

Applicazione Adduzione & Riscaldamento: Certificazioni

Coesklima Superk®



Italia



Russia



Ucraina



Spagna



Francia



Finlandia



Norvegia



Inghilterra



Romania

Coestherm®



Italia



Germania



Germania



Spagna



Croazia



Ucraina



Svezia



Norvegia



Inghilterra



Francia



Australia



Russia



Romania

I certificati aggiornati sono consultabili e scaricabili nel sito Internet www.coes.it

Adduzione & Riscaldamento

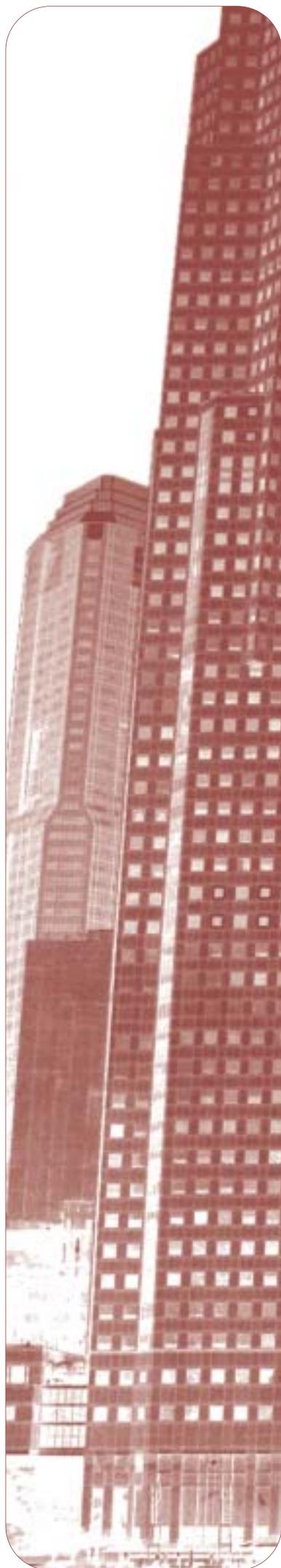
Coesklima Superk® Pag. 164

Coestherm® Pag. 196

Il Sistema	Pag. 167
Giunzione	Pag. 172
Installazione	Pag. 174
Campi d'impiego	Pag. 179
Il Programma	Pag. 181

Coesklima Superk[®]





Coesklima Superk®

Coesklima Superk® è il sistema per adduzione di acqua sanitaria calda e fredda e per riscaldamento/condizionamento, composto da tubo multistrato in PE-Xb/AL/PE-HD e raccordi pressfitting e meccanici in ottone, dal diam. 14 al 75 mm.

Il tubo multistrato unisce in un solo prodotto i vantaggi della plastica e dell'alluminio: è robusto e resistente alle fessurazioni, alla corrosione e agli agenti chimici; l'anima in alluminio garantisce durata, sicurezza e impermeabilità all'ossigeno.

Il sistema Coesklima SuperK® è conforme alla norma italiana UNI 10954.

Il programma Coesklima SuperK® è atossico e perfettamente idoneo al trasporto di acque potabili e liquidi alimentari (DM 174 -04).

- AMPIA GAMMA DI TUBO NUDO, ISOLATO, ISOLATO "POLAR" E CON GUAINA CORRUGATA
- RACCORDI PRESSFITTING
 - Massima sicurezza
 - Maggior superficie di tenuta della guarnizione
 - Elevata portata
 - Nichelatura esterna
 - Gamma: Ø 14-16-18-20-25-32 mm.
 - PATENT: Il raccordo è brevettato
- RACCORDI MECCANICI
 - Semplicità e praticità d'uso
 - Parti a contatto con l'acqua libere da nichel
 - Gamma: Ø 14-25 mm
 - Ampia gamma di raccordi accessori



CARATTERISTICHE TECNICHE

Temperatura di esercizio (°C)	0-95
Temperatura di picco a (°C)*	110
Pressione max di esercizio (Bar)	10
Coeff. Dilatazione termica (mm/m°C)	0.026
Rugosità interna (n mm)	0.007
Conducibilità termica del tubo multistrato (W/m°C)	0.40
Diffusione di ossigeno (m/i)	0
Raggio di curvatura manuale (mm)	8-10 x Ø tubo

* Per periodi di breve durata

Malleabilità

Il tubo è stabile e flessibile per un'eventuale modifica della forma durante la posa. Per realizzare raggi di curvatura particolarmente stretti occorre utilizzare l'apposita molla di piegatura, che consente di evitare qualunque fenomeno di deformazione o di ovalizzazione della sezione del tubo.

Durata e sicurezza

L'anima di alluminio consente di assorbire la pressione del fluido riscaldante evitando in tal modo un invecchiamento prematuro del tubo in plastica. Anche lo "scorrimento plastico", ovvero l'allungamento del tubo dovuto alle temperature, è impedito dallo strato in alluminio.

Dilatazione

Lo strato adesivo assicura un'aderenza durevole tra il materiale plastico e l'alluminio. Nonostante i coefficienti di dilatazione siano diversi, il tubo resta un'unità omogenea inseparabile. Il tubo in alluminio è determinante per la dilatazione che è di 0,026 mm/m°C (per maggiori dettagli consultare la sezione installazione).

Dilatazione termica lineare tra tubi di 50 m con Δt 50°C

Corrosione

Lo strato interno in PE-Xb ed esterno in PE-HD impediscono ogni tipo di corrosione, chimica, elettrochimica o naturale.

Rintracciabilità

Il tubo Coesklima SuperK® può essere localizzato da un rivelatore di metalli, in modo da evitare tutti i danni derivanti da possibili rotture.

Isolamento acustico

La superficie interna ed esterna del tubo Coesklima SuperK® è in grado di assorbire ed eliminare i rumori causati da vibrazioni e da colpi d'ariete, che normalmente si verificano negli impianti con tubazioni in ferro.

Il tubo Coesklima SuperK® a confronto con altri materiali

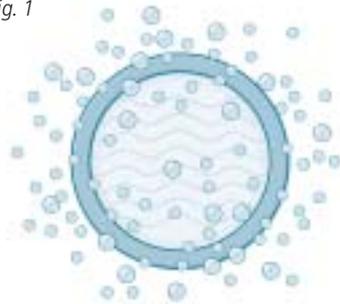


Diffusione di ossigeno

I fenomeni della diffusione e della permeazione all'ossigeno, comune a tutti i tubi in materiale plastico, vengono eliminati dalla barriera creata dallo strato in alluminio saldato. Lo strato in alluminio impedisce la formazione di fenomeni di cristallizzazione e di sedimenti melmosi e, di conseguenza, i danni causati a caldaie, contatori di calore, rubinetterie, tubi in acciaio ecc... (Fig. 1).

I tubi in plastica, nell'impiego per riscaldamento, sono contemporaneamente sottoposti a sollecitazioni termiche (T), meccaniche (P) e temporali (t), sono soggetti a fenomeni di usura meccanica più rapida rispetto a quella di un tubo metallico (Fig. 2).

Fig. 1

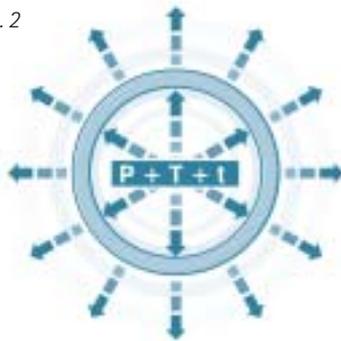


Tubo in materiale plastico con parete permeabile al gas

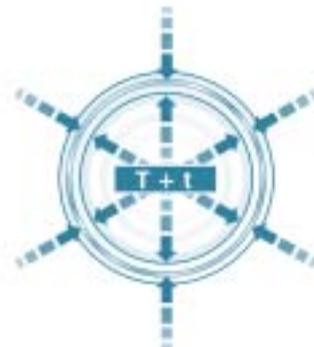


Tubo Coesklima Superk®

Fig. 2



Tubo in materiale plastico senza tubo in alluminio



Tubo Coesklima Superk®

Effetto temperatura / tempo / pressione

Atossicità

Il tubo Coesklima SuperK® è idoneo per il trasporto di acqua potabile e di liquidi alimentari, e risponde alle normative vigenti, nazionali ed estere.

Bassa perdita di carico

Poiché la superficie interna è praticamente liscia le perdite di carico sono ridotte. Inoltre tale condizione fa sì che non si verifichino depositi di calcare, rendendo la sezione del tubo Coesklima SuperK® inalterata nel tempo.

IL TUBO COESKLIMA SUPERK®

Il Tubo Coesklima SuperK® è realizzato con un particolare processo di estrusione a 5 strati. Sintetizza in un unico prodotto le qualità chimico fisiche e di praticità di un tubo in plastica, unitamente a quelle di stabilità dimensionale e di robustezza di un tubo in acciaio.

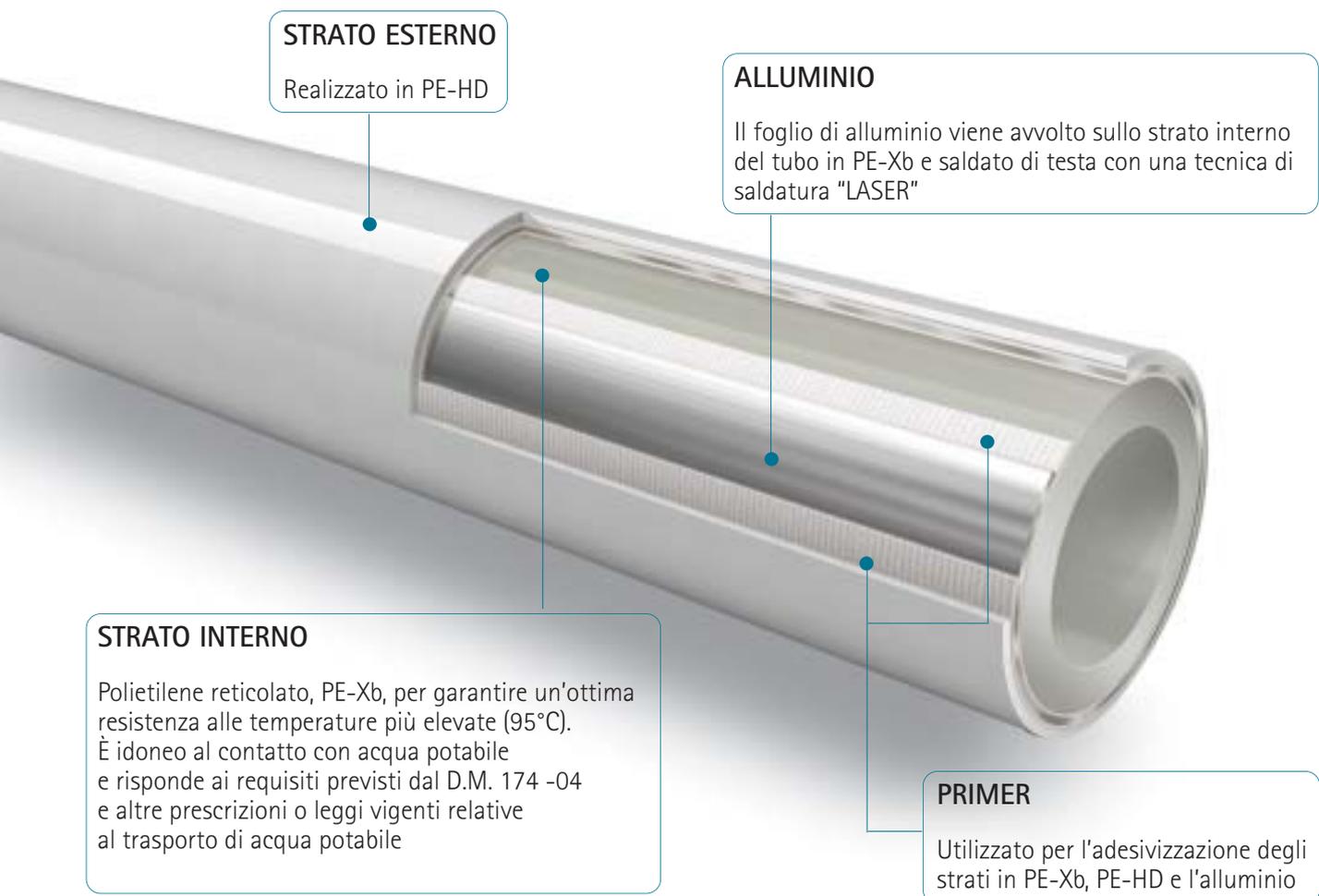
Marcatura del tubo

Coesklima SuperK® PE-Xb/AL/PE-HD
sanitario/riscaldamento Ø x sp. – 10 bar – t max 95°C –

Prodotto conforme al DM 174-04 UNI10954 – cl. 1 – DIN 472629 – certificazioni nazionali e internazionali
Made in Italy – lotto e data di produzione, codice anticontraffazione.

Gamma

Dal DN 14 al 75 mm.
Tubo nudo, isolato, isolato "Polar", con guaina corrugata



Dimensioni

Diametro esterno (mm)												
14	16	16	18	20	20	25	26	32	40	50	63	75
Spessore (mm)												
2	2	2,25	2	2	2,25	2,5	3	3	4	4,5	6	7,5
Diametro interno (mm)												
10	12	11,5	14	16	15,5	20	20	26	32	41	51	60
Spessore AL (mm)												
0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,50	0,60	0,75	0,95	1,10

I RACCORDI COESKLIMA SUPERK®

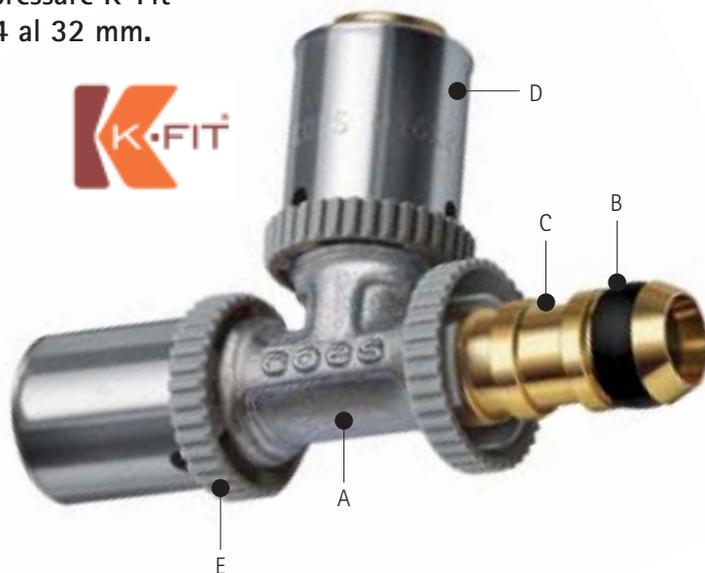
Il sistema Coesklima SuperK® prevede la possibilità di utilizzare due tipologie di raccordi:

- Raccordi a pressare
- Raccordi meccanici

RACCORDI A PRESSARE

Realizzati in ottone, progettati e prodotti da COES sono utilizzati per la giunzione tramite compressione con il tubo multistrato. I raccordi riportano il diametro per l'accoppiamento al tubo e il profilo di pressatura "U".

Raccordi a pressare K-Fit
dal diam. 14 al 32 mm.



PLUS

- Oggettivazione di errata pressatura
- Elevata portata
- Guarnizione K-Ring con maggiore superficie di tenuta
- Guarnizione ispezionabile

A) Corpo del raccordo in ottone CW617N, UNI EN 12164.

Le parti a contatto con l'acqua sono libere da nichel e altri metalli pesanti, conformemente al DM 174-04 in materia di potabilità.

La parte esterna è nichelata per proteggere il raccordo dagli agenti chimici prodotti dalle malte.

Lo strato esterno di nichel è molto consistente (6 µm).

La portata sul DN 16 mm. pari a 7,5 mm. è tra le migliori sul mercato.

B) K-Ring in EPDM per uso alimentare, ha il profilo a mezzabotte che facilita le operazioni d'inserimento nel tubo. L'ampia superficie di tenuta consente di ridurre lo stress del materiale della guarnizione garantendo una maggiore durata.

Il lubrificante utilizzato è di tipo speciale molto performante, resistente nel tempo e idoneo all'uso alimentare.

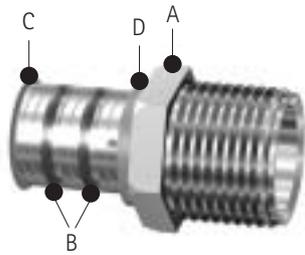
In caso di omessa o errata pressatura, durante la prova impianto il raccordo perde visibilmente.

C) Profilo brevettato: grazie alla forma del portagomma la giunzione è più agile: la svasatura non è più necessaria, è sufficiente calibrare il tubo in particolare nei casi di ovalizzazione da taglio.

D) Bussola in acciaio INOX AISI 304 marcata con il diametro e lo spessore del tubo corrispondente. Viene prodotta mediante processo di imbutitura, garantendo una durezza costante di ~ 160 Hv, per una pressatura uniforme e sicura. La bussola è provvista di fori per oggettivare l'arrivo in battuta del tubo.

E) Anello porta bussola in PP, con funzione di interrompere la continuità elettrica tra tubo e raccordo e di fissare la bussola sul corpo del raccordo.

Raccordi Pressfitting dal diam. 40 al 75 mm.



A) Corpo del raccordo in ottone CW617N, UNI EN 12164. Le parti a contatto con l'acqua sono libere da nichel e altri metalli pesanti, conformemente al DM 174-04 in materia di potabilità.

Esternamente il corpo è nichelato per proteggere l'impianto dagli agenti chimici prodotti dalle malte. Provvisto di dentelli antisfilamento sul lato tubo.

B) 2 o-ring in EPDM che assicurano una superficie di tenuta adeguata con un profilo largamente collaudato.

C) Bussola in acciaio INOX AISI 304 marcata con il diametro e lo spessore del tubo corrispondente. Viene prodotta mediante processo di imbutitura, garantendo una durezza costante di ~ 160 Hv, per una pressatura uniforme e sicura. La bussola è provvista di fori per il controllo visivo della corretta penetrazione del tubo.

D) Anello porta bussola in PP, con funzione di interrompere la continuità elettrica tra tubo e raccordo e di fissare la bussola sul corpo del raccordo.

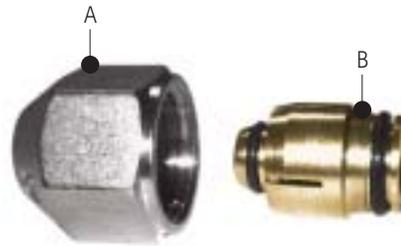
Le filettature maschio vengono godronate per il miglioramento dell'aggrappaggio del teflon o della canapa; le filettature femmina sono cilindriche secondo ISO 7/1 EN 10226-1.

RACCORDI MECCANICI

Realizzati in ottone, progettati e prodotti da COES, sono utilizzati per la giunzione a stringere con il tubo multistrato.

Sono prodotti in ottone CW617N, UNI EN 12164.

Le parti a contatto con l'acqua sono libere da nichel e altri metalli pesanti, conformemente al DM 174-04 in materia di potabilità.



A) Calotta di serraggio

B) Corpo adattatore completo di ogiva

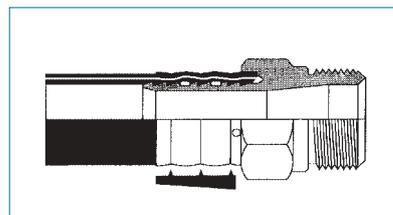
Particolare importanza riveste l'adattatore in quanto elemento di giunzione tra tubo e raccordo.

Esso è provvisto di nr. 3 o-ring in EPDM che assicurano la tenuta idraulica, di cui 2 montati sul lato tubo e 1 sul lato raccordo.

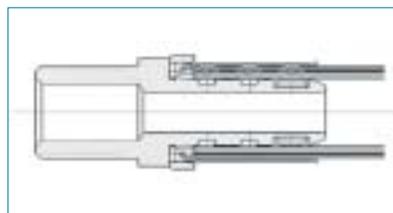
Tra il tubo e il raccordo non si ha continuità elettrica grazie alla presenza di un anellino di separazione in PE.

GIUNZIONE PRESSFITTING

L'operazione di giunzione tra il tubo e il raccordo avviene mediante compressione con l'utilizzo di un utensile elettropneumatico o attrezzatura manuale. La bussola di tenuta viene deformata e fatta aderire alla superficie del tubo, che a sua volta viene premuto contro gli elementi di tenuta (o-ring) sulla superficie del raccordo, garantendo la tenuta idraulica e impedendo che il tubo possa sfilarsi.



Raccordo pressfitting dopo la pressatura



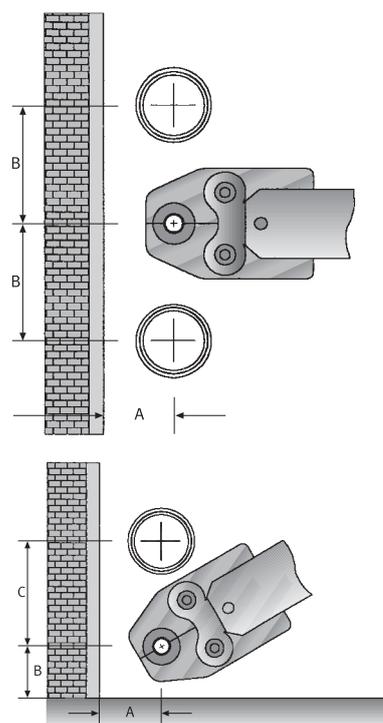
Raccordo pressfitting K-Fit dopo la pressatura

Avvertenze

Spazio minimo necessario per l'utilizzo delle ganasce

Ø tubo	A mm	B mm
14	15	45
16	15	45
18	17	46
20	18	48
25	27	71
32	27	75
40	40	89
50	45	95
63	80	98
75	82	125

Ø tubo	A mm	B mm	C mm
14	30	30	87.5
16	30	30	87.5
18	30	30	88.5
20	32	32	90
25	49	49	105
32	50	50	110
40	60	60	128
50	60	60	135
63	75	80	125
75	82	82	125



GIUNZIONE MECCANICA

Durante l'operazione di avvitamento, la calotta esercita un'azione di pressione sull'ogiva, deformandola e comprimendola sia sul lato del raccordo che sul lato tubo.

Completato il serraggio il collegamento bussola-tubo rimane inamovibile, mentre la calotta può essere svitata consentendo il distacco dal corpo del raccordo per eventuali manutenzioni o modifiche dell'impianto.

Avvertenze

Giunzione tramite filettatura

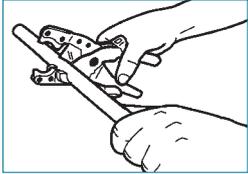
Si raccomanda di effettuare gli accoppiamenti solo con raccordi aventi l'identico tipo di filettatura (vedi DIN 2999). Inoltre si raccomanda di non utilizzare raccordi aventi filettatura conica non idonea, in accoppiamento con raccordi "femmina" aventi filettatura cilindrica.

Tenuta idraulica

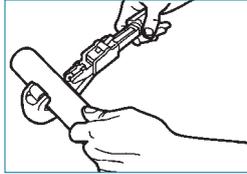
Per la tenuta con altri raccordi metallici, usare teflon o similari, senza comunque abbondare nell'utilizzo.

ISTRUZIONI PER LA GIUNZIONE

1 - Tagliare ad angolo retto il tubo Coesklima SuperK® con un tagliatubi o l'apposito tronchese, avendo cura di evitare un'eccessiva ovalizzazione.



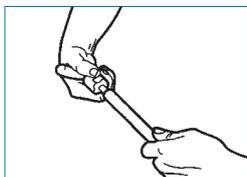
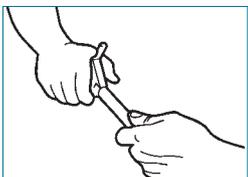
Ø 14-32 mm



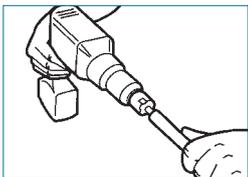
Ø 40-75 mm

2 - Calibrare e svasare il tubo Coesklima SuperK® con l'apposito utensile svasatore pulito e liscio, inserendolo e ruotandolo nella tubazione in senso orario.

