GIACOMINI Technology in Comfort

ICIM ISO 9001 0006/7 · ICIM ISO 14001 0032A/2 · ICIM OHSAS 18001 0064L/0

TUBAZIONI IN PE-RT CON BAO R978

Descrizione

Le tubazioni in Pe-RT (Polietilene con accresciuta Resistenza alla Temperatura) R978 possono essere utilizzate per la distribuzione dell'acqua negli impianti di riscaldamento e/o raffrescamento.

Grazie all'elevata flessibilità di questo del materiale, infatti, le operazioni di stesura delle tubazioni risultano estremamente semplici e rapide. Ulteriori vantaggi rappresentati dall'utilizzo di tubazioni sintetiche sono l'assenza di saldature e la riduzione di giunzioni meccaniche sotto traccia, che a lungo termine potrebbero dare luogo a delle perdite, oltre all'elevata durata del materiale, che non è soggetto ad incrostazioni e fenomeni di tipo elettrochimico.

Le tubazioni in Pe-RT R978 vengono estruse con una barriera antiossigeno intermedia in EVOH, grazie alla quale il seppur modesto quantitativo di ossigeno che all'esterno permea verso l'interno il tubo diviene del tutto trascurabile.

Versioni e codici

Codice	Misura	Imballo
R978Y223	16x2	100 m
R978Y224	16x2	120 m
R978Y225	16x2	200 m
R978Y226	16x2	240 m
R978Y227	16x2	600 m
R978Y233	17x2	100 m
R978Y234	17x2	120 m
R978Y235	17x2	240 m
R978Y237	17x2	600 m
R978Y255	20x2	240 m
R978Y256	20x2	400 m

Dati tecnici

- Campo di impiego: classe 4 (ISO 22391)
- Densità: 0,941 g/cm^3
- Conducibilità termica: 0,40 W/(m K)
- Coefficiente di dilatazione lineare: (1,8x10^{-4})/K
- Carico di rottura: 36 MPa
- Allungamento a rottura: 760 %
- Modulo di elasticità: 650 MPa

Le tubazioni in Pe-RT R978 sono dimensionate e verificate secondo le norme DIN 16837 e DIN 16833, che ne definiscono le caratteristiche fisiche e dimensionali, oltre a valutarne la resistenza allo sforzo combinato di pressione temperatura, con riferimento alle relative curve di regressione.

Serie di tubi

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

Standard Dimension Ratio

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

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

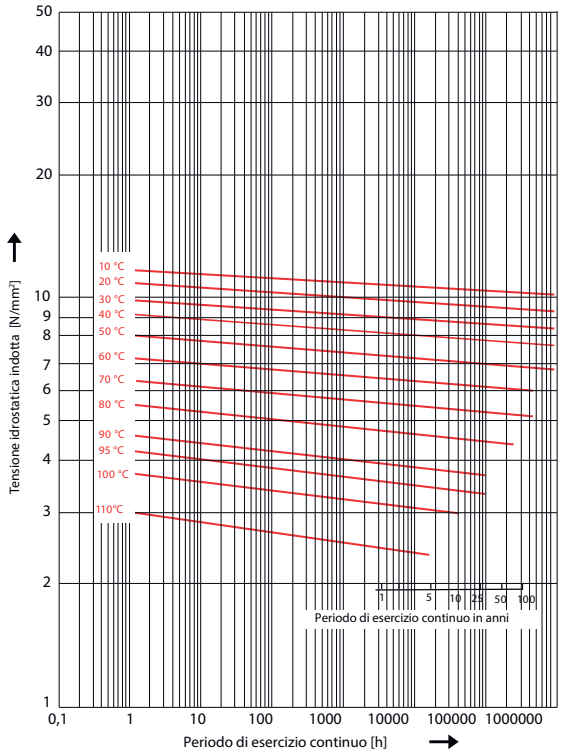


Figura 1 - ISO 22391

Installazione

Per le operazioni di stesura delle tubazioni in Pe-RT Giacomini R978 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 danneggia-menti 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, 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.

