

# JE John Guest®

## JE Speedfit®

C A T A L O G O   M A R Z O   2 0 1 0



*Sistemi per impianti* **Termosanitari**



## Produzione di qualità

John Guest Group è riconosciuto da anni nel mondo come uno dei principali produttori di raccordi ad innesto rapido, di tubi e di altri prodotti per il controllo di fluidi.

**Al centro della filosofia John Guest c'è l'impegno per realizzare prodotti di alta qualità.**

Il severo controllo è garantito dal fatto che sia la progettazione che il prodotto, sono realizzati in moderni centri di produzione ad est di Londra e a Maidenhead nel Berkshire.

Gestiamo ogni stadio del processo produttivo, dalla progettazione e

Una reputazione ottenuta grazie alla realizzazione costante di prodotti di alta qualità con impegno continuo nello sviluppo del prodotto.

realizzazione dello stampo fino all'assemblaggio e test finale, per assicurare che vengano prodotti solo componenti della più alta qualità.

La società ha puntato sulla qualità e ciò ha permesso di ottenere prestigiosi riconoscimenti mondiali da parte di molti enti di certificazione.

John Guest è fornitore preferenziale di molte società internazionali.



**Termosanitaria**



RACCORDI PER TERMOSANITARIA  
E IMPIANTI IDRAULICI

10



FLESSIBILI

12



VALVOLE

14



RACCORDI IN OTTONE

16



ACCESSORI E RICAMBI PER RACCORDI

17



TUBI E ACCESSORI

18

**Raccordi  
per adduzione acqua**



PER COLLEGARE TUBI IN MDPE PER ADDUZIONE  
ACQUA FREDDA

26

**Caratteristiche  
tecniche**

28

TERMOSENITARIA

29

RACCORDI PER  
ADDUZIONE ACQUA



Since 1989



SK 266-001



# Raccordi a innesto rapido per impianti termo-sanitari

## Certificazioni e approvazioni



ISO 14001



The code of practice for the installation, commissioning & servicing of gas fires and wall heaters



**kiwa**  
Speedfit Fittings for Water Services  
have been accepted  
by KWA K12448

La gamma di raccordi **John Guest** presentata in questo catalogo è adatta per impianti sanitari di acqua calda e fredda e per impianti di riscaldamento, compresi gli impianti pressurizzati.

Il sistema è approvato dall'Ente inglese Water Research Centre e Water Regulations Advisory Scheme. La serie dei raccordi PEM Speedfit e il tubo PEX reticolato con barriera ossigeno sono approvati con marchio di conformità secondo la norma BS7291 Parte 1 e 3 Classe S Licenza N°KM39767.

Le caratteristiche tecniche dei raccordi **John Guest** sono compatibili

I raccordi **Speedfit** sono stati progettati per essere utilizzati sia con tubi Speedfit sia con tubi in rame. Test molto estesi hanno provato che i raccordi **John Guest** possono sopportare pressioni e tempera-

ture molto superiori alle normali condizioni di utilizzo.

JG Speedfit devono essere installati a regola d'arte secondo le consuetudini della termosanitaria.

con la maggior parte dei normali impianti di riscaldamento e distribuzione dell'acqua compreso:

✓ linee principali di distribuzione di acqua fredda

✓ distribuzione acqua calda a circuito aperto e a circuito chiuso

✓ sistemi di riscaldamento a circuito aperto

✓ sistemi di riscaldamento a circuito chiuso a condizione che temperatura e pressione siano secondo quanto previsto dalla norma BS7291 Parte 1 e 3, Classe S

✓ sistemi di riscaldamento a pavimento

## Caratteristiche del sistema

- Sistema composto da tubi e raccordi di colore bianco.
- Smontabili senza danneggiare il tubo o il raccordo.
- Connessioni con pinzette e guarnizioni.
- Gli inserti per tubo Superseal offrono una guarnizione in più.
- Bassa forza di inserimento.
- Leggeri e facili da maneggiare.

## Vantaggi del sistema

- Tempo di installazione ridotto di almeno il 40%.
- La flessibilità del tubo ne permette l'impiego in zone poco accessibili.
- Nessun rischio di incendio o di fiamme.
- Le giunzioni in spazi ristretti sono più semplici.
- Collegamento permanente a tenuta immediata, senza bisogno di ulteriori interventi.
- Non soggetti a corrosione.
- Non si incrosta.
- La minore dispersione termica mantiene una bassa temperatura superficiale senza rischio di scottature.
- L'elasticità del tubo riduce il rischio di scoppio per gelo.
- Senza piombo e atossici.
- Minore rumorosità al passaggio dell'acqua e per espansione/contrazione.
- Tubi di maggiori lunghezze richiedono un minore numero di raccordi.

## Garanzia

In seguito ai test a lunga durata ed ai rigorosi standard qualitativi, la John Guest offre 10 anni di garanzia per difetti di materiali o di fabbricazione sui raccordi serie "PEM" e sul tubo in polietilene reticolato con barriera ossigeno di sua produzione.