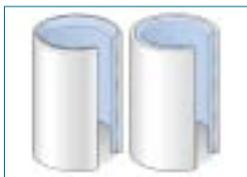
N.B.: nel caso di giunzione con i raccordi a pressare K-Fit la svasatura non è necessaria, è sufficiente la calibratura per eliminare l'ovalizzazione da taglio!



È possibile utilizzare l'utensile svasatore su elettroutensile, il quale non deve superare i 500 giri/min. per non surriscaldare il tubo.



3 - Verificare che la calibratura e la svasatura siano regolari e uniformi. Rimuovere eventuale polvere o detriti all'interno del tubo mediante un tampone adeguato o uno straccio pulito.

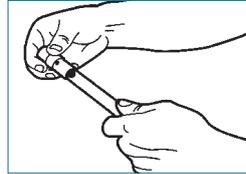


Prima della svasatura

Dopo la svasatura

Attenzione!
Se la svasatura è assente o male eseguita si danneggiano gli elementi di tenuta con conseguenti perdite anche differite nel tempo.

4 - Procedere con la giunzione tra tubo e raccordo cercando di mantenere il più possibile il tubo sullo stesso asse dell'inserito.



4.1 - Per i raccordi pressfitting e K-Fit

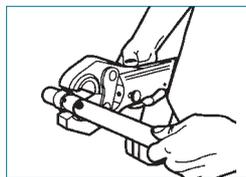
Estrarre i raccordi dalla confezione sigillata solo al momento del montaggio, per evitare che vengano a contatto con polvere o detriti che potrebbero contaminare il grasso presente sugli o-ring e K-Ring. Inserire il tubo Coesklima SuperK® fino a battuta. Per una corretta penetrazione nel raccordo, il tubo deve essere visibile dai fori di riferimento posti sulla sua bussola in acciaio.

Con i raccordi **K-Fit** se la giunzione è avvenuta secondo le prescrizioni sopra riportate lo **sforzo d'inserimento è praticamente nullo. Questa è la miglior verifica che il montaggio è avvenuto correttamente.**

Attenzione!

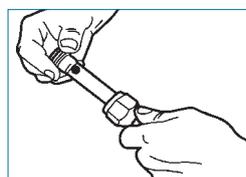
Nel caso in cui si forzi l'inserimento di K-Fit nel tubo con un'angolatura superiore ai 20°, si provoca la fuoriuscita della guarnizione e la lacerazione della stessa, provocando un'abbondante perdita in fase di collaudo.

4.2 - Controllare che le ganasce siano del tipo ad "U" e che siano in buone condizioni. Posizionare la ganasce contro l'anellino portabussola e pressare. Verificare la regolarità delle pressature ed effettuare la prova di tenuta all'acqua in pressione (pag. 184).



5 - Per i raccordi meccanici

Inserire il dado filettato nel tubo Coesklima SuperK® Spingere l'ogiva del raccordo nel tubo, fino al suo arresto di fine corsa. Verificata la corretta penetrazione, serrare fino al bloccaggio del dado.



PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DEGLI IMPIANTI

Si raccomanda di seguire le normative vigenti nei paesi di applicazione. Per l'Italia vale la norma UNI 9182.

Diagramma perdita di carico del tubo Coesklima Superk®

I valori delle perdite di carico per tubi Coesklima Superk® possono essere ricavati dal diagramma (Fig. 1).

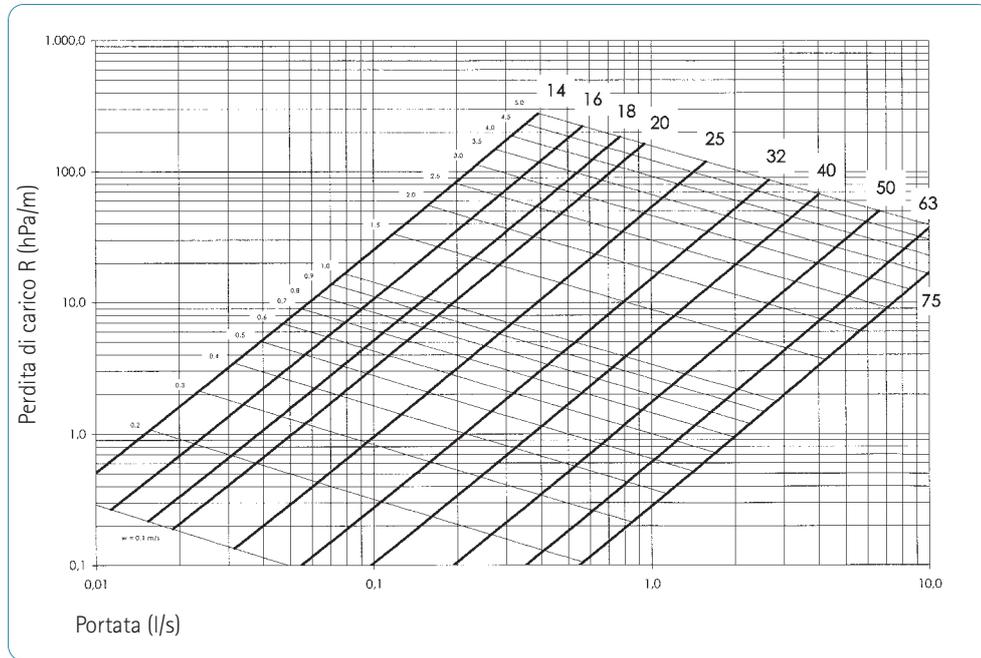


Fig. 1

Perdite di carico nei raccordi Coesklima Superk®

Coefficienti di perdita di carico (ζ) per raccordi Coesklima Superk®

	14 x 2	16 x 2	18 x 2	20 x 2,25	25 x 2,5	32 x 3	40 x 4	50 x 4,5	63 x 6	75 x 7,5
Gomito a 90°	5.00	3.40	2.90	2.60	2.40	2.10	1.90	1.50	1.40	1.40
Gomito a 45°	-	-	-	-	1.30	1.10	1.10	0.80	0.80	0.80
Riduzione	2.00	1.30	1.10	1.00	0.90	0.80	0.80	0.60	0.60	0.50
Raccordo a TE con diramazione del flusso	5.90	4.00	3.40	3.10	2.80	2.40	2.30	1.80	1.70	1.70
Raccordo a TE con interruzione del flusso	1.40	0.90	0.80	0.70	0.70	0.60	0.50	0.40	0.40	0.40
Raccordo a TE con divisione del flusso	5.20	3.50	3.00	2.80	2.50	2.10	2.00	1.60	1.50	1.50

I valori delle perdite di carico concentrate dei raccordi Coesklima Superk® vengono ricavati dalla seguente formula:

$$\Delta p = \zeta \cdot 5 \cdot V^2 \text{ [mbar]}$$

Δp = Perdita di carico [mbar]
 V^2 = Velocità del flusso [m/s]
 ζ = Coefficiente di perdita di carico (vedi tabella)
 5 = Costante numerica

DILATAZIONE

Negli impianti con tubo a vista, il tubo Coesklima SuperK® è soggetto, se sottoposto ad una variazione di temperatura, a dilatazione termica.

Il fenomeno della dilatazione, paragonabile a quello dei tubi metallici, deve essere preso in considerazione in fase di messa in opera dell'impianto.

La dilatazione del tubo Coesklima SuperK®, varia in diretto rapporto con la temperatura.

Il coefficiente di dilatazione longitudinale per i tubi Coesklima SuperK® è di:

$$0.026 \text{ mm/m}^\circ\text{K}$$

La variazione di lunghezza di una tubazione, si calcola secondo la formula seguente:

$$\Delta L = L \cdot \Delta t \cdot \alpha \text{ (mm)}$$

dove:

ΔL = Dilatazione termica lineare (mm)

α = Coeff. di dilatazione longitudinale mm/m $^\circ$ K

L = Lunghezza tubazione (m)

Δt = Differenza di temperatura $^\circ$ C

Esempio di calcolo della variazione di lunghezza ΔL :

Lunghezza del tubo = 16 metri

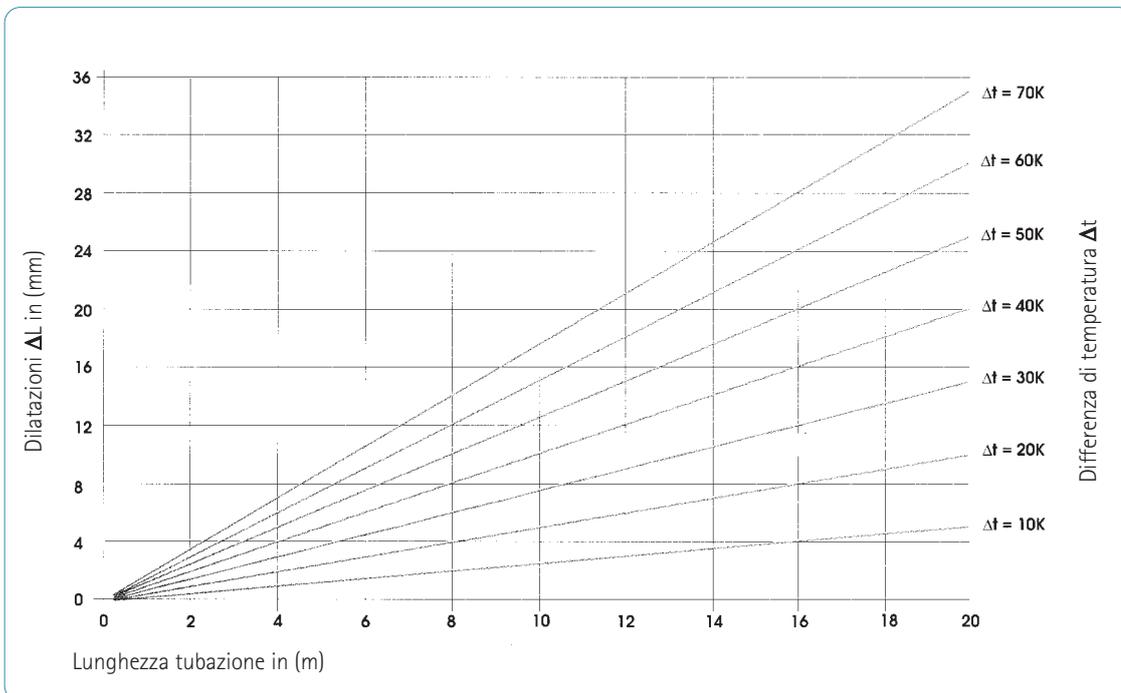
Temperatura di progetto = + 19 $^\circ$ C

Temperatura di esercizio = + 9 $^\circ$ C

$\Delta t = (19^\circ\text{C} - 9^\circ\text{C}) = 10^\circ\text{C}$

$\Delta L = (16 \cdot 10 \cdot 0.026) = 4,16 \text{ mm}$

Diagramma per la determinazione della variazione di lunghezza del tubo Coesklima SuperK®

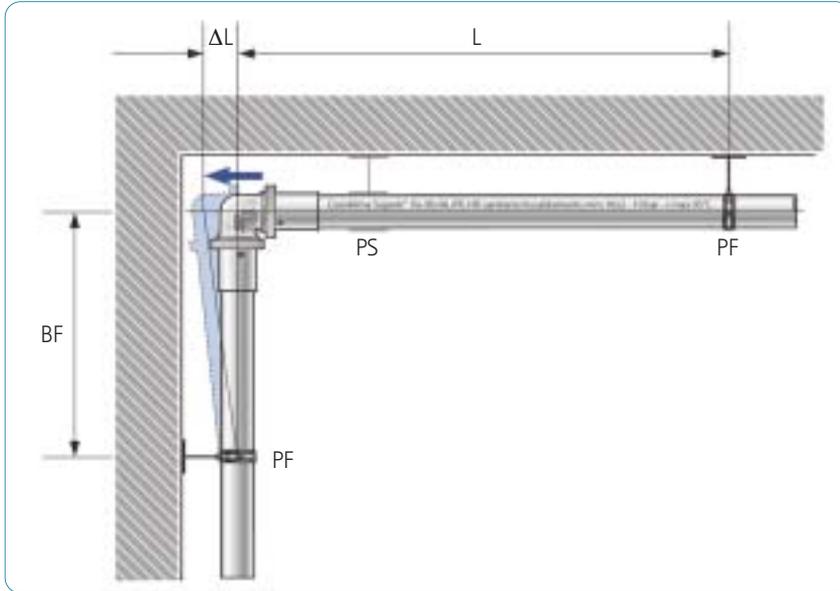


INSTALLAZIONE

176

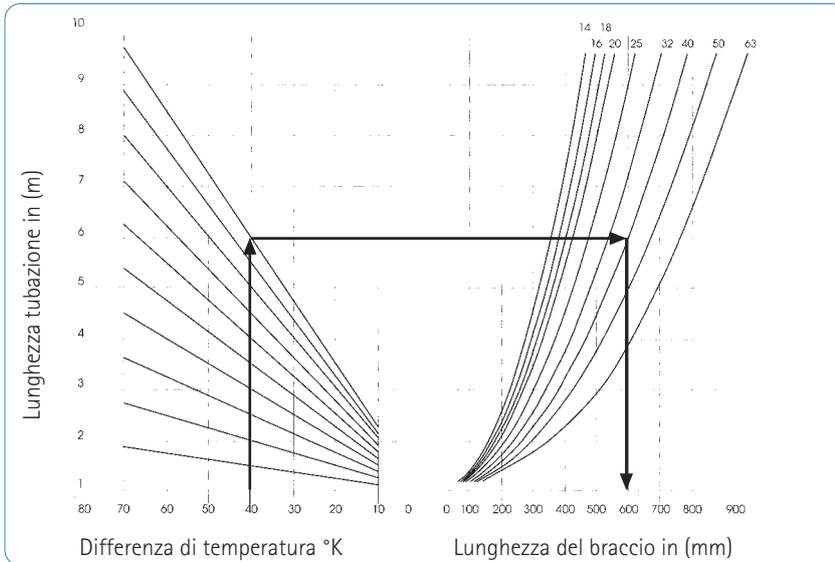
Compensazione delle dilatazioni negli impianti con tubo a vista

Per compensare le dilatazioni termiche è necessario conoscere la posizione di tutti i punti fissi. La compensazione avviene sempre tra due punti fissi (PF) per mezzo di un braccio flessibile (BF).



PF = Punto fisso
BF = Braccio
PS = Punto scorrevole
 ΔL = Dilatazione

Determinazione grafica della lunghezza del braccio BF



Esempio di lettura grafico:
Temperatura ambiente: 20 °C
Temperatura di esercizio: 60 °C
Differenza di temperatura: 40 °C
Lunghezza tratto tubazione L: 10m
Dimensione tubo: 40 x 4 mm.
Lunghezza necessaria del braccio BF = 600 mm.

Esposizione ai raggi UV

Si consiglia di non installare tubazioni Coesklima Superk® direttamente esposte ai raggi solari, senza adeguata protezione.

DIRETTIVE DI POSA

Fissaggio aereo delle tubazioni

Per il fissaggio aereo del sistema Coesklima SuperK®, la distanza tra un supporto e il successivo varia in rapporto al diametro della tubazione.

Ø	L
14	1 mt
16	1 mt
18	1 mt
20	1 mt
25	1,5 mt
32	2 mt
40	2 mt
50	2 mt
63	2 mt
75	2 mt



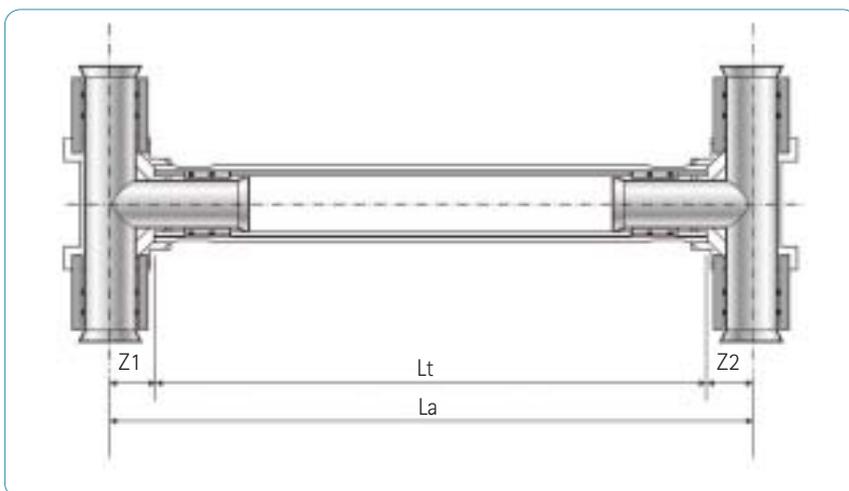
N.B. Il fissaggio delle tubazioni nell'installazione deve tenere conto delle dilatazioni.

Metodo di montaggio con riferimento alla quota "Z"

La quota "Z" offre la possibilità di una preparazione del lavoro con notevoli vantaggi e facilitazioni di posa. Con l'aiuto dei dati relativi alla misura "Z" disponibile per tutti i raccordi Coesklima SuperK®, l'installatore può ricavare in modo rapido la lunghezza esatta L_t del tubo tra i raccordi, senza spreco di materiale. Tutte le tracce da realizzare devono essere rilevate lungo la linea assiale da centro a centro, es.:

$$L_t = L_a - Z_1 - Z_2$$

L_t = lunghezza spezzone tubo
 Z_1 e Z_2 = quote indicate, articolo per articolo, nelle tabelle tecniche dei raccordi



Esempio d'installazione con raccordo Pressfitting Ø 40 mm.

PROVA IDRAULICA

Impianto sanitario

Tutti gli impianti devono essere sottoposti a prova idraulica.

Le tubazioni devono essere riempite d'acqua e messe in pressione prima di essere immurate.

Il manometro deve essere collegato nel punto più basso dell'impianto di prova.

Usare manometri che consentono una lettura di variazione di pressione di 0.1 bar.

Chiudere tutti i dispositivi di arresto dell'impianto, eseguire la prova con una pressione di 15 bar, quindi ridurre la pressione fino al valore di quella di esercizio.

Pressione di prova:	15 bar
Max pressione di esercizio:	5 bar
Durata della prova:	2 ore
Variazione pressione di prova:	≥ 0.2 bar

Impianto a radiatore

Chiudere tutti i dispositivi di arresto posti a monte e a valle dei radiatori.

Aprire tutte le valvole del collettore ed eseguire la prova con una pressione max di 5 bar, quindi ridurre la pressione fino al valore di quella di esercizio (2.5 bar.)

Pressione di prova:	5 bar
Max. pressione di esercizio:	5 bar
Durata della prova:	2 ore
Variazione pressione di prova:	≥ 0.2 bar

Eseguire controllo visivo di tutti i raccordi per verificare eventuali perdite.

Prova idraulica con raccordo K-Fit®

Durante le prove impianto con pressione di soli 1,5 bar, in caso di mancata o errata pressatura il raccordo perde visibilmente. E' questa la miglior garanzia per la corretta giunzione del sistema.



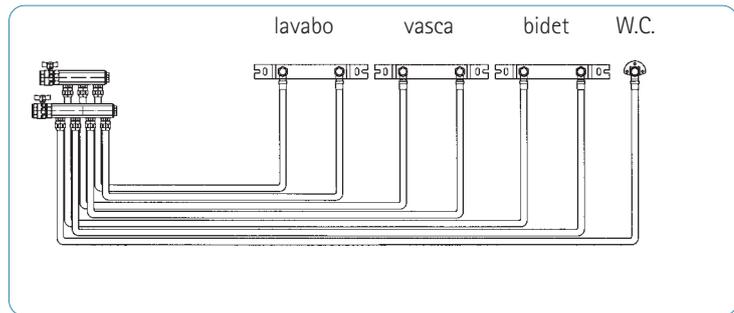
SAFETY!

Coesklima SuperK® rappresenta la soluzione alternativa rispetto ai tradizionali tubi in rame, per impianti:

Sanitario

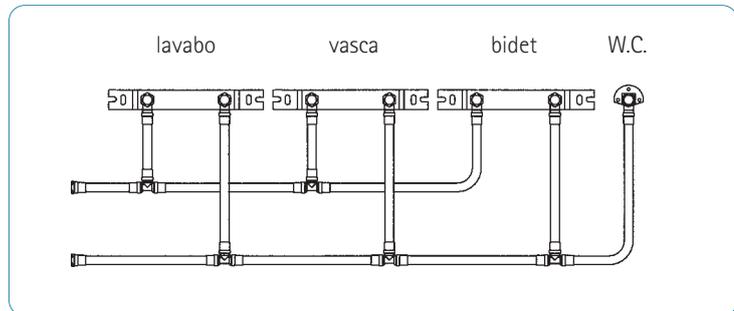
- **Con collettore di distribuzione**

Ogni utenza viene collegata singolarmente al collettore. Per il collegamento alla rubinetteria vengono utilizzati raccordi terminali filettati.



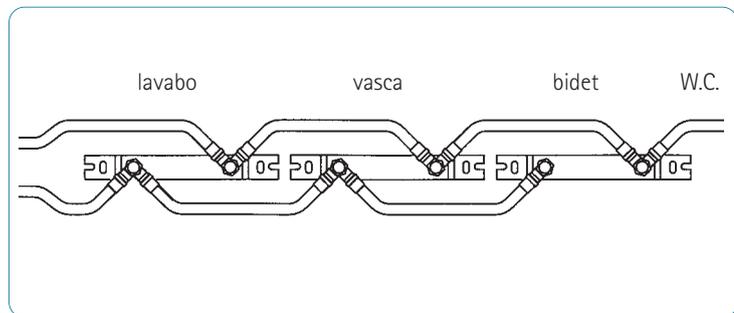
- **In derivazione**

Le utenze vengono collegate in serie mediante TEE. Per il collegamento alla rubinetteria vengono utilizzati raccordi terminali filettati.



- **In serie - derivazione**

Questo sistema viene utilizzato per distribuzioni a parete. Può essere prefabbricato, montato come unità o in parti separate. I raccordi a TEE oltre ad essere utilizzati per l'allacciamento alla rubinetteria sono il mezzo di derivazione alle altre utenze.



Riscaldamento

- Sistemi tradizionali ed a pannello radiante

Condizionamento

- Acqua refrigerata

Irrigazioni

- Serre e giardini

Impianti ad aria compressa

Tabella comparativa diametri tubi Coesklima Superk® con tubi in rame

Ø tubo Coesklima Superk®		Ø tubo rame
14 x 2	↔ ↔	12 x 1
16 x 2	↔ ↔	14 x 1
18 x 2	↔ ↔	16 x 1
20 x 2.25	↔ ↔	18 x 1
25 x 2.5	↔ ↔	22 x 1.5
32 x 3	↔ ↔	28 x 1.5
40 x 4	↔ ↔	32 x 1.5
50 x 4.5	↔ ↔	42 x 1.5
63 x 6	↔ ↔	54 x 1.5
75 x 7.5	↔ ↔	63 x 1.5

COLLETORE COMPLANARE DI DISTRIBUZIONE

Il collettore complanare offerto da COES è particolarmente indicato per il collegamento rapido all'impianto di distribuzione idrico-sanitario e, grazie alle dimensioni ridotte, può essere utilizzato sia per ristrutturazioni, sia nelle nuove costruzioni con pareti in muratura o in cartongesso.

Gli impianti tradizionali bagno richiedono 5 punti di prelievo (incluso attacco lavatrice) per l'acqua fredda e 3 punti per l'acqua calda; con il collettore KF001 e il kit di raccordi disponibili è possibile avere con un solo prodotto tutti i punti di prelievo acqua calda e fredda necessari, evitando accavallamenti o incroci delle tubazioni.

Inoltre i raccordi vengono protetti da agenti esterni e dal contatto con la muratura.

A lavoro ultimato la sola parte visibile è la placca di copertura che non impatta negativamente sull'estetica dell'ambiente e facilita l'ispezione e la manutenzione.

