

TUBAZIONI GIACOTHERM® IN PE-X CON BAO



R996T

Descrizione

Le tubazioni GIACOTHERM R996T in Pe-Xb (Polietilene reticolato con il metodo al silano – 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, inoltre, la serie GIACOTHERM R996T unisce ai noti 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. Altre caratteristiche distintive della tubazioni GIACOTHERM R996T sono le ottime proprietà organolettiche e l'elevata lucentezza, che riduce la tendenza alla formazione dei depositi.

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

Misure e Codici

CODICE	MISURA	IMBALLO
R996TY047	16x1,5	100m
R996TY048	16x1,5	240m
R996TY027	16x2	100m
R996TY019	16x2	240m
R996TY064	16x2	600m
R996TY054	17x2	100m
R996TY033	17x2	240m
R996TY052	17x2	600m
R996TY049	18x2	100m
R996TY020	18x2	240m
R996TY050	18x2	500m
R996TY021	20x2	100m
R996TY022	20x2	240m
R996TY053	20x2	400m
R996TY068	25x2,3	320m

Le tubazioni GIACOTHERM R996T in Pe-X sono distribuite in apposite scatole di cartone che facilitano lo stoccaggio e la protezione dai raggi solari e da danneggiamenti accidentali.

Caratteristiche tecniche

CAMPO DI IMPIEGO* *rif. EN ISO 15875 - Tabelle1, in allegato	CLASSE4 CLASSE 5
densità:	0,939 g/cm³
grado di reticolazione	> 70%
conducibilità termica:	0,38 W/(m·K)
coeff. di dilatazione lineare:	1,9 *10 ⁻⁴ K ⁻¹
carico di rottura:	31 MPa
allungamento a rottura:	520%
modulo di elasticità a 23°C:	540 MPa

Le tubazioni GIACOTHERM R996T in Pe-X 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.

Serie di tubi Standard Dimension Ratio

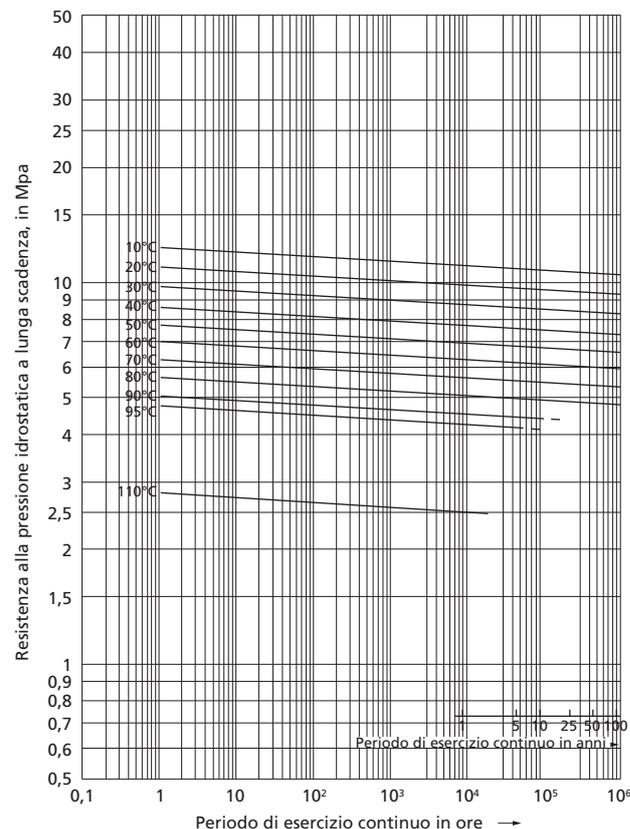
$$S = \frac{d-s}{2 \cdot S} \quad SDR = 2 \cdot S + 1 \approx \frac{d}{S}$$

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.



ref. DIN 16892 - Figura 1

**TUBAZIONI GIACOTHERM®
 IN PE-X CON BAO**

Facilità di posa

Confrontando il modulo elastico a trazione delle tubazioni GIACOTHERM R996T, calcolato a 23°C in ambiente, con una media dei valori riportati in letteratura per le differenti tipologie di Pe-X 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)	
GIACOTHERM R996T	540
Pe-X	623 ÷ 890

A temperature inferiori, quando la posa delle tubazioni è particolarmente sfavorita, inoltre, la differenza può diventare addirittura ancora più consistente.

