICOLATO (PEX)	9
PERMEABILITA' ALL'OSSIGENO	9
PRIMER ADESIVANTE	10
RIVESTIMENTO (nel caso di Tubo rivestito)	10
CLASSI D'APPLICAZIONE	11

Tubi multistrato per acqua



PRESENTAZIONE

Il tubo Multistrato è contraddistinto da una struttura di 5 strati in cui uno strato di alluminio saldato testa a testa è racchiuso tra due strati di polietilene reticolato (PEX) e fissato a questi ultimi mediante due veli di adesivo.

Grazie a questa caratteristica il tubo della serie TB00.20 rappresenta un perfetto connubio tra le proprietà della plastica (polietilene reticolato alta resistenza meccanica) e del metallo duttile (Alluminio alta flessibilità), in cui i pregi del PEX si sommano a quelli dell'alluminio dando vita ad un prodotto dalle straordinarie e molteplici qualità.

Il PEX conferisce resistenza chimica, resistenza alla corrosione, leggerezza, igienicità e garantisce una superficie di contatto con il fluido trasportato molto liscia e levigata tale da ridurre le perdite di carico ed evitare incrostazioni.

La presenza di alluminio consente di poter modellare il tubo con estrema semplicità in modo da velocizzare notevolmente l'installazione ed impedire il passaggio d'ossigeno all'interno della condotta. Il tubo è idoneo per impianti sanitari, di riscaldamento, di raffrescamento e aria compressa.

