

Sistema multistrato FLUXO

Nicoll



Per l'adduzione di acqua calda
e fredda sanitaria, e per gli impianti di
riscaldamento e di condizionamento


aliaxis



Un sistema intelligente progettato per farvi risparmiare tempo



1) Taglio del tubo



2) Smussatura del tubo



3) Posizionamento del raccordo



4) Pressatura del raccordo

Realizzate delle giunzioni perfette in un tempo record: tre volte più rapide rispetto ai sistemi tradizionali

La realizzazione di un impianto secondo le tecniche tradizionali di preparazione e saldatura richiede tempo. Essendo installatori professionisti conoscete bene questo tipo di vincoli.

Grazie al sistema multistrato Fluxo, la realizzazione dei vostri impianti sarà tre volte più rapida, qualunque sia la tipologia di applicazione e la modalità di lavoro.

Moderno e semplice, questo sistema combina i vantaggi del tubo multistrato ad alta tecnologia a raccordi in ottone appositamente studiati. Con poche azioni: taglio del tubo, smussatura, inserimento del raccordo e pressatura la giunzione è realizzata con semplicità e velocità impeccabili! Ad ogni giunzione guadagnerete minuti preziosi. Minuti che diventeranno ore considerando l'insieme dei vostri cantieri. In sintesi questo è l'obiettivo del sistema Fluxo: rendere il vostro lavoro semplice e più remunerativo

Velocità e sicurezza al tuo servizio

Al giorno d'oggi i lavori in appalto e le richieste di preventivo da parte dei vostri clienti sono molte. Spesso è il tempo a mancare per rispondere prontamente ed alle migliori condizioni!

Su questa base le moderne tecniche di pressatura abbinate a Fluxo si impongono in modo evidente rispetto alle tecniche di installazione tradizionali, permettendo di guadagnare in efficacia e quindi in termini di produttività.

Questo semplicemente perché Fluxo contribuisce ad aumentare la capacità di lavoro della vostra impresa, valorizzando la vostra competenza tecnica. Installando più velocemente ciascun raccordo, guadagnerete tempo prezioso su ciascuno dei vostri cantieri.

Alla fine i vostri clienti saranno più soddisfatti: gli interventi saranno realizzati nel rispetto dei tempi e con estrema qualità.

Comparate costi e benefici.

Fluxo vi convincerà da tutti i punti di vista

Se confrontate l'insieme dei vantaggi assicurati dal sistema Fluxo con i costi delle tecniche tradizionali di installazione (manodopera per il tempo di saldatura, sprechi, lentezza, ecc.) noterete una differenza rilevante nel costo di impianto. Senza contare le continue oscillazioni del costo dei metalli (rame) e le discontinuità di fornitura su cantieri e nei magazzini.

E' quindi arrivato il momento di scegliere il sistema multistrato Fluxo, il miglior modo per constatare tangibilmente tutti i vantaggi del sistema è provarlo di persona. Chiedete al vostro rivenditore di zona.



DA TENERE IN MENTE:

- Realizzare la produttività sul lavoro
- Ridurre il costo di installazione
- Evitare ritardi nei tempi di consegna



Giunzione con il metodo tradizionale



Giunzione con il sistema Fluxo

Fluxo guardatelo da vicino



Caratteristiche tecniche

Il tubo multistrato Fluxo è facile da lavorare perché è flessibile, ma soprattutto mantiene saldamente la forma che gli donerete. È il risultato della sua composizione: un tubo composito formato da 5 strati che nasce dall'unione dei materiali di sintesi ad uno strato interno di alluminio saldato testa testa. Fluxo racchiude in sé sia le proprietà dei materiali di sintesi che quelle delle materie metalliche offrendo vantaggi ineguagliabili:

- **Facilità di installazione:** Flessibile, leggero e privo di "memoria elastica", il tubo Fluxo costituisce la soluzione ottimale per qualsiasi impianto di adduzione idrica.
- **Assoluta igienicità Fluxo:** Idoneo al trasporto di acqua potabile e di tutti i fluidi alimentari, come certificato da importanti istituti scientifici come l'Università degli Studi di Pisa.
- **Resistenza alla corrosione:** Lo strato interno ed esterno in polietilene e l'adozione di raccordi dotati di barriera dielettrica preservano l'alluminio da qualunque fenomeno di corrosione chimica, elettromagnetica e naturale.
- **Ridotte perdite di carico:** La superficie interna in polietilene presenta una finitura superficiale tale da garantire notevoli riduzioni delle perdite di carico classiche dei tubi metallici; inoltre, l'assenza di depositi calcarei o altre incrostazioni assicurano che le caratteristiche di portata rimangano stabili nel tempo.
- **Impermeabilità all'ossigeno:** Lo strato di alluminio impedisce il passaggio di ossigeno, vapore acqueo ed ogni altro gas, impedendo così l'insorgere di fenomeni di corrosione dei circuiti. L'alluminio costituisce, inoltre, una barriera invalicabile per i raggi UV.
- **Contenuta dilatazione termica:** La dilatazione lineare causata dalle variazioni di temperatura è molto contenuta e paragonabile a quella dei tubi metallici. Questo conferisce un'elevata stabilità dimensionale al tubo che, quindi, subisce stress termici molto limitati.

DA TENERE IN MENTE:

Tutti i vantaggi dei metalli:

- rigidità e resistenza
- dilatazione lineare ridotta
- polivalenza
- elevata qualità professionale

Tutti i vantaggi dei materiali plastici:

- resistenza alla corrosione
- leggerezza (prodotti e attrezzature)
- semplicità e rapidità di posa

Perfettamente compatibile con la maggior parte delle pressatrici sul mercato.



Si piega ad ogni esigenza



Realizzate tutte le varianti di montaggio con raccordi sicuri ed adeguati: utilizzate i raccordi FLUXO

L'attenzione alla qualità ed alle performance da parte nostra si evidenzia in tutte le componenti del sistema Fluxo ed in particolar modo nella gamma dei raccordi.

La precisione dimensionale dei raccordi Fluxo è assoluta. La disposizione degli o-ring montati sul raccordo è progettata per ottenere la totale aderenza tra codolo del raccordo e lo strato interno del tubo, in modo da garantire una tenuta duratura. Le vostre giunzioni saranno quindi realizzate con estrema precisione e sicurezza.

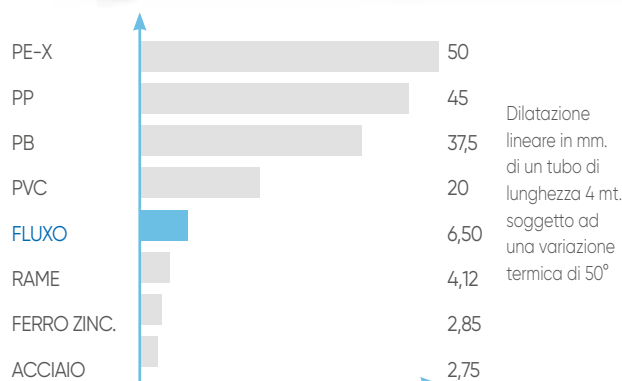
Altro vantaggio è l'ampiezza di gamma: avrete la possibilità di realizzare qualsiasi tipo di installazione, grazie alla varietà dei raccordi Fluxo.

Proprio come per i tubi, la gamma della raccorderia è disponibile nei diametri dal 16 mm al 63 mm.

I raccordi sono fabbricati da barre di ottone di altissima qualità e mostrano dunque ottime doti di resistenza alla corrosione.

GARANZIA DI QUALITÀ

Grazie all'avanguardia tecnologica dei materiali compositi di ultima generazione e le conoscenze tecniche della nostra azienda, potrete beneficiare dell'estrema affidabilità del sistema multistrato Fluxo. La migliore garanzia per realizzare i vostri impianti in modo impeccabile massimizzando il grado di soddisfazione dei vostri clienti.



Fluxo ha tutte le carte in regola



Riscaldamento



Adduzione

Il sistema polivalente



Acqua calda e fredda



Potabilità

Prodotto in Italia

Il Sistema multistrato Fluxo è prodotto in Italia secondo la Norma UNI EN ISO 21003. La UNI EN ISO 21003 è la norma Europea che specifica le caratteristiche di idoneità all'impiego dei sistemi di tubazioni multistrato da impiegarsi per le installazioni di acqua calda e fredda all'interno degli edifici per il trasporto di acqua sia per consumo umano che per riscaldamento.

Sicurezza e affidabilità: Il sistema Fluxo la soluzione più moderna per valorizzare la vostra professionalità da ogni punto di vista:

Rispetto delle Norme: Il tubo ed i raccordi multistrato Fluxo sono prodotti nel pieno rispetto delle norme e delle prescrizioni in materia di , qualità, sanità e risparmio energetico.

Sicurezza: I rischi di incendio sul cantiere sono pressoché annullati, evitando anche incidenti spiacevoli come le bruciature di moquette, parquet o carbonizzazione di pareti.

Affidabilità e durata: Oltre alla nostra garanzia decennale, il sistema Fluxo è certificato per resistere più di 50 anni.

Acustica: Il sistema Fluxo ammortizza in modo considerevole le vibrazioni ed i colpi di ariete a cui sono in genere soggette le tubazioni idrauliche.

Acqua sanitaria e riscaldamento

Il grande vantaggio di Fluxo è la polivalenza. Indipendentemente dalla dimensione del vostro cantiere o della tipologia del vostro intervento, che si tratti di una casa individuale, di un blocco di appartamenti, di una palazzina o di edifici pubblici,

sarete in grado di realizzare con lo stesso sistema gli impianti di adduzione di acqua calda e fredda e gli impianti di riscaldamento.

Raffrescamento

Fluxo è perfetto anche per gli impianti di climatizzazione che utilizzano acqua refrigerata grazie alla sua linea dedicata di tubi "TECH" appositamente isolati con una guaina ad alta densità con spessore maggiorato per ridurre dispersioni e fenomeni di condensazione.

