

TUBAZIONI IN PEX-b PER DISTRIBUZIONE SANITARIA - R993, R994 (GIACOFLEX)

Descrizione

Il tubo in Polietilene reticolato ad alta densità, serie R993 e R994 (Giacoflex), consente di distribuire acqua calda e fredda in pressione per usi sanitari.

La distribuzione dell'acqua con tubi in PEX è una tecnica moderna che presenta grandi vantaggi rispetto alle tradizionali distribuzioni con tubo in ferro o in rame, tra i quali la semplicità e rapidità di posa con evidente risparmio di manodopera, la mancanza di saldature o giunzioni meccaniche sotto traccia che potrebbero nel tempo dare luogo a perdite di fluido, l'elevata durata del materiale che non è soggetto ad incrostazioni e fenomeni di tipo elettrochimico.

Non sono inoltre da trascurare la bassa conducibilità termica, circa 100 volte inferiore a quella del ferro e 700 volte a quella del rame, la bassa rumorosità nella distribuzione dovuta all'elevato isolamento acustico del polietilene reticolato. Il tubo in PEX è vantaggioso nelle distribuzioni in cui si hanno basse pressioni di alimentazioni dell'acqua, perché la sua rugosità limitata da origine a perdite di carico modeste garantendo le portate minime agli apparecchi di utilizzo.

Gli impianti realizzati con il tubo Giacoflex fino al DN16 sono detti "sfilabili", in quanto in caso di foratura od ostruzione del tubo, dovuta a cause accidentali o fortuite, è possibile sostituire la tubazione danneggiata in modo semplice e rapido con una nuova tubazione senza danneggiare pavimenti e murature.

Versioni e codici
Tubo blu + guaina blu

Serie	Codice	Misura	Imballo
R993	R993Y003	15 x 2,5	50 m
	R993Y009	18 x 2,5	50 m

Tubo neutro + guaina blu

Serie	Codice	Misura	Imballo
R993	R993Y026	16 x 2,2	50 m
	R993Y032	20 x 2,8	50 m

Tubo blu + guaina rossa

Serie	Codice	Misura	Imballo
R994	R994Y003	15 x 2,5	50 m
	R994Y009	18 x 2,5	50 m

Tubo neutro + guaina rossa

Serie	Codice	Misura	Imballo
R994	R994Y026	16 x 2,2	50 m
	R994Y032	20 x 2,8	50 m

Dati tecnici

- Campo di impiego: classe 1, 2, 4 e classe 5 (EN ISO 15875)
- Densità: 0,948 g/cm³
- Grado di reticolazione > 65 %
- Coefficiente di dilatazione lineare: a 20 °C: (1,4x10⁻⁴)/K
a 100 °C: (2,0x10⁻⁴)/K
- Conducibilità termica del tubo: 0,35 W/(m K)
- Dispersione lineare del tubo inguainato in aria (guaina 25 mm): 0,23 W/(m K)
- Dispersione lineare del tubo inguainato in aria (guaina 30 mm): 0,21 W/(m K)

Il tubo Giacoflex è un polietilene reticolato con metodo ai silani (PEX-b) e verificato secondo la Normativa EN ISO 15875. Il processo di reticolazione chimica gli conferisce caratteristiche meccaniche, chimiche e termiche, tali da renderlo idoneo all'uso, con elevate qualità ed affidabilità. La produzione garantisce l'ottenimento di un prodotto assolutamente atossico idoneo per le distribuzioni di acque per usi sanitari, come richiesto dal D.M. 174 del 06/04/2004 per l'Italia e dalle altre prescrizioni a livello europeo.