Il collettore include i seguenti elementi:

- cassetta ad incasso, profondità mm 75
- raccordi dritti e a gomito, attacco rapido per raccordi K-Fit
- placca cromata lucida con o senza manopole
- rubinetti d'intercettazione

PLUS

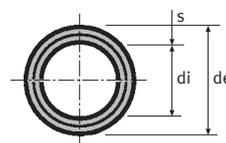
- -39% dei raccordi da installare rispetto agli impianti in derivazione, con conseguente riduzione dei costi e dei tempi d'esecuzione dell'impianto;
- migliore gestione della portata dell'acqua in caso di contemporaneità dei prelievi;
- rubinetti d'intercettazione a sfera già inclusi;
- ingombri ridotti con conseguente risparmio di spazio nell'installazione e risultato estetico molto gradevole grazie alla placca di chiusura cromata;
- facilità di manutenzione.



TUBI MULTISTRATO IN PE-Xb/AL/PE-HD

Tubo multistrato con barriera all'ossigeno. Per impianti sanitari, di riscaldamento, impianti a pannelli radianti a pavimento e fan-coil (max temperatura esercizio 95°C)

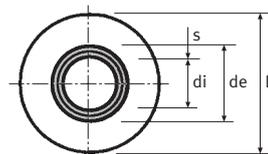
codice	de	di	s
KRS140H	14	10	2
KRS160H	16	12	2
KRS160L	16	12	2
KRS160M	16	12	2
KRS180H	18	14	2
KRS200H	20	15,5	2,25
KRS250G	25	20	2,5
KRS320G	32	26	3
KRE162H ■	16	11,5	2,25
KRE220H ■	20	16	2
KRE260G ■	26	20	3



Tubo multistrato con barriera all'ossigeno. Il tubo è preisolato con guaina in PE espanso a cellule chiuse

Per impianti sanitari e di riscaldamento (max temperatura esercizio 95°C)
Conducibilità termica del materiale isolante: $\lambda = 0,40 \text{ W/mk}$

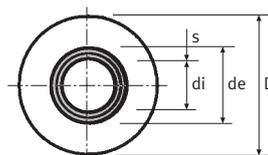
codice	de	di	s	D	sp. isolante
KIS140G	14	10	2	26	6
KIS160G	16	12	2	28	6
KIS180G	18	14	2	30	6
KIS200G	20	15,5	2,25	40	10
KIS250G	25	20	2,5	45	10
KIS320B	32	26	3	52	10
KIE162G ■	16	11,5	2,25	28	6
KIE220G ■	20	16	2	40	10
KIE260G ■	26	20	3	46	10



Tubo multistrato con barriera all'ossigeno. Il tubo è preisolato POLAR con guaina in PE espanso a cellule chiuse. Per impianti ad acqua refrigerata (max temperatura esercizio 95°C)

Conducibilità termica del materiale isolante: $\lambda = 0,40 \text{ W/mk}$

codice	de	di	s	D	sp. isolante
KPO160G	16	12	2	36	10
KPO180B	18	14	2	38	13
KPO200B	20	15,5	2,25	40	13
KPO250B	25	20	2,50	51	13
KPE220G ■	20	16	2	46	13
KPE260G ■	26	20	3	51	13



Condizioni d'impiego tubo preisolato POLAR

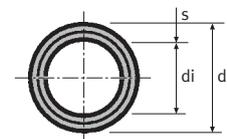
- Temperatura ambiente = 26 ÷ 35 °C
- Temperatura acqua = 5 ÷ 9 °C
- Umidità = 60%

■ Gamma extension



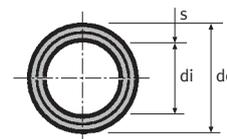
TUBI MULTISTRATO IN PE-Xb/AL/PE-HD

Tubo multistrato con barriera all'ossigeno. Il tubo è preisolato con guaina corrugata BLU/ROSSA. Per impianti sanitari e di riscaldamento (max temperatura esercizio 95°C)



codice	de	di	s
KCR160G	16	12	2
KCB160G	16	12	2
KCR180G	18	14	2
KCB180G	18	14	2
KCR200G	20	15,5	2,25
KCB200G	20	15,5	2,25

Tubo multistrato con barriera all'ossigeno. In barre da 5 mt. Per impianti sanitari, di riscaldamento e fan-coil (max temperatura esercizio 95°C)



codice	de	di	s
KBA1605	16	12	2
KBA1805	18	14	2
KBA2005	20	15,5	2,25
KBA2505	25	20	2,5
KBA3205	32	26	3
KBA4005	40	32	4
KBA5005	50	41	4,5
KBA6305	63	51	6
KBA7505	75	60	7,5

INDICAZIONI PER IL CORRETTO IMPIEGO DEI TUBI COESKLIMA SUPERK®

Attenzione: la scelta del prodotto e l'installazione devono essere conformi alla Legge 10/91, DPR 412/93 e ulteriori normative vigenti; inoltre l'utilizzo del sistema Coesklima Superk® è idoneo per fluidi che non danneggino i materiali dell'impianto. Per chiarimenti si prega di contattare l'ufficio tecnico di COES spa.

Tubi rivestiti con guaine

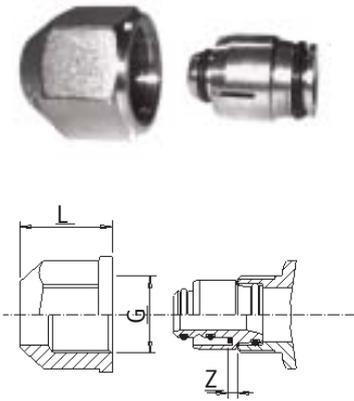
Nella fase di taglio del rivestimento dei tubi Coesklima Superk® è d'obbligo fare attenzione a non incidere la superficie esterna con cutter o lame di qualsiasi genere, per non pregiudicare le caratteristiche fisico-meccaniche dello stesso.

M = rotoli mt. 500
L = rotoli mt. 200
H = rotoli mt. 100

G = rotoli mt. 50
B = rotoli mt. 25

RACCORDI MECCANICI

Dado filettato femmina con ogiva



codice	Ø	G	Z	L
KO1010	14x2	1/2"	8,7	24
KO1030	16x2	1/2"	8,7	24
KO1040	16x2	3/4"	9,5	25,5
KO1050	18x2	1/2"	12,2	24
KO1060	18x2	3/4"	9,5	25,5
KO1065	20x2,25	1/2"	12,2	24
KO1020	20x2,25	3/4"	9,5	25,5
KO1070	25x2,5	1"	13,6	37

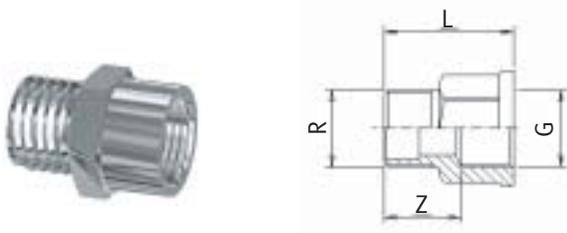
ATTENZIONE: utilizzare esclusivamente con il sistema Coesklima Superk

Nipples



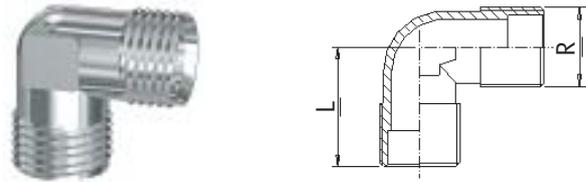
codice	R	L
KO1210	1/2"	34
KO1220	3/4"	38
KO1230	1"	41

Giunto m/f per passaggio da tubo in ferro a tubo Coesklima Superk®



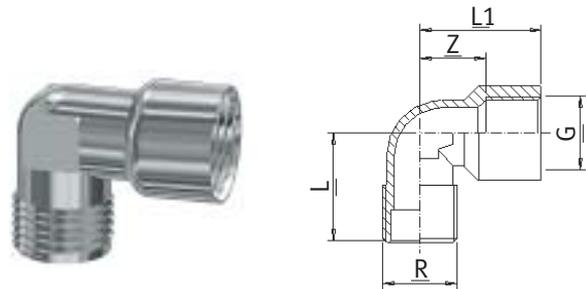
codice	R	G	Z	L
KO1410	1/2"	1/2"	19	33
KO1420	3/4"	3/4"	20	35
KO1430	1"	1"	23	40

Gomito a 90° filettato maschio



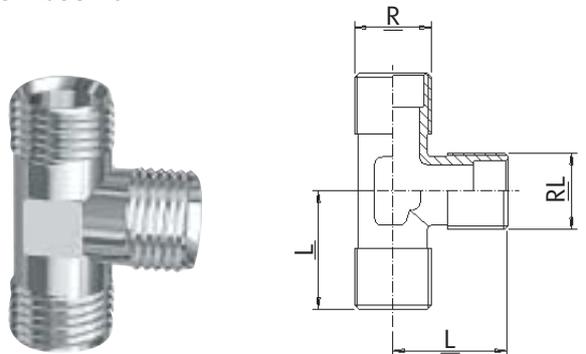
codice	R	L
KOGOM1	1/2"	30
KOGOM2	3/4"	33
KOGOM3	1"	35

Gomito a 90° filettato femmina



codice	R	G	Z	L	L1
KOGOF1	1/2"	1/2"	18	30	31
KOGOF2	3/4"	3/4"	18	31	34

Tee maschio

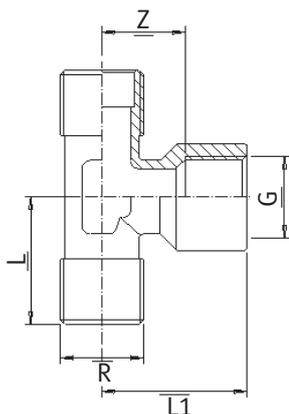


codice	R	RL	L
KOTEM1	1/2"	-	26
KOTEM2	3/4"	-	30
KOTEM3	1"	-	37
KOTEM0	1"	3/4"	37



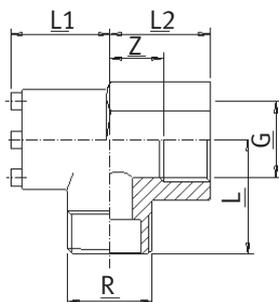
RACCORDI MECCANICI

Tee femmina



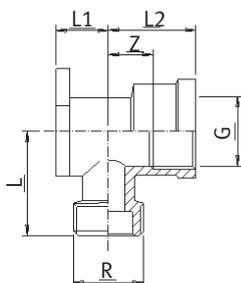
codice	R	G	Z	L	L1
KOTCF1	1/2"	1/2"	18,5	18	31

Raccordo finale



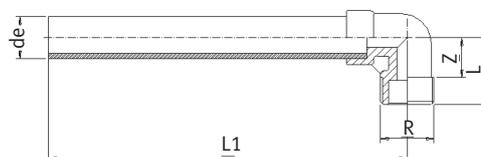
codice	R	G	Z	L	L1	L2
KORFF1	1/2"	1/2"	15	29	23	28

Raccordo finale con staffa



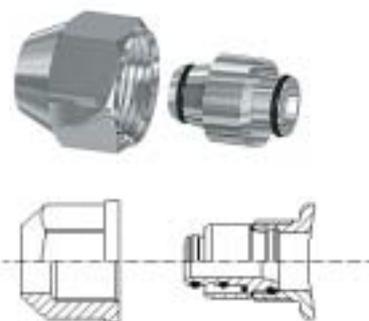
codice	R	G	Z	L	L1	L2
KORSF1	1/2"	1/2"	15	29	23	27

Curva di allacciamento radiatore 1/2" maschio in rame cromato, per tubo Ø 16 mm



codice	R	G	Z	L	L1
KV1355	1/2"	12	15	25	200
KV1360	1/2"	16	15	25	48
KV1370	1/2"	16	15	25	200

Adattatore per valvole e collettori con filetto femmina



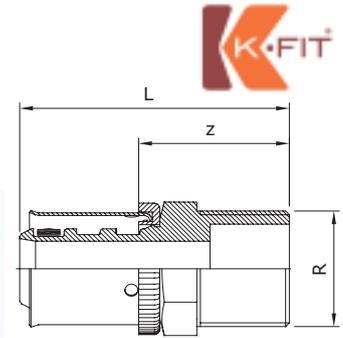
codice	adattabile	Ø
KO14FG	Giacomini	14x2
KO14FC	Caleffi	14x2
KO14FR	RBM	14x2
KO14FP	Pettinaroli	14x2
KO14FS	Tesa	14x2
KO14FT	Pintossi	14x2
KO16FG	Giacomini	16x2
KO16FC	Caleffi	16x2
KO16FR	RBM	16x2
KO16FP	Pettinaroli	16x2
KO16FS	Tesa	16x2
KO16FT	Pintossi	16x2

ATTENZIONE: utilizzare per il collegamento con i sistemi indicati nella tabella

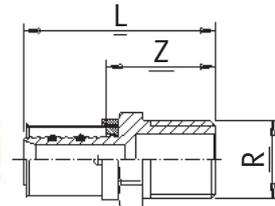
RACCORDI PRESSFITTING

Manicotto di passaggio filettato maschio

codice	Ø	R	Z	L
PM14M0	14x2	3/8"	28,5	50,2
PM14M1	14x2	1/2"	28,5	50,2
PM16M0	16x2	3/8"	28,5	50,2
PM16M1	16x2	1/2"	28,5	50,2
PM16M2	16x2	3/4"	29,5	51,2
PM18M1	18x2	1/2"	28,5	50,2
PM18M2	18x2	3/4"	29,5	51,2
PM20M1	20x2,25	1/2"	28,5	51,2
PM20M2	20x2,25	3/4"	29,5	52,2
PM20M3	20x2,25	1"	29,5	52,5
PM25M2	25x2,5	3/4"	29,5	59,5
PM25M3	25x2,5	1"	29,5	59,5
PM32M3	32x3	1"	29,5	59,5
PM32M4	32x3	1" 1/4	35	65

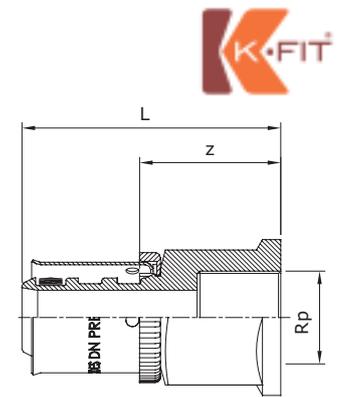


codice	Ø	R	Z	L
PM40M4	40x4	1" 1/4	35,8	80
PM50M5	50x4,5	1" 1/2	37,8	82
PM63M6	63x6	2"	40,5	110
PM75M7	75x7,5	2" 1/2	40	109

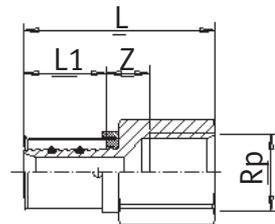


Manicotto di passaggio filettato femmina

codice	Ø	Rp	Z	L
PM14F1	14x2	1/2"	26	47,7
PM16F1	16x2	1/2"	26	47,7
PM16F2	16x2	3/4"	28	49,7
PM18F1	18x2	1/2"	26	47,7
PM18F2	18x2	3/4"	28	49,7
PM20F1	20x2,25	1/2"	26	48,7
PM20F2	20x2,25	3/4"	28	50,7
PM20F3	20x2,25	1"	34	56,7
PM25F2	25x2,5	3/4"	28	58
PM25F3	25x2,5	1"	34	64
PM32F3	32x3	1"	34	64
PM32F4	25x2,5	1" 1/4	36	66



codice	Ø	Rp	Z	L	L1
PM40F5	40x4	1" 1/2	13,8	78	44,2
PM50F5	50x4,5	1" 1/2	9,8	74	44,2
PM63F6	63x6	2"	10,5	104	69,5
PM75F7	75x7,5	2" 1/2	16	112	69

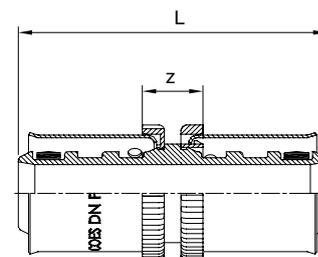


RACCORDI PRESSFITTING

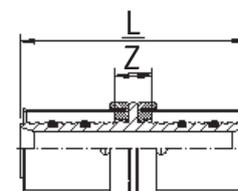
Manicotto per collegamento tubo/tubo



codice	Ø	Z	L
PM1414	14x2	11	54,4
PM1616	16x2	11	54,4
PM1818	18x2	11	54,4
PM2020	20x2,25	11	56,4
PM2525	25x2,5	11	71
PM3232	32x3	11	71



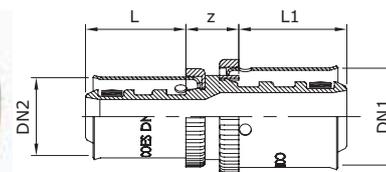
codice	Ø	Z	L
PM4040	40x4	5,6	94
PM5050	50x4,5	6,6	95
PM6363	63x6	7	146,2
PM7575	75x7,5	7	146



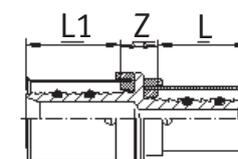
Manicotto ridotto per collegamento tubo/tubo



codice	Ø	Z	L1	L
PMR164	(16x2)x(14x2)	11	21,7	21,7
PMR186	(18x2)x(16x2)	11	21,7	21,7
PMR206	(20x2,25)x(16x2)	11	22,7	21,7
PMR208	(20x2,25)x(18x2)	11	22,7	21,7
PMR256	(25x2,5)x(16x2)	11	30	21,7
PMR258	(25x2,5)x(18x2)	11	30	21,7
PMR252	(25x2,5)x(20x2,25)	11	30	22,7
PMR322	(32x3)x(20x2,25)	11	30	22,7
PMR323	(32x3)x(25x2,5)	11	30	30



codice	Ø	Z	L1	L
PMR402	(40x4)x(25x2,5)	4,6	44,2	34,2
PMR403	(40x4)x(32x3)	5,6	44,2	34,2
PMR503	(50x4,5)x(32x3)	4,6	44,2	34,2
PMR504	(50x4,5)x(40x4)	5,6	44,2	44,2
PMR634	(63x6)x(40x4)	6,6	69,5	44,2
PMR635	(63x6)x(50x4,5)	6,6	69,5	44,2
PMR754	(75x7,5)x(40x4)	9	69	44
PMR755	(75x7,5)x(50x4,5)	9	69	44
PMR756	(75x7,5)x(63x6)	9	69	70

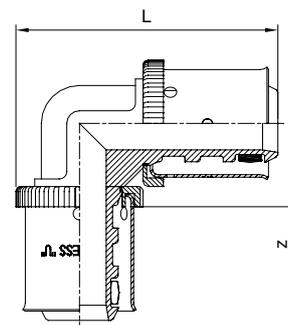


RACCORDI PRESSFITTING

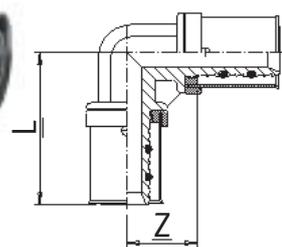
Gomito a 90° tubo/tubo



codice	Ø	Z	L
PG1414	14x2	15	36,7
PG1616	16x2	15	36,7
PG1818	18x2	18	39,7
PG2020	20x2,25	18	40,7
PG2525	25x2,5	20	50
PG3232	32x3	23	53



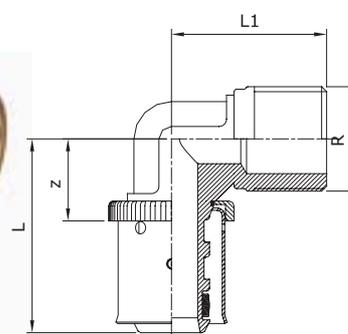
codice	Ø	Z	L
PG4040	40x4	29,8	74
PG5050	50x4,5	36,8	81
PG6363	63x6	58	121
PG7575	75x7,5	58	127



Gomito a 90° tubo/filettato maschio



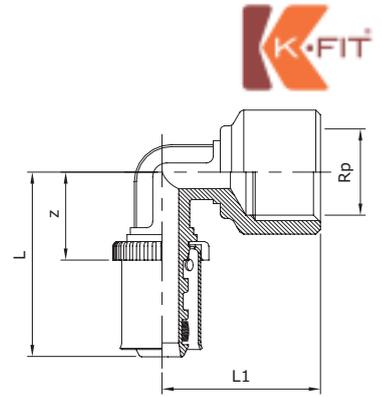
codice	Ø	R	Z	L	L1
PG14M0	14x2	3/8"	15	36,7	28
PG16M0	16x2	3/8"	15	36,7	28
PG16M1	16x2	1/2"	17	38,7	31
PG18M1	18x2	1/2"	17	38,7	31
PG18M2	18x2	3/4"	22	43,7	39,5
PG20M1	20x2,25	1/2"	18,5	41,2	37,5
PG20M2	20x2,25	3/4"	22	44,7	39,5
PG25M2	25x2,5	3/4"	22	52	43,5
PG25M3	25x2,5	1"	25	55	50
PG32M3	32x3	1"	25	55	50



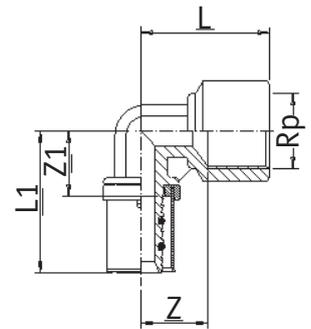
RACCORDI PRESSFITTING

Gomito a 90° tubo/filettato femmina

codice	Ø	Rp	Z	L	L1
PG14F1	14 x 2	1/2"	18,5	40,2	38
PG16F1	16 x 2	1/2"	18,5	40,2	38
PG18F1	18 x 2	1/2"	18,5	40,2	40
PG18F2	18 x 2	3/4"	22	41,7	45
PG20F1	20 x 2,25	1/2"	18,5	41,2	42
PG20F2	20 x 2,25	3/4"	22	42,7	45
PG25F2	25 x 2,5	3/4"	22	52	49
PG32F3	32 x 3	1"	25	55	62

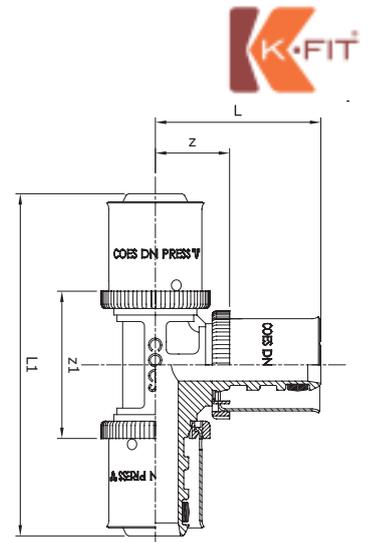


codice	Ø	Rp	Z	Z1	L	L1
PG40F5	40 x 4	1" 1/2	40	32,8	60	77
PG50F5	50 x 4,5	1" 1/2	40	36,8	60	81

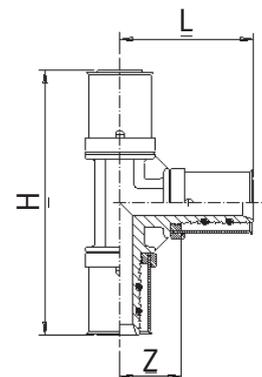


TEE tubo/tubo

codice	Ø	Z	Z1	L	L1
PT14X3	14 x 2	15	30	36,7	73,4
PT16X3	16 x 2	15	30	36,7	73,4
PT18X3	18 x 2	16	32	37,7	75,4
PG20X3	20 x 2,25	17	34	39,7	79,4
PG25X3	25 x 2,5	20,5	41	50,5	101
PG32X3	32 x 3	24	48	54	108



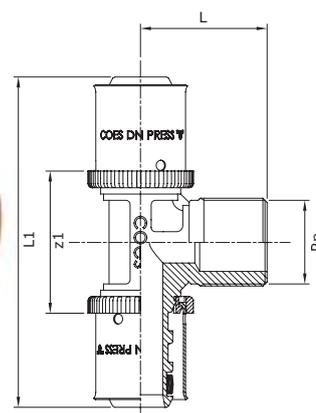
codice	Ø	Z	L	H
PT40X3	40 x 4	29,3	74	146
PT50X3	50 x 4,5	36,8	81	155
PT63X3	63 x 6	58	121	235
PG75X3	75 x 7,5	58	127	250