Igiene e potabilità

Il sistema risponde alle più recenti prescrizioni normative in materia di igiene e di potabilità dell'acqua.

afnor

kiwa

B3

DVGW

DM 174/2004

Spessore dell'isolante delle tubazioni

Le tubazioni delle reti di distribuzione dei fluidi caldi in fase liquida o vapore degli impianti termici devono essere coibentate con materiale isolante il cui spessore minimo è fissato dalla seguente tabella 1 in funzione del diametro della tubazione espresso in mm e della conduttività termica utile del materiale isolante espressa in $W/m^{\circ}C$ alla temperatura di $40^{\circ}C$.

I montanti verticali delle tubazioni devono essere posti al di qua dell'isolamento termico dell'involucro edilizio, verso l'interno del fabbricato ed i relativi spessori minimi dell'isolamento che risultano dalla tabella 1, vanno moltiplicati per 0,5.

Per tubazioni correnti entro strutture non affacciate né all'esterno né su locali non riscaldati gli spessori di cui alla tabella 1, vanno moltiplicati per 0,3.

Conduttività Termica Utile nell'Isolante ($W/m^{\circ}C$)	Diametro esterno della tubazione (mm)					
	<20	20 ÷ 39	40 ÷ 59	60 ÷ 79	80 ÷ 99	>100
0.030	13	19	26	33	37	40
0.032	14	21	29	36	40	44
0.034	15	23	31	39	44	48
0.036	16	25	34	43	47	52
0.038	18	28	37	46	51	56
0.040	20	30	40	50	55	60
0.042	22	32	43	54	59	64
0.044	24	35	46	58	63	69
0.046	26	38	50	62	68	74
0.048	28	41	54	66	72	79
0.050	30	42	56	71	77	84

Spessore dell'isolante in base al D.P.R. 412/93 per le tubazioni.

La progettazione e l'installazione

Calcolo delle perdite di carico

Generalmente le perdite di carico che si generano in un circuito idraulico si possono suddividere in:

- 1 - Perdite di carico continue (YC)
- 2 - Perdite di carico localizzate (YL)

La perdita di carico totale (Y_{tot}) è data dalla somma di queste due tipologie di perdita e si misura in mca (metri di colonna d'acqua).

Risulta, quindi: $Y_{tot} = YC + YL$

Le Perdite di carico continue (YC) sono dovute all'attrito tra fluido e parete interna del tubo. Il tubo multistrato Fluxo mostra, in questo caso, uno dei suoi grandi vantaggi: la bassa rugosità interna porta a perdite di carico continue molto ridotte rispetto ai tradizionali tubi metallici.

Le perdite di carico continue si calcolano tramite la seguente formula:

$$YC = Ycu \times Ltubo$$

Dove YC = perdite di carico continue (mca)

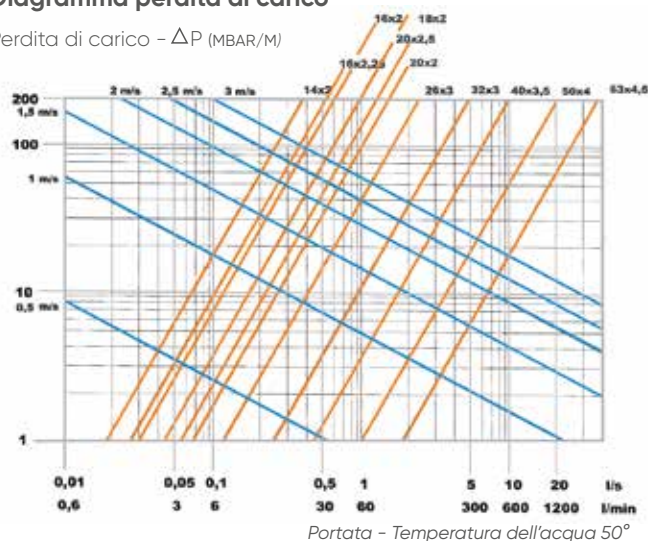
Ycu = perdite di carico continue unitarie (mca/m)

Ltubo = lunghezza della tubazione (m)

Le Ycu sono le perdite di carico continue per metro di lunghezza e si ricavano in funzione della portata dalla tabella sotto riportata.

Diagramma perdita di carico

Perdita di carico - ΔP (MBAR/M)



Perdite di carico

Le Perdite di carico localizzate (YL) sono invece dovute alle variazioni di geometria, come curve, gomiti, valvole, raccordi a T ecc, che vengono utilizzati nell'impianto. Il tubo multistrato Fluxo offre notevoli vantaggi rispetto ai sistemi tradizionali: la possibilità di eseguire curve con raggio di curvatura molto ridotto consente di diminuire l'impiego di curve e gomiti, riducendo le perdite di carico. Rispetto alle tubazioni realizzate totalmente in materiale plastico inoltre, la presenza dello strato di alluminio garantisce la stabilità geometrica e la circolarità della sezione minimizzando le variazioni di geometria e, di conseguenza, le perdite di carico. La geometria dei raccordi Fluxo è stata inoltre concepita per migliorare i flussi e ridurre quindi questo tipo di perdite di carico.

Le perdite di carico localizzate si calcolano tramite la seguente formula:

$$YL = Ycu \times Leq$$

Dove YL = perdite di carico localizzate (mca)

Ycu = perdite di carico continue unitarie (mca/m)

Leq = lunghezza equivalente della tubazione (m)

Le lunghezze equivalenti (Leq) di pendono invece dal tipo di discontinuità geometrica che vengono considerate e sono riportate nella figura sotto riportata.

Perdita di carico raccordi

Discontinuità	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 26	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
Curva	0,7	0,6	0,55	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2
Gomito Angole 45°	1,5	1,4	1,2	1,1	1,0	0,8	0,7	0,6	0,6
T	1,3	1,2	0,9	0,6	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1
T	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	1,0	0,9	0,8	0,8
T	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	1,1	1,0	0,9	0,9
T	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	1,1	1,0	0,9	0,9
Raccordo dritto	1,0	0,9	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
Raccordo per rubinetteria	1,4	1,3	1,2	1,1	/	/	/	/	/

Calcolo delle dilatazioni

Il tubo multistrato Fluxo possiede una dilatazione termica assai vicina a quella dei metalli, grazie alla presenza dello strato di alluminio e del collante che impone agli strati plastici le dilatazioni dello strato metallico. Nella tabella sottostante è riportato il raffronto fra i coefficienti di dilatazione termica del tubo e di altri materiali.

La formula di calcolo della dilatazione termica del tubo è la seguente: $L1 = \alpha \times L2 \times T$

Dove:

L1 = Dilatazione del tubo in mm

L2 = Lunghezza della tubazione in m

α = Coefficiente di dilatazione del materiale espresso in mm/m°C

T = Differenza tra la temperatura in esercizio e quella al momento dell'installazione espressa in °C

È possibile, inoltre, ricavare la dilatazione del tubo facendo uso del diagramma a lato. Entrando sull'asse orizzontale che riporta la differenza di temperatura fra quella di esercizio e quella di posa ed incrociando la retta sul diagramma, si legge sull'asse verticale un valore di dilatazione (in mm) per metro di tubo. Per calcolare la dilatazione effettiva quest'ultimo valore va moltiplicato per la lunghezza del tubo (espressa in m).

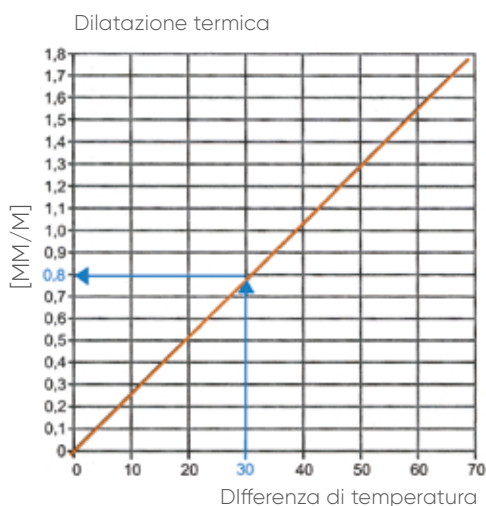
Coefficiente di dilatazione termica di diversi materiali

Tipi di tubazione	Coeff. Dil. α [mm/(m°K)]
Fluxo	0,026
Acciaio zincato	0,012
Acciaio inox	0,017
Rame	0,017
Materiale plastico (PE-X PEHD PPRC)	0,19 - 0,20

Raccomandazioni progettazione

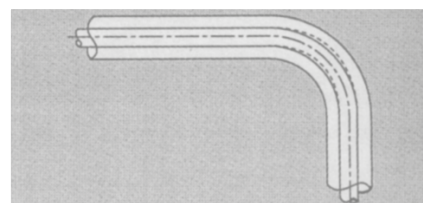
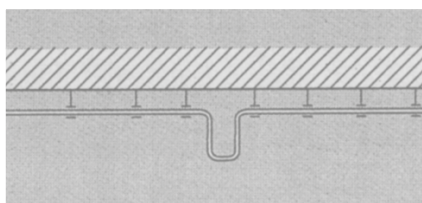
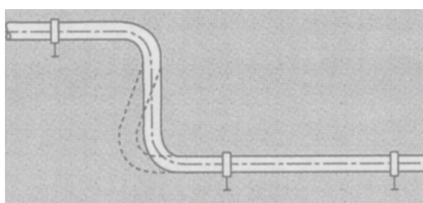
Al fine di mantenere le prestazioni e la durata attese da questa linea di prodotti, ma soprattutto per ottenere la completa copertura assicurativa dell'impianto vi raccomandiamo di osservare scrupolosamente le norme di progettazione, di corretta installazione e di prova dell'impianto affinché il vostro lavoro sia eseguito a regola d'arte.

Diagramma dilatazione termica



Compensazione delle dilatazioni

Nonostante il tubo multistrato possieda una ridotta dilatazione, riscaldamento e raffreddamento inducono sicuramente allungamenti o accorciamenti nella tubazione stessa. Una tecnica di compensazione consiste per tubazioni in cavedio, cioè libere, nel lasciare opportune anse a forma di omega nei tratti rettilinei. Nel caso di tubazioni incassate o sotto traccia, si può rimediare al problema ricorrendo all'isolamento della tubazione.