Installazione

Il tubo Giacoflex consente di realizzare impianti sanitari con estrema semplicità e rapidità. Per la posa è necessario seguire alcune semplici precauzioni che riguardano il collegamento del tubo mediante gli appositi adattatori, le curvature delle tubazioni, la protezione dai raggi solari e da possibili danneggiamenti con schiacciamento del tubo o della guaina protettiva. Il collegamento ai collettori di distribuzione o ai gomiti per l'attacco di rubinetteria deve avvenire per mezzo di adattatori di misura idonea per il tubo utilizzato. Per effettuare un collegamento corretto è indispensabile tagliare il tubo in modo preciso e perpendicolarmente al suo asse mediante apposite cesoie.

La sfilabilità del tubo è garantita solo se vengono effettuate curvature con raggio minimo superiore ad 8 volte il diametro esterno del tubo. La curvatura può avvenire a freddo o a caldo mediante l'ausilio di aria calda. Non bisogna assolutamente riscaldare il tubo con fiamme libere o con fonti di calore che abbiano temperatura elevata, tale da provocare fusioni locali del tubo.

Dopo la posa delle tubazioni è opportuno eseguire una prova in pressione dell'impianto in modo da evidenziare immediatamente perdite di fluido. Alla prova in pressione deve seguire la protezione delle guaine mediante copertura con cemento in modo da evitare schiacciamenti del tubo od alterazione della posa. Nelle installazioni a vista il tubo deve sempre essere protetto da raggi ultravioletti, in grado di alterarne le caratteristiche chimico-fisiche. Bisogna evitare che il tubo rimanga esposto per lunghi periodi ad irraggiamento solare od a lampade fluorescenti.

Se il tubo viene posizionato sotto traccia senza guaina di protezione deve essere ricoperto con uno spessore di malta di almeno 1,5 cm per evitare fessurazioni degli intonaci dovute alle dilatazioni del tubo. Nel caso debba sostituire una tubazione danneggiata per cause accidentali utilizzare l'apposito giunto serie R576 seguendo le indicazioni scritte nella apposite istruzioni.

Precauzioni

Le principali regole da seguire sono:

- 1) Mantenere il tubo negli appositi imballi evitando l'esposizione diretta ai raggi solari.
- 2) Immagazzinare il tubo in luoghi coperti ed asciutti per evitare che l'umidità danneggi l'imballo.
- 3) Evitare che il tubo venga a contatto con corpi taglienti in grado di scalfirlo innescando fenomeni di intaglio. Prestare particolarmente cura nelle fasi di installazione e trasporto.
- 4) Recidere il tubo con apposite cesoie in grado di fare un taglio netto, senza sbavature e perpendicolare all'asse della tubazione.
- 5) Evitare che si formi ghiaccio perché le dilatazioni dovute al cambiamento di stato potrebbero danneggiare il tubo.
- 6) In nessun modo il tubo deve venire a contatto con fiamme libere.
- 7) Fissare il tubo utilizzando fascette in materiale plastico. Evitare fascette metalliche in grado di danneggiare il tubo.
- 8) Il contatto con solventi chimici o vernici può danneggiare il tubo.