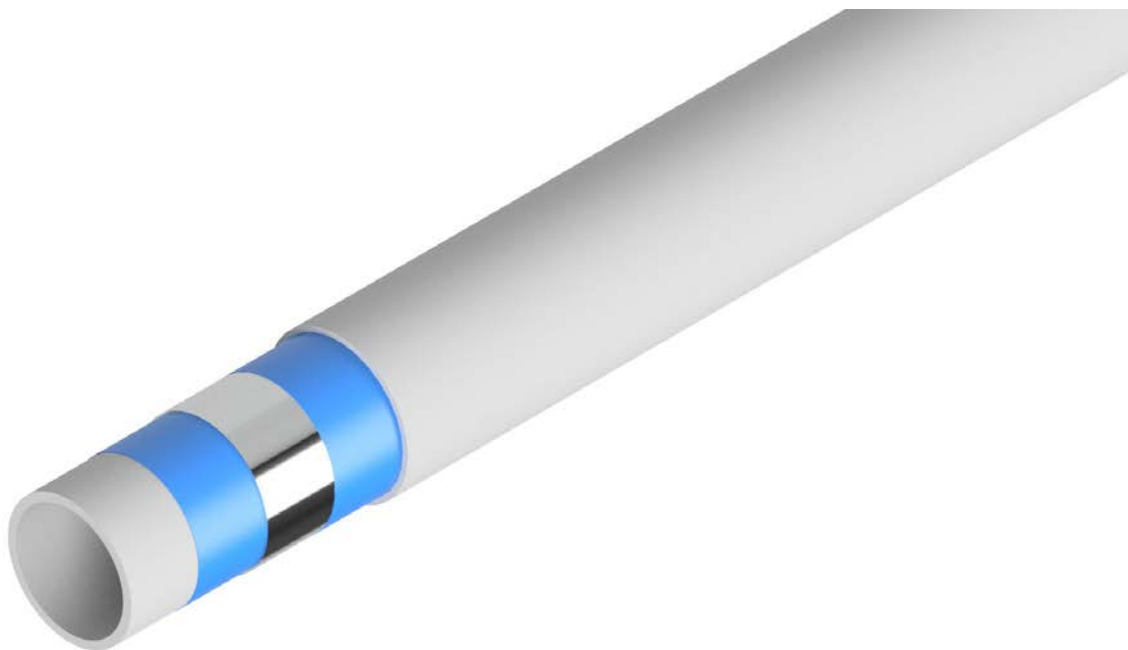
VANTAGGI

- Eccellente isolamento acustico: l'elasticità del polietilene reticolato consente di ottenere un ottimo assorbimento delle vibrazioni
- Resistenza alla corrosione e all'abrasione
- Leggerezza: le tubazioni sono molto più leggere rispetto ai tubi metallici
- Igiene: i materiali utilizzati sono atossici e certificati per il trasporto di acqua potabile
- Igienicità, assenza di incrostazioni e funghi (l'estrema levigatezza della superficie interna riduce la possibilità di ostruzioni causate da crescita di incrostazioni e funghi)
- Perdite di carico ridotte: la superficie interna liscia e levigata riduce le perdite di carico ed evita la formazione di incrostazioni
- Flessibilità: la presenza dell'alluminio ad alto grado di snervamento consente di modellare il tubo con estrema facilità
- Ridotta dilatazione termica: la dilatazione termica è contenuta a $0,026\text{mm/m}^{\circ}\text{C}$
- Resistenza chimica ed elettrochimica (essendo il PEX un cattivo conduttore elettrico non è soggetto a fenomeni distruttivi delle correnti vaganti)
- Barriera alla luce e all'ossigeno: lo strato di alluminio saldato testa/testa costituisce una barriera all'ossigeno che favorisce la formazione di alghe, funghi e corrosione
- Ideale per zone sismiche grazie alla flessibilità e capacità di attenuazione delle vibrazioni

CAMPI DI APPLICAZIONI E PRESTAZIONI

APPLICAZIONI		T. di sistema	Press. Max
	acqua potabile	-20°C/+95°C	10 bar
	acqua calda sanitari	-20°C/+95°C	10 bar
	raffrescamento	-20°C/+95°C	10 bar
	condizionamento	-20°C/+95°C	10 bar
	radiatori	-20°C/+95°C	10 bar
	riscaldamento a pavimento	-20°C/+95°C	10 bar
	irrigazione	-20°C/+95°C	10 bar

COMPOSIZIONE DEL TUBO NUDO



COMPOSIZIONE STRATI

Un tubo interno in polietilene reticolato (PEX)

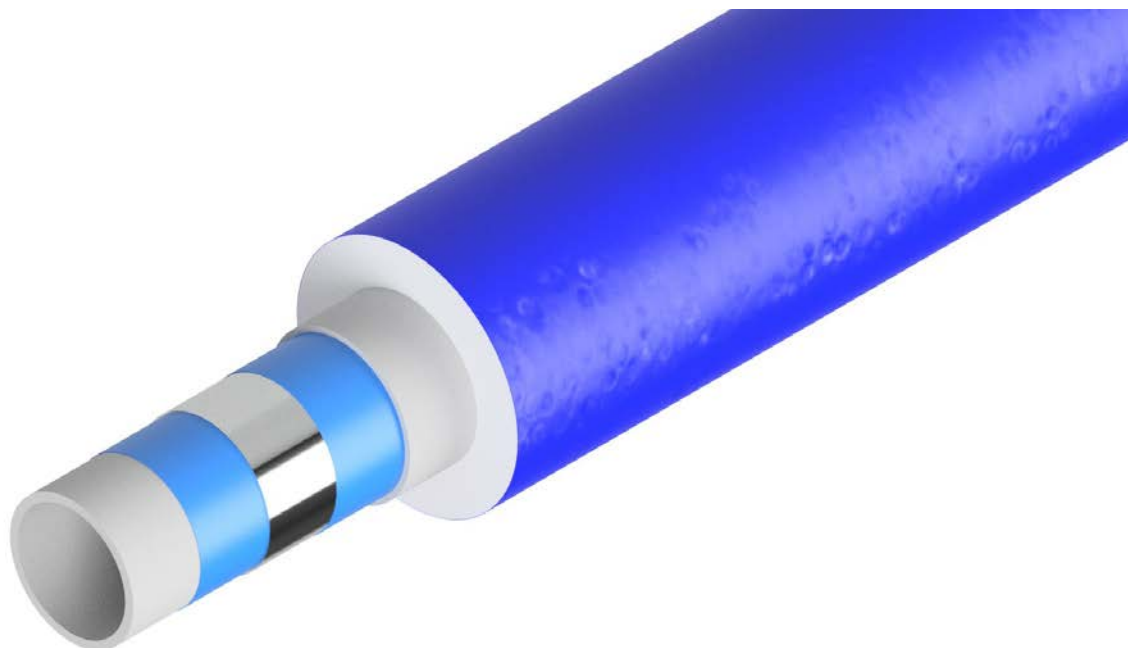
Uno strato di collante di elevata qualità per poter garantire un collegamento omogeneo tra il tubo in alluminio e il tubo interno in PEX