Calcolo della lunghezza dell'ansa delle dilatazioni

La lunghezza dell'ansa di dilatazione può essere ricavata dal diagramma sotto, oppure può essere calcolata analiticamente mediante con la seguente formula:

$$b = K \times (D \times L)^{1/2}$$

Dove:

b = Lunghezza dell'ansa (in mm)

D = Diametro esterno del tubo multistrato (in mm)

L = Dilatazione della tubazione

(calcolata come illustrato in precedenza)

K = costante del materiale (per il tubo Fluxo = 33)

Esempio:

Calcolo dell'ansa di dilatazione

Calcolare la lunghezza dell'ansa

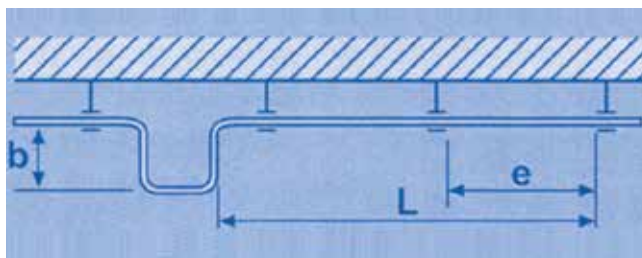
di dilatazione di un tubo multistrato Fluxo

Ø 26 lungo 8 m sottoposto ad una variazione $T = 60^\circ\text{C}$

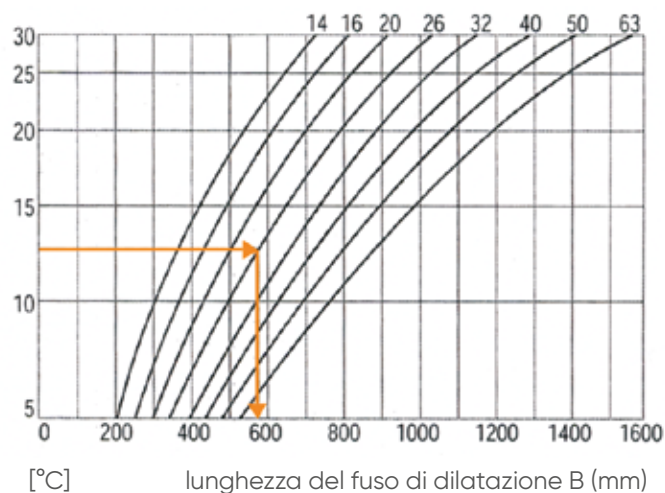
$$L1 = \alpha \times L2 \times T =$$

$$0,026 \times 8 \times 60 = 12,5 \text{ mm}$$

$$\Delta b = 33 \times (26 \times 12,5)^{1/2} = 595 \text{ mm}$$



Lunghezza della dilatazione ΔL (mm)



Piegatura del tubo

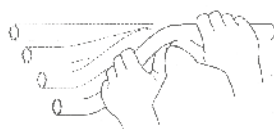
Uno dei maggiori vantaggi del sistema Fluxo è la facilità di piegatura che garantisce saldature ad elevata resistenza anche su spessori ridotti. Si possono così garantire, oltre a notevoli caratteristiche meccaniche del tubo, anche facilità di piegatura e stabilità geometrica.

I metodi per piegare le tubazioni sono:

- piegatura a mano
- piegatura con piegatubi

Piegatura a mano

Per i tubi di piccolo diametro e per raggi di curvatura ampi, la piegatura a mano risulta il metodo più rapido ed efficace: sarà cura dell'installatore verificare che il tubo non presenti segni di schiacciamento sulla superficie dovuti alla cattiva esecuzione della piegatura.



Di seguito si riporta una tabella dei valori dei raggi di curvatura minimi ottenibili.

Diametro esterno (mm)	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø26	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
Rag. di curvatura manuale	70	80	90	100	110	160	550	700	---
Rag. di curvatura con piegatubi	35	45	55	60	95	125	180	210	315

Piegatura con pinza piegatubi

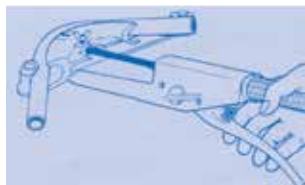
Per ottenere raggi di curvatura minori e/o usando tubi di diametro maggiore, è preferibile utilizzare la pinza piegatrice così come di seguito illustrato.



Fase 1 - Segnare la mezzeria della curva.



Fase 2 - Porre il tubo nella pinza curvatubi.



Fase 3 - Azionare la leva della pinza fino ad ottenere l'angolazione voluta.



Fase 4 - Alleggerire la cremagliera per rilasciare il tubo.



Attenzione: per ciascun diametro di tubo utilizzare l'utensile profilato della corrispondente misura.

Posa in opera raccordi a stringere

Giunzioni con raccordi a stringere

Il principio su cui si basa questo sistema è semplice: chiudere un anello tagliato con un dado conico. L'anello comprime così il tubo sul raccordo e ne realizza sia la tenuta meccanica che idraulica. Una volta tagliato il tubo alla misura desiderata, si procede alla calibratura ed alla sbavatura con l'apposito utensile: il calibro deve essere inserito nella tubazione e quindi ruotato alternativamente in senso orario ed antiorario. Si procede infine a calzare sul tubo tutti i componenti del raccordo: dado stringitubo, anello elastico tagliato e corpo del raccordo.

Importante: Il tubo deve arrivare a battuta contro l'anello dielettrico in Ptfе (Teflon). Si procede quindi a stringere il dado sull'adattatore. Tutta la procedura è illustrata nelle foto qui sotto. Questo tipo di giunzione è, in genere, quello più comunemente utilizzato ogni qual volta la giunzione debba essere ispezionabile e quando ci si debba collegare ad un componente dell'impianto che potrebbe essere oggetto di manutenzione o sostituzione; ad esempio, le valvole e i detentori posti sui corpi scaldanti, le derivazioni da un collettore, ecc.



1 Dado stringitubo



2 Anello elastico tagliato



3 Corpo del raccordo

Taglio e calibratura

A Taglio del tubo

Tagliare il tubo ortogonalmente all'asse.



C Inserimento raccordo

Inserire il raccordo nel tubo fino alla battuta (gli O-ring non devono essere lubrificati).



B Calibratura del tubo

Calibrare e sbavare il tubo, asportando completamente i trucioli di materiale plastico.



Posa in opera raccordi a pressare

Giunzioni con raccordi a pressare

Nel caso di raccordi meccanici del tipo a pressare (press fitting), dopo le operazioni di taglio (che si raccomanda sempre ortogonale all'asse del tubo), calibratura e sbavatura, si inserisce il tubo nel raccordo fino alla battuta ispezionabile tramite le apposite feritoie e si procede alla pressatura della bussola INOX utilizzando l'apposito utensile, come mostrato qui di seguito.

Preparazione della pressatrice

Attenzione: ogni dimensione dei raccordi richiede l'utilizzo della corrispondente pinza. Si raccomanda di verificare la corrispondenza di tali misure ad ogni applicazione. Preparazione dell'utensile: togliere il perno di sicurezza; inserire la ganascia a morsa; introdurre il perno di sicurezza fino all'arresto.



1 Togliere il perno di sicurezza



2 Inserire la ganascia a morsa



3 Introdurre il perno di sicurezza fino all'arresto.

Pressatura del raccordo

D Posizionamento

Attenzione: posizionare il raccordo correttamente nella ganascia; l'anello di tenuta è dotato di un apposito Rif. fisico che "obbliga" tale posizionamento.



E Pressatura

Premere la leva di azionamento fino a quando l'utensile non si ferma automaticamente.



F Apertura

Apertura della ganascia.



Regole di buona installazione



Qui di seguito si riportano una serie di direttive di posa in opera del sistema Fluxo per garantire il suo perfetto funzionamento e la necessaria durata negli anni.

Accoppiamento raccordi

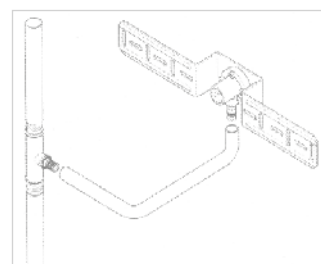
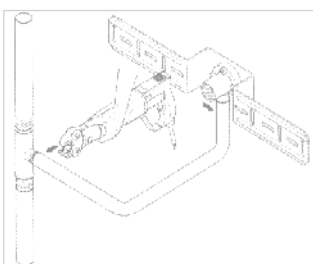
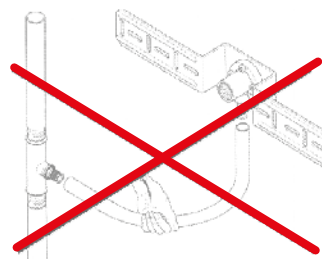
Ogni accoppiamento di raccordi del sistema Fluxo maschio o femmina con raccordi di altra marca e/o sistema, conformi alla norma UNI EN 10226, non richiede l'utilizzo di materiali di tenuta aggiuntivi quali: teflon, canapa, etc... La "costruzione" del filetto è tale da garantire di per sé la tenuta dell'accoppiamento.

Pressatura dei raccordi

La pressatura è da eseguire sull'impianto montato in tutte le sue parti e privato da inutili sforzi che potrebbero compromettere il suo corretto e duraturo funzionamento.

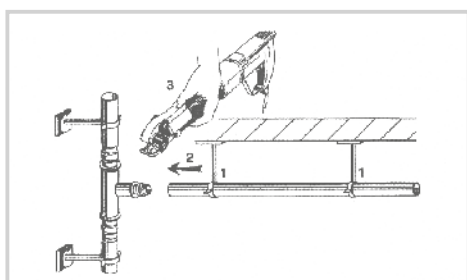
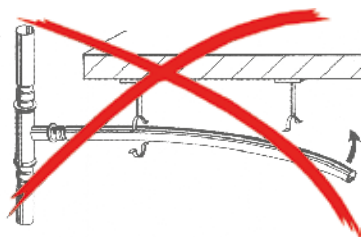
Curvatura dei tubi

Per eseguire la curvatura dei tubi in modo adeguato, senza sottoporli a tensioni dannose, si misurerà e marcherà con esattezza il tubo e si eseguiranno le curvature a mano o con l'utensile piegatubi. Si procederà alla pressatura solo dopo aver montato correttamente il tubo, come mostrato nei disegni che seguono.



