



WELCOFLEX

Scheda tecnica WELCOFLEX

Tubi multistrato per impianti idrotermici

Sommario

PRESENTAZIONE	3
VANTAGGI	4
CAMPI DI APPLICAZIONI E PRESTAZIONI	5
COMPOSIZIONE DEL TUBO NUDO	6
COMPOSIZIONE DEL TUBO RIVESTITO	7
POLIETILENE RETICOLATO (PEX)	8
IMPERMEABILITA'	8
TUBO PREISOLATO IN ROTOLI	8
NORMATIVE	9
CERTIFICAZIONI	9
RACCORDERIA	9

Tubi multistrato per impianti idrotermici



WELCOFLEX

PRESENTAZIONE

WELCOFLEX è un tubo multistrato PEX-c/Al/PEX-b di colore bianco, disponibile in rotoli. È contraddistinto da uno strato di alluminio ad elevato spessore ed è fornito anche con isolante PE di media densità a celle chiuse di diversi spessori.

WELCOFLEX è utilizzabile in impianti idrotermici, Tipo A, classe 5.

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.

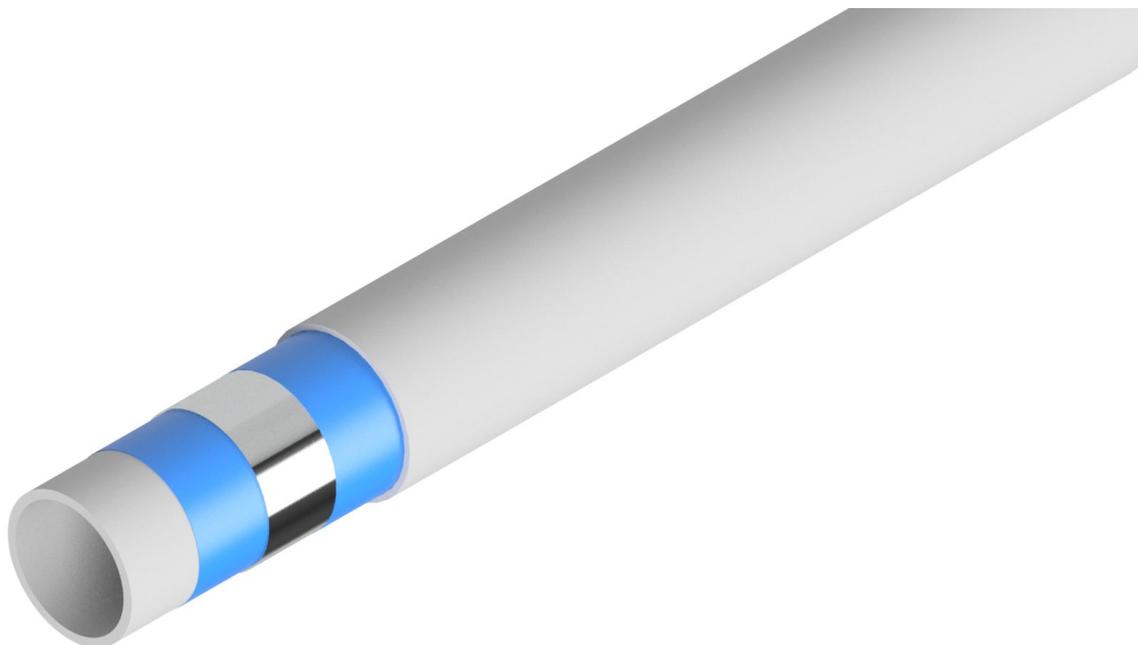
VANTAGGI

- **RESISTENZA:** lo spessore dello strato intermedio d'alluminio varia da 0.4mm (DN16) a 0.5mm (DN20). L'elevato spessore dell'alluminio consente al tubo di sopportare sollecitazioni e vibrazioni dei movimenti tellurici.
- **FLESSIBILITÀ:** l'unione tra polietilene reticolato e alluminio garantisce un'ottima flessibilità in fase di piegatura. WELCOFLEX può essere piegato anche a mano con raggi di curvatura molto ridotti ($1.5 \times D_e$).
- **LEGGEREZZA:** il peso specifico dei materiali che compongono il tubo sono molto bassi. A parità di diametro WELCOFLEX è sette volte più leggero di un tubo di ferro e tre volte più leggero di un tubo di rame.
- **BASSE TEMPERATURE:** WELCOFLEX può essere usato in condizioni climatiche molto rigide (-45°C), in quanto la bassa temperatura non indebolisce le caratteristiche mecano-fisiche del tubo. (Devono essere invece prese tutte le necessarie precauzioni per evitare la formazione di ghiaccio)
- **SCORREVOLEZZA:** la superficie interna del tubo è praticamente liscia e risulta esente da incrostazioni di calcare e/o ruggine. Le perdite di carico sono basse e soprattutto rimangono invariate nel tempo, non potendosi formare incrostazioni sulle pareti.
- **DURATA:** prove di laboratorio garantiscono la durata del tubo WELCOFLEX per almeno 50 anni. In questo periodo è consentito l'impiego a pressioni di 10 bar e temperature fino a 95°C con picchi massimi a 110°C .
