



R996T

Descrizione

Le tubazioni R996T in PEX-b (Polietilene reticolato con il metodo ai silani – grado di reticolazione > 70 %) possono essere utilizzate per la distribuzione dell'acqua negli impianti di riscaldamento e/o raffreddamento.

Grazie ad un composto appositamente sviluppato per questo prodotto, la serie R996T unisce ai vantaggi rappresentati dall'utilizzo di tubazioni in materiale sintetico anche la caratteristica di elevata flessibilità, per una rapida e semplice installazione ed una consistente riduzione delle tensioni, anche dopo il completamento delle operazioni di posa.

Tutte le tubazioni R996T vengono estruse con una barriera antiossigeno esterna in EVOH, in conformità alle norme EN ISO 15875 e DIN 4726, grazie alla quale il modesto quantitativo di ossigeno che dall'esterno permea verso l'interno del tubo diviene del tutto trascurabile.

Versioni e codici

Codice	Misura	Imballo
R996Y048	16 x 1,5	240 m
R996Y065		500 m
R996TY227	16 x 2	100 m
R996TY219		240m
R996TY264		600 m
R996TY054		100 m
R996TY033	17 x 2	240 m
R996TY052		600 m
R996TY249	18 x 2	100 m
R996TY220		240 m
R996TY250		500 m
R996TY221	20 x 2	100 m
R996TY222		240 m
R996TY253		400 m
R996TY068		320 m

Dati tecnici

- Campo di impiego: classe 4 e classe 5 (EN ISO 15875)
- Non adatto al trasporto di acqua sanitaria
- Densità: 0,939 g/cm³
- Conducibilità termica: 0,38 W/(m K)
- Coefficiente di dilatazione lineare: (1,9 x 10⁻⁴)/K
- Carico di rottura: 31 MPa
- Allungamento a rottura: 520 %
- Modulo di elasticità a 23 °C: 540 MPa

Le tubazioni R996T in PEX-b sono conformi alla norma EN ISO 15875, che ne definisce le caratteristiche fisiche e dimensionali, e verificate seguendo le norme EN ISO 15875 e DIN 16892, che permettono di valutarne la resistenza allo sforzo combinato di pressione e temperatura, con riferimento alle relative curve di regressione.

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

Serie di tubi (S) Standard Dimension Ratio (SDR)

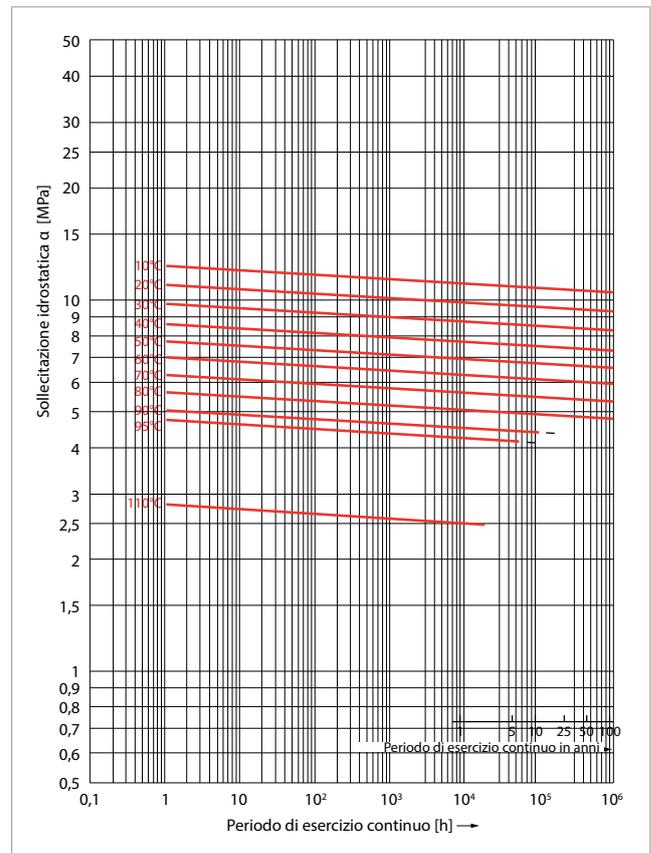
$$S = \frac{d-s}{2 \cdot s} \quad \text{SDR} = 2 \cdot S + 1 \approx \frac{d}{s}$$

dove **s** è lo spessore nominale della tubazione
d il diametro nominale della tubazione

