R996T-5

Tubazioni in PEX-b a 5 strati, con BAO intermedia

Radiant Systems | Energy Management

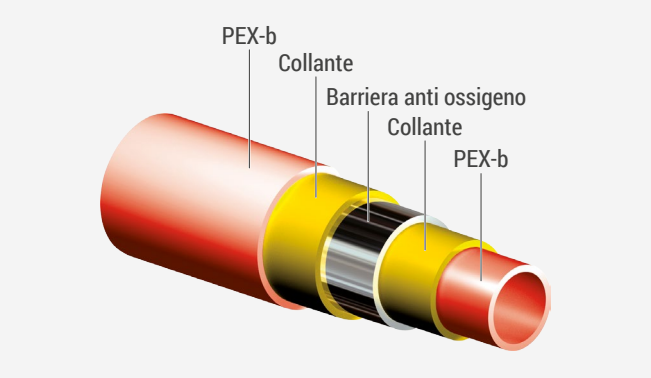
Scheda tecnica
1130IT ⟲ 09/2023

Le tubazioni R996T-5 in PEX-b a 5 strati (Polietilene reticolato con il metodo ai silani – grado di reticolazione > 65 %) possono essere utilizzate per la distribuzione dell'acqua negli impianti di riscaldamento e/o raffrescamento.
Le tubazioni R996T-5 vengono estruse, in conformità alle norme EN ISO 21003, con una barriera antiossigeno intermedia (all'interno dello spessore del tubo) in EVOH, per evitare qualsiasi tipo di danneggiamento in cantiere e grazie alla quale il modesto quantitativo di ossigeno che dall'esterno permea verso l'interno del tubo diviene del tutto trascurabile.

Versioni e codici

Tubo in rotoli

CODICE	MISURA [mm]	IMBALLO [m]	COLORE TUBO
R996TY527	16 x 2	100 m	Rosso
R996TY518		200 m	
R996TY519		240 m	
R996TY564		600 m	
R996TY554	17 x 2	100 m	Rosso
R996TY533		240 m	
R996TY552		600 m	
R996TY549	18 x 2	100 m	Rosso
R996TY520		240 m	
R996TY550		500 m	
R996TY521	20 x 2	100 m	Rosso
R996TY522		240 m	
R996TY553		400 m	



Giacomini S.p.A.
Via per Alzo 39, 28017 San Maurizio d'Opaglio (NO) Italia
consulenza.prodotti@giacomini.com
+39 0322 923372 - giacomini.com

Dati tecnici

- Classi di applicazione (EN ISO 21003-1): 4, 5
- Non adatto al trasporto di acqua sanitaria
- Densità a 23 °C: > 0,942 g/cm³
- Coefficiente di dilatazione lineare: (1,9 x 10^{-4})/K
- Conducibilità termica: 0,46 W/(m K)
- Carico di rottura: > 20 MPa
- Allungamento a rottura: 350 %
- Modulo di elasticità a 23 °C: 670 MPa

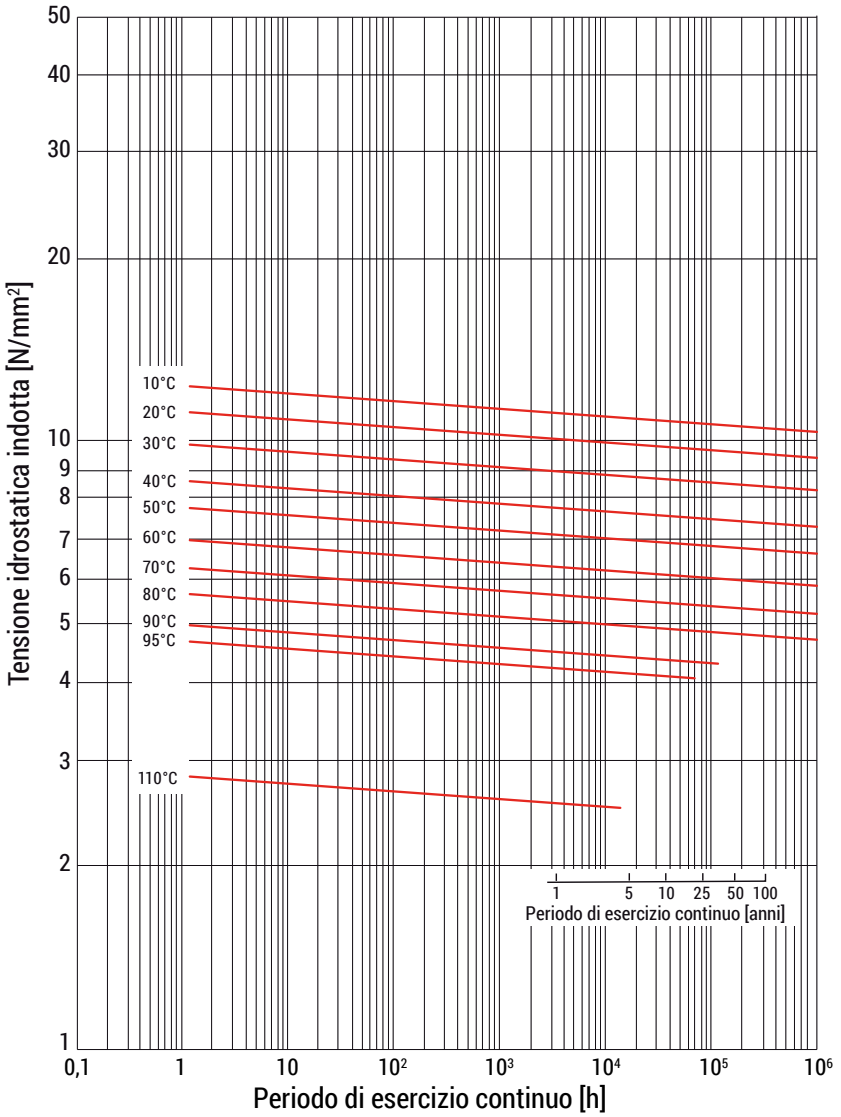
NOTA. Le tubazioni R996T-5 in PEX-b sono conformi alla norma EN ISO 21003, che ne definisce le caratteristiche fisiche e dimensionali, e verificate seguendo la norma EN ISO 21003, che permette di valutarne la resistenza allo sforzo combinato di pressione e temperatura, con riferimento alle relative curve di regressione.