I prodotti di questo catalogo sono destinati ad impianti termosanitari domestici e sono forniti secondo le nostre condizioni di vendita.

## Applicazioni speciali

**Imbarcazioni:** la flessibilità del sistema John Guest consente di realizzare facilmente un impianto in tutte le zone e fuori dalla vista.

**Caravans:** John Guest è ideale per le installazioni sui caravan grazie alla sua flessibilità e alla sua resistenza alla corrosione e al gelo.

**Stand-fiere:** l'eccezionale capacità di John Guest di essere facilmente smontato e riutilizzato, insieme con la sua flessibilità lo rendono ideale per queste applicazioni.

**Agricoltura e orticoltura:** John Guest ha molte applicazioni nell'ambiente agricolo e dell'orticoltura.

**Case mobili (docce, bagni):** come per i caravan, John Guest è utilizzato ottimamente anche per questo tipo di applicazione.

## Temperatura e pressione d'utilizzo

	Temperatura normale	Pressione massima	e	Temperatura massima
Impianti di riscaldamento	82°C	3.0 bar	e	105°C malfunzionamento a 114°C
Adduzione Acqua Calda	65°C	6.0 bar	e	95°C
Adduzione Acqua Fredda	20°C	12.0 bar	e	20°C

I raccordi John Guest adatti per impianti di riscaldamento possono sopportare temperature fino a 114°C intermittenemente per brevi periodi.

I raccordi indicati come non idonei per impianti di riscaldamento, sono utilizzati principalmente per impianti di acqua calda e fredda e sopportano temperature fino a 65°C.

## Come maneggia re raccordi e tubi

Assicurarsi che raccordi e tubi restino sempre puliti conservandoli nelle buste e nelle scatole.

Non rovesciare i prodotti Speedfit sul pavimento.

Assicurarsi che gli O-ring siano privi di sporco e residui.

## Scelta e installazione dei prodotti

I raccordi John Guest e i relativi accessori sono concepiti e prodotti in modo specifico da John Guest secondo le specifiche tecniche illustrate nel catalogo dei prodotti. Tutti i raccordi ed i relativi accessori John Guest devono essere selezionati, installati, utilizzati e conservati secondo quanto indicato nella sezione Caratteristiche Tecniche.

È responsabilità del cliente/utilizzatore assicurarsi che i raccordi John Guest ed i relativi accessori siano adatti alle applicazioni per cui intendono utilizzarli, che siano adeguatamente installati e conservati, e siano impiegati secondo le specifiche tecniche.

È anche responsabilità del cliente/utilizzatore provvedere ad informare il proprio cliente circa ogni informazione tecnica che possa essere di rilievo per prodotti John Guest.

**I prodotti Speedfit non devono assolutamente essere utilizzati per applicazioni con gas, carburante o aria compressa.**

John Guest produce un sistema di tubi e raccordi per applicazioni con aria compressa. Vedere il catalogo relativo per maggiori dettagli.

# Come funziona un raccordo John Guest

I raccordi John Guest hanno un sistema di fissaggio e tenuta unico, costituito da una pinzetta munita di dentini in acciaio inox per trattenere il tubo, e da un O-ring per garantire una tenuta perfetta.

Utilizzare l'**inserto** per tubo Super-seal per assicurare una tenuta con due O-ring.