- **DILATAZIONE:** il coefficiente di espansione lineare del tubo WELCOFLEX rimane $0.024 \text{ mm/m}^{\circ}\text{K}$ indipendentemente dal diametro del tubo. Non sono richiesti particolari dispositivi quando il tubo viene annegato nel calcestruzzo.
- **POTABILITÀ:** il tubo WELCOFLEX viene impiegato senza controindicazioni per ogni tipo di installazione dove il fluido è acqua potabile.
- **IMPERMEABILITÀ:** il rivestimento metallico saldato testa-testa costituisce una perfetta barriera al passaggio di ossigeno e luce. Il tubo è assolutamente opaco, non si ha quindi nessuna possibilità di formazione di alghe.
- **IGIENICITÀ:** per svilupparsi le alghe richiedono la presenza di raggi ultravioletti. Lo strato di alluminio protegge lo strato interno dalle radiazioni UV e previene quindi la formazione di alghe.
- **RESISTENZA ALLA CORROSIONE:** la superficie non viene corrosa e non si staccano particelle arrugginite. Lo strato esterno in PEX protegge contro l'azione corrosiva di alcune malte cementizie e contro possibili deterioramenti meccanici.
- **RESISTENTE ALL'ABRASIONE INTERNA** dovuta all'azione abrasiva, specialmente nelle curve, delle impurità presenti in sospensione nel fluido vettore, anche quando la velocità di scorrimento è molto elevata.
- **IGNIFUGITÀ:** lo strato metallico rende il tubo difficilmente infiammabile, la combustione può comunque avvenire, sviluppando un fumo poco denso (classe 1).
- **INSONORIZZAZIONE:** buone proprietà fonoassorbenti per i rumori causati dal funzionamento di elettropompe e dallo scorrimento del fluido. Il rivestimento in PE-X interno ed esterno attenua i suoni non assorbiti dallo strato metallico.
- **RICICLABILITÀ:** Il tubo multistrato WELCOFLEX è completamente riciclabile; eventuali spezzoni residui, inutilizzabili, possono venir riciclati ed impiegati per altri scopi.
- Utilizzabile in **INSTALLAZIONI MISTE**.

CAMPI DI APPLICAZIONI E PRESTAZIONI

APPLICAZIONI		T. di sistema	Press.max
	acqua potabile	-45°C/+90°C	10 bar
	acqua calda sanitaria	-45°C/+90°C	10 bar
	radiatori	-45°C/+90°C	10 bar
	riscaldamento a pavimento	-45°C/+90°C	10 bar
	irrigazione	-45°C/+90°C	10 bar

COMPOSIZIONE DEL TUBO NUDO



COMPOSIZIONE STRATI

Strato interno in polietilene HD (alta densità) reticolato con il sistema elettronico PE-Xc

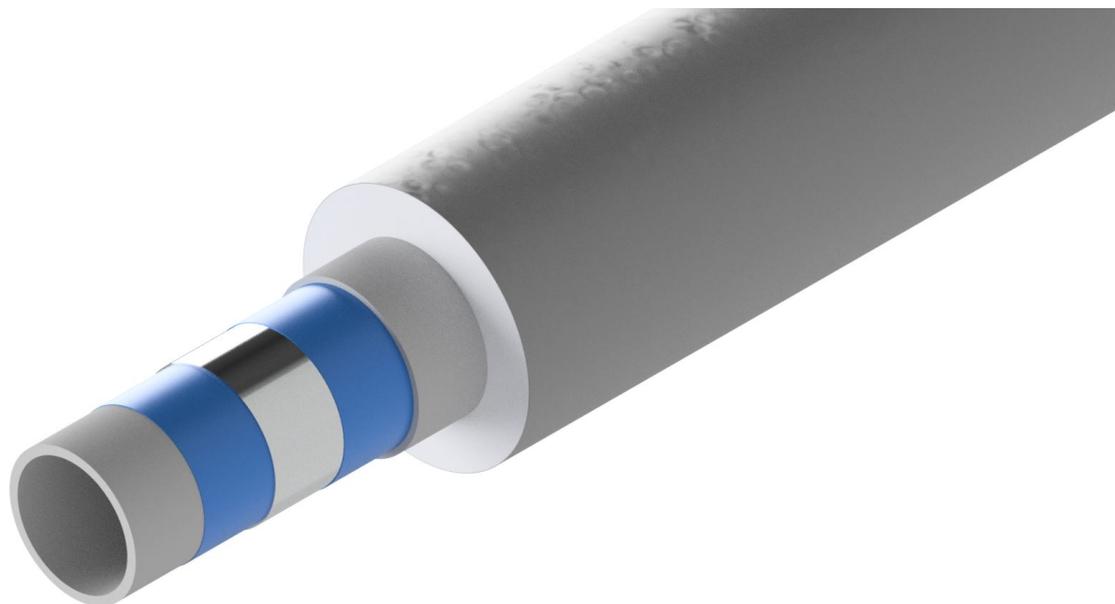
Uno strato di collante di elevata qualità per poter garantire un collegamento omogeneo tra il tubo in alluminio e il tubo interno in PEX-c