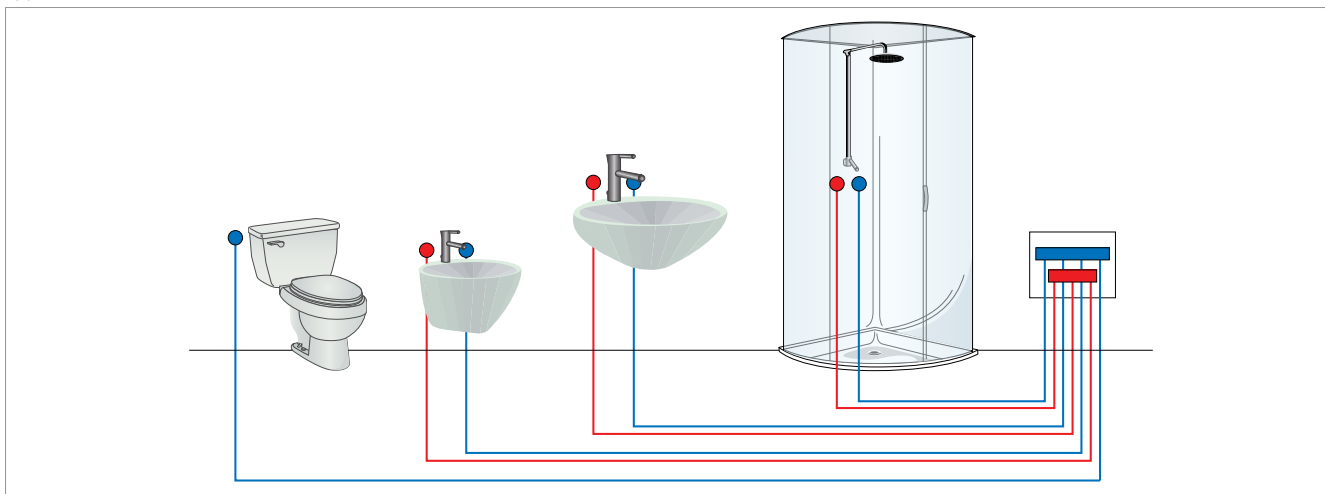
TUBAZIONI IN PEX-b PER DISTRIBUZIONE SANITARIA - R993, R994 (GIACOFLEX)

Tipologie di impianto

Schema di distribuzione ad attacchi singoli

Questo sistema viene realizzato con collettori di distribuzione dotati di un numero di attacchi pari al numero di utilizzi da effettuare.

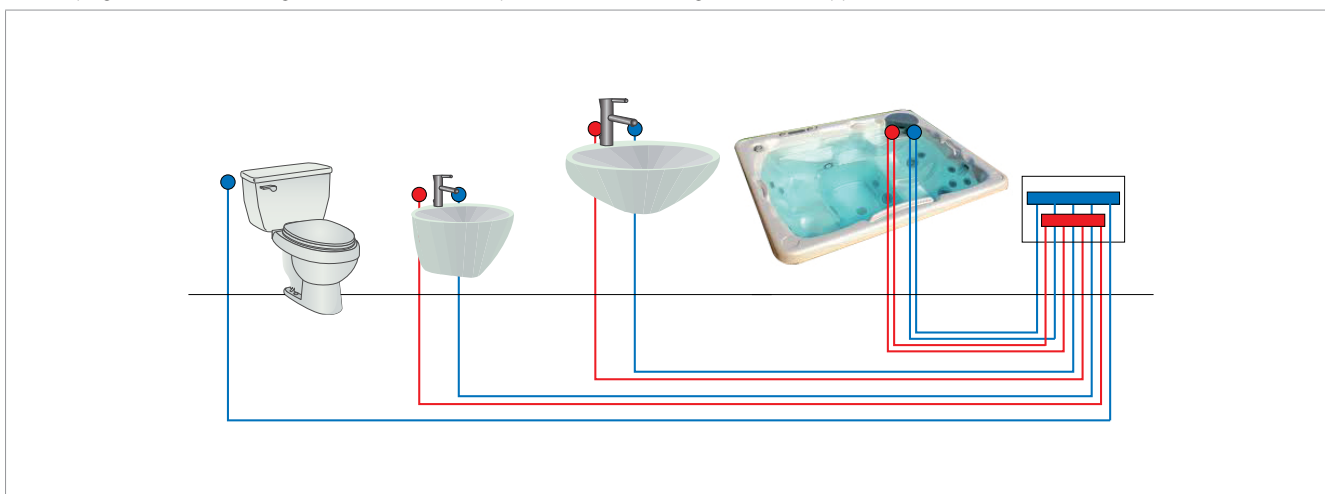
Ogni rubinetto di erogazione viene collegato mediante due tubazioni (una per l'acqua calda e l'altra per l'acqua fredda) direttamente ai collettori posizionati in apposita cassetta.