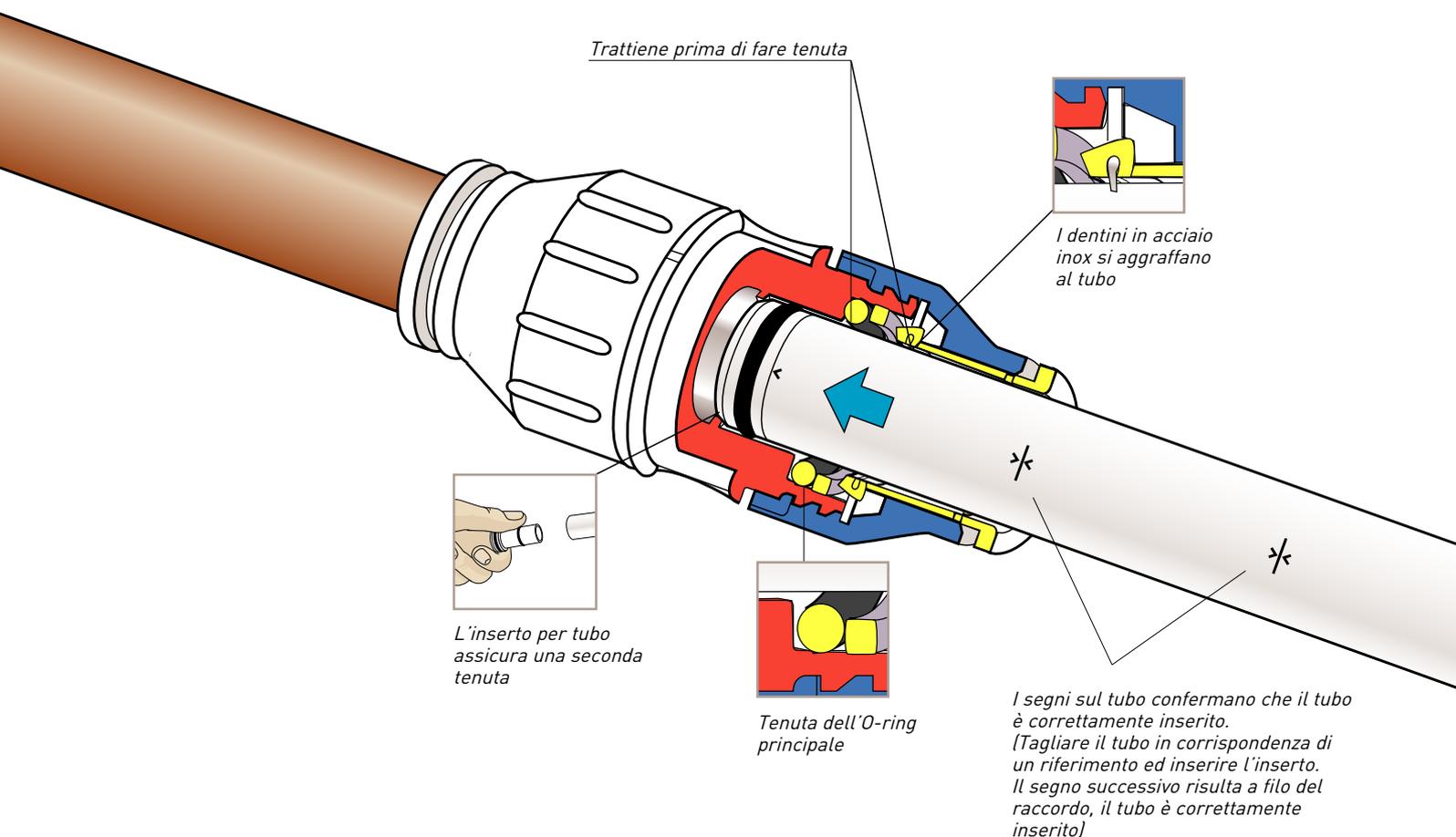
Un O-ring collocato nella testa dell'inserto e la forma del codolo dell'inserto forniscono una tenuta ulteriore sul corpo del raccordo. La combinazione di questa tenuta con la tenuta dell'O-ring principale assicura un'ottima connessione.

maggiore rigidità alla parte del tubo inserita nel raccordo, riducendo le probabilità di perdite nel caso in cui venga applicato un carico laterale.

La testa dell'inserto è stata studiata per facilitare l'inserimento del tubo nel raccordo.

Un vantaggio aggiuntivo è costituito dal sistema **Twist and Lock** dei raccordi che permette, attraverso una rotazione della ghiera, che il tubo si blocchi nella posizione e venga esercitata una maggiore compressione dell'O-ring sul tubo stesso per ottenere ancora una maggiore sicurezza.

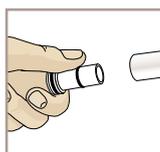
Il codolo dell'inserto conferisce



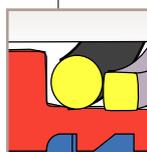
*Trattiene prima di fare tenuta*



*I dentini in acciaio inox si aggraffano al tubo*



*L'inserto per tubo assicura una seconda tenuta*



*Tenuta dell'O-ring principale*

*I segni sul tubo confermano che il tubo è correttamente inserito. (Tagliare il tubo in corrispondenza di un riferimento ed inserire l'inserto. Il segno successivo risulta a filo del raccordo, il tubo è correttamente inserito)*

# Come realizzare una buona giunzione

## Tre semplici passi

1

### Preparare il tubo

Quando si utilizza il Tubo Speedfit applicare l'inserto per tubo. L'inserto deve essere usato solo con tubo Speedfit. (STS o TSM vedi pagina 17). Vedi anche avvertenze a pagina 19.