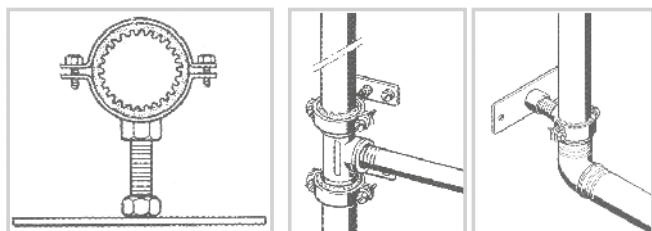
Montaggio raccordi a "T"

Per il montaggio dei raccordi a "T" si dovrà prima montare la tubazione, fissarla ed infine pressare le giunzioni come illustrato a lato.



Fissaggio tubi

I tubi vengono fissati tramite braccialetti insonorizzati. Se si usano braccialetti privi di inserti in gomma, il fissaggio dei tubi deve avvenire sull'isolamento di copertura delle tubazioni.



Distanze dei punti di fissaggio

Il corretto posizionamento dei braccialetti di fissaggio, conferisce la giusta stabilità della tubazione, senza introdurre tensioni indesiderate nei tubi. Qui di seguito si riportano le distanze tra i punti di fissaggio in funzione del diametro dei tubi. Le tubazioni installate orizzontalmente devono essere fissate ad una distanza massima di 75 cm. Si provvederà a porre un fissaggio 25 cm prima e dopo ogni curva.

Diametro	Distanza L
14 - 16	M
18 - 20	1
26	1,2
32	1,5

Protocollo di collaudo

Collaudo dell'impianto

ATTENZIONE

Ogni impianto dovrà essere collaudato seguendo la rispettiva norma di settore prima della copertura degli impianti, producendo un test report finale. La mancata esecuzione della prova solleva dalla responsabilità di possibili incidenti e dai possibili danni provocati a persone o strutture, che ne possono derivare. La responsabilità civile degli impianti eseguiti è sempre dell'azienda di installazione che deve salvaguardare le proprie lavorazioni, procedendo ai collaudi come regola fissa del completamento dell'opera.

A titolo indicativo si riporta la corretta procedura per l'esecuzione del collaudo secondo le norme DIN 1988.

Pre-prova. Durata 30 min.

Si riempie l'impianto di fluido e si procede a far fuoriuscire le sacche di aria dai punti più alti della tubazione; quindi, si fornisce pressione a 15 bar, ripristinandola dopo 15 minuti, e si controllano le eventuali perdite nelle giunzioni meccaniche. Il calo di pressione limite nell'arco dei 30 minuti di prova è di 0.3 bar.

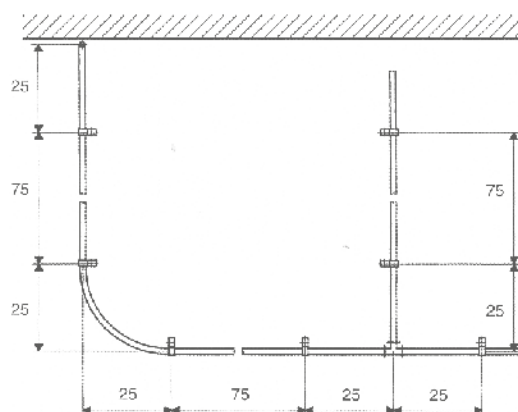
Prova. Durata 2 ore

Conclusa la pre-prova con l'azzeramento della pressione, si procederà al test definitivo, che richiede un tempo di verifica più lungo. Si riporta la pressione a 15 bar per un periodo minimo di due ore durante le quali le cadute di pressione non dovranno superare 0.3 bar. All'esito positivo del collaudo può seguire la definitiva muratura del circuito.

Protocollo di collaudo

Si consiglia di stilare sempre un rapporto dell'avvenuto collaudo che attesti l'esito positivo dello stesso. Per tali collaudi si consiglia di utilizzare una pompa per prova impianti munita di manometro con suddivisione 0.1 bar e di collegare la pompa al punto più basso dell'impianto da collaudare.

La muratura dell'impianto dovrà sempre avvenire con i circuiti in pressione fissa del completamento dell'opera.



FLUXO, la tecnologia multistrato affidabile e certificata

Soluzione tecnica per impianti idrotermosanitari ad alte prestazioni

Il tubo multistrato FLUXO è progettato per offrire elevate prestazioni meccaniche, termiche e igieniche, grazie alla combinazione di materiali polimerici di alta qualità e una lega di alluminio saldata testa a testa. È ideale per impianti di riscaldamento, raffreddamento e distribuzione acqua sanitaria. Il PE-Xb è un polietilene reticolato chimicamente che garantisce robustezza e stabilità nel tempo. La reticolazione conferisce al materiale resistenza alle alte temperature e pressioni, mantenendo forma, memoria elastica e prestazioni anche nelle condizioni più impegnative.

- **Resistenza termica di picco fino a 95°C (fino a Classe 5 EN ISO 21003)**
- **Stabilità dimensionale e lunga durata**
- **Elevata resistenza agli agenti chimici e alla corrosione**
- **Ideale per impianti di acqua sanitaria e riscaldamento ad alta temperatura**

Struttura e materiali

Strato interno in PE-Xb: reticolato chimicamente, conforme alle normative per il trasporto di acqua potabile e fluidi alimentari. Certificato da laboratori indipendenti e standard di conformità multi-nazionali.

Strato intermedio in alluminio: saldatura testa a testa per garantire massima tenuta e resistenza alla pressione. Costituisce una barriera totale all'ossigeno e ai raggi UV, prevenendo la formazione batterica e la corrosione delle parti metalliche dell'impianto.

Strato esterno in PE-Xb: protegge l'alluminio da agenti chimici e meccanici, garantendo durabilità anche nei contesti più critici.

Prestazioni termiche e meccaniche:

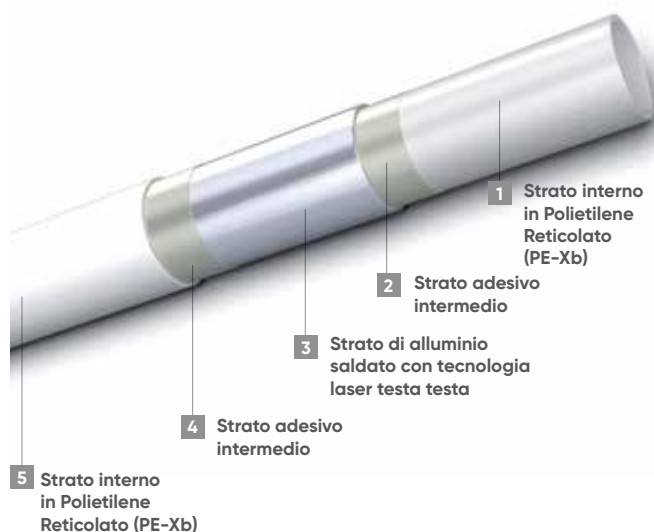
Soluzione all' dilatazione termica lineare: l'anima in alluminio riduce la deformazione del tubo in presenza di variazioni di temperatura, migliorando la stabilità dell'impianto.

Resistenza ai cicli termici: il PE-Xb garantisce stabilità e durata nel tempo anche in presenza di variazioni frequenti di temperatura e pressione.

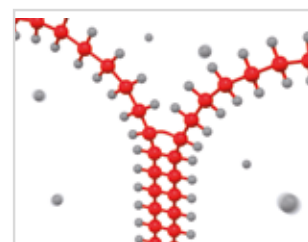
Durabilità certificata: progettato per una vita utile di almeno 50 anni, con temperature di esercizio fino a 95°C e pressioni fino a 10 bar.

Installazione, compatibilità e sicurezza

Memoria elastica: facilita la posa e consente di ridurre l'impiego di raccorderia, migliorando l'efficienza in cantiere. Flessibilità e stabilità di forma, mediante piegatura manuale o con attrezzature, mantenendo la configurazione nel tempo e riducendo il numero di fissaggi necessari.



Polietilene reticolato (PEX).
Legame permanente tra le catene molecolari grazie alla reticolazione.



Compatibilità con i sistemi di raccorderia a pressione: per connessioni rapide, sicure e durature.

Conformità tecnica: certificato secondo le norme EN ISO 21003 da enti internazionali quali NF, KIWA e DVGW. Idoneità al contatto con acqua potabile: certificato secondo i protocolli di legge europei.