Schema di distribuzione a grande portata

Questo tipo di soluzione è molto utilizzata nel caso in cui si debbano alimentare utenze che necessitano di elevate portate d'acqua, come ad esempio vasche idromassaggio, rubinetti da giardino, attacchi per cucine di alberghi o mense.

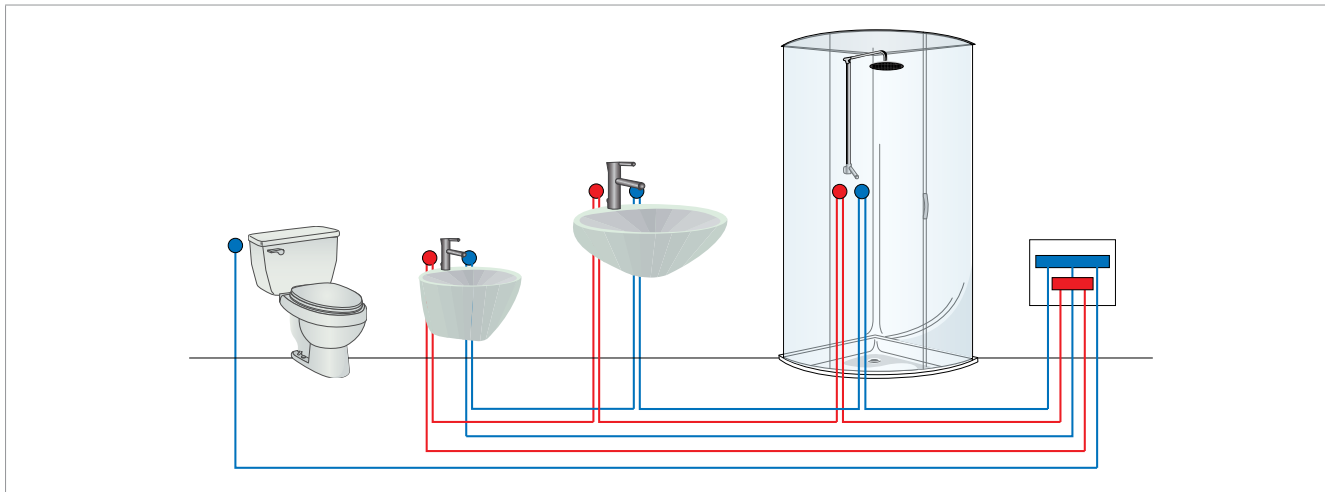
Trova impiego nei casi in cui si voglia utilizzare tubazione di piccolo diametro usata già nelle usuali applicazioni.



Schema di distribuzione ad anello chiuso

In questo caso non si ha una tubazione di collegamento al collettore per ogni attacco, ma bensì una sola tubazione per l'acqua calda ed una per l'acqua fredda che attraversa tutti gli attacchi formando un anello chiuso.

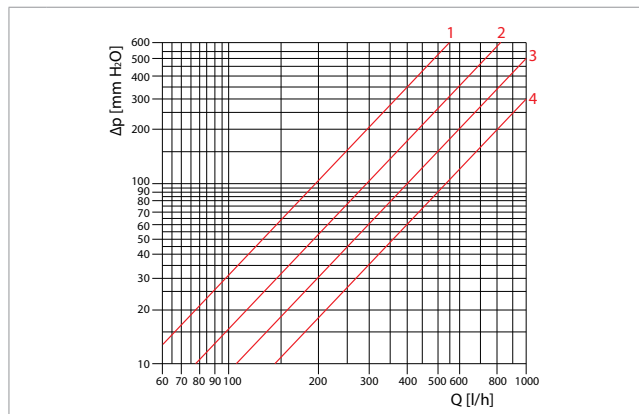
Questa distribuzione è caratterizzata dal richiedere un minimo impiego di tubazione, quindi ottimale nel caso di ristrutturazioni o nel caso in cui lo spazio disponibile nel pavimento per la posa sia limitato.