2

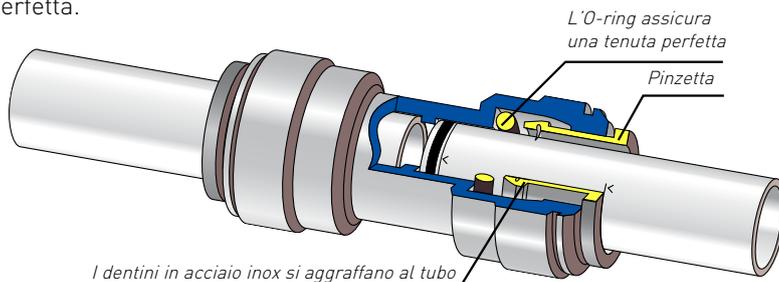
### Inserire il tubo nel raccordo

3

### Verificare la connessione e collaudare l'impianto

**Non infilare le dita nel raccordo poiché i dentini in acciaio inox potrebbero ferire. Si raccomanda di controllare tutti gli impianti prima dell'uso per verificare che non ci siano perdite secondo le istruzioni riportate nella Sezione Caratteristiche Tecniche.**

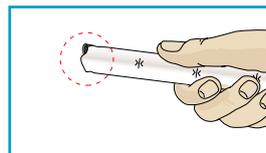
I raccordi standard John Guest sono dotati di una pinzetta con dentini in acciaio inox che si aggraffano al tubo e di un O-ring che garantisce una tenuta perfetta.



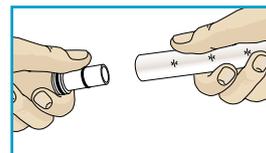
**Tubi e raccordi devono essere puliti e non danneggiati.**



Si consiglia l'uso della pinza tagliatubi John Guest.

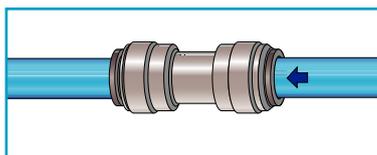


Non utilizzare seghetti per metalli per tagliare il tubo. Per evitare il danneggiamento dell'O-ring rimuovere sbavature e spigoli vivi.

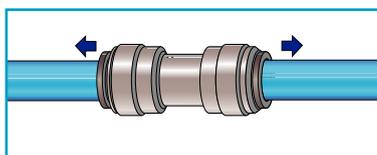


Applicare l'inserto per tubo.

### Raccordi Speedfit

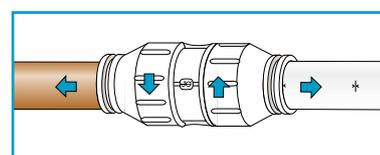
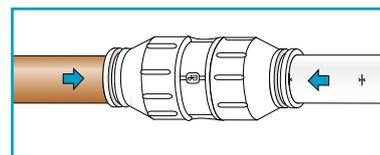


Spingere il tubo fino a fine corsa.



Tirare il tubo per controllare la tenuta.

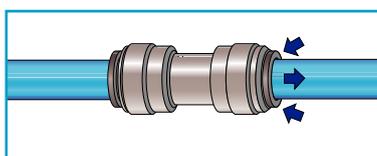
### Raccordi Twist and Lock



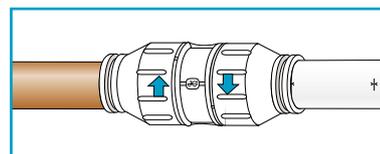
Per raccordi **Twist and Lock**, ruotare il colletto di circa 1/4 di giro in senso orario. Bloccando in questo modo la pinzetta in posizione, si riduce il movimento assiale e radiale del tubo nel raccordo.

## Scollegamento

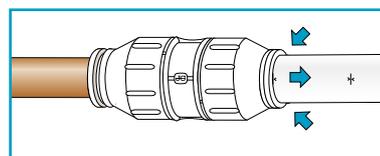
Assicurarsi che l'impianto sia depressurizzato



Spingere la pinzetta verso il raccordo e sfilare il tubo. Il raccordo può essere riutilizzato.



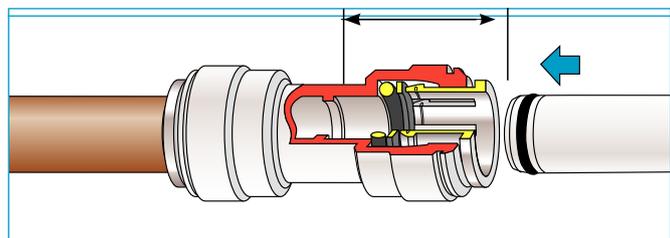
Ruotare il colletto di un 1/4 di giro in senso antiorario.



## Profondità di inserimento

I tubi entrano nel raccordo come da lunghezze indicate nella tabella sottostante:

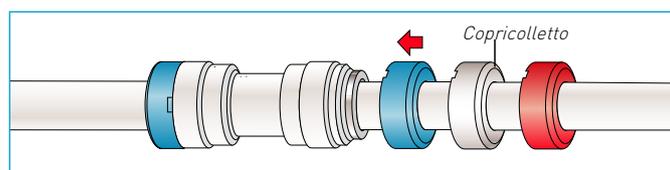
∅ tubo	10 mm	15 mm	22 mm	28 mm
profondità d'inserimento	20 mm	30 mm	35 mm	44 mm



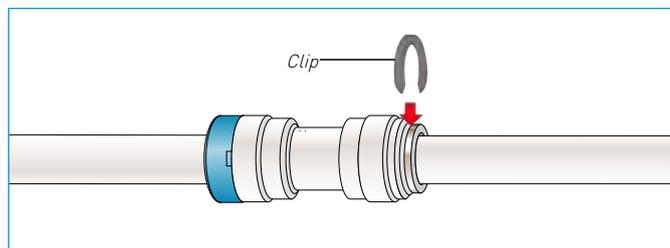
## Copricolletto

Utilizzare il copricolletto o clips per avere una garanzia aggiuntiva contro lo scollegamento del tubo, ad esempio se il raccordo si appoggia su superfici rigide e dietro a pareti in cartongesso.