Curve di regressione

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

dove **α** è la sollecitazione idrostatica
p è la pressione idrostatica indotta



Praticità di posa

Confrontando il modulo elastico a trazione delle tubazioni R996T, calcolato a 23 °C in ambiente, con una media dei valori riportati in letteratura per le differenti tipologie di PEX e considerando che “minore è il modulo elastico, maggiore è la flessibilità del tubo”, risulta evidente il vantaggio in termini di flessibilità ottenibile utilizzando questo tipo di prodotto.

Modulo elastico, a 23 °C (MPa)	
R996T	540
(media) PEX	623 ÷ 890

Installazione

Per le operazioni di stesura delle tubazioni R996T 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.

Nele 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 carriere.

Bisogna evitare che le tubazioni rimangano esposte per lunghi periodi all’irraggiamento solare o a lampade fluorescenti, mantenendo i rotoli non utilizzati nelle apposite scatole, per evitare che i raggi ultravioletti ne alterino le caratteristiche chimiche e fisiche.

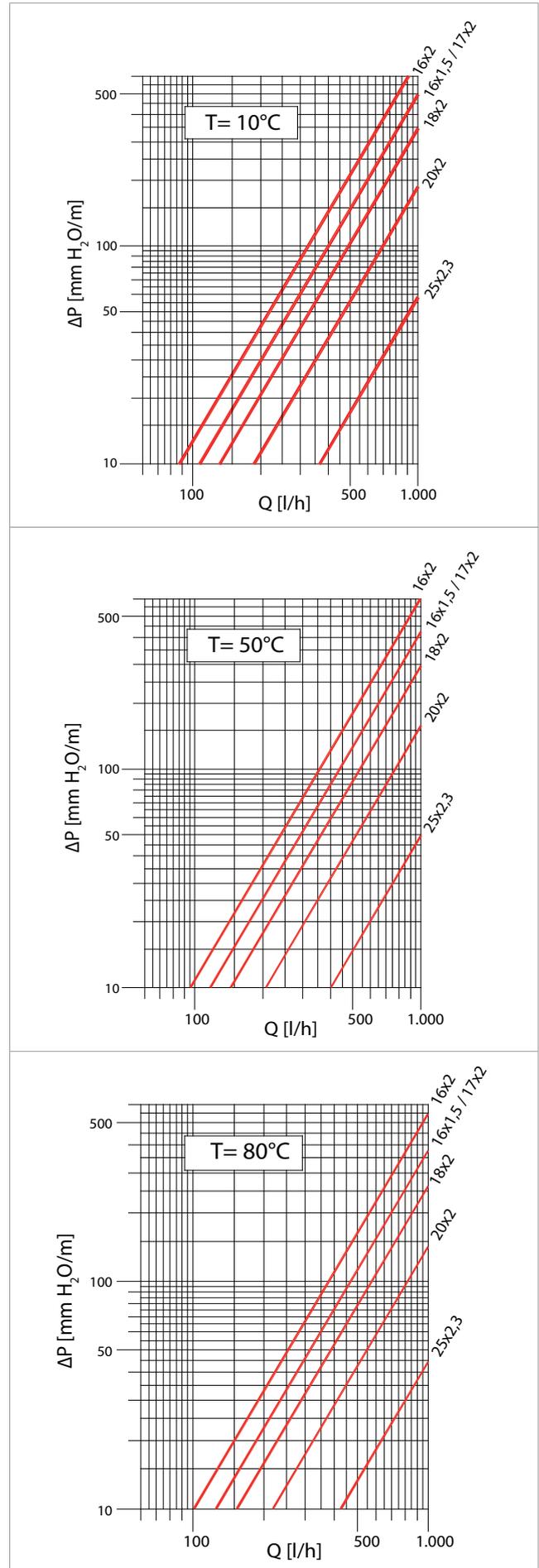
Nel caso di impianti a pannello radiante è buona tecnica posare sopra le tubazioni un sottofondo di almeno 3 cm, per evitare fessurazioni dovute alle dilatazioni termiche. Nell’attraversamento di eventuali giunti di dilatazione è importante proteggere la tubazione con una guaina, onde evitare eccessive sollecitazioni meccaniche.