Per ogni classe di applicazione la pressione massima di utilizzo è ricavabile dalla seguente tabella:

MISURA	CLASSE 4	CLASSE 5
16 x 2,0	10 bar	8 bar
17 x 2,0	10 bar	8 bar
18 x 2,0	10 bar	8 bar
20 x 2,0	8 bar	6 bar

- Tutti i tubi sono adatti al trasporto di acqua per un periodo di 50 anni ad una temperatura di 20 °C e ad una pressione di esercizio di 10 bar.
- Tutti gli impianti di riscaldamento devono usare come fluido di trasferimento solamente acqua o acqua trattata.

Resistenza allo sforzo combinato di pressione e temperatura con riferimento alle curve di regressione



Serie di tubi (S)

$$S = \frac{d - s}{2 \cdot s}$$

Standard Dimension Ratio (SDR)

$$SDR = 2 \cdot S + 1 = \frac{d}{s}$$

s: spessore nominale della tubazione
d: diametro nominale della tubazione

Curve di regressione

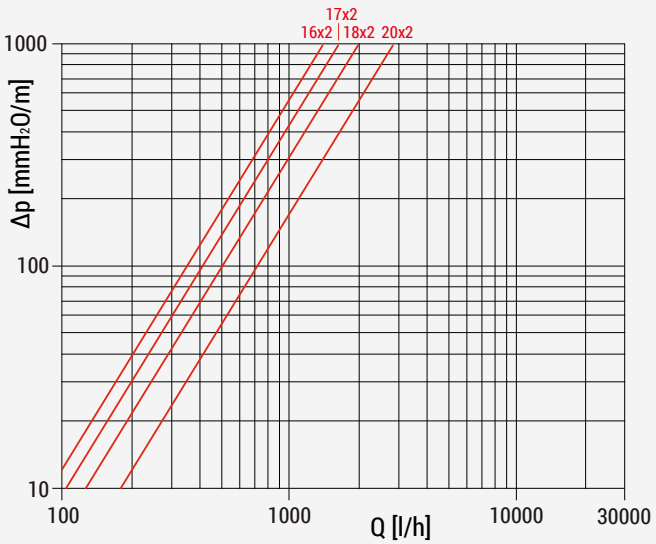
$$\alpha = p \cdot \frac{d - s}{2 \cdot s}$$

α: sollecitazione idrostatica
p: pressione idrostatica indotta

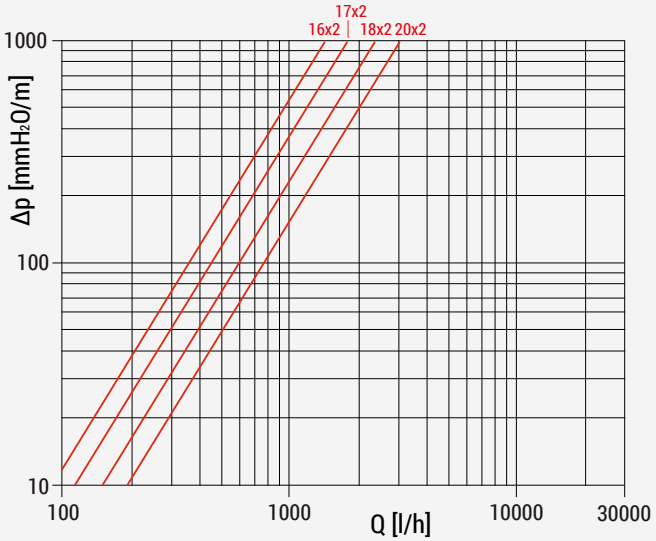
Giacomini S.p.A.
Via per Alzo 39, 28017 San Maurizio d'Opaglio (NO) Italia
consulenza.prodotti@giacomini.com
+39 0322 923372 - giacomini.com