Un tubo in alluminio, saldato in senso longitudinale e controllato elettronicamente

Uno strato di collante di elevata qualità per poter garantire un collegamento omogeneo tra il tubo in alluminio e il tubo esterno in PEX

Un tubo esterno in polietilene reticolato (PEX)

COMPOSIZIONE DEL TUBO RIVESTITO



COMPOSIZIONE STRATI

Un tubo interno in polietilene reticolato (PEX)

Uno strato di collante di elevata qualità per poter garantire un collegamento omogeneo tra il tubo in alluminio e il tubo interno in PEX

Un tubo in alluminio, saldato in senso longitudinale e controllato elettronicamente

Uno strato di collante di elevata qualità per poter garantire un collegamento omogeneo tra il tubo in alluminio e il tubo esterno in PEX

Un tubo esterno in polietilene reticolato (PEX)

Rivestimento: strato di materiale coibente, realizzato in polietilene espanso a cellule chiuse, che incrementa l'efficienza energetica dell'installazione, e migliora ulteriormente la già ridotta rumorosità. La struttura del rivestimento è costituita da due strati. Il rivestimento ha proprietà isolante ZQ038 e la pellicola esterna è in PVC autoestinguente.

CERTIFICAZIONI

STATO	CERTIFICAZIONE	STATO	CERTIFICAZIONE	STATO	CERTIFICAZIONE
					
					KTW-BWGL
					

CERTIFICAZIONI

KIWA-DVGW in accordo alla UNI EN ISO 21003.

Il nuovo regolamento prevede che la marcatura riporti solo le classi di applicazioni e le temperature di progetto del tubo. Ogni altra indicazione di temperatura e pressione genera confusione

Il tubo General Fittings, certificato da prestigiosi organismi preposti, trova la sua applicazione in forniture di acqua calda continua a 70°C.

Il tubo General Fittings è quindi garantito per un funzionamento continuo di fornitura di acqua calda a 70°C per 49 anni e, per un anno a 80°C, per 100h a 95°C, quest'ultima considerata come temperatura di mal funzionamento.

NORMATIVE

• ISO 21003-2

E' lo standard europeo per i tubi multistrato per acqua calda e fredda nelle installazioni all'interno delle abitazioni. Questa normativa specifica le caratteristiche generali dei tubi e sistemi multistrato per convogliamento di acqua calda e fredda all'interno delle abitazioni nei sistemi di riscaldamento e acqua potabile

POLIETILENE RETICOLATO (PEX)

Il polietilene è un materiale polimerico termoplastico composto da numerose molecole lunghe che, anche a temperature moderatamente elevate (ancora sotto il punto di fusione), comincia ad avere un significativo grado di fluidità.

Con il processo di reticolazione le molecole di polietilene si legano insieme per formare una struttura tridimensionale più complessa: la reazione chimica di reticolazione trasforma infatti il prodotto da termoplastico a termoindurente.