Installazione

Per le operazioni di stesura delle tubazioni GIACOTHERM R996T in Pe-X 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 sintetiche.

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 5 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 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, per evitare fessurazioni dovute alle dilatazioni termiche.

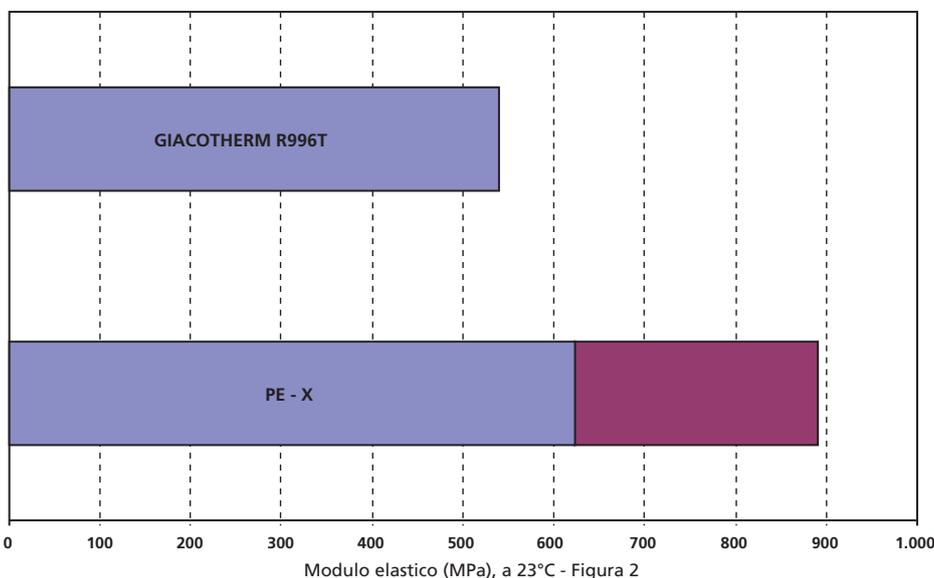
Nell'attraversamento di eventuali giunti di dilatazione è importante proteggere la tubazione con una guaina, onde evitare eccessive sollecitazioni meccaniche.

Precauzioni

L'utilizzo delle tubazioni GIACOTHERM R996T in Pe-X richiede l'osservanza di alcune prescrizioni, necessarie per garantirne la durata e la funzionalità.

Le principali precauzioni da seguire sono:

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.



Garanzia

Tutti i prodotti ed i componenti forniti da Giacomini S.p.A. sono soggetti alle normative europee vigenti in materia di garanzia e di responsabilità (Direttiva 1994/44/CE, Direttiva 2001/95/CE e CEE 85/374).

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 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 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

ISO 4065

Thermoplastic pipes – Universal wall thickness table.