Perdite di carico

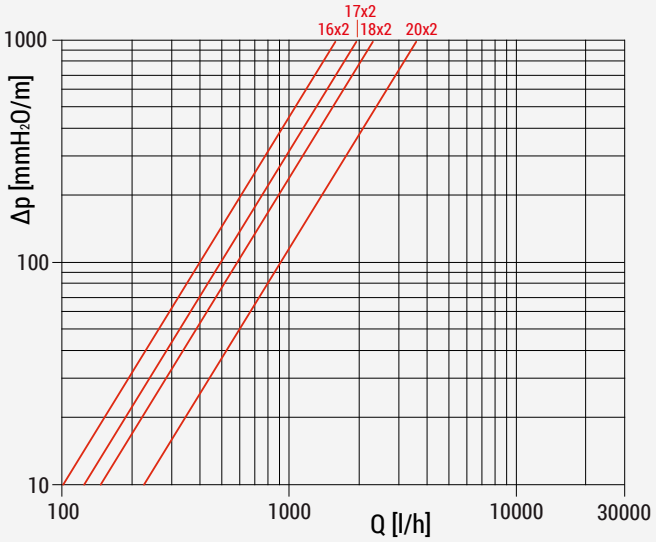
TEMPERATURA = 10 °C



TEMPERATURA = 50 °C



TEMPERATURA = 80 °C



Giacomini S.p.A.
Via per Alzo 39, 28017 San Maurizio d'Opaglio (NO) Italia
consulenza.prodotti@giacomini.com
+39 0322 923372 - giacomini.com

Posa delle tubazioni

Per le operazioni di stesura delle tubazioni in PEX-b è necessario seguire alcune semplici regole pratiche che riguardano la scelta della raccorderia, il rispetto dei raggi minimi di curvatura e la protezione dai raggi solari e da possibili danneggiamenti accidentali.

- Il collegamento ai collettori di distribuzione ed ai terminali del sistema deve avvenire per mezzo degli adattatori Giacomini per tubazioni plastiche.
- Per effettuare un collegamento corretto è indispensabile recidere le tubazioni con utensili in grado di operare un taglio netto, senza sbavature e perpendicolare al loro asse.
- Nelle operazioni di stesura delle tubazioni è necessario realizzare curvature con raggio minimo pari a cinque volte il diametro esterno della tubazione stessa. Dopo la posa delle tubazioni è opportuno eseguire una prova in pressione dell'impianto, in modo da evidenziare immediatamente eventuali perdite di fluido.
- Nel caso di impianti a pannello radiante la stesura del sottofondo di copertura del tubo deve avvenire con cautela, facendo attenzione a non graffiare le tubazioni con spatole o schiacciarle nei passaggi con carriole.
- Bisogna evitare che le tubazioni rimangano esposte per lunghi periodi all'irraggiamento solare od a lampade fluorescenti, mantenendo i rotoli non utilizzati nelle apposite scatole, per evitare che i raggi ultravioletti ne alterino le caratteristiche chimiche e fisiche.
- Nel caso di impianti a pannello radiante è buona tecnica posare sopra le tubazioni un sottofondo di almeno 3 cm.
- Nell'attraversamento di eventuali giunti di dilatazione è importante proteggere la tubazione con una guaina, onde evitare eccessive sollecitazioni meccaniche.

Precauzioni

L'utilizzo delle tubazioni R996T-5 richiede l'osservanza di alcune prescrizioni, necessarie per garantite la durata e la funzionalità.

- immagazzinare le tubazioni negli appositi imballi, evitando la loro esposizione diretta ai raggi solari, ed in luoghi coperti ed asciutti, per impedire che l'umidità danneggi le scatole.
- evitare che le tubazioni vengano a contatto con corpi taglienti in grado di scalfirle e di innescare fenomeni di intaglio – prestare particolare cura nelle fasi di installazione e trasporto.
- evitare la formazione del ghiaccio all'interno delle tubazioni e degli imballi, perché le dilatazioni dovute al passaggio di stato potrebbero causarne la rottura.
- evitare che le tubazioni vengano a contatto in qualunque modo con fiamme libere o con altre fonti di calore, in grado di provocarne fusioni anche parziali.
- durante gli eventuali fissaggi alle reti elettrosaldate utilizzare fascette in materiale plastico, anziché metallico, per evitare il danneggiamento delle tubazioni.
- evitare il contatto con solventi chimici o vernici che possano danneggiare le tubazioni.