Il materiale subisce una modificazione strutturale che ne migliora le caratteristiche quali l'abrasione, la resistenza chimica, la resistenza meccanica nel tempo, la resistenza all'invecchiamento e alle alte temperature. Le prestazioni meccaniche del materiale vengono incrementate significativamente.

Il polietilene reticolato può essere prodotto mediante tecnologie diverse riconosciute dalle norme internazionali e identificate con i metodi A (perossidi), B (silani), C (radiazioni). Il metodo utilizzato viene indicato dopo la sigla del materiale ottenendo rispettivamente PE-Xa, PE-Xb, PE-Xc.

Tutti i metodi sopracitati valgono: non è il processo di reticolazione che definisce la bontà del prodotto, bensì la sua capacità di superare i test fisici e meccanici definiti dalle norme.

PERMEABILITA' ALL'OSSIGENO

Il tubo di General Fittings risulta impermeabile a qualsiasi fenomeno di diffusione, in quanto la struttura intermedia in alluminio garantisce un passaggio nullo dei gas all'interno del tubo stesso.

Tale caratteristica lo rende la soluzione perfetta in ogni impianto di riscaldamento che preveda scambiatori in alluminio o fasci tubieri metallici sensibili alla diffusione dell'ossigeno.

Le tubazioni multistrato di General Fittings possono inoltre essere utilizzate in impianti di riscaldamento a pavimento in conformità a quanto previsto dalla normativa UNI EN1264 che prescrive barriera anti-diffusione dell'ossigeno sulle tubazioni per impianti radianti limitandone a 0,32 mg/m² al giorno allo scopo di evitare la riduzione della vita utile della tubazione stessa.

PRIMER ADESIVANTE

Il nastro di alluminio è fissato agli strati interno ed esterno in PEX mediante due strati di colla. Quest'ultima è stata specificatamente sviluppata per massimizzare l'adesione fra PEX ed alluminio e per fare in modo che la forza di incollaggio non decada con il tempo e con temperature elevate. Grazie all'adesivo i due strati di PEX e lo strato di alluminio vanno a costituire un tutt'uno con proprietà superiori rispetto al singolo componente.

RIVESTIMENTO (nel caso di Tubo rivestito)

Lo strato di materiale coibentante, realizzato in polietilene espanso a cellule chiuse, oltre ad incrementare l'efficienza energetica dell'installazione, va a migliorare ulteriormente la già ridotta rumorosità degli impianti realizzati con materiali sintetici.

La sezione isolante è costituita da uno strato di polietilene espanso a cellule chiuse (privo di CFC) protetto da una caratteristica pellicola di rivestimento esterna di colore rosso, blu e grigio e di colore bianco.

N.B. E' fortemente consigliato consultare sempre un termotecnico per definire gli spessori di coibentazione.

CLASSI D'APPLICAZIONE

Classe	Temperatura di progetto	TIMEb a TD	T max	Tempo a T max	T mal	Tempo a T mal	Campi di applicazione
1a	60	49	80	1	95	100	Acqua calda sanitaria (60 °C)
2a	70	49	80	1	95	100	Acqua calda sanitaria (70 °C)
4b	20 plus cumulative	2.5	70	2.5	100		Riscaldamento a pavimento e radiatori a bassa temperatura
4b	40 plus cumulative	20	70	2.5	100		Riscaldamento a pavimento e radiatori a bassa temperatura
4b	60	25	70	2.5	100		Riscaldamento a pavimento e radiatori a bassa temperatura
5b	20 plus cumulative	14	90	1	100		Riscaldamento a pavimento e radiatori a bassa temperatura
5b	60 plus cumulative	25	90	1	100		Riscaldamento a pavimento e radiatori a bassa temperatura

Classe	Temperatura di progetto	TIMEb a TD	T max	Tempo a T max	T mal	Tempo a T mal	Campi di applicazione
5b	80	10	90	1	100		Riscaldamento a pavimento e radiatori a bassa temperatura



GENERAL FITTINGS SPA

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

te. +39 030 3739017

www.generalfittings.it