I Copricolletto utilizzabili con raccordi Speedfit standard sono disponibili nelle seguenti colorazioni: bianco, rosso e blu per permettere la codifica dei tubi attraverso i colori.

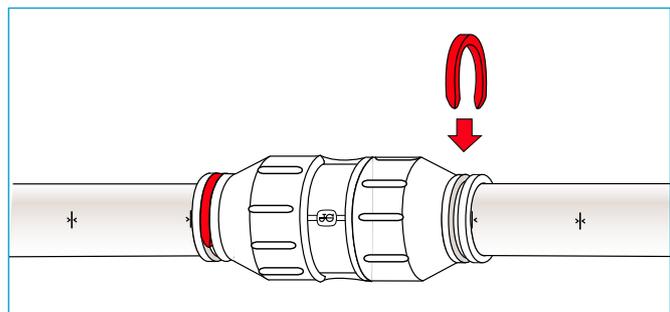


## Clips



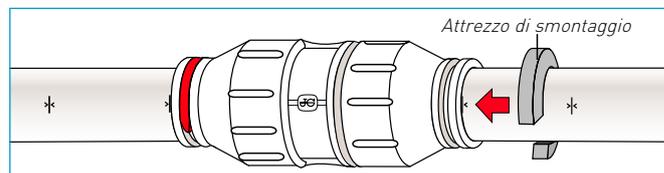
Le clips sono disponibili in grigio per l'utilizzo con i raccordi standard. Sono anche disponibili in rosso e blu per permettere la codificazione dei tubi nei raccordi Twist and Lock.

Devono essere inserite solo quando il tubo si trova nella posizione di bloccato, non sono state progettate per prevenire lo sganciamento accidentale del raccordo Twist and Lock.



## Attrezzo di smontaggio

La pressione di un impianto può aumentare la penetrazione della pinzetta nel tubo. L'attrezzo di smontaggio consente una miglior presa sul colletto durante lo scollegamento del tubo.



## Terminale cieco



L'inimitabile caratteristica del concetto Speedfit, la possibilità di scollegare il raccordo quando si vuole, fa sì che i terminali ciechi Speedfit non servano soltanto a fornire una tenuta perfetta, ma possano anche essere prontamente rimossi per permettere al lavoro di ricominciare e permettere un'estensione dell'impianto. Questo raccordo è particolarmente utile per permettere di riaprire l'acqua, per esempio durante la notte o se un lavoro è stato interrotto per un'altra ragione. I terminali ciechi sono utili inoltre durante il controllo della pressione di un impianto prima del collegamento con i vari apparecchi.

## Gomito con codolo

Progettato per semplificare il collegamento con il tubo in spazi ristretti. Il gomito con codolo John Guest fornisce un raccordo girevole istantaneo per consentire l'orientamento del tubo in ogni direzione.

Una versione speciale da 10 mm permette un collegamento pulito dall'impianto al radiatore.



## Valvole di intercettazione

La gamma di valvole a sfera cromate può essere utilizzata sia per adduzione di acqua calda e fredda, sia per impianti di riscaldamento.

Una connessione ad innesto rapido significa minor tempo di montaggio, specie in spazi ristretti.

Le valvole, in dimensione da 10 a 22 mm, hanno un azionamento a leva o con taglio a cacciavite.

Le valvole possono essere collegate direttamente ad un rubinetto, utilizzando la versione con dado girevole.

Le leve possono essere di colore blu o rosso.

Le caratteristiche dei raccordi Speedfit di poter ruotare liberamente, consentono di renderli inaccessibili ad operazioni non autorizzate l'accesso al taglio a cacciavite.



## Raccordi per rubinetti

John Guest produce una vasta gamma di raccordi inclusi i manicotti convenzionali e gomiti per rubinetti.



La gamma offre anche uno speciale e unico raccordo per rubinetto che deve semplicemente essere avvitato a mano. Una guarnizione integrale interna al raccordo evita il ricorso a ulteriori sistemi di tenuta. I raccordi sono utili quando si sostituiscono raccordi esistenti in ottone o in altri spazi limitati.

Effettuare l'allacciamento con l'alimentazione è semplice. Il tubo è semplicemente infilato nel raccordo John Guest ed è immediatamente a tenuta, senza bisogno di attrezzi.