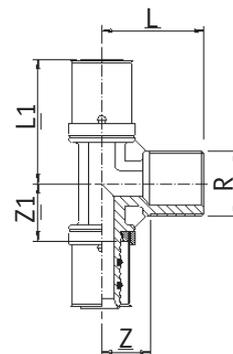
RACCORDI PRESSFITTING

Raccordo a TEE tubo/tubo filettato maschio

codice	Ø	Rp	Z1	L	L1
PT16M1	16x2	1/2"	30	36,7	73,4
PT18M1	18x2	1/2"	30	36,7	73,4
PT18M2	18x2	3/4"	34	39,7	79,4
PT20M1	20x2,25	1/2"	32	37,7	75,4
PT20M2	20x2,25	3/4"	41	50,5	101
PT25M2	25x2,5	3/4"	48	54	108
PT25M3	25x2,5	1"	81,4	81	155
PT32M2	32x3	3/4"	68,8	74	146
PT32M3	32x3	1"	110,4	121	235

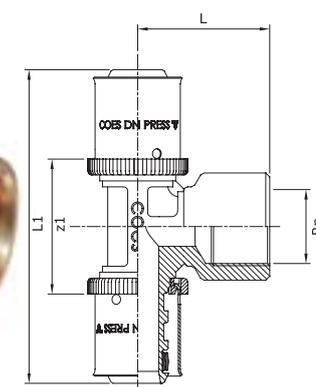


codice	Ø	R	Z	Z1	L	L1
PT75M4	75x7,5	1" 1/4	43,5	45	87	228

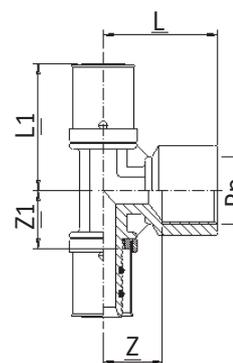


Raccordo a TEE tubo/tubo filettato femmina

codice	Ø	Rp	Z1	L	L1
PT16F1	16x2	1/2"	30	32,5	73,4
PT18F1	18x2	1/2"	30	34	73,4
PT20F1	20x2,25	1/2"	30	34,5	75,4
PT20F2	20x2,25	3/4"	37	39	82,4
PT25F1	25x2,5	1/2"	37	37,5	97
PT25F2	25x2,5	3/4"	37	39	97
PT32F2	32x3	3/4"	43	42,5	103
PT32F3	32x3	1"	43	49,5	103



codice	Ø	Rp	Z	Z1	L	L1
PG40F5	40x4	3/4"	22	26,5	48	130
PG50F5	50x4,5	1"	29	32	56	148

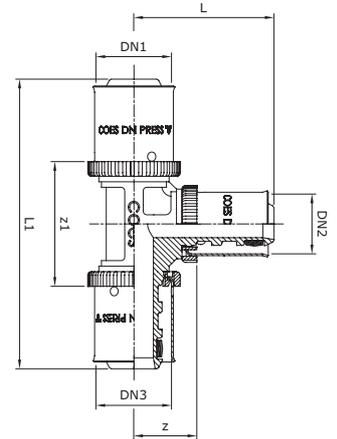


RACCORDI PRESSFITTING

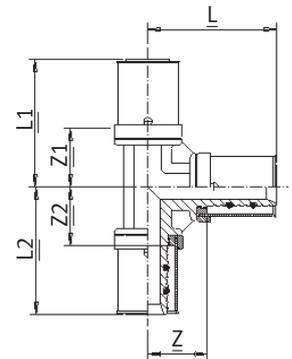
TEE ridotto tubo/tubo



codice	Ø	Z	Z1	L	L1
PTR464	(14x2) x (16x2) x (14x2)	36,7	73,4	15	30
PTR644	(16x2) x (14x2) x (14x2)	36,7	73,4	15	30
PTR646	(16x2) x (14x2) x (16x2)	36,7	73,4	15	30
PTR626	(16x2) x (20x2,25) x (16x2)	39,7	77,4	17	34
PTR866	(18x2) x (16x2) x (16x2)	37,7	75,4	16	32
PTR868	(18x2) x (16x2) x (18x2)	37,7	75,4	16	32
PTR886	(18x2) x (18x2) x (16x2)	37,7	75,4	16	32
PTR828	(18x2) x (25x2,5) x (18x2)	50,5	84,4	20,5	41
PTR266	(20x2,25) x (16x2) x (16x2)	34,7	78,4	17	34
PTR226	(20x2,25) x (20x2,25) x (16x2)	39,7	78,8	17	34
PTR262	(20x2,25) x (16x2) x (20x2,25)	34,7	79,4	17	34
PTR288	(20x2,25) x (18x2) x (18x2)	38,7	78,8	17	34
PTR282	(20x2,25) x (18x2) x (20x2,25)	38,7	79,8	17	34
PTR228	(20x2,25) x (20x2,25) x (18x2)	39,7	78,8	17	34
PTR566	(25x2,5) x (16x2) x (16x2)	41,7	91,7	20	40
PTR565	(25x2,5) x (16x2) x (25x2,5)	41,7	100	20	40
PTR588	(25x2,5) x (18x2) x (18x2)	41,7	91,7	20	40
PTR585	(25x2,5) x (18x2) x (25x2,5)	41,7	100	20	40
PTR522	(25x2,5) x (20x2,25) x (20x2,25)	42,7	92,7	20	40
PTR525	(25x2,5) x (20x2,25) x (25x2,5)	42,7	100	20	40
PTR535	(25x2,5) x (32x3) x (25x2,5)	54	108	24	48
PTR363	(32x3) x (16x2) x (32x3)	48,7	106	27	46
PTR383	(32x3) x (18x2) x (32x3)	48,7	106	27	46
PTR323	(32x3) x (20x2,25) x (32x3)	49,7	106	27	46
PTR355	(32x3) x (25x2,5) x (25x2,5)	54	108	24	48
PTR353	(32x3) x (25x2,5) x (32x3)	54	108	24	48
PTR352	(32x3) x (50x4,5) x (32x3)	30	68	30	142

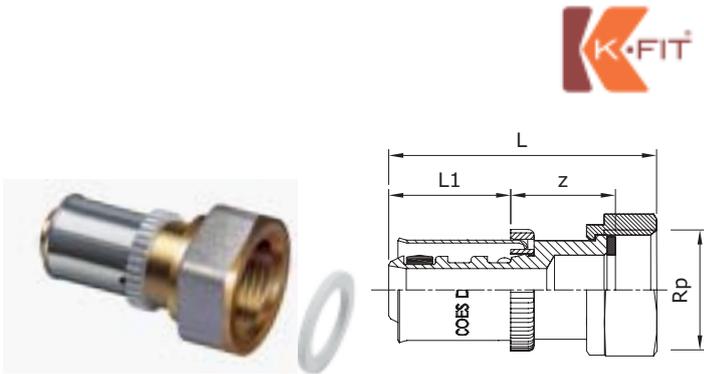


codice	Ø	Z	Z1	Z2	L	L1	L2
PTR424	(40x4) x (20x2,25) x (40x4)	30,5	20	20	55,4	57	64,5
PTR454	(40x4) x (25x2,5) x (40x4)	30	22	22	62,9	64	66,5
PTR433	(40x4) x (32x3) x (32x3)	30	26	26	62,9	64	70
PTR434	(40x4) x (32x3) x (40x4)	30	26	26	62,9	64	70
PTR555	(50x4,5) x (25x2,5) x (50x4,5)	35	27	27	69,2	69	71
PTR545	(50x4,5) x (40x4) x (50x4,5)	37	32	32	79,3	61	76,5
PTR634	(63x6) x (40x4) x (63x6)	45,8	39,5	39,5	93,8	90	109
PTR757	(75x7,5) x (50x4,5) x (75x7,5)	54	45	46	99,1	98	114

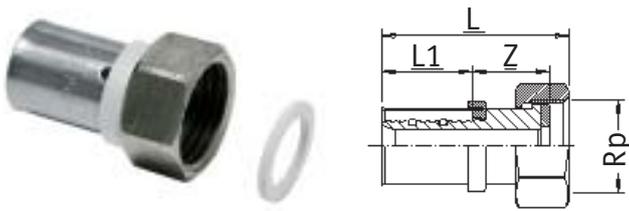


RACCORDI PRESSFITTING

Raccordo a bocchettone



codice	Ø	Rp	Z	L	L1
PB14F0	14x2	3/8"	18,5	47	21,7
PB14F1	14x2	1/2"	18,5	48,7	21,7
PB16F0	16x2	3/8"	18,5	47	21,7
PB16F1	16x2	1/2"	18,5	48,7	21,7
PB16F2	16x2	3/4"	20	50,7	21,7
PB18F1	18x2	1/2"	18,5	48,7	21,7
PB18F2	18x2	3/4"	20	50,7	21,7
PB20F1	20x2,25	1/2"	18,5	49,7	22,7
PB20F2	20x2,25	3/4"	20	51,7	22,7
PB25F3	25x2,5	1"	25	67	30
PB32F4	32x3	1" 1/4	28	68	30



codice	Ø	Rp	Z	L	L1
PB40F5	40x4	1" 1/2	31,3	85	44,2
PB50F6	50x4,5	2"	31,3	87,5	44,2

Raccordo finale



codice	Ø	Rp
PF16F1	16x2	1/2"
PF18F1	18x2	1/2"
PF20F1	20x2,25	1/2"

Raccordo finale con staffa

codice	Ø	Rp
PS16F1	16x2	1/2"
PS16F2	16x2	3/4"
PS18F1	18x2	1/2"
PS18F2	18x2	3/4"
PS20F1	20x2,25	1/2"
PS20F2	20x2,25	3/4"



Raccordo finale doppio 90°

codice	Ø	G
PFD160	16x2	1/2"
PFD180	18x2	1/2"
PFD200	20x2,25	1/2"

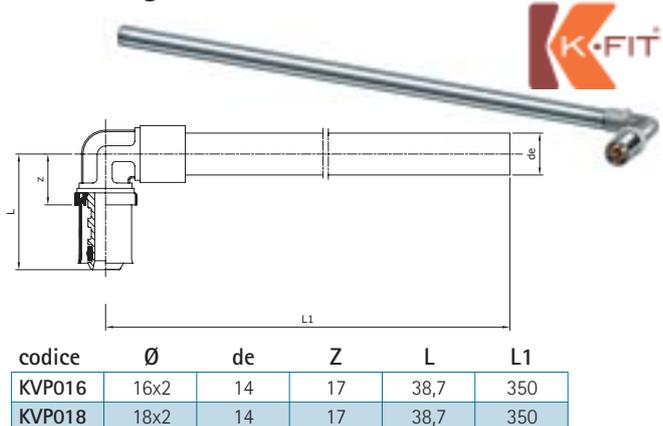


Raccordo finale doppio 150°

codice	Ø	G
PDD160	16x2	1/2"
PDD180	18x2	1/2"
PDD200	20x2,25	1/2"



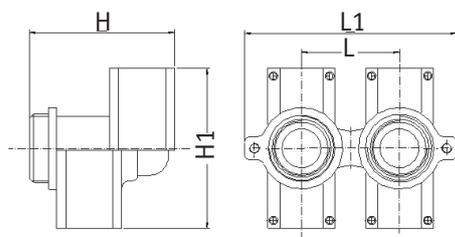
Curva di allacciamento radiatore con attacco Pressfitting in rame cromato Ø 14 mm



codice	Ø	de	Z	L	L1
KVP016	16x2	14	17	38,7	350
KVP018	18x2	14	17	38,7	350

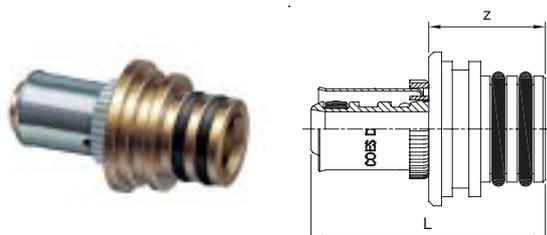
VALVOLE E RUBINETTI D'INTERCETTAZIONE

Rubinetto "K" a doppia intercettazione



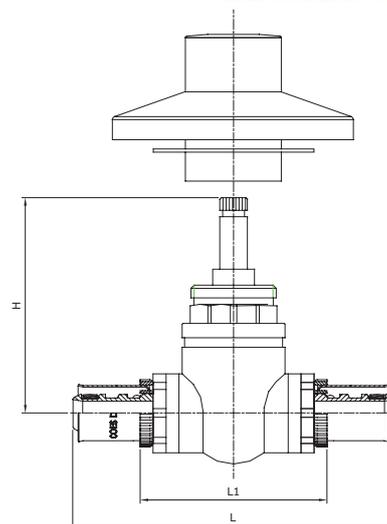
codice	Ø	H	H1	L	L1
RK0010	16/18/20	1" 1/4	43,5	45	87

Attacchi pressfitting per Rubinetto "K"



codice	Ø	Z	L
RK0160	16x2	28,7	50,4
RK0180	18x2	28,7	50,4
RK0200	20x2,25	28,7	51,4

Valvola a sfera con attacchi pressfitting



codice	Ø	L	L1	H
VS0160	16x2	97	55	68
VS0180	18x2	97	55	68
VS0200	20x2,25	100	55	68

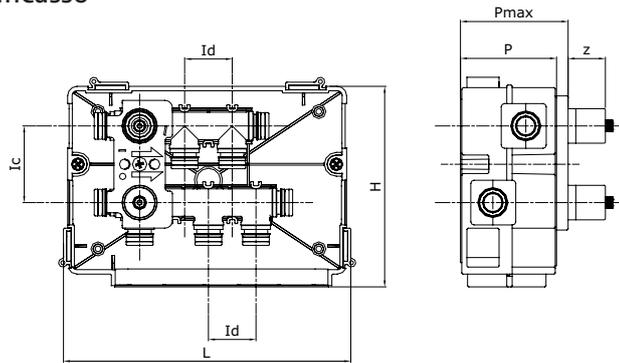
Rubinetto a vitone con attacchi pressfitting

codice	Ø
RC0160	16x2
RC0180	18x2
RC0200	20x2,25
RC0250	25x2,5



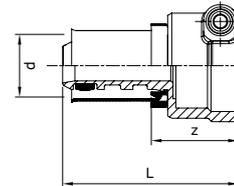
COLLETTORI

Collettore complanare completo di cassetta ad incasso



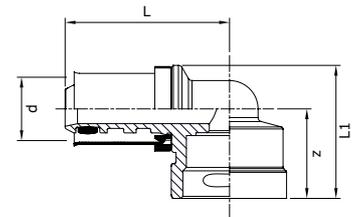
codice	lc	ld	P	Pmax	L	H	z
KF0001	60	38	72	85	220	160	30

Raccordo dritto, attacco rapido per pressfitting



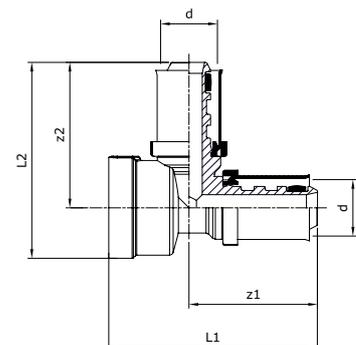
codice	d	L	z
KM16FF	16x2	43	21,2
KM20FF	20x2,25	43,6	21,2
KM25FF	25x2,5	-	-

Raccordo curvo 90°, attacco rapido per pressfitting



codice	d	L	L1	z
KG16FF	16x2	39	32,5	20
KG20FF	20x2,25	40	34	22

Raccordo TEE, attacco rapido per pressfitting



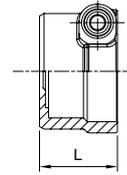
codice	d	L1	L2	z1	z2
KT16FF	16x2	57	53	36	38,8



COLLETTORI

Tappo, attacco rapido

codice	d	L
KTP000FF	-	14,4

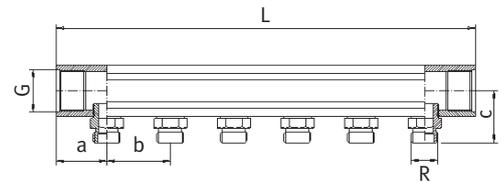


Placca cromata lucida

codice	
KF0010M	con manopole
KF0010N	

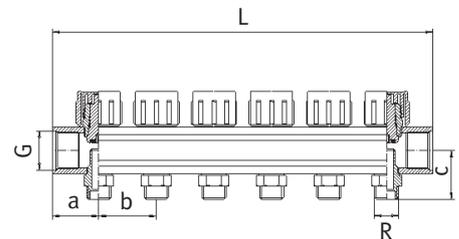


Collettore standard 1", racc. 1/2" m



codice	attacchi	R	G	a	b	c	L
KS0002	2	1/2"	1"	40	50	39	130
KS0003	3	1/2"	1"	40	50	39	180
KS0004	4	1/2"	1"	40	50	39	230
KS0005	5	1/2"	1"	40	50	39	280
KS0006	6	1/2"	1"	40	50	39	330
KS0007	7	1/2"	1"	40	50	39	380
KS0008	8	1/2"	1"	40	50	39	430
KS0009	9	1/2"	1"	40	50	39	480
KS0010	10	1/2"	1"	40	50	39	530
KS0011	11	1/2"	1"	40	50	39	580

Collettore standard 1", racc. 1/2" m, con valvole manuali (codulo corto)



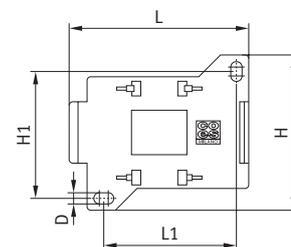
codice	attacchi	R	G	a	b	c	L
KC0002	2	1/2"	1"	40	50	39	130
KC0003	3	1/2"	1"	40	50	39	180
KC0004	4	1/2"	1"	40	50	39	230
KC0005	5	1/2"	1"	40	50	39	280
KC0006	6	1/2"	1"	40	50	39	330
KC0007	7	1/2"	1"	40	50	39	380
KC0008	8	1/2"	1"	40	50	39	430
KC0009	9	1/2"	1"	40	50	39	480
KC0010	10	1/2"	1"	40	50	39	530

ACCESSORI

Staffa di fissaggio per rubinetto a vitone e valvola a sfera



codice	L	L1	H	H1	D
CK7000165	80	59	70	57	5

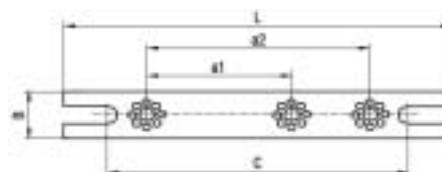


Accessori per rubinetto a vitone e valvola a sfera

codice	
C26606063	prolunga

Staffa di fissaggio a parete per raccordi finali

codice	a1	a2	L	B	C	S
KDZ003	100	155	270	40	210	2,5



Viti + rondelle Grower per fissaggio staffa

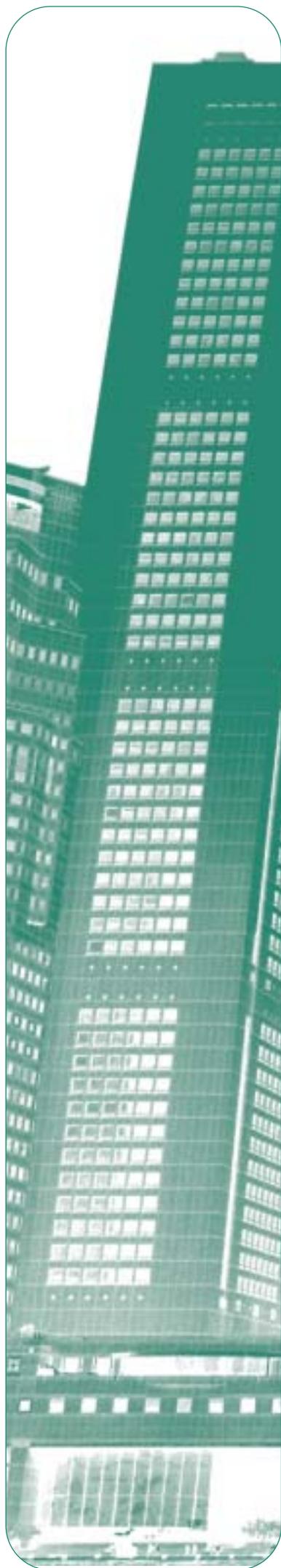
codice	Ø
KVF010	M10 x 12 mm

N.B. Per i ricambi consultare il nostro listino prezzi

Il Sistema	Pag. 199
Giunzione	Pag. 206
Installazione	Pag. 212
Campi d'impiego	Pag. 219
Trasporto e stoccaggio	Pag. 220
Il Programma	Pag. 221

Coestherm®





Coestherm®

Coestherm® è il sistema di tubi e raccordi in polipropilene random e PP-RCT, dal diam. 16 al 200 mm, per adduzione di acqua sanitaria calda e fredda e per riscaldamento/condizionamento, che risponde alle più rigorose esigenze di robustezza e durata.

Il PP-R è un materiale plastico resistente alla fessurazione anche sotto sforzo, alla corrosione e agli agenti chimici. La sua composizione molecolare garantisce inoltre isolamento acustico e inattaccabilità dalle correnti vaganti.

Il PP-RCT è caratterizzato da una struttura cristallina esagonale che conferisce una **durata minima d'esercizio di 50 anni** per pressioni fino a 10 bar con **temperature a 70°C**.

I tubi Coestherm® sono prodotti secondo le norme DIN 8077 - 8078 e/o UNI EN ISO 15874-2 ; i raccordi secondo DIN 16962 e/o UNI EN ISO 15874-3.

Il programma Coestherm® è atossico e perfettamente idoneo al trasporto di acque potabili e liquidi alimentari (DM 174 -04).

HEXA
MULTILAYER PIPE

- AMPIA GAMMA DI TUBI IN PP-R PN 10 – 16 – 20 E TUBO STABIPIPE CON ALLUMINIO
- TUBO MULTISTRATO IN PP-RCT
 - Assenza di fibre di vetro per garantire estrema robustezza nel tempo
 - 50 anni di durata a 70°C, 10 bar
 - Maggiore portata del 20%
 - Gamma: Ø 16 al 200 mm.
- BASSE PERDITE DI CARICO E ALTA STABILITÀ TERMICA



MATERIA PRIMA
NON INQUINANTE
E RICICLABILE
AL 100%



CARATTERISTICHE TECNICHE

Caratteristiche fisiche

caratteristiche	metodi	unità	valori
peso specifico	ISO/R 1183	g/cm ³	0,895
indice di fluidità a 190°C - con 5 kg	ISO 1133	g/10 min	0,4
indice di fluidità a 230°C - con 2,16 kg	ISO 1133	g/10 min	0,3
punto di fusione	microscopio a polarizzazione	°C	140-150

Caratteristiche termiche

caratteristiche	metodi	unità	valori
conducibilità termica a 20°C	DIN 52612	W/m·K	0,24
calore specifico a 20°C	calorimetro adiabatico	KJ/Kg·K	2,0
coefficiente di dilatazione termico lineare	VDE 0304	K ⁻¹	1,5x10 ⁻⁴

Caratteristiche meccaniche

caratteristiche	metodi	unità	valori
carico di snervamento	ISO/R527	N/mm ²	21
carico di rottura	DIN 53455	N/mm ²	40
allungamento a rottura	DIN 53455	%	800
modulo di elasticità	ISO 178	N/mm ²	800
prova di durezza	ISO 2039	N/mm ²	40
resilienza con prova (Charpy) su provino non intagliato			
A 0°C	ISO 179	KJ/m ²	non si rompe
A -10°C		KJ/m ²	non si rompe
resilienza con prova (charpy) su provino intagliato			
A 0°C	ISO 179	KJ/m ²	7
A -10°C		KJ/m ²	3
resistenza all'urto a 0°C	DIN 8078		non si rompe

Curve di regressione

Il PP Random di Coestherm® presenta la caratteristica di resistere alla fessurazione sotto tensione come risulta dalle seguenti curve di regressione:

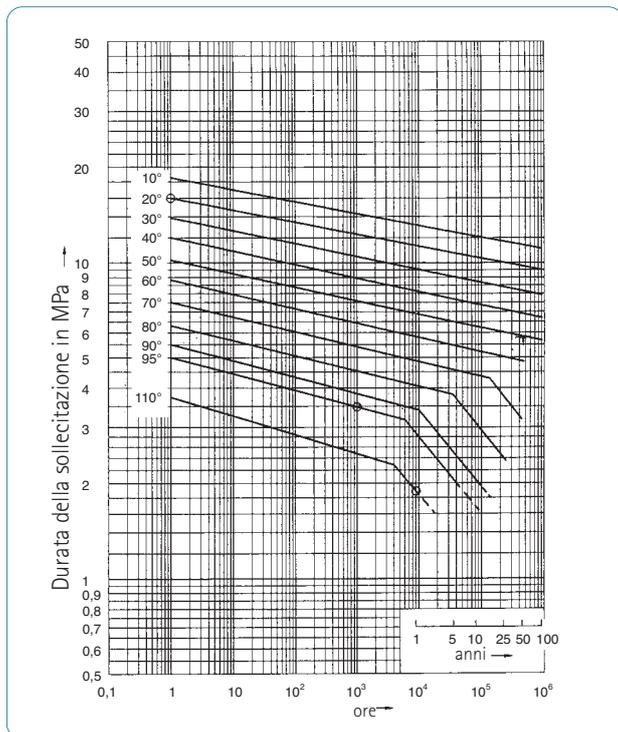


Diagramma di durata in esercizio continuo a temperature e pressioni diverse (PN 20)

Pressione BAR	20	20	12.6	7.8	5.9
Durata in esercizio continuo	10	20	30	40	50
Anni					
Temp. °C	20°	≤ 40°	≤ 60°	≤ 80°	≤ 95°



I TUBI COESTHERM®

TUBI MONOSTRATO IN PP-R

Il PP-R è resistente alla fessurazione anche sotto sforzo, alla corrosione e agli agenti chimici.