Guaina Isolante

I tubi multistrato FLUXO "System" sono rivestiti da una guaina isolante in polietilene espanso a cellule chiuse, riciclabile e altamente prestazionale, con caratteristiche certificate:

Colore rivestimento esterno: bianco, blu, rosso

Colore isolante interno: grigio scuro

Spessori disponibili: 6 – 10 – 13 mm

Temperatura di esercizio: -45°C ÷ +105°C

Conducibilità termica: $\lambda = 0,039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ a 40°C

Permeabilità al vapore: $\mu > 5000 \div 10000$

Reazione al fuoco: Classe B L s1 d0 (EN 13501)

Atossica, CFC-Free, resistente a ozono, muffe e insetti

Vantaggi:

- **Elevata efficienza termica**
- **Protezione affidabile e duratura**
- **Materiale riciclabile e sicuro**

Tubo Multistrato PE-Xb - Nudo in Barre



Ø	Spessore tubo (mm)	Codice	€/mt	 (mt)	 (mt)	mt	Conf. (n° barre)
16	2.0	M020511	2,11	100	4.800	4	25
20	2.0	M021514	2,84	64	3.072	4	16
26	3.0	M022612	6,08	40	1.920	4	10
32	3.0	M023208	8,43	28	1.344	4	7
40	3.5	M023307	20,81	25	500	5	5
50	4.0	M023407	30,03	25	500	5	5
63	4.5	M023507	52,91	15	300	5	3
75	5.0	M023602	72,57	10	200	5	2

Idoneo per impianti di adduzione di acqua potabile calda e fredda e per impianti di riscaldamento previo isolamento come previsto dal DPR 412/93

Tubo Multistrato PE-Xb - Nudo in Rotoli - Imballo Toroidale



Ø (mm)	Spessore tubo (mm)	Codice	€/mt	 (mt)	 (mt)	Rotolo (mt)	Note
16	2.0	M010520	1,95	100	2.000	100	
20	2.0	M011510	2,70	100	1.300	100	
26	3.0	M012610	5,26	50	600	50	
32	3.0	M013220	7,67	50	400	50	

Idoneo per impianti di adduzione di acqua potabile calda e fredda e per impianti di riscaldamento previo isolamento come previsto dal DPR 412/93

Tubo Multistrato PE-Xb - Isolato Bianco in Rotoli Imballo Toroidale



Ø (mm)	Spessore tubo (mm)	Spessore isolante (mm)	Codice	€/mt	 (mt)	 (mt)	Rotolo (mt)
16	2.0	6	M040511	2,88	50	700	50
20	2.0	6	M041513	3,65	50	700	50
20	2.0	10	M041515	4,81	50	500	50
26	3.0	10	M042605	7,46	50	400	50
32	3.0	10	M043206	11,62	25	225	25

Idoneo per impianti di adduzione di acqua potabile calda e fredda e per impianti di riscaldamento nei casi previsti dal DPR 412/93



Tubo Multistrato PE-Xb - Isolato Blu in Rotoli Imballo Toroidale

Ø (mm)	Spessore tubo (mm)	Spessore isolante (mm)	Codice	€/mt	 (mt)	 (mt)	Rotolo (mt)
16	2.0	6	M040505	2,88	50	700	50
20	2.0	6	M041505	3,65	50	700	50
26	3.0	10	M042604	7,46	50	400	50
32	3.0	10	M043209	11,62	25	225	25

Idoneo per impianti di adduzione di acqua potabile calda e fredda e per impianti di riscaldamento nei casi previsti dal DPR 412/93



Tubo Multistrato PE-Xb - Isolato Rosso in Rotoli Imballo Toroidale

Ø (mm)	Spessore tubo (mm)	Spessore isolante (mm)	Codice	€/mt	 (mt)	 (mt)	Rotolo (mt)
16	2.0	6	M040516	2,88	50	700	50
20	2.0	6	M041504	3,65	50	700	50
26	3.0	10	M042603	7,46	50	400	50
32	3.0	10	M043207	11,62	25	225	25

Idoneo per impianti di adduzione di acqua potabile calda e fredda e per impianti di riscaldamento nei casi previsti dal DPR 412/93



Tubo Multistrato PE-Xb serie "TECH" in Rotoli Imballo Toroidale

Ø (mm)	Spessore tubo (mm)	Spessore isolante (mm)	Codice	€/mt	 (mt)	 (mt)	Rotolo (mt)
16	2.0	13	M040514	4,58	50	400	50
20	2.0	13	M041534	5,61	50	400	50
26	3.0	13	M042600	10,27	50	350	50
32	3.0	13	M043221	13,16	25	225	25

Idoneo per impianti di adduzione di acqua potabile calda e fredda e per impianti di riscaldamento e **raffrescamento**

FLUXO-Z, la nuova generazione di tubo multistrato

Flessibile. Green by design. Affidabile nel tempo.

PE-RT II Polietilene
Elevata Resistenza
Termica di
Seconda Generazione

La gamma **Nicoll FLUXO** si amplia e introduce la sua l'ultima evoluzione: FLUXO-Z, è la tubazione multistrato sviluppata secondo criteri orientati alla sostenibilità, per rispondere alle esigenze contemporanee degli impianti di riscaldamento e adduzione acqua sanitaria. Una soluzione integrata, che unisce innovazione nei materiali, semplicità di installazione e affidabilità, senza compromessi sulle prestazioni.

Tecnologia e Materiali NEXT-GEN:

La struttura di FLUXO-Z abbina strati interni ed esterni in materiale polimerico di nuova generazione a un'anima centrale in alluminio saldato testa a testa, offrendo un equilibrio ottimale tra flessibilità e stabilità dimensionale. Il tubo garantisce **prestazioni affidabili anche in esercizio continuo fino a 95 °C** (Classi 1, 2 e 4 – EN ISO 21003), limitando la dilatazione termica e assicurando le prestazioni durante tutta la vita utile dell'impianto.

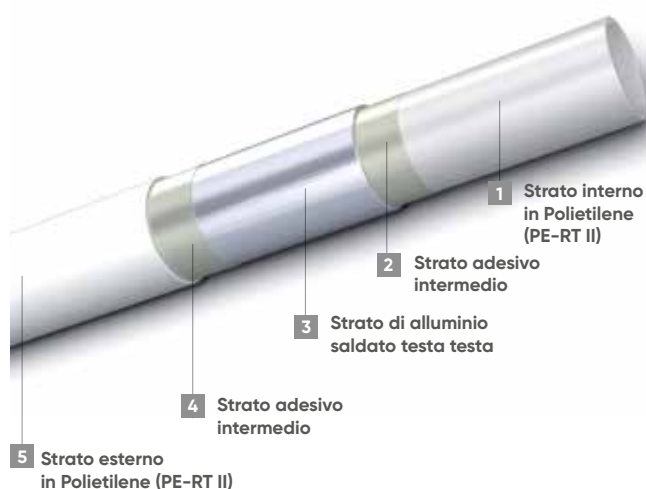
Il polietilene PE-RT II di seconda generazione è un materiale evoluto, progettato per resistere a elevate sollecitazioni termiche e chimiche senza reticolazione.

L'utilizzo di questi polimeri favorisce la valorizzazione e il recupero dei materiali a fine vita, contribuendo a modelli di economia circolare basati sul riciclo e la riduzione degli scarti.

Qualità organolettica e sicurezza:

Il materiale polimerico impiegato nello strato interno è stato selezionato per **garantire la totale neutralità organolettica nel trasporto dell'acqua potabile**. La sua struttura chimica stabile, priva di plastificanti e di processi di reticolazione, limita il rilascio di sostanze indesiderate e contribuisce a mantenere inalterati sapore, odore e colore dell'acqua, anche in presenza di acqua calda sanitaria e in condizioni di esercizio continuativo.

La superficie interna liscia e non porosa riduce la potenziale adesione di microrganismi, la formazione di biofilm e incrostazioni, fenomeni che nel tempo possono influire negativamente sulla qualità dell'acqua distribuita. Il PE-RT II mostra inoltre ottima resistenza chimica ai comuni trattamenti di disinfezione, come quelli a base di cloro, preservando la stabilità del materiale e le caratteristiche organolettiche dell'acqua lungo tutta la vita dell'impianto. Idoneo al contatto con acqua potabile e conforme ai principali e più recenti requisiti normativi europei, tra cui ACS – Attestation de Conformité Sanitaire e D.M. 174/2004.



Vantaggi concreti in installazione e in esercizio

Il sistema offre **flessibilità superiore**, con raggi di curvatura ridotti che rendono la posa più rapida e immediata anche in condizioni di installazione complesse, riducendo il numero di giunzioni necessarie e contribuendo all'affidabilità complessiva dell'impianto.

Il peso contenuto facilita la movimentazione in cantiere, mentre memoria di forma e compatibilità totale con i raccordi press-fitting assicurano massima versatilità applicativa.

Aliaxis: sostenibilità che crea valore

L'approccio Green by design si inserisce all'interno della strategia di sostenibilità e responsabilità (ESG) di Aliaxis, orientata alla gestione responsabile delle risorse, allo sviluppo di soluzioni progettate per il recupero dei materiali, alla riduzione delle emissioni e all'utilizzo crescente di energie rinnovabili.

In Italia, questo impegno si traduce in impianti fotovoltaici, certificazioni ambientali e soluzioni progettuali dedicate per a servizio di un settore più efficiente, integrato e sostenibile.



Tubo Multistrato PE-RT II - Nudo in Rotoli Imballo Toroidale

Novità

Ø (mm)	Spessore tubo (mm)	Codice	€/mt	 (mt)	 (mt)	Rotolo (mt)
16	2.0	M01051R	1,71	100	2000	100
20	2.0	M01151R	2,37	100	1500	100
26	3.0	M01261R	4,63	50	600	50
32	3.0	M01321R	6,75	50	400	50



Tubo Multistrato PE-RT II - Isolato Bianco in Rotoli Imballo Toroidale

Novità

Ø (mm)	Spessore tubo (mm)	Spessore isolante (mm)	Codice	€/mt	 (mt)	 (mt)	Rotolo (mt)
16	2.0	6	M04050R	2,60	50	700	50
20	2.0	6	M04150R	3,28	50	700	50
26	3.0	10	M04260R	6,71	50	400	50
32	3.0	10	M04320R	10,46	25	225	25

Idoneo per impianti di adduzione di acqua potabile calda e fredda e per impianti di riscaldamento nei casi previsti dal DPR 412/93



Tubo Multistrato PE-RT II - Isolato Blu in Rotoli Imballo Toroidale

Novità

Ø (mm)	Spessore tubo (mm)	Spessore isolante (mm)	Codice	€/mt	 (mt)	 (mt)	Rotolo (mt)
16	2.0	6	M04054R	2,60	50	700	50
20	2.0	6	M04154R	3,28	50	700	50
26	3.0	10	M04264R	6,71	50	400	50
32	3.0	10	M04324R	10,46	25	225	25

Idoneo per impianti di adduzione di acqua potabile calda e fredda e per impianti di riscaldamento nei casi previsti dal DPR 412/93



Tubo Multistrato Isolato PE-RT II - Rosso in Rotoli Imballo Toroidale

Novità

Ø (mm)	Spessore tubo (mm)	Spessore isolante (mm)	Codice	€/mt	 (mt)	 (mt)	Rotolo (mt)
16	2.0	6	M04057R	2,60	50	700	50
20	2.0	6	M04157R	3,28	50	700	50
26	3.0	10	M04267R	6,71	50	400	50
32	3.0	10	M04327R	10,46	25	225	25

Idoneo per impianti di adduzione di acqua potabile calda e fredda e per impianti di riscaldamento nei casi previsti dal DPR 412/93

Raccordi a pressione

I raccordi a pressione della gamma Fluxo sono studiati per permettere di realizzare rapidamente tutti i tipi di installazione con la massima flessibilità e sicurezza: realizzati in lega di ottone di alta qualità i raccordi Fluxo rispondono all'attestazione di conformità sanitaria Francese ACS.