## Flessibili



I tubi flessibili John Guest sono prodotti di alta qualità e sono approvati dalle organizzazioni WRAS e NHBC. Sono disponibili della lunghezza di 300 mm o 500 mm e includono diversi tipi di raccordi terminali ed hanno la rete esterna in acciaio inox o sono in PVC bianco.

**Ora anche disponibili con valvola di intercettazione.**

## Collettori Speedfit

Speedfit ha introdotto un innovativo collettore a 4 vie con dimensioni 22 mm x 10 mm. Partendo dal design del collettore tradizionale, questo nuovo prodotto ha **4 connessioni da 10 mm**, e occupa un minor spazio di installazione.

Altri vantaggi comprendono un migliore scorrimento dell'acqua ed una distribuzione più equilibrata dell'acqua calda.

I raccordi Speedfit da 22 mm e da 10 mm sono fatti per una installazione più semplice e veloce, anche in spazi ristretti.

Nonostante sia stato progettato come un prodotto per impianti di riscaldamento, il collettore può essere utilizzato anche **per la distribuzione di acqua calda e fredda**, per alimentare i rubinetti o i miscelatori di cucina o bagno. Ciò permette una installazione più efficiente poiché ogni utilizzo ha la sua linea di alimentazione.



## Valvole per elettrodomestici

La gamma Speedfit include una valvola a sfera per il collegamento permanente della lavatrice o della lavastoviglie, che consente di interrompere l'alimentazione idraulica degli apparecchi.



Un semplice collegamento ad innesto rapido per il collegamento con il tubo di alimentazione ed una filettatura in plastica dal lato dell'uscita che si sposa perfettamente con la filettatura in plastica del flessibile rende la valvola a sfera di elettrodomestici molto semplice da installare. Il rubinetto ampio e rotondo è semplice da afferrare e ruotare.

## Inserto per tubo superseal

L'inserto Superseal è stato studiato per essere utilizzato con i tubi Speedfit barriera ossigeno e con i raccordi Speedfit per offrire una ulteriore tenuta nell'installazione degli impianti ad innesto rapido John Guest.

L'inserto ha un suo O-ring che, insieme con il codolo che viene inserito all'interno del tubo, dà una seconda tenuta contro all'interno del raccordo.



Il collegamento John Guest quando viene effettuato con l'inserto ha una serie di benefici ulteriori.

Infilare il codolo dell'inserto nel tubo dà una maggior compressione dell'O-ring principale sul tubo e una maggior rigidità sulla lunghezza del tubo nella parte in cui è introdotto l'inserto, riducendo il rischio di perdite se viene applicato un carico laterale.

È più semplice effettuare una giunzione perché la testa dell'inserto è stata disegnata per facilitare l'inserimento del tubo nel raccordo.

Gli inserti Superseal sono a pagina 17.

# Raccordi per termosanitaria e impianti idraulici

## INTERMEDIO DRITTO



CODICE	TUBO Ø
PEM0410W*	10mm
PEM0412W	12mm
PEM0415W*	15mm
PEM0416W	16mm
PEM0420W	20mm
PEM0422W*	22mm
PEM0428W	28mm

Adatto per impianti di riscaldamento.

\* Disponibili anche in grigio (codice con suffisso -DG)

## RIDUZIONE INTERMEDIA DIRITTA



CODICE	TUBO Ø	TUBO Ø
PEM201510W	15mm	x 10mm
PEM202215W	22mm	x 15mm

Adatto per impianti di riscaldamento.

Disponibili anche in grigio (codice con suffisso -DG)

## GOMITO



CODICE	TUBO Ø
PEM0310W*	10mm
PEM0312W	12mm
PEM0315W*	15mm
PEM0316W	16mm
PEM0320W	20mm
PEM0322W*	22mm
PEM0328W	28mm

Adatto per impianti di riscaldamento.

\* Disponibili anche in grigio (codice con suffisso -DG)

## GOMITO RIDOTTO



CODICE	TUBO Ø	TUBO Ø
PEM212215W*	22mm	x 15mm

Adatto per impianti di riscaldamento.

## GOMITO CON CODOLO



CODICE	TUBO Ø	CODOLO Ø
PEM221010W*	10mm	x 10mm
PEM221212W	12mm	x 12mm
PEM221015W	10mm	x 15mm
PEM221515W*	15mm	x 15mm
PEM221616W	16mm	x 16mm
PEM222020W	20mm	x 20mm
PEM222222W	22mm	x 22mm

Fornisce un collegamento girevole.

Adatto per impianti di riscaldamento.

Non si può utilizzare il capriccolletto sul raccordo nel quale si innesta il codolo del gomito con codolo da 22mm.

\* Disponibili anche in grigio (codice con suffisso -DG)

## TEE

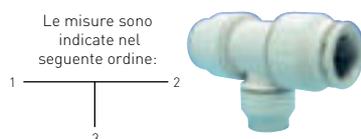


CODICE	TUBO Ø
PEM0210W*	10mm
PEM0212W	12mm
PEM0215W*	15mm
PEM0222W*	22mm
PEM0228W	28mm

Adatto per impianti di riscaldamento.