Tubo PN10

per adduzione di acqua fredda.

GAMMA: dal DN 20 al 110 mm.

Tubo PN16

GAMMA: dal DN 20 al 125 mm.

Tubo PN20

GAMMA: dal DN 16 al 110 mm.



TUBO STABIPIPE PN20 CON ALLUMINIO

Il tubo STABIPIPE è particolarmente indicato per l'adduzione d'acqua a temperatura elevata, quindi può essere utilizzato anche per il riscaldamento con radiatori. Lo strato in alluminio migliora la stabilità dimensionale riducendo il ritorno elastico e permettendo la curvatura a freddo.

Caratteristiche

- Basso coefficiente di dilatazione ($\epsilon_t = 0,35 \cdot 10^{-4}$)
- Maggior stabilità strutturale

GAMMA: dal DN 20 al 110 mm.



TUBO MULTISTRATO IN PP-RCT HEXA® MULTILAYER PIPE

Il PP-RCT garantisce una durata minima d'esercizio di 50 anni per pressioni fino a 10 bar con temperature a 70°C.

Struttura Cristallina Esagonale del Polimero

Consente un'elevata resistenza meccanica anche alle alte temperature.



Monoklin



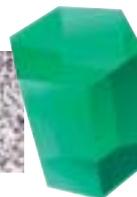
PP-R
Alfa - struttura cristallina monoclina



Hexagonal



PP-RCT
Beta - struttura cristallina esagonale



TUBO MULTISTRATO IN PP-RCT

E' composto da tre strati per conferire:

- Maggiore robustezza
- Maggiore durata
- Maggiore portata



Marcatura del tubo

Coestherm® Hexa® Multilayer Pipe PP-RCT/PP-RCT/PP-R, Made in Italy, DN x spessore, PN20 SDR 7,4, DIN di riferimento, data di produzione

Riciclabilità al 100%

Contrariamente ai prodotti trattati con fibre minerali, il tubo Coestherm® Hexa® Multilayer Pipe è totalmente riciclabile per destinazione d'uso originale.

STRATO ESTERNO

PP-R di colore verde scuro

- totale compatibilità con i raccordi a saldare della linea Coestherm®
- elevata resistenza all'invecchiamento termico

STRATO INTERNO

PP-RCT di colore verde chiaro

- superficie liscia, con basse perdite di carico
- resistenza all'aggressione chimica delle acque

STRATO INTERMEDIO

Compound a base di PP-RCT di colore neutro

- elevata resistenza alla pressione ed alle sollecitazioni meccaniche



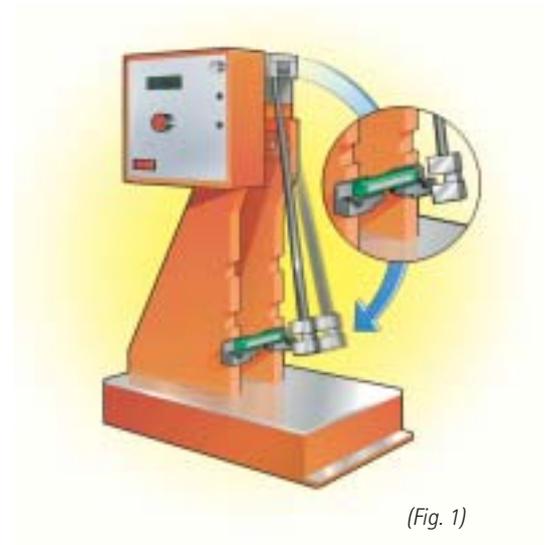


MASSIMA ROBUSTEZZA

Il tubo Coestherm® Hexa® Multilayer Pipe dimostra una resistenza eccezionale anche a 0°C!

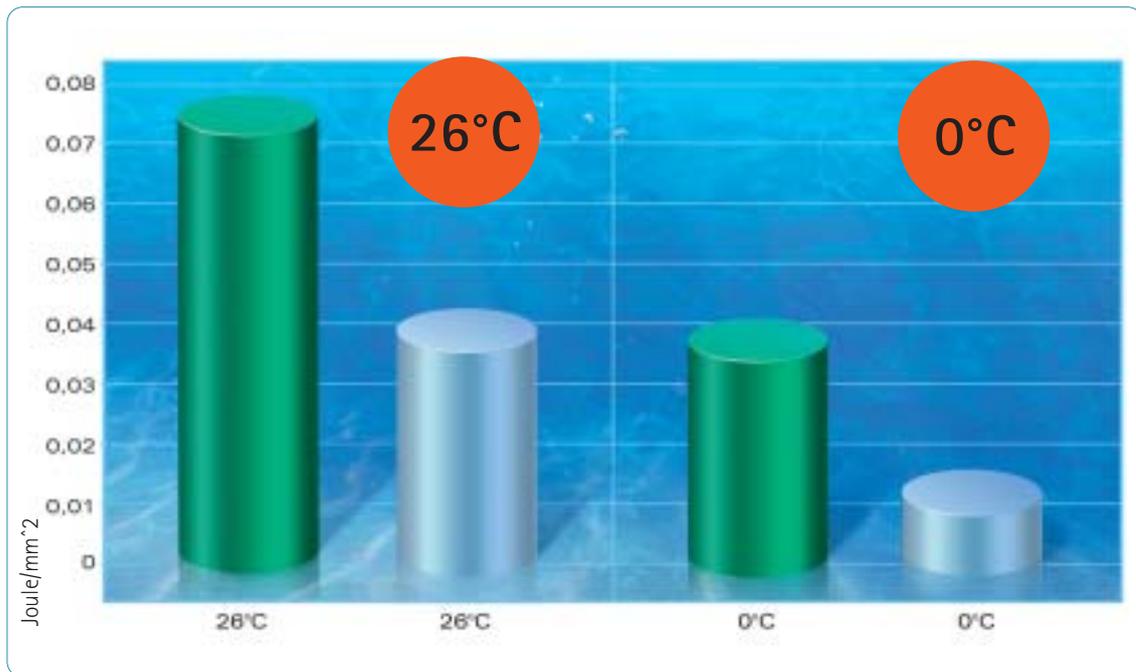
Test di Charpy

Il test di Charpy (Fig. 1) misura la resistenza del materiale, ovvero la capacità di assorbimento dell'energia all'urto. Maggiore è la quantità di energia assorbita, espressa in Joule, maggiore è la resistenza all'urto. In questo modo è possibile testare la robustezza del tubo, anche alle basse temperature.



(Fig. 1)

Tubo Coestherm® HEXA® Multilayer Pipe e tubo Fiberglass a confronto



■ Tubo Coestherm® Hexa® Multilayer Pipe
■ Tubo Fiberglass

Risultati

Il tubo fiberglass è soggetto ad un maggior rischio di frattura, la quale anche in fase d'installazione potrebbe non essere immediatamente visibile.



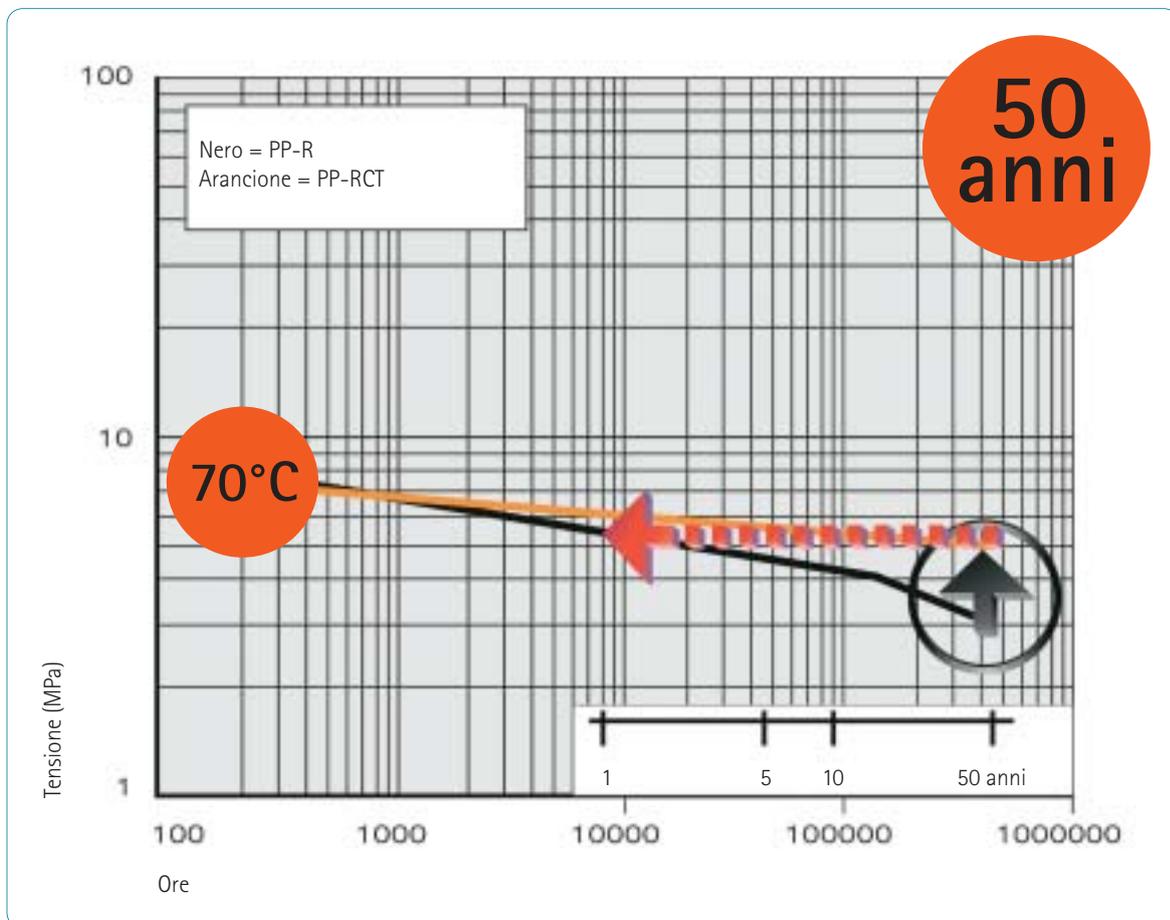
DURATA IMBATTIBILE

Coestherm® Hexa® Multilayer Pipe dura **50 anni**, alla temperatura di **70°C!**

Test d'acqua in acqua

Il tubo Coestherm® HEXA® Multilayer Pipe è stato sottoposto al test "d'acqua in acqua" per misurare la **Resistenza alla Pressione nel tempo**, secondo la norma ISO 9080.

Il tubo, riempito d'acqua e sottoposto a pressione, viene immerso in una vasca a diverse temperature.





MAGGIORE PORTATA + 20%

Il tubo Coestherm® Hexa® Multilayer Pipe consente la **riduzione del 20%** dello spessore delle pareti, permettendo d'installare tubi di diametro inferiore a parità di portata, rispetto al tubo in PP-R tradizionale.



Vantaggio economico:

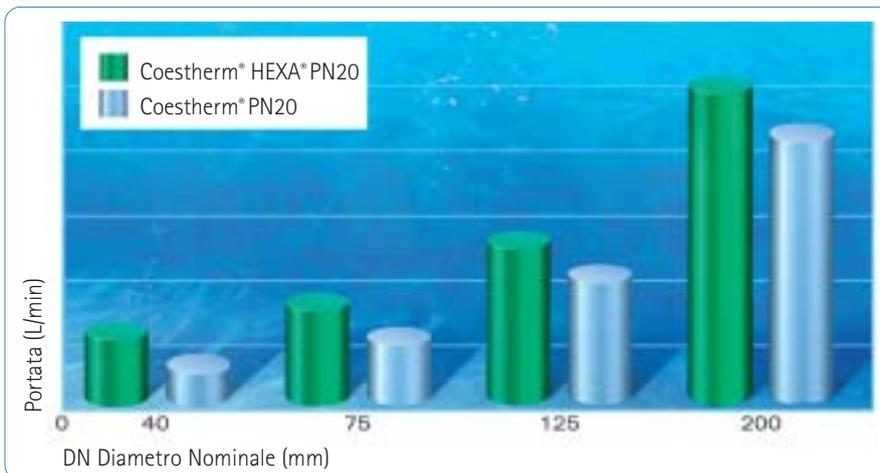
Sul costo dei tubi

Possibilità d'installare diametri più piccoli (risparmio economico fino al 30%).

Minore dilatazione del tubo di circa il 15%

$$\epsilon_t = 1,275 \cdot 10^{-4} (K^{-1})$$

Tubi Coestherm® HEXA® Multilayer Pipe e Coestherm® a confronto. A parità di diametro esterno la portata dei tubi Coestherm® Hexa® Multilayer Pipe è superiore di circa il 20%.



DN mm	Coestherm® HEXA® PN20 - SDR 7,4	Coestherm® PN20 - SDR 6
	Portata l/min	Portata l/min
16	6,34	5,29
20	10,0	8,13
25	15,5	12,99
32	25,4	21,2
40	39,7	33,3
50	62,0	52,6
63	98,4	83,1
75	139,4	117,8
90	200,8	169,6
110	299,9	253,9
125	387,3	327,8
160	634,6	537,5
200	991,5	841,1

I RACCORDI COESTHERM®

Il sistema Coestherm® prevede la possibilità di utilizzare due tipologie di raccordi.

RACCORDI IN PP-R PN25

Utilizzabili per la saldatura per polifusione.



RACCORDI FILETTATI

Inserto in ottone CW614N e CW617N,
UNI EN 12163 e 12164.

Con l'esclusivo rivestimento interno in PP-R le parti del raccordo a contatto con l'acqua sono protette, conformemente al DM 174-04 in materia di potabilità. Inoltre, il rivestimento in PP-R garantisce la continuità del flusso dei fluidi in tutta l'installazione.

La filettatura è realizzata secondo le norme ISO10226.



GIUNZIONE A SALDARE

La tecnica di giunzione a saldare prevede quattro tipi di saldatura:

- Polifusione
- Manicotto elettrico
- Giunti a sella
- Tubo Stabipipe

POLIFUSIONE

Il sistema Coestherm® viene saldato con un metodo denominato "a tasca": in questo modo i tubi e i raccordi vengono uniti tra loro per sovrapposizione.

Il riscaldamento delle estremità dei tubi e della tasca dei raccordi, avviene per mezzo di un elemento riscaldante con boccola e mandrino, secondo i tempi indicati nell'apposita tabella.

La temperatura ottimale di saldatura di Coestherm® è di 260°C (± 5).

Trascorso il tempo di riscaldamento, i pezzi vengono estratti dall'elemento riscaldante e subito congiunti assialmente, senza ruotarli.

Bisogna fare attenzione alla giusta profondità d'innesto: il tubo deve essere introdotto fino al punto precedentemente marcato, ovvero fino al fondo della tasca, come indicato nella tabella.

È consigliabile tenere fissate le due parti ancora per un certo tempo (pari circa, al tempo di riscaldamento). La giunzione saldata può essere sollecitata meccanicamente solo dopo che è trascorso il tempo di raffreddamento. Dopo ogni operazione di saldatura, la boccola e il mandrino devono essere accuratamente puliti.

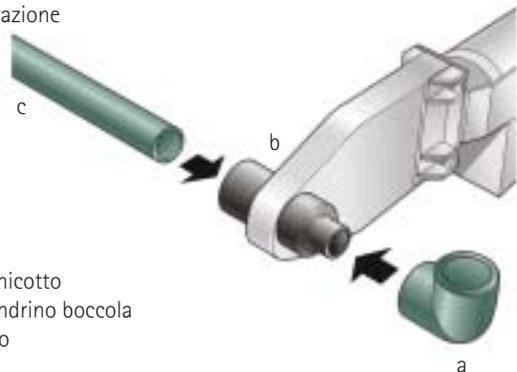
Le figure mostrano la sequenza del processo di saldatura.

Tabella profondità tasca per raccordi in PP-R

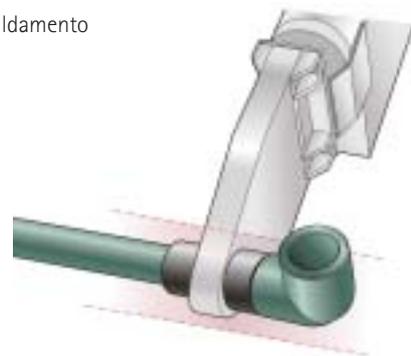
Tubo Ø	Profondità tasca = t (mm)
20	14,5
25	16
32	18
40	20,5
50	23,5
63	27,5
75	31
90	35,5
110	41,5

Elemento riscaldante

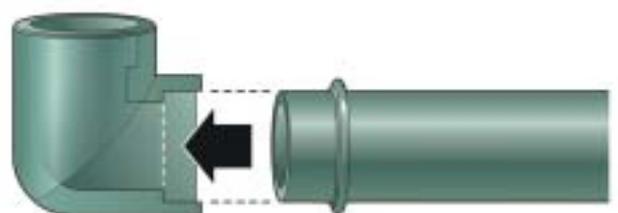
Preparazione



Fase di riscaldamento



Giunzione saldata



Istruzioni per la saldatura per polifusione

1 - Tagliare ad angolo retto il tubo Coestherm® o Hexa® Multilayer Pipe con un tagliatubi o l'apposito tronchese.



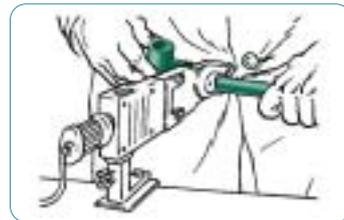
1

2 - Pulire con alcool e carta assorbente l'estremità del tubo e la tasca del raccordo. Marcare sul tubo la profondità d'inserimento del raccordo. Per il calcolo della profondità della tasca dei raccordi in rapporto al Ø consultare tabella profondità.



2

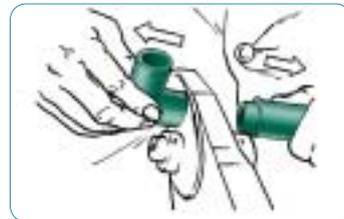
3 - Riscaldare contemporaneamente tubo e raccordo. Il tubo viene infilato rapidamente, assialmente nella boccola (fino alla linea di marcatura della tasca), mentre il raccordo viene portato in battuta sul mandrino.



3

NB. Accertarsi del corretto raggiungimento della temperatura dell'elemento riscaldante 260°C (± 5).

4 - Trascorso il tempo di riscaldamento staccare contemporaneamente tubo e raccordo dall'elemento riscaldante.



4

5 - Entro il tempo massimo ammissibile (consultare tabella), unire il tubo e il raccordo, senza ruotarli.



5

Valori indicativi per saldatura a tasca con elemento riscaldante, ed una temperatura di 20°C

Tubo Ø	riscald. s	interval. max	raffredd. min
20	7	4	2
25	7	4	2
32	8	6	4
40	12	6	4
50	18	6	4
63	24	8	6
75	30	8	6
90	40	8	8
110	50	10	8

MANICOTTO ELETTRICO

Il manicotto elettrico è un raccordo di fusione che serve a semplificare le installazioni in cui l'utilizzo del polifusore risulterebbe difficoltoso. Con questo sistema si riduce il tempo per eseguire la saldatura e si aumentano la precisione e la facilità di manipolazione in opera.

E' ideale per le installazioni in colonne montanti.

Il manicotto elettrico funziona secondo un principio molto semplice: all'interno del corpo del manicotto è inserita, attraverso una particolare ed esclusiva tecnologia COES, una resistenza elettrica opportunamente dimensionata che tramite gli spinotti

(chiamati "Pin") può essere collegata alla macchina saldamanicotti.

È sufficiente collegare gli spinotti alla saldamanicotti (*), premere "Start" e la corrente che scorre attraverso il manicotto elettrico svilupperà una quantità di calore tale da rendere ottimale la polifusione tra raccordo e tubo. Il manicotto elettrico Coestherm® possiede un anello d'arresto smontabile.

Questa soluzione consente di avere un fermo preciso durante l'innesto del tubo e di grandissima utilità in caso di riparazioni; di fatto togliendo l'anello d'arresto, il manicotto può scorrere liberamente sul tubo.

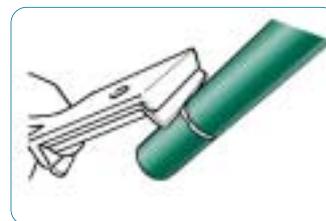
Istruzioni per la saldatura

1 - Tagliare ad angolo retto il tubo Coestherm® o Hexa® Multilayer Pipe con un tagliatubi o l'apposito tronchese.



1

2 - Raschiare la superficie del tubo con apposito raschietto, per togliere le impurità. Pulire con alcool o apposito detergente il tubo e il manicotto.



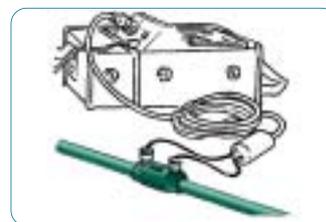
2

3 - Introdurre il tubo rispettando la profondità d'innesto. A tale scopo, marcare i tubi con l'apposita matita per avere il centraggio esatto del manicotto ed evitare eventuali sfilamenti.



3

4 - Durante la saldatura e la conseguente fase di raffreddamento, evitare tutte le possibili sollecitazioni esterne per un tempo minimo di 4 minuti.



4

5 - Attendere almeno 2 ore dall'ultima saldatura prima di mettere in pressione l'impianto.



5

(*) COES raccomanda l'utilizzo delle seguenti saldamanicotti:

- Saldatrice elettrica, comprensiva di cavo, alimentazione 230V, uscita 48V (codice UT1107)

- Saldatrice automatica polivalente per elettrofusione a lettura ottica, con impostazione manuale di emergenza e cavo di connessione, alimentazione 48V, uscita 48V (codice UT1108)

GIUNTI A SELLA

I giunti a sella consentono di realizzare derivazioni e/o collettori di distribuzione in modo pratico ed economico. La gamma COES prevede sia la versione a saldare che la versione con filetto femmina.

Istruzioni per la saldatura

Per saldare i giunti a sella si raccomanda di verificare nelle tabelle sotto riportate la coppia di matrici e la fresa indicate per ciascun tipo di sella.

1 - Montare le apposite matrici sul polifusore (Fig. 1).

2 - Montare su un trapano la fresa specifica e forare il tubo nel punto prestabilito (Fig. 2), poi eseguire la sbavatura del foro (Fig. 3).

3 - Inserire la matrice maschio nel foro appena praticato e appoggiare la porzione maschio del raccordo a sella alla matrice di saldatura. Al termine della fase di riscaldamento allontanare il giunto a sella dalla matrice e contemporaneamente rimuovere il polifusore dal tubo (Fig. 4).