TUBAZIONI IN PEX-b PER DISTRIBUZIONE SANITARIA - R993, R994 (GIACOFLEX)

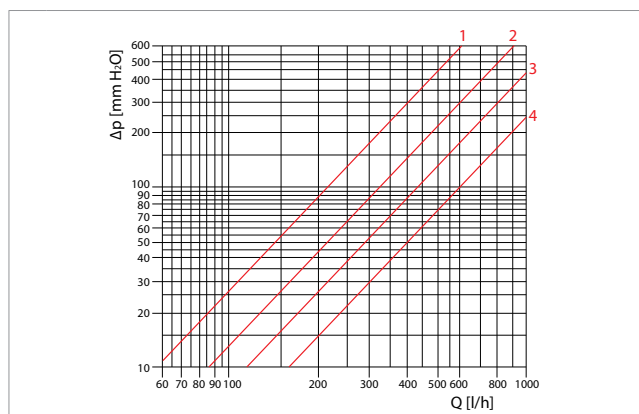
Perdite di carico

Nei diagrammi sottostanti sono riportate le perdite di carico del Giacoflex per i diversi diametri.



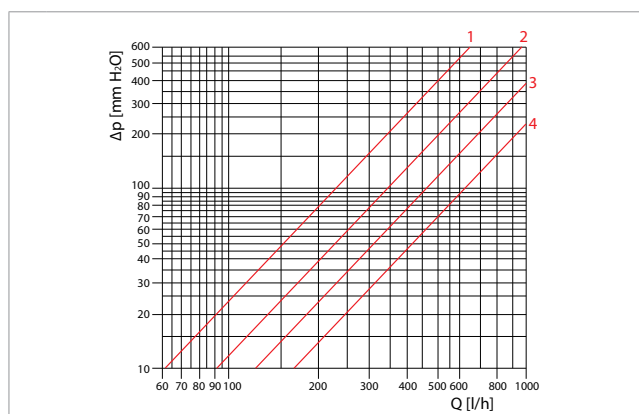
Temperatura acqua 10 °C

1	tubo 15x2,5
2	tubo 16x2,2
3	tubo 18x2,5
4	tubo 20x2,8



Temperatura acqua 50 °C

1	tubo 15x2,5
2	tubo 16x2,2
3	tubo 18x2,5
4	tubo 20x2,8



Temperatura acqua 80 °C

1	tubo 15x2,5
2	tubo 16x2,2
3	tubo 18x2,5
4	tubo 20x2,8

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

R993

Tubo Giacoflex, in polietilene reticolato PEX-b, fornito in guaina in PE-HD di colore blu, per distribuzione sanitaria. Tubo disponibile nei colori blu o neutro. Entrambi sono idonei per la distribuzione di acqua sanitaria e utilizzabili per le Classi 1, 2, 4 e 5. Gli impianti realizzati con il tubo Giacoflex fino al DN16 sono detti "sfilabili", in quanto in caso di foratura od ostruzione del tubo, dovuta a cause accidentali o fortuite, è possibile sostituire la tubazione danneggiata in modo semplice e rapido con una nuova tubazione senza danneggiare pavimenti e murature.

R994

Tubo Giacoflex, in polietilene reticolato PEX-b, fornito in guaina in PE-HD di colore rosso, per distribuzione sanitaria. Tubo disponibile nei colori rosso o neutro. Entrambi sono idonei per la distribuzione di acqua sanitaria e utilizzabili per le Classi 1, 2, 4 e 5. Gli impianti realizzati con il tubo Giacoflex fino al DN16 sono detti "sfilabili", in quanto in caso di foratura od ostruzione del tubo, dovuta a cause accidentali o fortuite, è possibile sostituire la tubazione danneggiata in modo semplice e rapido con una nuova tubazione senza danneggiare pavimenti e murature.

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

Misura	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 4	CLASSE 5
15 x 2,5	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
16 x 2,2	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
18 x 2,5	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
20 x 2,8	10 bar	10 bar	10 bar	10 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