Garanzia

La garanzia non ha validità nei seguenti casi:
1) se le condizioni di esercizio sono diverse da quelle prescritte;
2) se il tubo viene utilizzato per distribuire fluidi non compatibili con il materiale;
3) se non vengono scrupolosamente seguite le istruzioni di installazione;
4) se il tubo manifesta difetti già presenti al momento dell' installazione dovuti a fattori accidentali percepibili visivamente in fase di posa o al momento della prova in pressione dell'impianto;
5) se il tubo è installato utilizzando componenti non di produzione Giacomini o diversi da quelli consentiti.

Giacomini S.p.A.
Via per Alzo 39, 28017 San Maurizio d'Opaglio (NO) Italia
consulenza.prodotti@giacomini.com
+39 0322 923372 - giacomini.com

Classificazione delle condizioni di esercizio (EN ISO 21003-1)

I requisiti di comportamento per i sistemi di tubazioni conformi alla EN ISO 21003-1 sono specificati per un progetto di vita operativa di 50 anni.

CAMPO DI IMPIEGO	TEMPERATURA OPERATIVA T_D [°C]	DURATA DELLA T_D [anni]	TEMPERATURA MAX OPERATIVA T_{MAX} [°C]	DURATA DELLA T_{MAX} [anni]	TEMPERATURA DI MALFUNZIONAMENTO T_{MAL} [°C]	DURATA DELLA T_{MAL} [h]
CLASSE 4 Riscaldamento a pavimento e impianti a bassa temperatura	20 + 40 + 60	2,5 + 20 + 25	70	2,5	100	100
CLASSE 5 Riscaldamento a radiatori e impianti ad alta temperatura	20 + 60 + 80	14 + 25 + 10	90	1	100	100

- Temperatura operativa (T_D): temperatura operativa prevista per il campo di applicazione, espressa in °C.
- Temperatura max operativa (T_{MAX}): valore più alto della temperatura di esercizio, consentito solo per un breve periodo di tempo.
- Temperatura di malfunzionamento (T_{MAL}): il più alto valore di temperatura che si può avere quando i sistemi di controllo sono in avaria (il periodo di tempo possibile è consentito per tale valore è 100 h su un periodo di 50 anni di esercizio continuo).

Testi di capitolato

R996T-5

Tubo in polietilene reticolato PEX-b, con barriera antiossigeno intermedia in EVOH, idoneo per le classi di applicazione 4 e 5. Elevata flessibilità per una rapida e semplice installazione ed una consistente riduzione delle tensioni, anche dopo il completamento delle operazioni di posa. Tubo di colore rosso. Densità: 0,942 g/cm3. Conducibilità termica 0,46 W/(m K). Coefficiente di dilatazione lineare ($1{,}9 \times 10^{-4}$)/K. Carico di rottura: > 20 MPa. Allungamento a rottura: 350 %.

Avvertenze per la sicurezza. L'installazione, la messa in servizio e la periodica manutenzione del prodotto devono essere eseguite da personale professionalmente abilitato, in accordo con i regolamenti nazionali e/o i requisiti locali. L'installatore qualificato deve adottare tutti gli accorgimenti necessari, incluso l'utilizzo di Dispositivi di Protezione Individuale, per assicurare la propria incolumità e quella di terzi. L'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose nei confronti dei quali Giacomini S.p.A. non può essere considerata responsabile.

Smaltimento imballo. Scatole in cartone: raccolta differenziata carta. Sacchetti in plastica e pluriball: raccolta differenziata plastica.

Altre informazioni. Per ulteriori informazioni consultare il sito giacomini.com o contattare il servizio tecnico. Questa comunicazione ha valore indicativo. Giacomini S.p.A. si riserva il diritto di apportare in qualunque momento, senza preavviso, modifiche per ragioni tecniche o commerciali agli articoli contenuti nella presente comunicazione. Le informazioni contenute in questa comunicazione tecnica non esentano l'utilizzatore dal seguire scrupolosamente le normative e le norme di buona tecnica esistenti.

Smaltimento del prodotto. Alla fine del suo ciclo di vita il prodotto non deve essere smaltito come rifiuto urbano. Può essere portato ad un centro speciale di riciclaggio gestito dall'autorità locale o ad un rivenditore che offre questo servizio.

GIACOMINI WATER E-MOTION

Giacomini S.p.A.
Via per Alzo 39, 28017 San Maurizio d'Opaglio (NO) Italia
consulenza.prodotti@giacomini.com
+39 0322 923372 - giacomini.com