4 - Nell'arco di pochi secondi appoggiare e centrare il giunto a sella tenendo premuto per un tempo di circa 30 sec. affinché si crei un cordone uniforme di 1,5 mm (Fig. 5).



Fig. 1

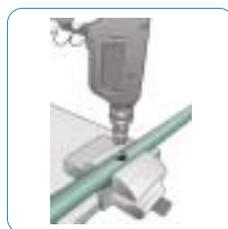


Fig. 2



Fig. 3

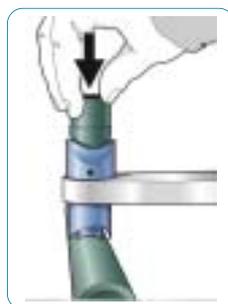


Fig. 4



Fig. 5

Coppia matrici per giunto a sella e sella filettata femmina Ø

UT1741	GS4020	40x20
	GS4025	40x25
	GSF140	40x1/2"
	GSF240	40x3/4"
UT1742	GS5020	50x20
	GS5025	50x25
	GSF150	50x1/2"
	GSF250	50x3/4"
UT1743	GS6320	63x20
	GS6325	63x25
	GSF163	63x1/2"
	GSF263	63x3/4"
UT1744	GS6332	63x32
UT1745	GS7520	75x20
	GS7525	75x25
	GSF175	75x1/2"
	GSF275	75x3/4"
UT1746	GS7532	75x32
UT1747	GS7540	75x40
UT1748	GS9020	90x20
	GS9025	90x25
	GSF190	90x1/2"
	GSF290	90x3/4"
UT1749	GS9032	90x32
UT1750	GS9040	90x40
UT1752	GS9063	90x63
UT1753	GS1120	110x20
	GS1125	110x25
	GSF1110	110x1/2"
	GSF2110	110x3/4"
UT1754	GS1132	110x32
UT1755	GS1140	110x40
UT1756	GS1150	110x50
UT1757	GS1163	110x63

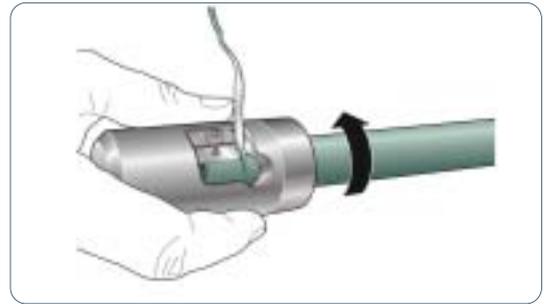
Fresa per giunto a sella e sella filettata femmina Ø

UT1807	GS4020	40x20
	GS4025	40x25
	GSF140	40x1/2"
	GSF240	40x3/4"
	GS5020	50x20
	GS5025	50x25
	GSF150	50x1/2"
	GSF250	50x3/4"
	GS6320	63x20
	GS6325	63x25
	GSF163	63x1/2"
	GSF263	63x3/4"
	GS7520	75x20
	GS7525	75x25
	GSF175	75x1/2"
	GSF275	75x3/4"
	GS9020	90x20
	GS9025	90x25
	GSF190	90x1/2"
	GSF290	90x3/4"
	GS1120	110x20
	GS1125	110x25
	GSF1110	110x1/2"
	GSF2110	110x3/4"
UT1808	GS6332	63x32
	GS7532	75x32
	GS9032	90x32
	GS1132	110x32
UT1809	GS7540	75x40
	GS9040	90x40
in preparazione	GS1140	110x40
	GS9063	90x63
	GS1150	110x50
	GS1163	110x63

TUBO STABIPIPE

Istruzioni per la saldatura

1 - Prima di effettuare la saldatura sul tubo Stabipipe occorre eliminare lo strato di alluminio mediante l'apposita fresa.
In funzione del tipo di saldatura, il tubo deve essere fresato con due diverse profondità.



1

2 - Le frese fornite da COES sono predisposte per la saldatura di tasca; per le saldature dei manicotti elettrici bisogna rimuovere la vite di fermo.



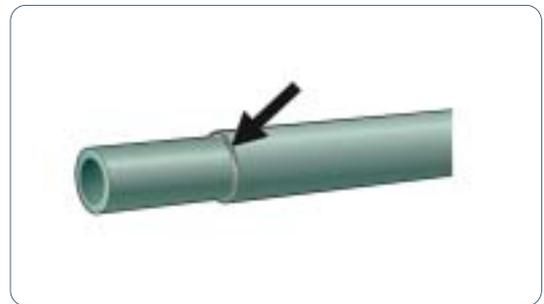
2

3 - Saldatura di tasca: profondità fresatura in funzione del diametro.



3

4 - Saldatura con manicotto elettrico: profondità fresatura pari a metà della lunghezza del manicotto elettrico.



4

GIUNZIONE MECCANICA

Gli inserti con filetto femmina vengono sottoposti a processo di trattamento termico per il loro detensionamento al fine di ottenere un valore ottimale di durezza pari a "100 Brinell", valore che conferisce all'inserto notevoli qualità meccaniche.

La particolare configurazione della superficie esterna dell'inserto (godronatura), consente un'ottimale coesione tra l'inserto in ottone e il PP-R, garantendo inoltre una notevole resistenza al fenomeno di torsione tra i due materiali.

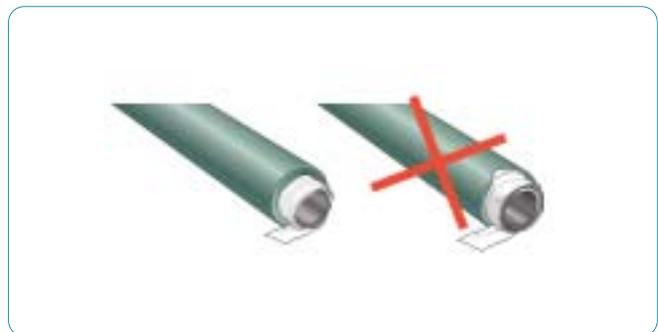
Istruzioni per la giunzione

Si raccomanda di effettuare giunzioni solo con raccordi aventi l'identico tipo di filettatura (vedere ISO10226). Inoltre non utilizzare raccordi aventi filettatura conica non idonea, in accoppiamento con raccordi PP-R "femmina" aventi filettatura cilindrica.



Tenuta idraulica

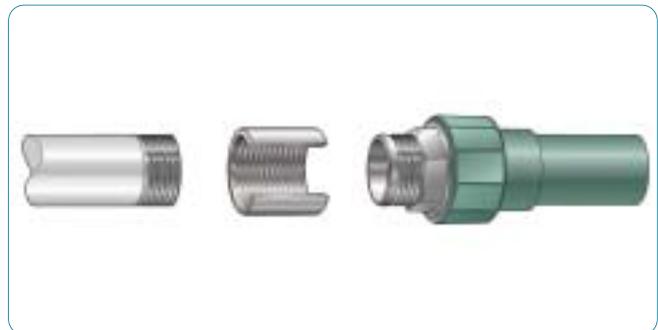
Per la tenuta con altri raccordi metallici, usare teflon o similari, senza comunque abbondare nell'utilizzo.



Collegamento tra raccordo in PP-R e tubo ferro

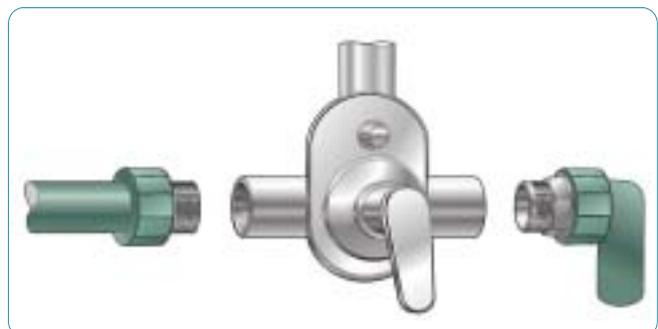
Nel caso di giunzione con una tubazione in ferro zincato già esistente, si raccomanda di collegare la tubazione in PP-R tramite un raccordo con filetto maschio, interponendo un manicotto in ferro.

È assolutamente sconsigliato collegarsi con un raccordo avente filetto "femmina".



Collegamento tra raccordo in PP-R e gruppo incasso

Per il collegamento tra un corpo rubinetto ad incasso ed una tubazione in PP-R utilizzare i raccordi "maschio", evitando l'uso di raccordi con filetto "femmina" e "nipples" con filetto conico.

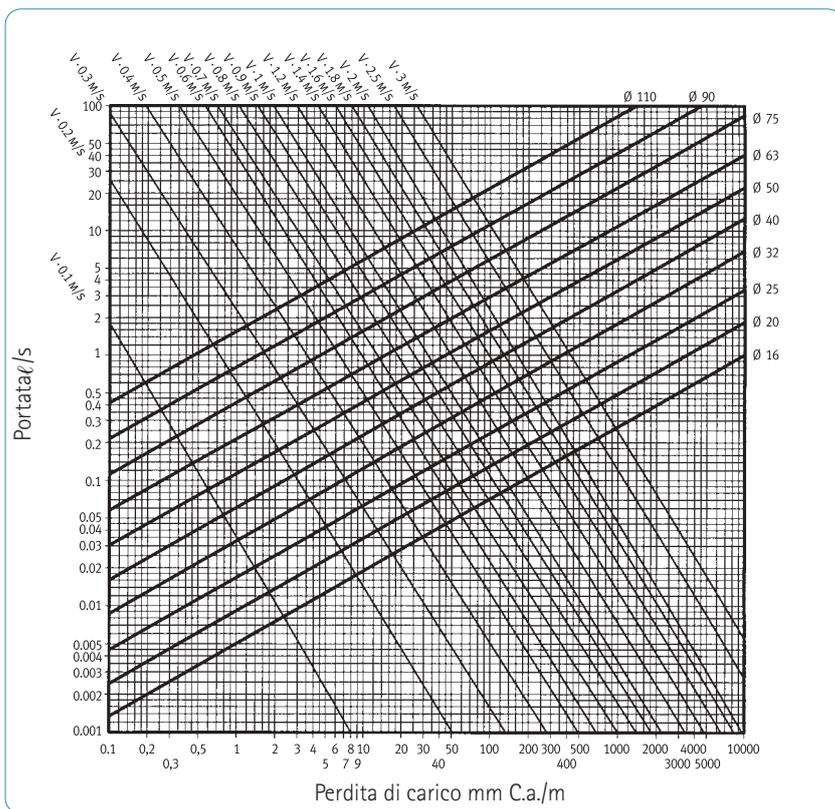


PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DEGLI IMPIANTI

Si raccomanda di seguire le normative vigenti nei paesi di applicazione.
Per l'Italia vale la norma UNI 9182.

Diagramma perdita di carico del tubo Coestherm®

I valori delle perdite di carico per tubi dritti Coestherm® possono essere ricavati dal diagramma.



Perdite di carico nei raccordi Coestherm®

Per la resistenza individuale dei raccordi possono essere utilizzati i dati della tabella di seguito riportata, tenendo presente che si tratta di valori approssimativi.

La resistenza delle giunzioni deve essere determinata complessivamente. Come valore indicativo si può aggiungere un 3-5% alla perdita di carico totale.

Ø est. raccordo	16	20	25	32	40	50	63	B 63
tipo raccordo	coefficiente di resistenza							
	1,5	1,0	0,6	0,5				
	2,0	1,7	1,1	0,8				
				0,3				
				1,5				
				immissione	0,5			
				effetto	1,0			

Isolamento

Nell'utilizzo di tubazioni in PP-R per costruzione di impianti per acqua calda, riscaldamento, condizionamento, fare riferimento alle normative in vigore per determinare l'eventuale valore dello strato isolante.

Variatione di lunghezza delle tubazioni in PP-R a causa dell'azione del calore (sollecitazione termica)

I tubi in PP-R sono soggetti se sottoposti ad una variazione di temperatura, ad una dilatazione termica relativamente elevata.

La dilatazione termica longitudinale di queste tubazioni è circa 11 volte più grande che nei tubi in acciaio. Questo fenomeno deve essere necessariamente preso in considerazione in fase di messa in opera, ma già nella fase di progetto devono essere esaminate tutte le possibilità riguardo al posizionamento, ovvero al

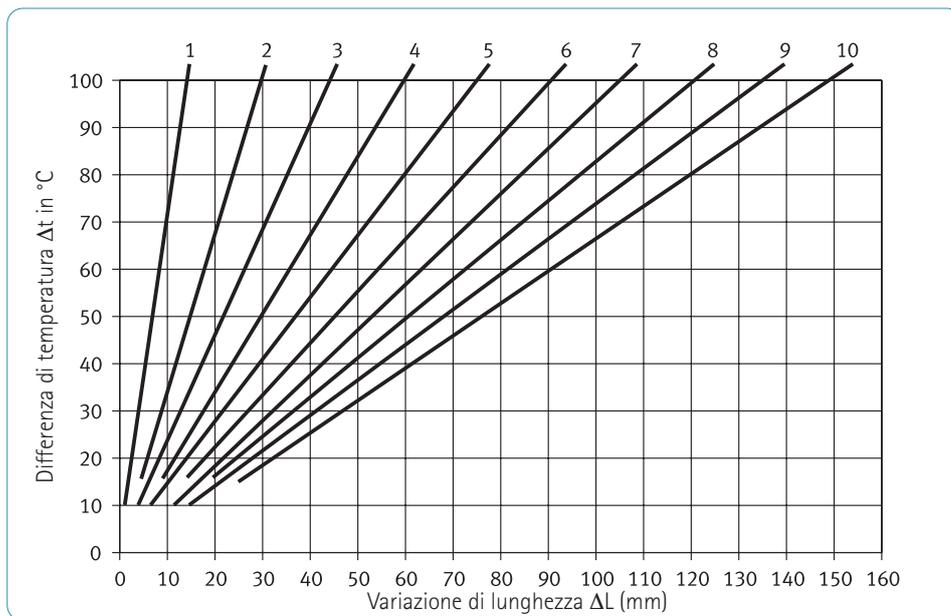
percorso della tubazione, al fine di compensare i fenomeni di dilatazione termica che si possono verificare.

Le variazioni di lunghezza di tubi fino a 10 m. possono essere ricavate dal seguente diagramma.

Il coefficiente di dilatazione termica lineare per i tubi Coestherm® è:

$$\epsilon_t = 1,5 \cdot 10^{-4} \text{ (K}^{-1}\text{)}$$

Diagramma di variazione della lunghezza del tubo Coestherm®



Confronto dilatazione PP-R/STABIPIPE

$$\begin{aligned} \text{PPR } 10 \text{ mt. } \Delta t \text{ } 50 &= \Delta L \text{ } 75 \text{ mm} \\ \text{STABIPIPE } 10 \text{ mt. } \Delta t \text{ } 50 &= \Delta L \text{ } 17,5 \text{ mm} \end{aligned}$$

Il coefficiente di dilatazione termica lineare per i tubi Coestherm® STABIPIPE è:

$$\epsilon_t = 0,35 \cdot 10^{-4} \text{ (K}^{-1}\text{)}$$

Le variazioni di lunghezza di una tubazione indipendentemente dal diametro e spessore, si calcola secondo la formula seguente:

$$\Delta L = L \times \Delta t \cdot \epsilon_t \text{ (mm)}$$

ΔL = dilatazione termica lineare (mm)

ϵ_t = coefficiente di dilatazione longitudinale mm/m°C

L = lunghezza tubazione (m)

Δt = differenza di temperatura (°C)

Il calcolo della variazione di lunghezza (ΔL) è ottenuto in funzione della temperatura di progetto.

Nell'esempio seguente viene chiarito il metodo di calcolo.

Esempio per un tubo lungo 8 cm con temperatura di progetto + 16°C.

1. temperatura minima pareti tubo = + 9°C
(ad es. tubazione acqua fredda)
differenza $\Delta t = 16^\circ\text{C} - 9^\circ\text{C} = 7^\circ\text{C}$

2. temperatura massima pareti tubo = + 70°C
(ad es. tubazione acqua fredda)
differenza $\Delta t = 70^\circ\text{C} - 16^\circ\text{C} = 54^\circ\text{C}$

Nel caso 1:

contrazione del tubo = $8\text{ m} \times 7^\circ\text{C} \times 0,15 = 8,4 \text{ mm}$

Nel caso 2:

dilatazione del tubo = $8\text{ m} \times 54^\circ\text{C} \times 0,15 = 64,8 \text{ mm}$

Nella maggior parte dei casi la variazione di lunghezza può essere compensata con un cambiamento di direzione della tubazione (Fig. 1 e 2 della pagina successiva).



Compensazione della dilatazione mediante cambio di direzione

Si deve fare attenzione che la tubazione possa muoversi liberamente in senso assiale e in questo caso se la compensazione mediante cambiamento di direzione non è possibile, è necessario installare curve di dilatazione. I compensatori assiali, in generale, non sono idonei allo scopo e inoltre non sono economici.

Per realizzare la compensazione bisogna calcolare la lunghezza del braccio flessibile della tubazione, utilizzando la formula seguente:

$$L_s = K \cdot \sqrt{d \cdot \Delta L} \text{ (mm)}$$

dove: L_s = lunghezza del braccio (mm)
 d = diametro esterno del tubo (mm)
 ΔL = variazione di lunghezza (mm)
 K = costante dipendente dal materiale impiegato (per il PP = 20).

Negli schemi di Fig. 1, 2 e 3, vengono illustrati i sistemi di compensazione in funzione della dilatazione lineare.

- PF = punto fisso
- PS = punto scorrevole
- L = lunghezza
- ΔL = variazioni di lunghezza
- L_s = lunghezza del braccio dal punto fisso

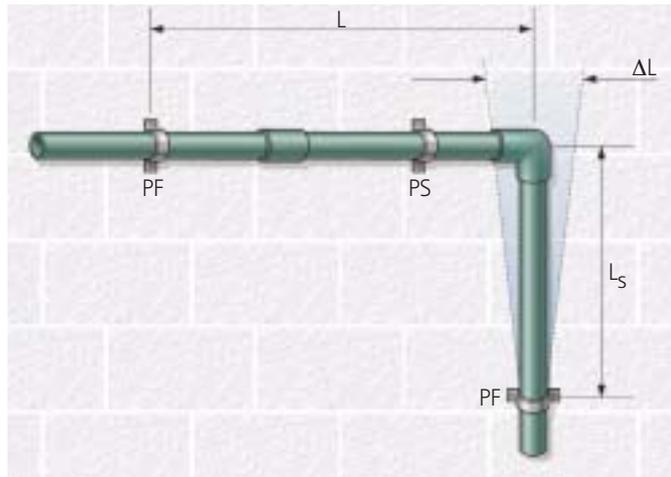


Fig. 1

Definito il tratto di tubazione L si calcola ΔL con la formula:

$$\Delta L = L \cdot \Delta t \cdot \epsilon t$$

da cui si ricava la lunghezza del braccio flessibile e la posizione di installazione della staffa per il punto fisso, con la formula:

$$L_s = K \sqrt{d \cdot \Delta L}$$

- PF = punto fisso
- PS = punto scorrevole
- ΔL_1 = variazioni di lunghezza
- L_s = lunghezza del braccio dal punto fisso
- L_{s1} = lunghezza del braccio dal punto scorrevole

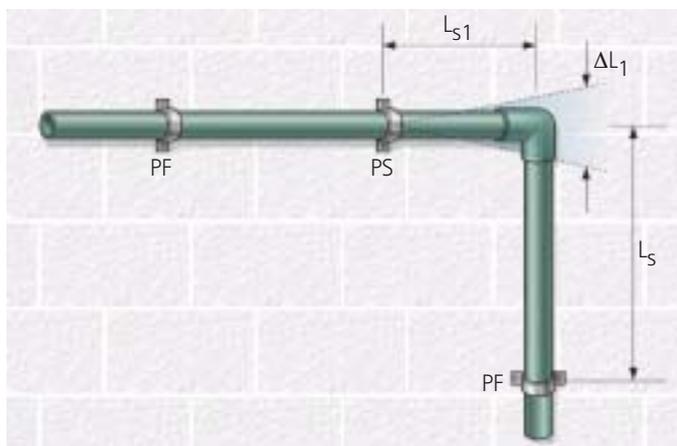


Fig. 2

Nella Fig. 2, definito il tratto di tubazione L_s si calcola ΔL_1 con la formula:

$$\Delta L_1 = L_s \cdot \Delta t \cdot \epsilon t$$

da cui si ricava la lunghezza del braccio flessibile con la formula:

$$L_{s1} = K \sqrt{d \cdot \Delta L_1}$$

Si determina la posizione della staffa a punto scorrevole (PS) in funzione della dilatazione del braccio flessibile L_{s1} .

Compensazione della dilatazione mediante curve di dilatazione (Ω)

PF = punto fisso

L = lunghezza

ΔL = variazioni di lunghezza

\emptyset = diametro esterno tubo

L_s = lunghezza del braccio ($2L_1 + L_2$)

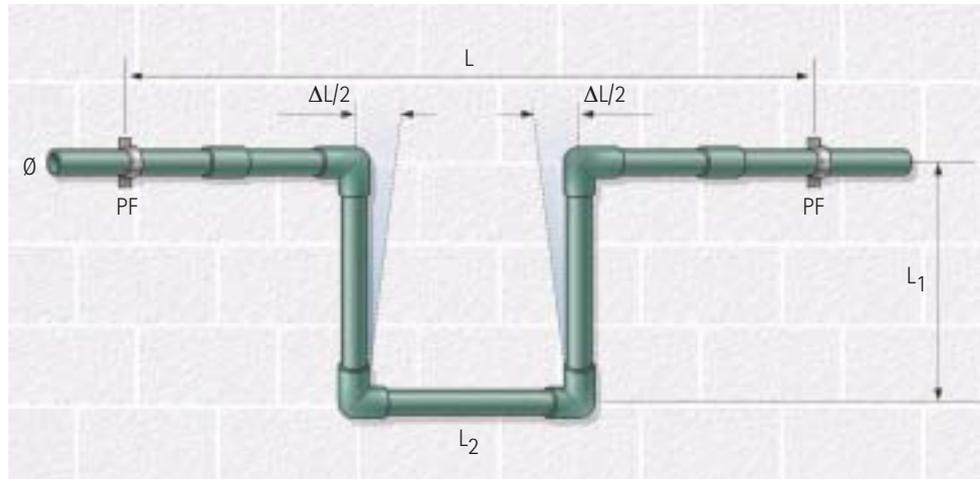


Fig. 3

Definito il tratto di tubazione L si calcola ΔL con la formula:

$$\Delta L = L \cdot \Delta t \cdot \epsilon t$$

da cui si ricava la lunghezza del braccio flessibile con la formula:

$$L_s = K \sqrt{d \cdot \Delta L}$$

che rappresenta la somma dei tratti di tubo della curva di dilatazione (Ω), quindi:

$$L_s = 2L_1 + L_2$$

Il valore di L_2 è sempre uguale a $1/2 L_1$.

Per tubazioni sottoposte a sollecitazione termica installate sotto traccia occorre tenere conto delle possibili sollecitazioni meccaniche trasmesse dalla tubazione alla struttura.

Punto fisso e punto scorrevole

Il tipo e la frequenza dei fissaggi delle tubazioni vengono determinati dalla tipologia costruttiva dell'impianto e delle eventuali dilatazioni.

I punti fissi devono dividere la tubazione in tratti nei quali sia possibile una contrazione o dilatazione, comunque senza mai scaricare la dilatazione sugli inserti o raccordi. La guida di tali tratti avviene per mezzo di bracciali per punto scorrevole. La distanza tra bracciali, ossia la distanza tra i punti di appoggio, dipende prevalentemente dalle condizioni di esercizio, e dal peso della tubazione (fluido passante incluso).

Nella pratica si sono dimostrate valide le distanze tra gli appoggi indicate nella tabella della pagina successiva.

N.B. Il fissaggio della tubazione deve tenere conto delle dilatazioni e delle relative spinte assiali.

INSTALLAZIONE

216

Curvatura

È possibile eseguire delle curvature mediante l'utilizzo di soffianti ad aria calda (phon industriali); il raggio delle curve deve essere ≥ 8 volte il diametro del tubo.