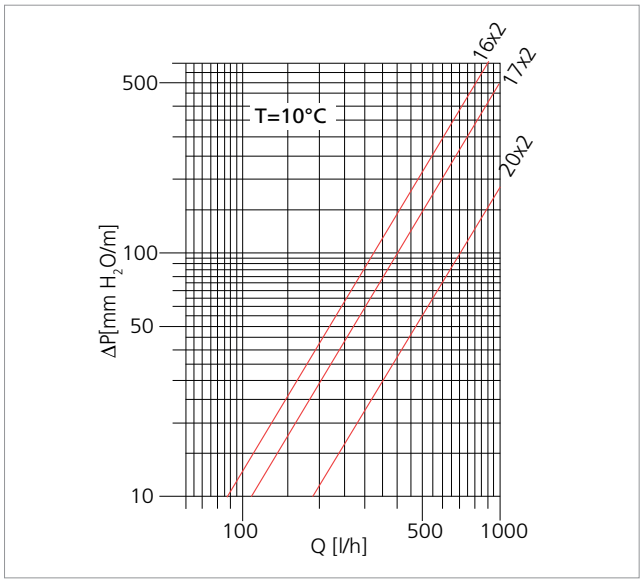
Precauzioni

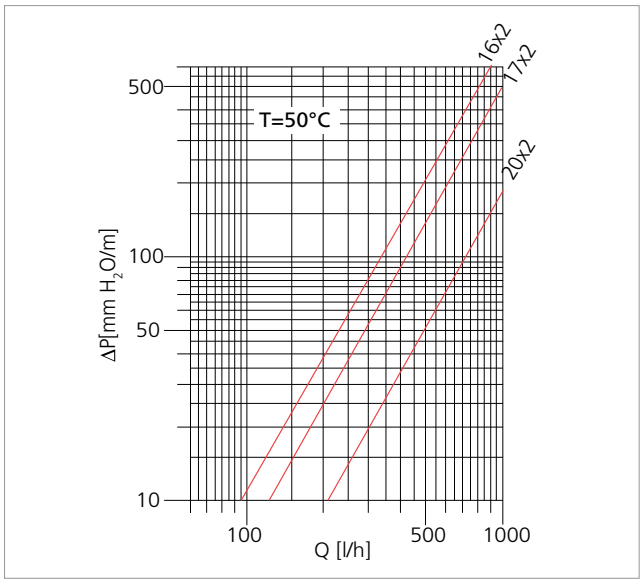
L'utilizzo delle tubazioni in Pe-RT R978 richiede l'osservanza di alcune prescrizioni, necessarie per garantite la durata e la funzionalità.

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 – prestare 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 scrupolosamente seguite le istruzioni di installazione
4) se il tubo manifesta difetti già presenti al momento dell'installazione dovuti a fattori accidentali percepibili visiva-mente 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 16837
Multilayer pipes – Plastics - Multilayer pipes.
General quality requirements and testing
• DIN 16833
Polyethylene pipes of raised temperature resistance (PE-RT)
General quality requirements, testing.
• ISO 22391
Plastics piping systems for hot and cold water installations.
Polyethylene of raised temperature resistance (PE-RT)

Voci di capitolato

Tubo in Pe-RT Type II (Polietilene con accresciuta Resistenza alla Temperatura). Utilizzabile per la distribuzione dell'acqua negli impianti di riscaldamento a bassa temperatura (Classe 4) e raffrescamento. Non idoneo al trasporto di acqua potabile. Le tubazioni in R978 vengono estruse con una barriera antiossigeno intermedia in EVOH, grazie alla quale il seppur modesto quantitativo di ossigeno che all'esterno permea verso l'interno del tubo diviene del tutto trascurabile. Tubo non colorato. Conducibilità termica 0,40 W/(m K). Coefficiente di dilatazione lineare ($1{,}8 \times 10^{-4}$)/K.

ISO 22391

Tabella 1 – Classificazione delle condizioni di esercizio

Le caratteristiche prestazionali dei sistemi di tubazione sono specificate su un periodo di 50 anni di esercizio continuo.

Campo di applicazione	T_{oper} [°C]	Tempo a T_{oper} [anni]	T_{max} [°C]	Tempo a T_{max} [anni]	Tempo a 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 20 25	70	2,5	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).

Tutti i tubi sono adatti al trasporto di acqua per un periodo di 50 anni ad una temperatura di esercizio corrispondente al campo di applicazione ed una pressione di esercizio di 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.

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 I-28017 San Maurizio d'Opaglio (NO) Italy