Il sistema di pressatura TH

Abbiamo scelto il profilo di pressatura TH in quanto è il profilo più diffuso sul mercato. Il profilo TH Permette inoltre una maggiore stabilità del raccordo all'interno delle ganasce di pressatura.

Il sistema di pressatura per i raccordi dal Ø 14 al Ø 63 avviene mediante l'utilizzo di una pinza modello TH che deforma la bussola in acciaio AISI 304 solubilizzato, determinando l'aggancio del tubo al raccordo.

◀ I raccordi di diametro 40 - 50 - 63 - 75 mm hanno il portabussola in plastica.

Sicurezza e conformità sanitaria

Le leghe di ottone utilizzate per la realizzazione dei raccordi Fluxo denominate CW617N secondo **UNI EN 12164** (da barra) e CW617N secondo **UNI EN 12165** (da pressatura a caldo), in materia di igienicità e potabilità, soddisfano i requisiti prescritti dal **D.M. 174 del 2004**.

Attrezzatura:

Se siete già forniti di una pressatrice, Rems, Rothenberger, Virax, Klauke o Novopress, e delle ganasce di profilo TH, potete utilizzare il sistema Fluxo con la vostra attrezzatura

Se possedete sempre una pressatrice delle marche sopra indicate, ma delle ganasce di profilo diverso, dovrete solamente cambiare quest'ultime per utilizzare i raccordi Fluxo.

Cose da ricordare

- Facilità di installazione
- Resistenza alla corrosione
- Velocità di messa in opera impianto
- Attestazione di conformità sanitaria
- Ampia gamma per tutte le esigenze di installazione





Tipo A



Tipo B

Giunto maschio

Tipo	Ø Raccordo	Ø Filetto	Codice	€/pz.			Note
A	16	1/2"	MM1160P	4,19	10	6.000	
A	16	3/4"	MC1161P	7,71	10	7.290	
A	20	1/2"	MM1200P	4,97	10	6.000	
A	20	3/4"	MM1210P	6,04	10	7.000	
A	26	3/4"	MM1260P	9,00	10	4.860	
A	26	1"	MM1270P	12,05	10	4.860	
A	32	1"	MM1320P	14,70	5	3.645	
B	40	1" 1/4	MM1400P	25,99	5	1.200	► Porta bussola in plastica
B	50	1" 1/2	MM1510P	41,27	2	972	► Porta bussola in plastica
B	63	2"	MM1630P	72,13	2	972	► Porta bussola in plastica
B	75	2" 1/2	MM1730P	141,00	1	8	► Porta bussola in plastica

Giunto femmina

Tipo	Ø Raccordo	Ø Filetto	Codice	€/pz.			Note
A	16	1/2"	MM4160P	5,59	10	6.000	
A	16	3/4"	MC1162P	8,64	10	8.000	
A	20	1/2"	MM4200P	6,13	10	6.000	
A	20	3/4"	MM4210P	8,46	10	7.290	
A	26	3/4"	MM4260P	9,97	10	4.860	
A	26	1"	MM4270P	14,14	10	800	
A	32	1"	MM4320P	15,85	5	3.645	
B	40	1" 1/4	MM4400P	25,00	5	810	► Porta bussola in plastica
B	50	1" 1/2	MM4510P	48,53	2	1.458	► Porta bussola in plastica
B	63	2"	MM4630P	89,24	2	240	► Porta bussola in plastica
B	75	2" 1/2	MM4730P	133,99	1	8	► Porta bussola in plastica



Tipo A



Tipo B

Giunto intermedio

Tipo	Ø Raccordo	Codice	€/pz.			Note
A	16 x 16	MM2160P	5,92	10	6.000	
A	20 x 20	MM2200P	7,98	10	7.290	
A	26 x 26	MM2260P	11,83	10	4.860	
A	32 x 32	MM2320P	18,11	5	3.645	
B	40 x 40	MM2400P	34,96	5	810	► Porta bussola in plastica
B	50 x 50	MM2500P	53,58	2	972	► Porta bussola in plastica
B	63 x 63	MM2630P	86,54	2	128	► Porta bussola in plastica
B	75 x 75	MM2750P	168,96	1	8	► Porta bussola in plastica



Tipo A



Tipo B

Giunto intermedio ridotto

Tipo	Ø Raccordo	Codice	€/pz.			Note
A	20 x 16	MM3210P	8,26	10	6.000	
A	26 x 16	MM3240P	13,65	10	4.860	
A	26 x 20	MM3260P	11,80	10	4.860	
A	32 x 20	MM3310P	20,87	5	800	
A	32 x 26	MM3320P	23,42	5	3.645	
B	40 x 26	MM3390P	30,79	5	400	► Porta bussola in plastica
B	40 x 32	MM3400P	32,68	5	1.200	► Porta bussola in plastica
B	50 x 26	MM3480P	55,72	2	240	► Porta bussola in plastica
B	50 x 32	MM3490P	59,62	2	-	► Porta bussola in plastica
B	50 x 40	MM3500P	52,52	2	972	► Porta bussola in plastica
B	63 x 40	MM3620P	83,23	2	-	► Porta bussola in plastica
B	63 x 50	MM3630P	99,03	2	972	► Porta bussola in plastica
B	75 x 40	MM3640P	138,65	1	8	► Porta bussola in plastica
B	75 x 50	MM3641P	143,32	1	-	► Porta bussola in plastica
B	75 x 63	MM3642P	178,97	1	-	► Porta bussola in plastica



Tee intermedio

Tipo	ØA x ØB x ØC Raccordo	Codice	€/pz.			Note
A	16 x 16 x 16	MD1160P	9,43	10	4.860	
A	20 x 20 x 20	MD1200P	12,33	10	2.400	
A	26 x 26 x 26	MD1260P	20,67	10	1.620	
A	32 x 32 x 32	MD1320P	34,96	5	810	
B	40 x 40 x 40	MD1400P	55,66	5	-	► Porta bussola in plastica
B	50 x 50 x 50	MD1500P	96,03	2	16	► Porta bussola in plastica
B	63 x 63 x 63	MD1630P	199,36	2	162	► Porta bussola in plastica
B	75 x 75 x 75	MM1631P	298,29	1	1	► Porta bussola in plastica

Tee ridotto

Tipo	ØA x ØB x ØC Raccordo	Codice	€/pz.			Note
A	20 x 16 x 20	MD3150P	13,02	10	2.400	
A	20 x 26 x 20	MD2200P	22,29	10	1.620	
A	26 x 16 x 26	MD3230P	22,20	10	1.620	
A	26 x 20 x 26	MD3270P	22,43	10	1.620	
A	26 x 32 x 26	MD2310P	39,89	5	400	
A	32 x 16 x 32	MD3320P	42,35	5	400	
A	32 x 20 x 32	MD3350P	31,21	5	810	
A	32 x 26 x 32	MD3370P	34,15	5	810	
A	32 x 40 x 32	MD1261P	54,49	5	-	
B	40 x 20 x 40	MD1262P	81,10	5	-	► Porta bussola in plastica
B	40 x 26 x 40	MD3400P	50,17	5	360	► Porta bussola in plastica
B	40 x 32 x 40	MD3410P	57,90	5	320	► Porta bussola in plastica
B	50 x 26 x 50	MD3420P	89,36	2	16	► Porta bussola in plastica
B	50 x 32 x 50	MD3430P	91,63	2	16	► Porta bussola in plastica
B	50 x 40 x 50	MD3440P	115,62	2	128	► Porta bussola in plastica
B	63 x 26 x 63	MD3450P	173,54	2	-	► Porta bussola in plastica
B	63 x 32 x 63	MD3460P	171,70	2	-	► Porta bussola in plastica
B	63 x 40 x 63	MD3470P	175,06	2	-	► Porta bussola in plastica
B	63 x 50 x 63	MD3480P	216,98	2	-	► Porta bussola in plastica
B	75 x 50 x 75	MM3481P	307,61	1	-	► Porta bussola in plastica
B	75 x 63 x 75	MM3482P	268,00	1	8	► Porta bussola in plastica

Tee a doppia riduzione

Tipo	ØA x ØB x ØC Raccordo	Codice	€/pz.			Note
A	16 x 20 x 16	MD2121P	14,58	10	1.200	
A	20 x 16 x 16	MD2140P	14,26	10	4.860	
A	20 x 20 x 16	MD2180P	14,39	10	2.400	
A	26 x 26 x 16	MD2280P	31,14	10	800	
A	26 x 16 x 20	MD2220P	22,13	10	1.620	
A	26 x 20 x 16	MD2250P	25,40	10	800	
A	26 x 26 x 20	MD2300P	23,76	10	800	
A	26 x 20 x 20	MD2122P	24,51	10	800	
A	32 x 20 x 26	MD2340P	43,23	5	-	
A	32 x 32 x 26	MD2380P	41,50	5	-	
A	32 x 26 x 26	MD2360P	33,16	5	810	
B	40 x 32 x 32	MD2124P	68,37	5	-	► Porta bussola in plastica