Si sconsiglia assolutamente l'uso della fiamma.

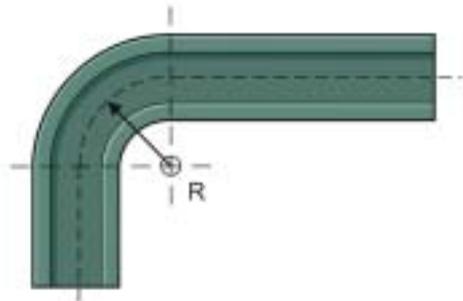


Distanza tra gli appoggi in cm a temperatura:

Ø mm	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C
16	75	70	70	65	65	60	55
20	80	75	70	70	65	60	60
25	85	85	85	80	75	75	70
32	100	95	90	85	80	75	70
40	110	110	105	100	95	90	85
50	125	120	115	110	105	100	90
63	140	135	130	125	120	115	105
75	150	150	140	140	125	115	105
90	165	160	150	150	140	125	115
110	190	180	170	170	160	140	130

Schema raggi di curvatura

Ø tubi	curvatura a freddo (R = 8xd)
20	160
25	200
32	256
40	320
50	400
63	500



Esposizione ai raggi UV

Si consiglia di non installare tubazioni in PP-R direttamente esposte ai raggi solari, senza adeguata protezione.

STAFFA DI POSIZIONAMENTO PUNTO FISSO

Per rendere più semplice ed efficace la realizzazione di impianti in PP-R, COES ha realizzato e brevettato la staffa per punto fisso, per il fissaggio di terminali filettati.

Posizionare la staffa completa di polistirolo nello scavo a muro alle quote previste o nella posizione indicata dall'installatore.

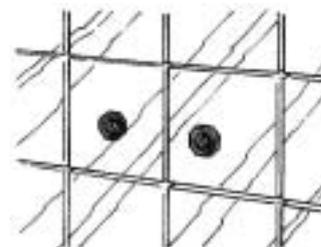
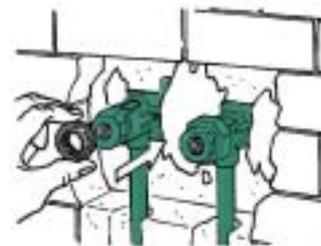
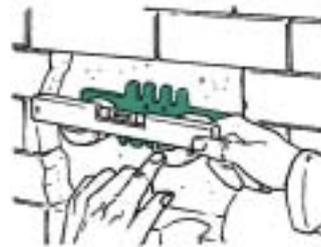
I piani di riscontro della staffa (trasversale e longitudinale) devono essere calibrati perfettamente. Utilizzare allo scopo una livella ad acqua servendosi delle apposite appendici di supporto previste sulla forma di polistirolo quali punti di riferimento.

La profondità di posa deve essere di ca. 56 mm dal piano finito (completo di rivestimento). Il riferimento esatto è dato dal ribasso indicato sul polistirolo. Fissare la staffa (con malta) nella parte centrale e sui lati a fianco dei due cilindri di polistirolo, facendo attenzione a non ostruire i passaggi in verticale (sopra e sotto).

Togliere la protezione in polistirolo solo al momento di inserire i raccordi ottagonali. Evitare l'entrata di corpi estranei nelle sedi. Il perfetto alloggiamento dei raccordi nelle sedi è fondamentale per una buona installazione.

Inserire i raccordi come indicato in figura; bloccarli poi con l'apposita ghiera ottagonale facendo coincidere la parte arrotondata della stessa alla parte cilindrica del raccordo.

A lavoro ultimato, il piano finito collimerà con le facce esterne dei due raccordi. Le parti filettate si presenteranno all'interasse stabilito ed allineate per il fissaggio delle rubinetterie.

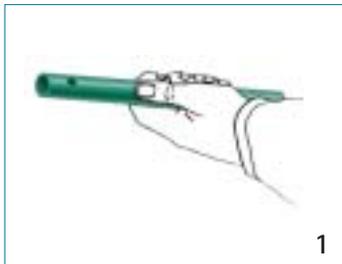


INSTALLAZIONE

218

Riparazioni fori

Nel caso si dovesse forare un tubo in PP-R è possibile riparare il foro, utilizzando l'apposito attrezzo da montare sul polifusore e l'apposita toppa riparafori.



PROVA IDRAULICA

Impianto sanitario

Tutti gli impianti devono essere sottoposti a prova idraulica.

Le tubazioni devono essere riempite d'acqua e messe in pressione prima di essere immurate.

Il manometro deve essere collegato nel punto più basso dell'impianto di prova.

Usare manometri che consentono una lettura di variazione di pressione di 0.1 bar.

Chiudere tutti i dispositivi di arresto dell'impianto, eseguire la prova con una pressione di 15 bar, quindi ridurre la pressione fino al valore di quella di esercizio.

Pressione di prova:	15 bar
Max pressione di esercizio:	5 bar
Durata della prova:	2 ore
Variazione pressione di prova:	≥ 0.2 bar

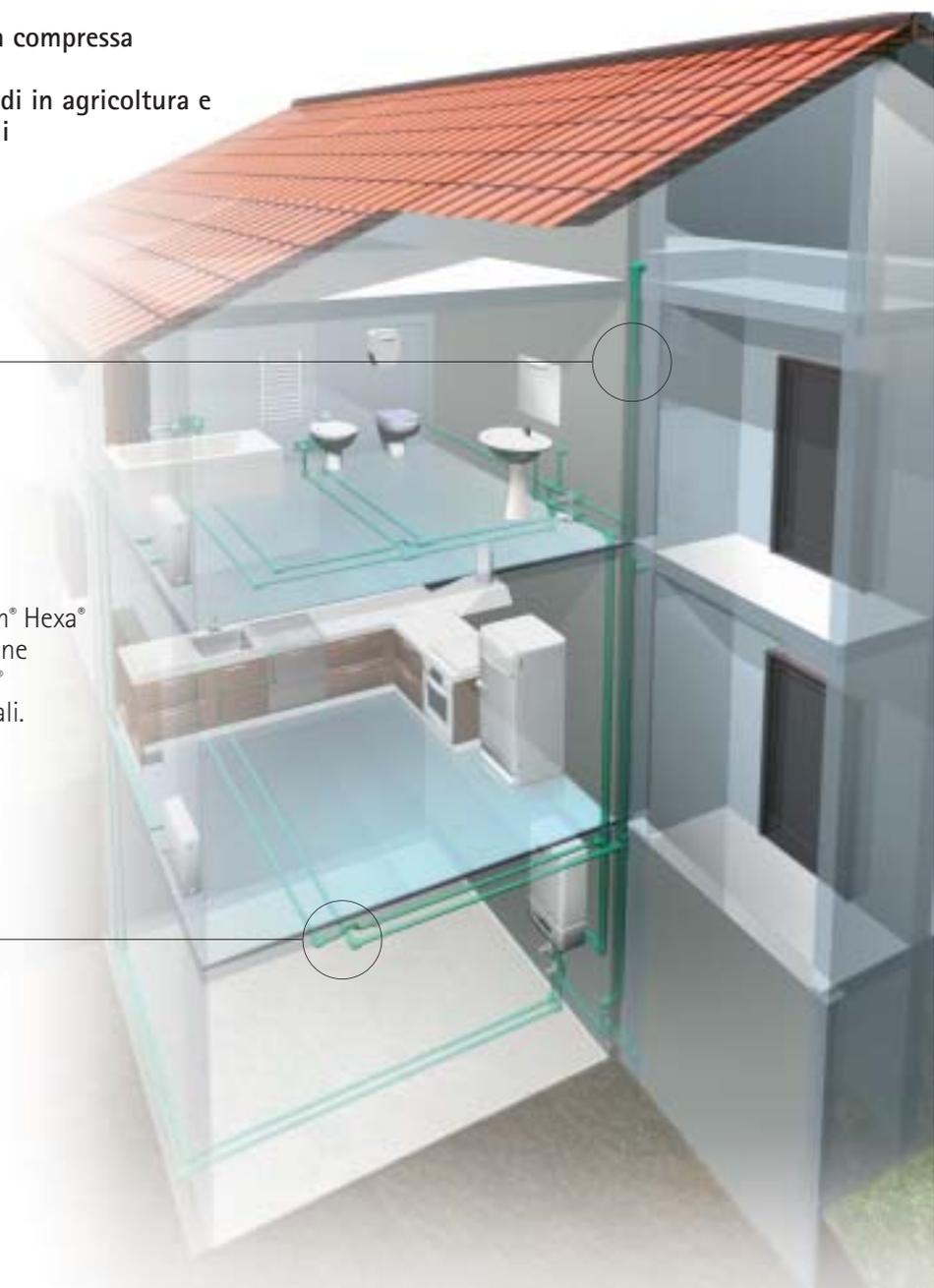
Eeguire controllo visivo di tutti i raccordi per verificare eventuali perdite.

Coestherm® è stato progettato per il trasporto di acqua calda e fredda in pressione, per i seguenti campi d'impiego:

- **Impianti di adduzione per acqua ad uso civile e industriale**
 - Colonne montanti per distribuzione acqua sanitaria calda / fredda
 - Derivazione ai piani degli edifici civili e industriali
 - Collegamento alle apparecchiature scalda-acqua
 - Collegamento ai collettori di distribuzione di acqua calda sanitaria e acqua già miscelata per impianti a pannelli radianti
- **Impianti per il trasporto di liquidi alimentari**
- **Impianti di distribuzione aria compressa**
- **Impianti di distribuzione fluidi in agricoltura e processi produttivi industriali**



COES suggerisce l'utilizzo di Coestherm® Hexa® Multilayer Pipe per le colonne degli edifici e Coestherm® per la distribuzione nei locali.



TRASPORTO

Evitare il trasporto disordinato, nel caso in cui i tubi siano tolti dal loro imballo di fabbrica (Fig. 1).

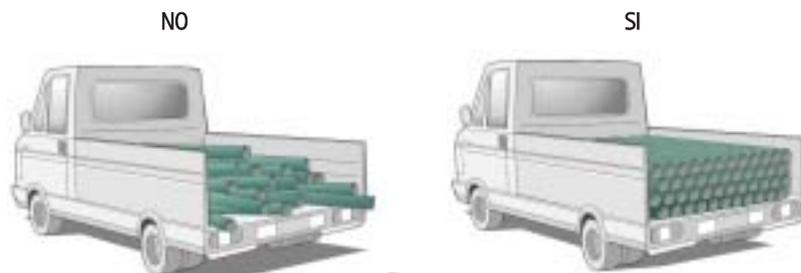


Fig. 1

Evitare lo strisciamento in terra o sulle pareti dell'automezzo (Fig. 2).



Fig. 2

STOCCAGGIO

Per evitare deformazioni nel tempo, l'altezza massima di accatastamento non deve superare i 1,5 mt, qualunque sia il loro diametro (Fig. 3).

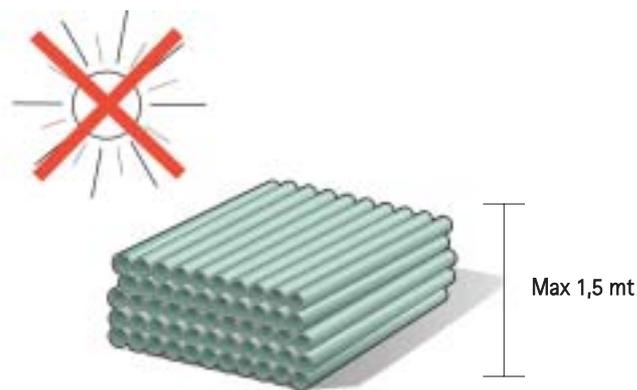


Fig. 3

Basse temperature

I tubi monostrato Coestherm® con temperature vicine a 0°C tendono a divenire fragili; pertanto è buona norma vuotare sempre le tubazioni quando si prevede che l'acqua possa ghiacciare, per evitare fenomeni di rottura.

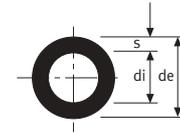
Esposizioni raggi UV

Coestherm®, pur essendo opportunamente stabilizzato, teme i raggi UV. Pertanto si consiglia di non rimuovere i tubi dai loro sacchi di imballo, nel caso in cui debbano essere stoccati all'aperto.

TUBI IN PP RANDOM E PP-RCT

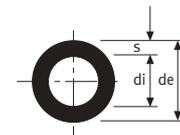
Tubo in PP Random PN10 per acqua fredda SDR 11

codice	de	di	L	s	S*
TA20C4	20	16,2	4000	1,9	5
TA25C4	25	20,4	4000	2,3	5
TA32C4	32	26	4000	3,0	5
TA40C4	40	32,6	4000	3,7	5
TA50C4	50	40,8	4000	4,6	5
TA63C4	63	51,4	4000	5,8	5
TA75C4	75	61,2	4000	6,9	5
TA90C4	90	73,6	4000	8,2	5
TA11C4	110	90	4000	10	5



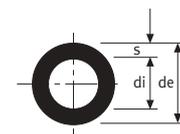
Tubo in PP Random PN16 SDR 7,4

codice	de	di	L	s	S*
TA20D4	20	14,4	4000	2,8	3,2
TA25D4	25	18	4000	3,5	3,2
TA32D4	32	19,2	4000	4,4	3,2
TA40D4	40	29	4000	5,5	3,2
TA50D4	50	36,2	4000	6,9	3,2
TA63D4	63	45,8	4000	8,6	3,2
TA75D4	75	54,5	4000	10,3	3,2
TA90D4	90	65,4	4000	12,3	3,2
TA11D4	110	79,8	4000	15,1	3,2
TA12D4	125	90,8	4000	17,1	3,2



Tubo in PP Random PN20 SDR 6

codice	de	di	L	s	S*
TA1604	16	10,6	4000	2,7	2,5
TA2004	20	13,2	4000	3,4	2,5
TA2504	25	16,6	4000	4,2	2,5
TA3204	32	21,2	4000	5,4	2,5
TA4004	40	26,6	4000	6,7	2,5
TA5004	50	33,2	4000	8,4	2,5
TA6304	63	42	4000	10,5	2,5
TA7504	75	50	4000	12,5	2,5
TA9004	90	60	4000	15	2,5
TA1104	110	73,5	4000	18,3	2,5



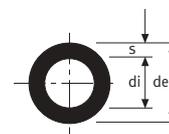
codice	de	di	L	s	S*
TA160L ●	16	10,6	-	2,7	2,5
TA200L ●	20	13,2	-	3,4	2,5

● Rotoli 200 mt - solo su commessa

* S: Serie dimensionale prevista dalla norma EN 15874

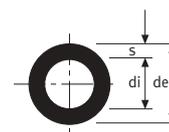
TUBI IN PP RANDOM E PP-RCT
HEXA MULTILAYER PIPE PN20 SDR 7,4
 Tubo multistrato in PP-RCT/PP-RCT/PP-R

codice	de	di	L	s	S*
TA16F4	16	11,6	4000	2,2	3,2
TA20F4	20	14,4	4000	2,8	3,2
TA25F4	25	18	4000	3,5	3,2
TA32F4	32	23,2	4000	4,4	3,2
TA40F4	40	29	4000	5,5	3,2
TA50F4	50	36,2	4000	6,9	3,2
TA63F4	63	45,8	4000	8,6	3,2
TA75F4	75	54,4	4000	10,3	3,2
TA90F4	90	65,4	4000	12,3	3,2
TA110F4	110	79,8	4000	15,1	3,2
TA125F4	125	90,8	4000	17,1	3,2
TA160F4	160	116,2	4000	21,9	3,2
TA200F4	200	145,2	4000	27,4	3,2



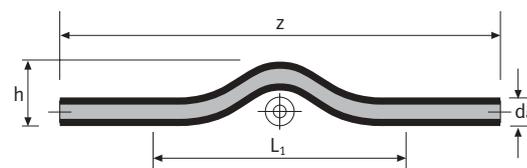
STABIPIPE PN20
 Tubo in PP Random con alluminio

codice	de	di	L	s
TA201AL	20	14,4	4000	2,8
TA251AL	25	18,0	4000	3,5
TA321AL	32	23,2	4000	4,4
TA401AL	40	29,0	4000	5,5
TA501AL	50	36,2	4000	6,9
TA631AL	63	45,8	4000	8,6
TA751AL	75	54,4	4000	10,3
TA901AL	90	65,4	4000	12,3
TA111AL	110	79,8	4000	15,1



Curva di sorpasso PN20

codice	da	z	L1	h
SO2000	20	354	190	49,4
SO2500	25	357	210	55
SO3200	32	357	210	64

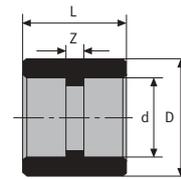


* S: Serie dimensionale prevista dalla norma EN 15874

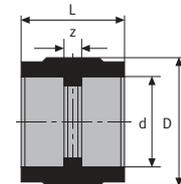
RACCORDI IN PP RANDOM PN 25

Manicotto

codice	d	D	Z	L
MA1600	16	24	4	30
MA2000	20	30	4	33
MA2500	25	36	4	36
MA3200	32	43	4	44
MA4000	40	57	5	47

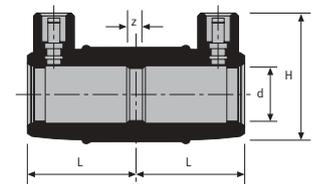


codice	d	D	z	L
MA5000	50	70	6	56
MA6300	63	88	12	70
MA7500	75	105	15	83
MA9000	90	126	22	100
MA1100	110	154	32	122
MA1200	125	166	11	90



Manicotto elettrico PN20 - 48V

codice	d	z	L	H
MT2000	20	4	33,5	51
MT2500	25	4	33,5	56
MT3200	32	4	40,5	64
MT4000	40	0	45,5	72
MT5000	50	0	50,5	83
MT6300	63	0	53,5	100
MT7500	75	0	60,5	116
MT9000	90	0	65,5	133
MT1100	110	-	-	-
MT1250	125	-	-	-
MT1600	160	-	-	-
MT20000	200	-	-	-

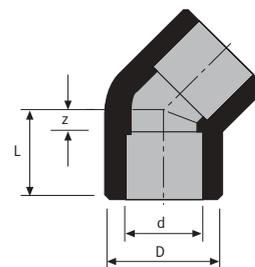


ATTENZIONE: utilizzare saldatrice, cod. UT1107-UT1108

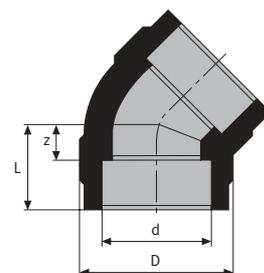
RACCORDI IN PP RANDOM PN 25

Gomito a 45°

codice	d	D	z	L
G42000	20	30	6	20,5
G42500	25	36	6	23
G43200	32	43	8	28
G44000	40	57	9	31

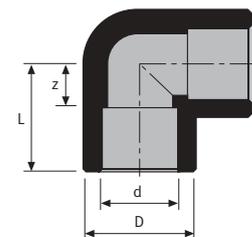


codice	d	D	z	L
G45000	50	70	15	40
G46300	63	88	21	50
G47500	75	105	25	58
G49000	90	166	20	56
G41100	110	166	23	63
G41200	125	166	37	77

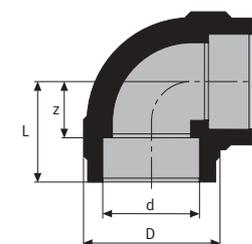


Gomito a 90°

codice	d	D	z	L
G91600	16	24	9	22
G92000	20	30	12,5	27
G92500	25	36	15	31
G93200	32	43	18	38
G94000	40	57	22	43



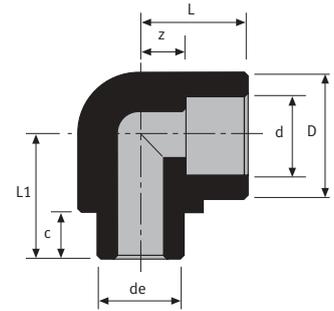
codice	d	D	z	L
G95000	50	70	28	53,5
G96300	63	88	36	65,5
G97500	75	105	43,5	76,5
G99000	90	126	52,5	90,5
G91100	110	154	64,5	108,5
G91200	125	166	71	122



RACCORDI IN PP RANDOM PN 25

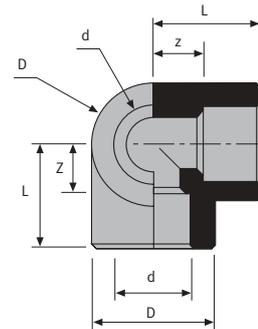
Gomito a 90° maschio/femmina

codice	d	D	z	L	de	c	L1
G9MF20	20	30	12,5	27	20	15,5	33,5
G9MF25	25	38	15	31	25	17	40



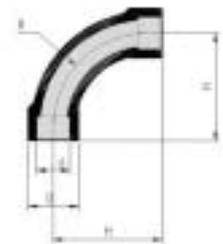
Gomito a tre vie

codice	d	D	z	L
G920V3	20	30	12,5	27



Curva 90° ampio raggio, f/f

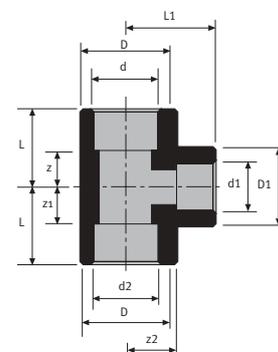
codice	d	D	H	R
G9R200	20	30	65	56
G9R250	25	35	66	56
G9R320	32	42	70	56



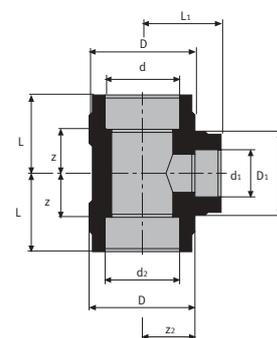
RACCORDI IN PP RANDOM PN 25

Raccordo a T

codice	d	d1	d2	D	D1	L	L1	z	z1	z2
RT1600	16	16	16	24	-	22	-	9	-	-
RT2000	20	20	20	30	-	27	-	12,5	-	-
RT2500	25	25	25	36	-	31	-	15	-	-
RT22020	25	20	20	36	30	32	29,5	15	16	15
RT2520	25	20	25	36	30	31	29,5	15	15	15
RT22520	25	25	20	36	36	32	32	14	16	14
RT3200	32	32	32	43	-	38	-	18	-	-
RT32020	32	20	20	43	43	38,5	38	18	22,5	18
RT32025	32	20	25	43	43	38,5	38	18	20,5	18
RT3220	32	20	32	43	30	38,5	34	18	14	19
RT32520	32	25	20	43	43	38,5	38	18	22,5	18
RT32525	32	25	25	43	43	38,5	38	18	20,5	18
RT3225	32	25	32	43	33,5	38	34	18	18	18
RT33220	32	32	20	43	43	38,5	38	18	20,5	18
RT33225	32	32	25	43	43	38,5	38	18	20,5	18
RT4000	40	40	40	57	-	43	-	22	-	-
RT4020	40	20	40	54,5	35	44	36	22	-	15
RT4025	40	25	40	57	36	43	38	22	22	22
RT4032	40	32	40	57	44	43	40	22	22	22