Precauzioni

L’utilizzo delle tubazioni R996T richiede l’osservanza di alcune prescrizioni, necessarie per garantirne la durata e la funzionalità.

- 1) 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.
- 2) Evitare che le tubazioni vengano a contatto con corpi taglienti in grado di scalfirle e di innescare fenomeni di intaglio, prestando particolare cura nelle fasi di installazione e trasporto.
- 3) Evitare la formazione del ghiaccio all’interno delle tubazioni e degli imballi, perché le dilatazioni dovute al passaggio di stato potrebbero causarne la rottura.
- 4) 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.
- 5) Durante gli eventuali fissaggi alle reti elettrosaldate utilizzare fascette in materiale plastico, anziché metallico, per evitare il danneggiamento delle tubazioni.
- 6) Evitare il contatto con solventi chimici o vernici che possano danneggiare le tubazioni.

Perdite di carico





Garanzia

La garanzia non ha validità nei seguenti casi:

- 1) se le condizioni di esercizio sono diverse da quelle prescritte.
- 2) se le tubazioni vengono utilizzate per distribuire fluidi non compatibili con il materiale.
- 3) se non vengono 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 ovvero al momento della prova in pressione dell'impianto.
- 5) se il tubo è installato utilizzando componenti non di prodotti dalla Giacomini S.p.A o comunque diversi da quelli consentiti.

Riferimenti Normativi

• DIN 16892

Cross-linked high-density polyethylene (PEX) pipes. General quality requirements and testing.

• EN ISO 15875

Plastic piping for hot and cold water installation – Cross-linked polyethylene (PEX).

Testi di capitolato

R996T

Tubo in polietilene reticolato PEX-b, con barriera antiossigeno esterna 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: 0,939 g/cm³ Conducibilità termica 0,38 W/(m K). Coefficiente di dilatazione lineare (1,9x10⁻⁴)/K. Carico di rottura: 31 MPa. Allungamento a rottura: 520 %.

ALLEGATO

EN ISO 15875

Classificazione delle condizioni di esercizio

I requisiti di comportamento per i sistemi di tubazioni conformi alla EN ISO 15875 sono specificati per un progetto di vita operativa di 50 anni

Campo di applicazione	T _{oper} [°C]	Tempo a T _{oper} [anni]	T _{max} [°C]	Tempo a T _{max} [anni]	T _{mal} [°C]	Tempo a T _{mal} [h]
CLASSE 1 Acqua calda sanitaria (60 °C)	60	49	80	1	95	100
CLASSE 2 Acqua calda sanitaria (70 °C)	70	49	80	1	95	100
CLASSE 4 Riscaldamento a pavimento e radiatori a bassa temperatura	20	2,5	70	2,5	100	100
	40	più				
	60	più				
CLASSE 5 Riscaldamento a radiatori e ad alta temperatura	20	14	90	1	100	100
	60	più				
	80	più				

- Temperatura di esercizio (Toper): temperatura operativa prevista per il campo di applicazione, espressa in °C.
- Temperatura massima di esercizio (Tmax): valore più alto della temperatura di esercizio, consentito solo per un breve periodo di tempo.
- Temperatura malfunzionamento (Tmal): il più alto valore di temperatura che può aversi quando i sistemi di controllo sono in avaria (il periodo di tempo possibile e consentito per tale valore è 100 h su un periodo di 50 anni di esercizio continuo).

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

Misura	CLASSE 4	CLASSE 5
16 x 1,5	8 bar	6 bar
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
25 x 2,3	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.

Altre informazioni

Per ulteriori informazioni consultare il sito www.giacomini.com o contattare il servizio tecnico: ☎ +39 0322 923372 📞 +39 0322 923255 ✉ consulenza.prodotti@giacomini.com
 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. Giacomini S.p.A. Via per Alzo, 39 - 28017 San Maurizio d'Opaglio (NO) Italy