Strato in alluminio saldato longitudinale testa-testa, spessore da 0,4 mm (tubo 16x2.25) a 0.5 mm (tubo 20x2.5).

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

Strato esterno in polietilene reticolato PE-Xb

COMPOSIZIONE DEL TUBO RIVESTITO



COMPOSIZIONE STRATI

Strato interno in polietilene HD (alta densità) reticolato con il sistema elettronico PE-Xc

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

Strato in alluminio saldato longitudinale testa-testa, spessore da 0,4 mm (tubo 16x2.25) a 0.5 mm (tubo 20x2.5)

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

Strato esterno in polietilene reticolato PE-Xb

Rivestimento: strato di materiale coibentante, realizzato in polietilene di media densità a cellule chiuse, che incrementa l'efficienza energetica dell'installazione, e migliora ulteriormente la già ridotta rumorosità.

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.

Nel caso del PE-Xc lo strato di PE viene reticolato elettronicamente in modo uniforme su tutto lo spessore; i raggi gamma innescano il processo di reticolazione senza alcun residuo tossico e/o dannoso. L'uniformità del grado di reticolazione aumenta la resistenza dello strato di PE-X e quindi del tubo.

Lo strato esterno in PEX-b consente elevata resistenza alla rottura ed offre grande e permanente protezione allo strato di alluminio sottostante. Inoltre, la tubazione che è spesso sottoposta ad elevate sollecitazioni sia durante il trasporto, sia durante l'installazione viene protetta dallo strato esterno, dall'abrasione e dall'usura.

IMPERMEABILITA'

Il rivestimento metallico costituisce una perfetta barriera al passaggio di molecole gassose: nessun pericolo di corrosione dovuto all'infiltrazione di ossigeno.

Lo strato d'alluminio viene saldato di testa con il sistema WIG: lo strato metallico non ha quindi la sola funzione di rendere impermeabile la tubazione ma consente di sopportare adeguatamente le sollecitazioni termiche e di pressione, presenti soprattutto negli impianti sanitari.

TUBO PREISOLATO IN ROTOLI

Alcuni diametri di tubo WELCOFLEX in rotoli, vengono anche forniti completi di isolamento.

Questo isolamento viene realizzato in polietilene di media densità a celle chiuse, avente una conduttività termica (certificata CSI) di 0,040 W/m²K con densità di 21,4 kg/m³.

L'indice d'impermeabilità dell'isolante (certificato CSI) rilevato, ha un valore medio di $\mu = 11450$ (rilevato su tre provini) mentre la deviazione standard $\mu = 614$.

L'isolante è protetto da un film in polietilene a bassa densità, resistente agli strappi. La classe di resistenza al fuoco è 1.

L'isolante non ha come unica funzione la coibenza termica ma anche l'attenuazione della rumorosità, inoltre, assorbe senza alcun danno gli allungamenti dovuti alla dilatazione, ed è quindi consigliabile nei casi in cui il tubo viene inserito nella parete o sotto il pavimento.

NORMATIVE

I tubi WELCOFLEX sono conformi alla seguenti normative e disposizioni:

- UNI 10954-1
- DVGW (U448)
- Decreto Ministeriale 21 Marzo 1973
- Decreto Ministeriale n° 220 26 Aprile 1993
- Circolare n° 102 alleg. II, parte A, parte B Gazzetta Ufficiale 1978
- Legge 46/90 norme per la sicurezza degli impianti
- D.P.R. 447 del 6/12/91
- Legge 10/91
- Decreto Legislativo n° 174 6 Aprile 2004

CERTIFICAZIONI

Il tubo WELCOFLEX viene provato secondo le nuove disposizioni EW542 del DVGW e registrato con il numero U448 che garantisce la perfetta qualità igienica del tubo.

RACCORDERIA

I tubi WELCOFLEX sono utilizzabili con i raccordi a stringere WOFLEX e con i raccordi a pressare EWOPREX. Si consiglia di fare riferimento al catalogo commerciale o al sito www.generalfittings.it.



GENERAL FITTINGS SPA

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

te. +39 030 3739017

www.generalfittings.it