Tee femmina



Tipo	ØA x ØB x ØC Raccordo	Codice	€/pz.			Note
A	16 x 1/2" x 16	MD5160P	10,74	10	4.860	
A	20 x 1/2" x 20	MD5200P	13,87	10	2.400	
A	20 x 3/4" x 20	MD5210P	17,05	10	800	
A	26 x 3/4" x 26	MD5260P	21,79	10	1.620	
A	26 x 1" x 26	MD5142P	42,70	10	800	
A	32 x 1" x 32	MD5320P	36,54	5	810	
B	40 x 1" x 40	MD5143P	78,77	5	-	► Porta bussola in plastica
B	40 x 1 1/4" x 40	MD5400P	62,14	5	360	► Porta bussola in plastica
B	50 x 1 1/2" x 50	MD5500P	98,86	2	324	► Porta bussola in plastica
B	50 x 3/4" x 50	MD5144P	90,01	2	128	► Porta bussola in plastica
B	50 x 1" x 50	MD5145P	102,03	15	-	► Porta bussola in plastica
B	63 x 1" x 63	MD5630P	229,18	2	-	► Porta bussola in plastica
B	63 x 2" x 63	MD5640P	162,05	2	128	► Porta bussola in plastica

Tee maschio



Tipo	ØA x ØB x ØC Raccordo	Codice	€/pz.			Note
A	16 x 1/2" x 16	MD4160P	11,55	10	4.860	
A	20 x 1/2" x 20	MD4200P	14,58	10	-	
A	20 x 3/4" x 20	MD4210P	19,89	10	-	
A	26 x 3/4" x 26	MD4260P	22,33	10	800	
A	26 x 1" x 26	MD4161P	43,41	10	-	
A	32 x 1" x 32	MD4320P	33,90	5	-	
B	40 x 1 1/4" x 40	MD4400P	66,21	5	-	► Porta bussola in plastica
B	50 x 1 1/2" x 50	MD4500P	120,46	2	-	► Porta bussola in plastica
B	63 x 2" x 63	MD4630P	158,59	2	-	► Porta bussola in plastica

Gomito intermedio 45°



Dimensioni	Codice	€/pz.		
40 x 40	MG1140P	99,80	5	-
50 x 50	MG1160P	137,01	2	-
63 x 63	MG1200P	236,19	2	324
75 x 75	MG1210P	326,26	1	32

Gomito femmina



Tipo A



Tipo B

Tipo	Ø Raccordo	Ø Filetto	Codice	€/pz.			Note
A	16	1/2"	MC3160P	6,23	10	7.290	
A	20	1/2"	MC3200P	7,86	10	7.290	
A	20	3/4"	MC3210P	10,34	10	4.860	
A	26	3/4"	MC3260P	12,78	10	2.400	
A	26	1"	MC3133P	23,45	10	800	
A	32	1"	MC3320P	22,78	5	2.430	
B	40	1" 1/4	MC3400P	41,51	5	320	► Porta bussola in plastica
B	50	1" 1/2	MC3510P	68,36	2	480	► Porta bussola in plastica
B	63	2"	MC3630P	141,63	2	128	► Porta bussola in plastica

Gomito maschio



Tipo A



Tipo B

Tipo	Ø Raccordo	Ø Filetto	Codice	€/pz.			Note
A	16	1/2"	MC2160P	6,21	10	7.290	
A	20	1/2"	MC2200P	7,57	10	7.290	
A	20	3/4"	MC2210P	10,84	10	4.860	
A	26	3/4"	MC2260P	13,45	10	2.400	
A	26	1"	MC2203P	22,24	10	800	
A	32	1"	MC2320P	21,31	5	2.430	
B	40	1" 1/4	MC2400P	46,35	5	-	► Porta bussola in plastica
B	50	1" 1/2	MC2510P	116,78	2	-	► Porta bussola in plastica
B	63	2"	MC2630P	124,50	2	128	► Porta bussola in plastica

Gomito intermedio



Tipo A



Tipo B

Tipo	Ø Raccordo	Codice	€/pz.			Note
A	16 x 16	MC1160P	7,83	10	7.290	
A	20 x 20	MC1200P	9,11	10	4.860	
A	26 x 26	MC1260P	14,71	10	2.400	
A	32 x 32	MC1320P	22,05	5	2.430	
B	40 x 40	MC1400P	38,91	5	360	► Porta bussola in plastica
B	50 x 50	MC1500P	68,64	2	324	► Porta bussola in plastica
B	63 x 63	MC1630P	106,48	2	324	► Porta bussola in plastica
A	75 x 75	MM1650P	211,28	1	8	► Porta bussola in plastica



Gomito femmina flangiato

Ø Raccordo	Ø Filetto	Codice	€/pz.		
16	1/2"	MF3160P	8,52	10	2.400
20	1/2"	MF3200P	10,87	10	2.400

Altezza articolo 53 mm



Gomito femmina flangiato codolo lungo

Ø Raccordo	Ø Filetto	Codice	€/pz.		
16	1/2"	MF5160P	15,47	10	800
20	1/2"	MF3182P	26,13	10	800

Altezza articolo 77 mm



Gomito femmina flangiato doppio attacco

Ø Raccordo	Ø Filetto	Codice	€/pz.		
16 x 16	1/2"	MF3138P	25,47	10	800
20 x 20	1/2"	MF3184P	25,78	10	800



Raccordo dritto con bocchettone - sede piana

Ø Raccordo	Ø Filetto	Codice	€/pz.		
16	1/2"	MM4131P	7,46	5	480
20	1/2"	MM4132P	9,59	10	6.000
20	3/4"	MM4133P	10,94	10	7.290
26	3/4"	MM4134P	15,24	5	400
26	1"	MM4135P	15,24	5	400
32	1"	MM4136P	22,66	5	400
32	1" 1/4	MM4137P	22,66	5	400
40	1" 1/4	MM4138P	50,70	5	400
50	1" 1/2	MM4139P	63,23	2	-
63	2"	MM4140P	92,59	2	-
75	2" 1/2	MM4141P	174,76	1	-

Giunto di riparazione e dilatazione



Ø Raccordo	Codice	€/pz.		
16 x 16	MH1160P	26,36	10	1.600
20 x 20	MH1200P	40,70	10	1.200

Giunto di transizione multistrato-rame a pressare



Ø Raccordo	Codice	€/pz.		
16 MLP X 14 RAME	MM5135P	18,67	10	800
16 MLP X 16 RAME	MM5136P	14,55	10	-
20 MLP X 18 RAME	MM5137P	22,01	10	800
20 MLP X 22 RAME	MM5138P	18,81	10	-

Giunto di transizione multistrato-rame a stringere



Ø Raccordo	Codice	€/pz.		
16 MLP X 15 RAME	MM5131P	14,39	10	800
20 MLP X 22 RAME	MM5134P	18,54	10	800

Gomito di transizione multistrato-rame a stringere



Ø Raccordo	Codice	€/pz.		
16 MLP X 15 RAME	MM5139P	19,58	10	-
20 MLP X 22 RAME	MM5140P	22,27	10	-

Tappo chiusura circuito



Ø Raccordo	Codice	€/pz.		
16	MT2342P	9,91	10	960
20	MT2344P	8,40	10	800
26	MT2345P	20,00	5	-

Bussole di ricambio - acciaio inox



Ø Spessore	Codice	€/pz.		
16 x 2.0	MB1160P	1,50	10	80
20 x 2.0	MB1200P	1,75	10	80
26 x 3.0	MB1260P	2,46	10	800
32 x 3.0	MB1320P	3,57	10	80
40 x 3.5	MB1400P	6,30	5	-
50 x 4.0	MB1500P	13,00	5	-
63 x 4.5	MB1630P	21,56	2	-
75 x 5.0	MB1750P	26,25	1	-



Staffa e raccordi terminali

Ø Raccordo	Ø Filetto	Codice	€/pz.		
16	1/2"	MK1160P	31,68	10	810
20	1/2"	MK1200P	50,38	1	-



Staffa e raccordi terminali disassati

Ø Raccordo	Ø Filetto	Codice	€/pz.		
16	1/2"	MS1160P	78,72	1	-
20	1/2"	MS1200P	58,52	1	-



Staffa e raccordi disassati per collegamenti in serie

Ø Raccordo	Ø Filetto	Codice	€/pz.		
16	1/2"	MS2160P	65,48	1	-
20	1/2"	MS2200P	70,81	1	-



Inserito a pressare per valvola con stelo sfilabile

Ø Filetto	Codice	€/pz.		
16	MI1160P	22,57	2	-
20	MI1200P	17,46	2	-



Valvola a sfera da incasso (attacchi a pressione)

Ø Raccordi	Codice	€/pz.		
16 x 16	MV1160P	37,79	4	-
20 x 20	MV1200P	39,90	4	-



Kit prolunga per valvola a sfera da incasso

Codice	€/pz.		
MPR010P	39,06	1	-



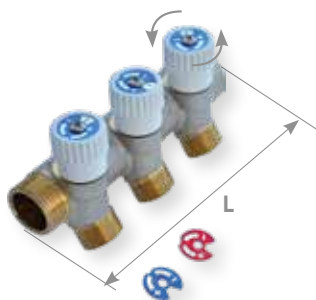
Cappuccio per valvola a sfera da incasso

Codice	€/pz.		
MCA010P	8,74	1	-



Adattatori per collettori

Ø tubo	Ø filetto	Codice	€/pz.		
16 x 2.0	1/2"	MA1160P	6,66	2	12.000
16 x 2.0	3/4"	MA1170P	6,94	10	2.000
20 x 2.0	3/4"	MA1210P	7,40	10	-



Collettori con valvola di chiusura

Vie	Ø Mandata	Ø Uscite	Codice	€/pz.			L (mm)	Interasse (mm)
2	3/4"	1/2"	MA3172C	25,46	6	1.440	98	40
2	1"	1/2"	MA3162C	31,68	1	96	98	40
3	3/4"	1/2"	MA3173C	40,70	1	80	138	40
3	1"	1/2"	MA3163C	43,26	2	324	138	40
4	3/4"	1/2"	MA3174C	54,72	4	960	178	40
4	1"	1/2"	MA3164C	63,44	2	324	178	40
2	3/4"	Eurocono	MA3212C	31,83	6	1.440	98	40
2	1"	Eurocono	MA3202C	33,36	1	96	98	40
3	3/4"	Eurocono	MA3213C	46,93	5	1.200	138	40
3	1"	Eurocono	MA3203C	47,65	1	80	138	40
4	3/4"	Eurocono	MA3214C	61,04	1	960	178	40
4	1"	Eurocono	MA3204C	65,46	1	80	178	40