\* Disponibili anche in grigio (codice con suffisso -DG)

## TEE RIDOTTO



CODICE	1	2	3
PEM3015BW	15mm	x 10mm	x 10mm
PEM3015AW	15mm	x 15mm	x 10mm
PEM3020AW	20mm	x 20mm	x 16mm
PEM3020BW	20mm	x 16mm	x 16mm
PEM3022CW*	15mm	x 15mm	x 22mm
PEM3022BW*	22mm	x 15mm	x 15mm
PEM3022DW*	22mm	x 15mm	x 22mm
PEM302210AW*	22mm	x 22mm	x 10mm
PEM3022AW*	22mm	x 22mm	x 15mm
PEM3028BW*	28mm	x 22mm	x 22mm
PEM302810AW	28mm	x 28mm	x 10mm
PEM302815AW	28mm	x 28mm	x 15mm
PEM3028AW	28mm	x 28mm	x 22mm
PEM3028DW	28mm	x 22mm	x 28mm

Adatto per impianti di riscaldamento.

\* Disponibili anche in grigio (codice con suffisso -DG)

## TERMINALE FEMMINA RACCORDO PER RUBINETTI



CODICE	TUBO Ø	FILETTO
PSE3210W	10mm	x 1/2" BSP
PSE321214W	12mm	x 1/2" BSP
PSE3201W*	15mm	x 1/2" BSP
PSE3203W*	15mm	x 3/4" BSP
PSE321614W	16mm	x 1/2" BSP
PSE322016W	20mm	x 3/4" BSP
PSE3202W*	22mm	x 3/4" BSP

Deve essere chiuso a mano.

Adatto per impianti di riscaldamento.

N.B.: la filettatura in plastica non è robusta come quella in ottone. Per la coppia di serraggio vedere le Caratteristiche Tecniche.

\* Disponibili anche in grigio (codice con suffisso -DG)

## RIDUZIONE MASCHIO FEMMINA



CODICE	CODOLO Ø	TUBO Ø
PEM061510W*	15mm	x 10mm
PEM061612W	16mm	x 12mm
PEM061615W	16mm	x 15mm
PEM062016W	20mm	x 16mm
PEM062215W*	22mm	x 15mm
PEM062815W	28mm	x 15mm
PEM062822W	28mm	x 22mm

Adatto per impianti di riscaldamento.

\* Disponibili anche in grigio (codice con suffisso -DG)

## TERMINALE CIECO



CODICE	TUBO Ø
PSE4610W*	10mm
PSE4612W	12mm
PSE4615W*	15mm
PSE4616W	16mm
PSE4620W	20mm
PSE4622W*	22mm
PSE4628W*	28mm

Adatto per impianti di riscaldamento.

\* Disponibili anche in grigio (codice con suffisso -DG)

NOVITÀ

NOVITÀ

NOVITÀ

### COLLETTORE A 4 VIE



CODICE	INGRESSO	USCITE
SFM512210S	22mm	x 10mm

Adatto per impianti di riscaldamento.

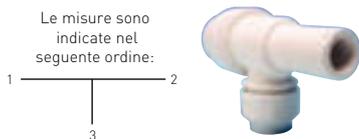
### COLLETTORE A 4 VIE



CODICE	INGRESSO	USCITE
SFM522210S	22mm	x 10mm
SFM522215S	22mm	x 15mm

Adatto per impianti di riscaldamento.

### TEE CON CODOLO



CODICE	1	2	3
PEM532210W	22mm	x 22mm	x 10mm
PEM531212W	12mm	x 12mm	x 12mm
PEM532215W	22mm	x 22mm	x 15mm

Adatto per impianti di riscaldamento.

### CURVA DI TESTA IN PLASTICA



CODICE	TUBO Ø	FILETTO
15PWB	15mm	x 1/2" BSP

Acqua calda e fredda fino a una temperatura massima di 65°C

Proteggere da fonti di calore e da temperature rigide.

### PASSAPARETE A GOMITO



CODICE	TUBO Ø	TUBO Ø
CM551516W	15mm	x 3/4" BSP

Non adatto a impianti di riscaldamento.

Acqua calda e fredda fino a una temperatura massima di 65°C

### RACCORDO DIRITTO PER RUBINETTI



NOVITÀ

CODICE	TUBO Ø	FILETTO
PEMSTC1014	10mm	x 1/2" BSP
PEMSTC1214	12mm	x 1/2" BSP
PEMSTC1514*	15mm	x 1/2" BSP
PEMSTC1516*	15mm	x 3/4" BSP
PEMSTC1614	16mm	x 1/2" BSP
PEMSTC2016	20mm	x 3/4" BSP
PEMSTC2216*	22mm	x 3/4" BSP

Con ghiera in ottone e rondella di tenuta.