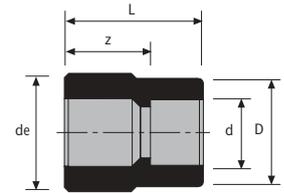
codice	d	d1	d2	D	D1	L	L1	z	z2
RT5000	50	50	50	70	-	53,5	-	28,5	-
RT5020	50	20	50	68	44	50,5	33	26,5	34
RT5025	50	25	50	68	44	50,5	33	26,5	34
RT5032	50	32	50	70	56	53,5	53,5	28,5	34,5
RT5040	50	40	50	70	56	53,5	53,5	28,5	31,5
RT6300	63	63	63	88	-	65,5	-	36,5	-
RT6320	63	20	63	86	35	66	53	38	43
RT6325	63	25	63	88	70	65,5	65,5	36,5	48,5
RT6332	63	32	63	88	70	65,5	65,5	36,5	45,5
RT6340	63	40	63	88	70	65,5	65,5	36,5	43,5
RT6350	63	50	63	88	70	65,5	65,5	36,5	40,5
RT7500	75	75	75	105	-	76,6	-	43,6	-
RT7520	75	20	75	102	44	73	60	43	51
RT7525	75	25	75	102	44	73	60	43	51
RT7532	75	32	75	102	44	73	60	43	51
RT7540	75	40	75	102	68	73	60	43	51
RT7550	75	50	75	105	88	76,5	76,5	43,5	51,6
RT7563	75	63	75	105	88	76,5	76,5	43,5	47,5
RT9000	90	90	90	126	-	90,5	-	52,5	-
RT9032	90	32	90	118	56	90	130	52	63
RT9040	90	40	90	118	56	90	130	52	63
RT9050	90	50	90	129	84	80	74	47	60
RT9063	90	63	90	126	105	90,5	90,5	52,5	61,5
RT9075	90	75	90	126	105	90,5	90,5	52,5	57,5
RT1100	110	110	110	154	-	108,5	-	64,5	22,5
RT1163	110	63	110	148	101	97	86	60	74
RT1175	110	75	110	154	126	108,5	108,5	64,5	75,5
RT1190	110	90	110	154	126	108,5	108,5	64,5	70,5
RT1200	125	125	125	166	-	123	-	80	-
RT1275	125	75	125	166	100	-	-	-	-
RT1290	125	90	125	166	120	-	-	-	-
RT1211	125	110	125	166	146	124	124	84	83



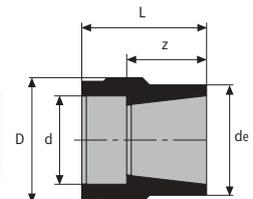
RACCORDI IN PP RANDOM PN 25

Riduzione

codice	de	d	D	z	L
RD2016	20	16	24	19	32
RD2520	25	20	30	20,5	35
RD3220	32	32	30	25,5	40
RD3225	32	25	36	24	40
RD4020	40	20	30	27	42
RD4025	40	25	36	29	45
RD4032	40	32	44	27	45

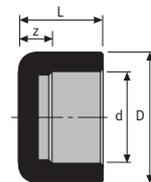


codice	de	d	D	z	L
RD5020	50	20	32	32	48
RD5025	50	25	35	31	47
RD5032	50	32	50	41	60
RD5040	50	40	56	38	60
RD6320	63	20	28	31	48
RD6325	63	25	64	54	70
RD6332	63	32	64	51	70
RD6340	63	40	63	48	70
RD6350	63	50	70	45	70
RD7540	75	40	55	45	66
RD7550	75	50	75	60	85
RD7563	75	63	88	56	85
RD9050	90	50	67	51	76
RD9063	90	63	90	71	100
RD9075	90	75	105	67	100
RD1163	110	63	85	63	90
RD1175	110	75	105	87	120
RD1190	110	90	126	82	120
RD1211	125	110	166	125	110

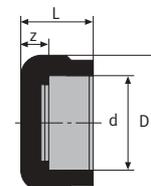


Tappo a calotta

codice	d	D	z	L
TC1600	16	24	7	20
TC2000	20	30	9	23,5
TC2500	25	36	9	25
TC3200	32	44	11	29
TC4000	40	57	14	35



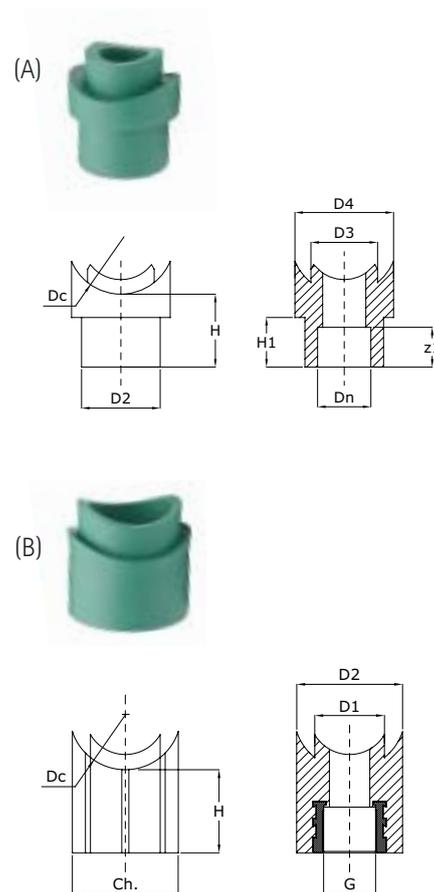
codice	d	D	z	L
TC5000	50	70	16	41
TC6300	63	88	18	46,6
TC7500	75	105	20	53
TC9000	90	126	23	61
TC1100	110	154	27	71



RACCORDI IN PP RANDOM PN 25

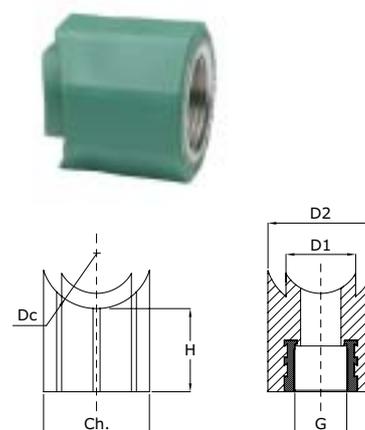
Giunto a sella

codice	Dc	Dn	D2	D3	D4	H	H1	Z1
GS4020 (A)	40	20	29,5	25	37	27,5	18,7	15
GS4025 (A)	40	25	34	25	37	29	20,2	16,5
GS5020 (A)	50	20	30	25	37	27	18,7	15
GS5025 (A)	50	25	34	25	37	28,5	20,2	16,5
GS6320 (A)	63	20	30	25	37	27,5	18,7	15
GS6325 (A)	63	25	34	25	37	29	20,2	16,5
GS6332 (A)	63	32	42	32	44	31	22,2	18,5
GS7520 (A)	75	20	30	25	37	27,5	19,8	15
GS7525 (A)	75	25	34	25	37	29	20,2	16,5
GS7532 (A)	75	32	42	32	44	31	22,2	18,5
GS7540 (B)	75	40	52	40	52	34	-	21
GS9020 (A)	90	20	30	25	37	27,5	19,8	15
GS9025 (A)	90	25	34	25	37	29	20,2	16,5
GS9032 (A)	90	32	42	32	44	31	22,2	18,5
GS9040 (B)	90	40	52	40	52	34,5	-	21
GS9063 (B)	90	63	76	63	76	41	-	29
GS1120 (A)	110	20	30	25	37	27,5	-	15
GS1125 (A)	110	25	34	25	37	29	-	16,5
GS1132 (A)	110	32	42	32	44	31	-	18,5
GS1140 (B)	110	40	52	40	52	34,5	-	21
GS1150 (B)	110	50	60	50	60	38,5	-	25
GS1163 (B)	110	63	76	63	76	42,5	-	29



Giunto a sella filettato femmina

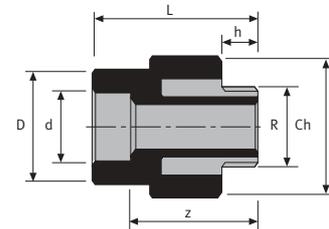
codice	Dc	G	D1	D2	H	Ch
GSF140	40	1/2"	25	38	30	36
GSF240	40	3/4"	25	42	30	40
GSF150	50	1/2"	25	38	30	36
GSF250	50	3/4"	25	42	30	40
GSF163	63	1/2"	25	38	30	36
GSF263	63	3/4"	25	42	30	40
GSF175	75	1/2"	25	38	30	36
GSF275	75	3/4"	25	42	30	40
GSF190	90	1/2"	25	38	30	36
GSF290	90	3/4"	25	42	30	40
GSF1110	110	1/2"	25	38	30	36
GSF2110	110	3/4"	25	42	30	40



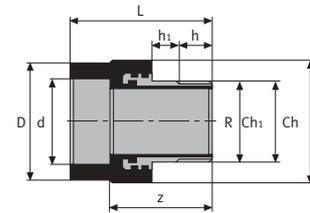
RACCORDI IN PP RANDOM PN 25

Giunto filettato maschio

codice	d	D	z	L	h	R	Ch
MA16M1	16	35	43	56	14,7	1/2"	-
MA20M1	20	30	48,2	62,7	14,7	1/2"	37
MA20M2	20	30	49,5	64	16	3/4"	44
MA25M1	25	36	46,7	62,7	14,7	1/2"	44
MA25M2	25	36	48	64	16	3/4"	44
MA32M2	32	44	44	64	16	3/4"	44



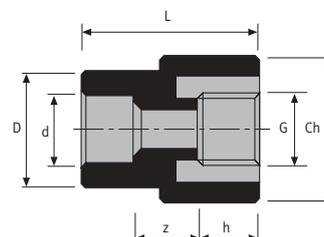
codice	d	D	z	L	h	h1	R	Ch	Ch1
MA32M3	32	44	54,5	74,5	17,5	10	1"	56	39
MA40M4	40	54	68	90	22	15	1" 1/4	73	44
MA50M5	50	67	64	89	20	13	1" 1/2	78	48
MA63M6	63	86	75	104	24	20	2"	88	60
MA75M7	75	97	92	125	30	25	2" 1/2	110	78



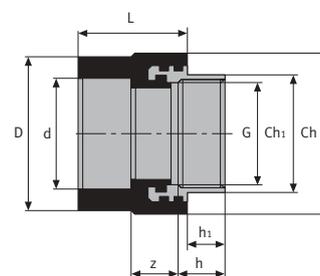
RACCORDI IN PP RANDOM PN 25

Giunto filettato femmina

codice	d	D	z	L	h	G	Ch
MA16F1	16	35	15	41	13,2	1/2"	-
MA20F1	20	30	20,3	48	13,2	1/2"	37
MA20F2	20	30	19	48	14,5	3/4"	44
MA25F1	25	36	18,8	48	13,2	1/2"	44
MA25F2	25	36	17,5	48	14,5	3/4"	44
MA32F2	32	44	13,5	48	14,5	3/4"	44

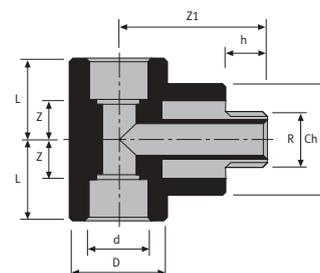


codice	d	D	z	L	h	h1	G	Ch	Ch1
MA32F3	32	44	13,5	57	20	10	1"	56	39
MA40F4	40	54	23	68	24	15	1" 1/4	73	48
MA50F5	50	67	19	71	24	15	1" 1/2	78	54
MA63F6	63	86	22	80	24	20	2"	88	66
MA75F7	75	97	32	95	30	25	2" 1/2	110	85



Raccordo a T filettato maschio

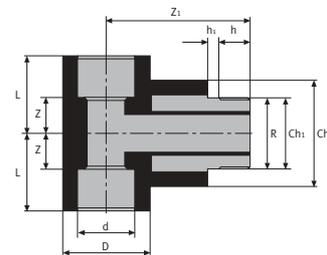
codice	d	D	z	L	R	Ch	z1	h
RT16M1	16	24	9	22	1/2"	-	46,7	14,7
RT20M1	20	30	12,5	27	1/2"	37	49,7	14,7
RT25M1	25	36	15	31	1/2"	44	55,7	14,7
RT25M2	25	36	15	31	3/4"	44	57	16
RT32M1	32	44	18	38	1/2"	44	55,7	14,7
RT32M2	32	44	18	38	3/4"	44	59	16



RACCORDI IN PP RANDOM PN 25

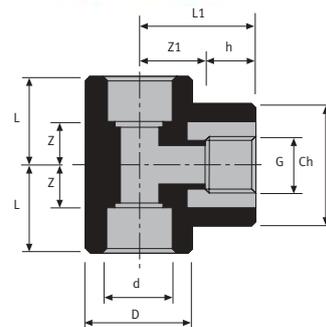
Raccordo a T filettato maschio

codice	d	D	Z	L	R	Ch	Z1	h	h1	Ch1
RT32M3	32	44	18	38	1"	56	70,5	17,5	10	39

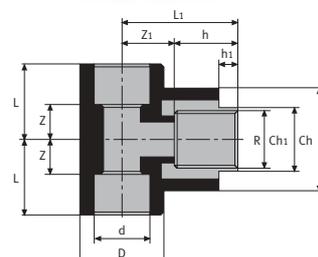


Raccordo a T filettato femmina

codice	d	D	Z	L	G	Ch	Z1	L1	h
RT16F1	16	24	9	22	1/2"	-	18,8	32	13,2
RT20F1	20	30	12,5	27	1/2"	37	21,8	35	13,2
RT20F2	20	30	15,5	31	3/4"	-	21,5	37	15,5
RT25F1	25	36	15	31	1/2"	44	27,8	41	13,2
RT25F2	25	36	15	31	3/4"	44	26,5	41	14,5
RT32F1	32	44	18	38	1/2"	44	28,5	43	13,2
RT32F2	32	44	18	38	3/4"	44	28,5	43	14,5



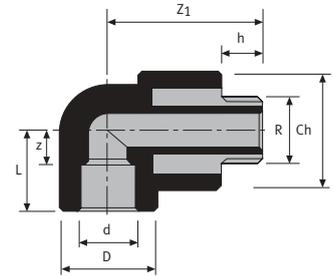
codice	d	D	Z	L	G	Ch	Z1	L1	h	h1	Ch1
RT32F3	32	44	18	38	1"	56	33	45	20	10	39



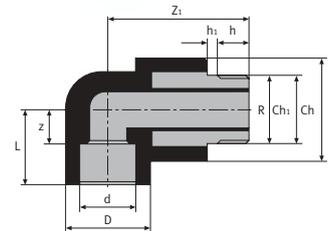
RACCORDI IN PP RANDOM PN 25

Gomito a 90° filettato maschio

codice	d	D	z	L	R	Ch	Z1	h
G916M1	16	24	9	22	1/2"	-	38,7	14,7
G920M1	20	30	12,5	27	1/2"	37	49,7	14,7
G920M2	20	-	-	-	3/4"	-	-	-
G925M1	25	36	15	31	1/2"	44	55,7	14,7
G925M2	25	36	15	31	3/4"	44	57	16
G932M1	32	44	18	36	1/2"	44	57,7	14,7
G932M2	32	44	18	38	3/4"	44	59	16

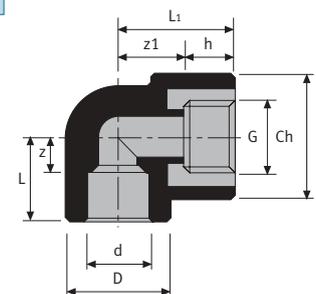


codice	d	D	Z	L	R	Ch	Z1	h	h1	Ch1
G932M3	32	44	18	38	1"	56	70,5	17,5	10	39



Gomito a 90° filettato femmina

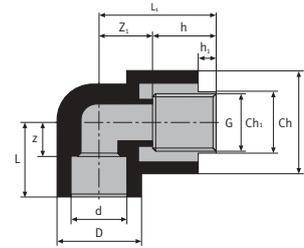
codice	d	D	z	L	G	Ch	z1	L1	h
G916F1	16	24	9	22	1/2"	-	18,8	32	13,2
G920F1	20	30	12,5	27	1/2"	37	21,8	35	13,2
G920F2	20	33	22	37	3/4"	-	22	37	15
G925F1	25	36	15	31	1/2"	44	27,8	41	13,2
G925F2	25	36	15	31	3/4"	44	26,5	41	14,5
G932F1	32	44	18	38	1/2"	44	28,5	43	14,5
G932F2	32	44	18	38	3/4"	44	28,5	43	14,5



RACCORDI IN PP RANDOM PN 25

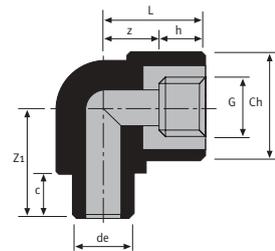
Gomito a 90° filettato femmina

codice	d	D	z	L	G	Ch	Z1	L1	h	h1	Ch1
G932F3	32	44	18	38	1"	56	33	53	20	10	39



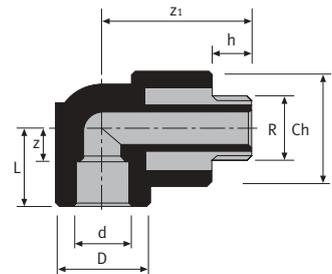
Gomito a 90° filettato femmina con codulo maschio

codice	de	z	L	h	G	Ch	Z1	c
G920FX	20	21,8	35	13,2	1/2"	37	38,5	15,5



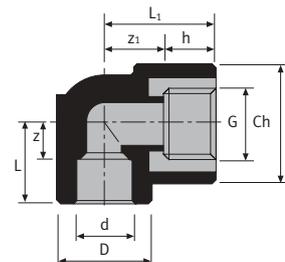
Gomito a 90° filettato maschio con staffa doppia

codice	de	D	z	L	R	Ch	Z1	h
GS20M1	20	30	12,5	27	1/2"	37	49,7	14,7



Gomito a 90° filettato femmina con staffa doppia

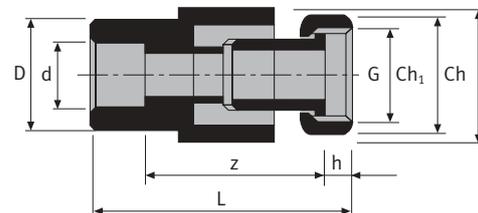
codice	de	D	Z	L	G	Ch	Z1	L1	h
GS20F1	20	30	12,5	27	1/2"	37	21,8	35	13,2



RACCORDI IN PP RANDOM PN 25

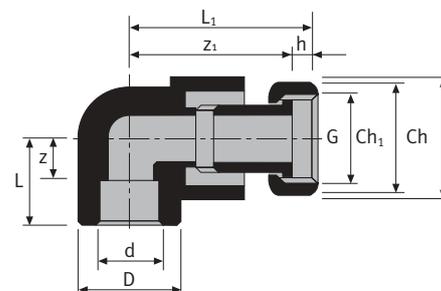
Bocchettone dritto a saldare

codice	d	D	z	L	h	G	Ch	Ch1
BD16F2	20	30	46	68	7,5	3/4"	37	29
BD25F3	25	36	48	73	9	1"	44	37
BD32F4	32	44	60	90	10	1" 1/4	56	46
BD40F5	40	54	70	98	12	1" 1/2	73	53
BD50F6	50	68	73	107	14	2"	78	64
BD63F7	63	86	78	112	14	2" 1/2	88	80



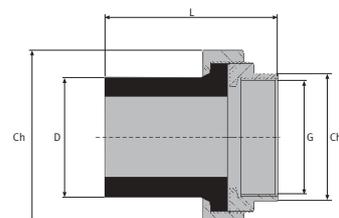
Bocchettone 90° a saldare

codice	d	D	z	L	h	G	Z1	L1	Ch	Ch1
BC20F2	20	30	12,5	27	7,5	3/4"	49	56,5	37	29
BC25F3	25	36	15	31	9	1"	56	65	44	37
BC32F4	32	44	18	38	10	1" 1/4	70	80	56	46



Raccordo a bocchettone

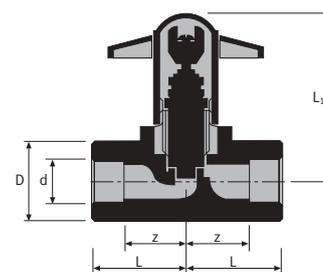
codice	D	L	G	Ch	Ch1
RB75M7	75	110	2" 1/2	117	82
RB90M8	90	120	3"	130	95
RB11M9	110	145	4"	155	122



VALVOLE E RUBINETTI PN 25

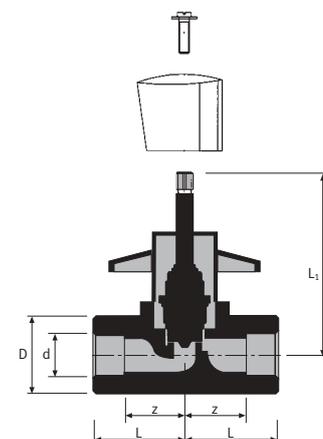
Rubinetto a vitone

codice	d	D	z	L	L1
RC2000	20	36	28,5	43	70
RC2500	25	36	27	43	70



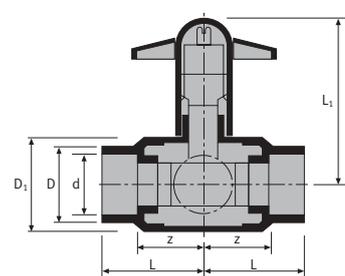
Rubinetto a vitone con maniglia

codice	d	D	z	L	L1
RC2010	20	36	28,5	43	100
RC2510	25	36	27	43	100



Valvola a sfera

codice	d	D	DN	z	L	D1	L1
VS2000	20	33	15	28,5	43	42	80
VS2500	25	33	15	27	43	42	80
VS3200	32	40	20	34,5	52,5	50	80



Accessori per rubinetti a vitone e valvola a sfera

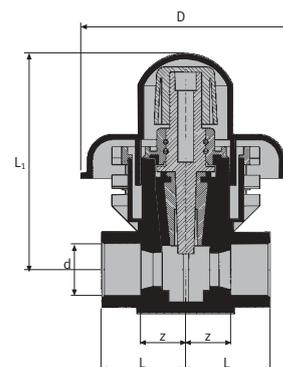
codice	
C26606063	Prolunga



VALVOLE E RUBINETTI PN 25

Valvola ispezionabile con chiusura a saracinesca

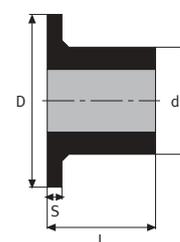
codice	d	D	z	L	L1
VI2000	20	80	16	85	32
VI2500	25	80	15	85	32



ACCESSORI

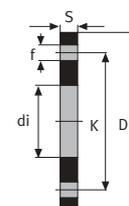
Colletto per flange PN 20

codice	d	D	L	S
CT7520	75	113	76	10
CT9020	90	128	91	12
CT1120	110	148	110	14
CT1220	125	162	-	-



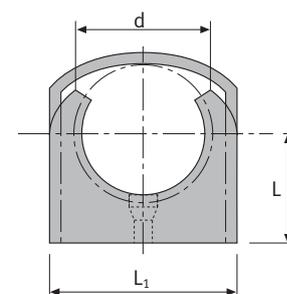
Flangia in acciaio UNI 2278/67

codice	DN	di	K	D	S	f	n° fori
FL7500	65	86	145	185	18	18	4
FL9000	80	98	160	200	20	18	8
FL1100	100	120	180	220	22	18	8
FL1200	125	150	180	220	20	18	8



Bracciale

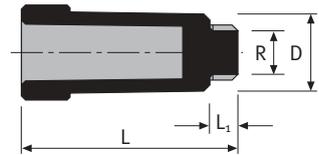
codice	d	L	L1
BL1600	16	22	27
BL2000	20	25	32
BL2500	25	26	41
BL3200	32	30	49
BL4000	40	35	56
BL5000	50	40	67
BL6300	63	50	83
BL7500	75	60	125
BL9000	90	70	142
BL1100	110	80	160
BL1200	125	-	-



ACCESSORI

Tappi filettati maschi rossi e blu per prova impianto e protezione

codice	R	D	L1	L
TP1200R	1/2" gas	33	10	87
TP1200B	1/2" gas	33	10	87
TP3400R	3/4" gas	40	14	91
TP3400B	3/4" gas	40	14	91

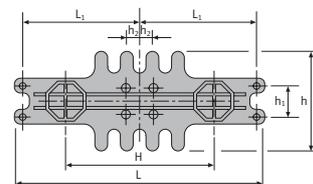


Toppa riparafori

codice	Ø
TR1107	7/11

Staffa di posizionamento punto fisso completo di tappo di protezione in polistirolo

codice	H	L	h	h1	L1	h2
SP0100	100	205	110	35	95	30
SP0155	155	160	110	35	122	30
SP0200	200	305	110	35	145	30



Tappi di protezione per tubi in PE e PP-R

codice	Ø
C0410020	20
C0410025	25
C0410032	32
C0410040	40
C0410050	50
C0410063	63
C0410075	75
C0410090	90
C0410110	110
C0410125	125
C0410160	160
C0410200	200



N.B. Per i ricambi consultare il nostro listino prezzi