Tappi per collettori



Ø Filetti	Tipo di filettatura	Codice	€/pz.		
3/4"	Maschio	MT1340C	4,60	1	-
1"	Maschio	MT1100C	6,86	1	-
1/2"	Femmina	MT2120C	3,53	1	-
3/4"	Femmina	MT2340C	4,12	1	-
1"	Femmina	MT2100C	5,33	1	-

Valvola a sfera



Ø Filetti	Codice	€/pz.			L (mm)
1/2"	MV9120V	14,24	20	9.720	54
3/4"	MV9380V	15,65	1	-	54
1"	MV9400V	24,11	5	810	64

Valvola a sfera con bocchettone



Ø Filetti	Codice	€/pz.			L (mm)
1/2"	MV9520B	16,38	10	-	73
3/4"	MV9540B	24,41	5	810	86
1"	MV9560B	35,20	5	-	97

Cassetta per collettori



Dimensioni	Codice	€/pz.		
300 x 250 x 90	MC3430C	35,94	1	72
400 x 250 x 90	MC3410C	67,44	1	48
480 x 250 x 90	MC3500C	82,02	1	40
600 x 300 x 90	MC3600C	86,42	1	24

Inclusive di kit per attacco collettori semplici e complanari ed istruzioni di montaggio



Valvola radiatore a squadra

Ø Filetti	Ø Uscite	Codice	€/pz.		
3/8"	1/2"	MV2380V	15,69	15	-
1/2"	Eurocono	MV2120V	15,68	15	-



Detentore radiatore a squadra

Ø Filetti	Ø Uscite	Codice	€/pz.		
3/8"	1/2"	MV5380V	16,43	15	-
1/2"	Eurocono	MV5120V	14,92	15	-



Valvola radiatore dritta

Ø Filetti	Ø Uscite	Codice	€/pz.		
3/8"	1/2"	MV6380V	13,77	15	-
1/2"	Eurocono	MV6120V	14,12	15	-



Detentore radiatore dritto

Ø Filetti	Ø Uscite	Codice	€/pz.		
3/8"	1/2"	MV8380V	13,07	15	-
1/2"	Eurocono	MV8120V	10,74	15	-



Testina termostatica con elemento a liquido sensibile

Codice	€/pz.		
MV4990V	46,12	1	-



Valvola radiatore termostattizzabile a squadra

Ø Filetti	Ø Uscite	Codice	€/pz.		
1/2"	Eurocono	MV3120V	23,75	10	-



Valvola radiatore termostattizzabile dritta

Ø Filetti	Ø Uscite	Codice	€/pz.		
1/2"	Eurocono	MV7120V	33,17	10	-

Raccordi a stringere

Mediante poche operazioni grazie a questa tipologia di raccordi a tre pezzi è possibile realizzare delle giunzioni comode e convenienti. Il principio su cui si basa questo sistema è molto semplice e funzionale: chiudere un anello tagliato con un dado conico. L'anello in ottone tagliato viene serrato dalla pressione meccanica esercitata dal dado conico, comprimendo così il tubo sul inserto del raccordo realizzando sia la tenuta meccanica ed idraulica.

Il principale vantaggio offerto da questa tipologia di giunzione è dato dalla possibilità di disassemblare, in qualsiasi momento, il raccordo dal tubo per eseguire operazioni di manutenzione o di ispezione degli impianti. L'assemblaggio e lo smontaggio avvengono con una comune chiave della misura del dado conico.



La vostra attrezzatura

Questo tipo di giunzione è, in genere, quello più comunemente utilizzato ogni qual volta la giunzione debba essere ispezionabile e quando ci si debba collegare ad un componente dell'impianto che potrebbe essere oggetto di manutenzione o sostituzione; come ad esempio: le valvole e i detentori posti sui corpi scaldanti, le derivazioni da un collettore, ecc.

Da tenere in mente

- Raccordi in ottone di alta qualità
- Sistema di giunzione semplificato
- Non richiede attrezzature particolari
- Per installazioni ispezionabili, soggette a manutenzione



Giunto maschio



Ø Raccordo	Ø Filetto	Codice	€/pz.		
16	1/2"	MM1160S	5,96	20	-
20	1/2"	MM1200S	8,86	20	640
20	3/4"	MM1210S	9,60	20	640
26	3/4"	MM1260S	13,84	15	480
26	1"	MM1270S	15,16	10	320
32	1"	MM1320S	24,29	10	-

Giunto femmina



Ø Raccordo	Ø Filetto	Codice	€/pz.		
16	1/2"	MM4160S	6,39	15	480
20	1/2"	MM4200S	8,63	15	480
20	3/4"	MM4210S	9,03	15	480
26	3/4"	MM4260S	15,39	15	480
26	1"	MM4270S	21,04	10	320
32	1"	MM4320S	26,72	8	320

Giunto intermedio



Ø Raccordi	Codice	€/pz.		
16 x 16	MM2160S	9,65	15	480
20 x 20	MM2200S	13,91	15	480
26 x 26	MM2260S	26,67	8	256
32 x 32	MM2320S	45,01	8	256



Tee intermedio

Ø Raccordi	Codice	€/pz.		
16 x 16 x 16	MD1160S	14,03	15	480
20 x 20 x 20	MD1200S	20,48	10	320
26 x 26 x 26	MD1260S	50,67	5	160
32 x 32 x 32	MD1320S	62,17	5	160



Tee femmina

Ø Raccordi	Ø Filetto	Codice	€/pz.		
16 x 16	1/2"	MD5160S	13,00	15	480
20 x 20	1/2"	MD5200S	17,22	10	320
20 x 20	3/4"	MD5210S	22,53	10	320
26 x 26	3/4"	MD5260S	33,33	5	160
26 x 26	1"	MD5270S	25,03	5	-
32 x 32	1"	MD5320S	54,15	5	160



Tee maschio

Ø Raccordi	Ø Filetto	Codice	€/pz.		
16 x 16	1/2"	MD4160S	11,41	15	480
20 x 20	1/2"	MD4200S	16,55	10	320
20 x 20	3/4"	MD4210S	15,84	10	-
26 x 26	3/4"	MD4260S	27,71	5	-
32 x 32	1"	MD4320S	43,49	5	-



Gomito femmina

Ø Raccordo	Ø Filetto	Codice	€/pz.		
16	1/2"	MC3160S	8,71	20	640
20	1/2"	MC3200S	10,87	20	800
20	3/4"	MC3210S	12,14	15	480
26	3/4"	MC3260S	18,62	10	400
26	1"	MC3270S	24,93	10	320
32	1"	MC3320S	37,17	8	256



Gomito maschio

Ø Raccordo	Ø Filetto	Codice	€/pz.		
16	1/2"	MC2160S	7,18	20	640
20	1/2"	MC2200S	9,99	20	640
20	3/4"	MC2210S	12,40	15	480
26	3/4"	MC2260S	20,30	10	320
26	1"	MC2270S	20,51	10	320
32	1"	MC2320S	31,55	8	256



Gomito intermedio

Ø Raccordi	Codice	€/pz.		
16 x 16	MC1160S	11,11	20	640
20 x 20	MC1200S	16,24	15	480
26 x 26	MC1260S	34,77	8	256
32 x 32	MC1320S	42,81	5	160



Gomito femmina flangiato

Ø Raccordo	Ø Filetto	Codice	€/pz.		
16	1/2"	MC4160S	10,34	20	640
20	1/2"	MC4200S	11,36	20	640



Adattatori per collettori

Ø tubo	Ø filetto	Codice	€/pz.		
16 x 2.0	1/2"	MA1160P	6,66	2	12.000
16 x 2.0	3/4"	MA1170P	6,94	10	2.000
20 x 2.0	3/4"	MA1210P	7,40	10	-

Accessori multistrato



Calibratubi

Ø	Codice	€/pz.		
14 - 16 - 18 - 20	MCT200A	106,61	1	-
20 - 26 - 32 - 40	MCT400A	142,89	1	-



Svasatore calibratore

Ø	Codice	€/pz.		
50	MSB200A	281,09	1	8
63	MSB400A	350,56	1	8



Cesoia tagliatubi

Ø	Codice	€/pz.		
da 14 a 26	MCT260A	70,58	100	800



Tagliatubi

Ø (mm)	Codice	€/pz.		
da 10 a 40	MS1600C	399,72	1	8
da 50 a 110	MS1610C	525,09	1	8



Set piegatubi 16-32

Codice	€/pz.		
MMC132A	1.367,12	1	8



Pressatrice a batteria "Rems" (senza ganasce)

Modello	Ø (mm)	Codice	€/pz.		
AKKU-PRESS ACC*	10-108	MK3260A	5.238,28	1	8
AKKU-PRESS	10-108	MK3PB0A	4.522,99	1	8

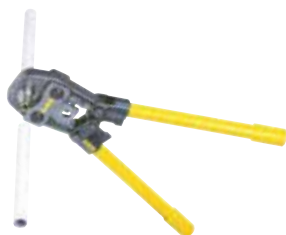
* Con ritorno automatico



Pressatrice elettrica "Rems" (senza ganasce)

Modello	Ø (mm)	Codice	€/pz.		
POWER-PRESS 2000*	10-108	MK2260A	3.744,63	1	8
POWER-PRESS E	10-108	MK2PE0A	2.556,03	1	8

* Interruzione elettrica fine corsa



Pressatrice manuale "Rems" (senza ganasce)

Modello	Ø (mm)	Codice	€/pz.		
ECO-PRESS	10-26	MK2100A	505,09	1	8



Ganasce "Rems"

Ø (mm)	Codice	€/pz.		
TH 16	MG1160A	417,74	1	8
TH 20	MG1200A	417,74	1	8
TH 26	MG1260A	454,32	1	8
TH 32	MG1320A	676,08	1	8
TH 40	MG1400A	848,76	1	8
TH 50	MG1500A	1.924,22	1	8
TH 63	MG1630A	1.967,20	1	8
PINZA INTERMEDIA TH 75	MG1750A	1.037,78	1	8
ANELLO PRESS TH 75	MG1751A	1.620,35	1	8