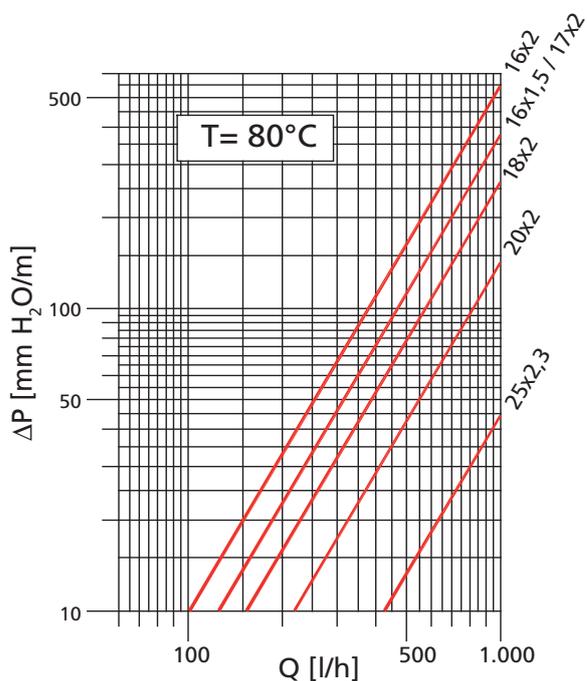
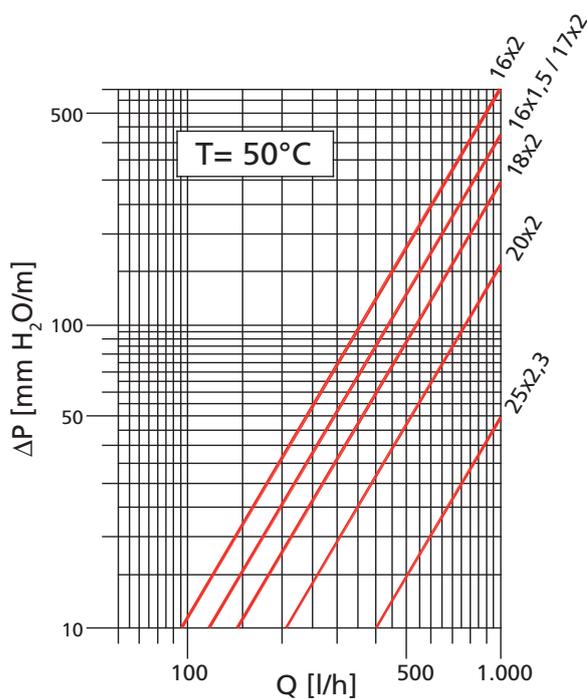
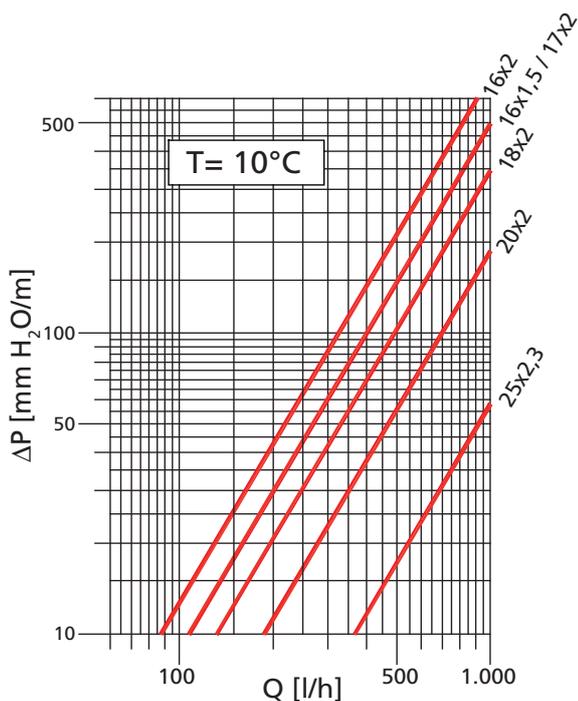
DIN 16892

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

EN ISO 15875

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

Perdite di carico



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.

TUBAZIONI GIACOTHERM®
IN PE-X CON BAO
ALLEGATO
EN ISO 15875**Tabella 1 – 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 4 Riscaldamento a pavimento e radiatori a bassa temperatura	20 più 40 più 60	2,5 più 20 più 25	70	2,5	100	100
Classe 5 Riscaldamento a radiatori ad alta temperatura	20 più 60 più 80	14 più 25 più 10	90	1	100	100

Temperatura di esercizio (T_{oper})

Temperatura operativa prevista per il campo di applicazione, espressa in °C;

Temperatura massima di esercizio (T_{max})

Valore più alto della temperatura di esercizio, consentito solo per un breve periodo di tempo;

Temperatura malfunzionamento (T_{mal})

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 applicazione le parti coinvolte devono concordare nella selezione della classe. Ogni classe di applicazione deve inoltre essere associata ad una pressione di esercizio.

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 ed una pressione di esercizio di 10 bar.

Tutti gli impianti di riscaldamento devono usare come fluido di trasferimento solamente acqua o acqua trattata.