Adatto per impianti di riscaldamento. Per la coppia di serraggio vedere le Caratteristiche Tecniche.

\* Disponibili anche in grigio (codice con suffisso -DG)

### GOMITO PER RUBINETTI



NOVITÀ

CODICE	TUBO Ø	FILETTO
PEMBTC1014	10mm	x 1/2" BSP
PEMBTC1514	15mm	x 1/2" BSP

Con ghiera in ottone e rondella di tenuta.

Adatto per impianti di riscaldamento. Per la coppia di serraggio vedere le Caratteristiche Tecniche.

Disponibile anche in grigio (codice con suffisso -DG)

### PASSAPARETE PER SERBATOI



CODICE	TUBO Ø
CM0715S	15mm
CM0722S	22mm
CM0728S	28mm

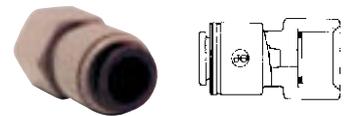
Adatto solo per serbatoi di acqua fredda.

Deve essere chiuso a mano.

Spessore massimo della parete del serbatoio: 4 mm.

### TERMINALE DIRITTO FEMMINA

FILETTATURA CILINDRICA-ESTREMITÀ PIATTA



CODICE	TUBO Ø	FILETTO
CM451513FS	15mm	x 3/4" BSP

### TERMINALE DIRITTO

FILETTATURA CILINDRICA



CODICE	TUBO Ø	FILETTO
CM011514S	15mm	x 1/2" BSP
CM012216S	22mm	x 3/4" BSP

Non adatto a impianti di riscaldamento.

Acqua calda e fredda fino a una temperatura massima di 65°C

### INTERMEDIO DIRITTO



CODICE	TUBO Ø	TUBO Ø
NC471	1/2"	x 15mm
NC2324	3/4"	x 22mm

Collega il tubo in pollici a quello metrico.

Adatto per impianti di riscaldamento.

### RACCORDO SCORREVOLE



CODICE	TUBO Ø
CM-SC-15S	15mm

Non adatto a impianti di riscaldamento.

Acqua calda e fredda fino a una temperatura massima di 65°C

### RACCORDO PORTAGOMMA



CODICE	TUBO Ø	Ø INT. GOMMA
NC448	15mm	x 1/2"
NC473	22mm	x 3/4"
NC737	22mm	x 1/2"

Non adatto a impianti di riscaldamento.

Acqua calda e fredda fino a una temperatura massima di 65°C

NOVITÀ



**JG EasyPlumb**

## Flessibili trecciati

Realizzata con la qualità che ti aspetti da John Guest, la gamma dei flessibili propone 40 diverse configurazioni. Disponibili in lunghezze da 150 mm a 1000 mm, hanno terminali ad innesto rapido, a dado girevole, o a valvola di intercettazione con taglio a cacciavite.

Oltre ad essere esteticamente gradevole, la nuova gamma di flessibili bianchi offre maggiore flessibilità e un passaggio interno maggiore. Il tubo è

realizzato con due strati di PVC (uno interno e uno esterno) con interposta una tela in poliestere avvolta a spirale.

Abbiamo realizzato configurazioni speciali per installazione dei rubinetti monocomando. Venduti in coppia, hanno l'esagono in posizioni differenti per consentire l'avvitamento sugli ingressi del monocomando. I flessibili sono ideati per uso con acqua calda e fredda, per una pressione a 10 bar, ed hanno l'approvazione WRAS e NHBC.

## Flessibili in PVC bianco

### INNESTO RAPIDO X DADO IN PLASTICA

NOVITÀ



	CODICE	TUBO Ø	FILETTO
lunghezza 300mm	PFLX15	15mm	x 1/2" BSP
	PFLX16	15mm	x 3/4" BSP
	PFLX22	22mm	x 3/4" BSP
lunghezza 500mm	PFLX18	15mm	x 1/2" BSP
	PFLX19	22mm	x 3/4" BSP

Serrare a mano. Non usare la chiave.

### VALVOLA INTERCETTAZIONE X DADO IN PLASTICA

NOVITÀ



	CODICE	TUBO Ø	FILETTO
lunghezza 300mm	PFLX37	15mm	x 1/2" BSP
lunghezza 500mm	PFLX78	15mm	x 1/2" BSP

### VALVOLA IN PLASTICA CON MANOPOLA

lunghezza 300mm	PFLX37-H	15mm	x 1/2" BSP
-----------------	----------	------	------------

Serrare a mano. Non usare la chiave.

### INNESTO RAPIDO X CODOLO LISCIO



	CODICE	TUBO Ø	CODOLO Ø
lunghezza 200mm	WFLX51	15mm	x 15mm

### INNESTO RAPIDO X VALVOLA INTERCETTAZIONE



	CODICE	TUBO Ø	FILETTO
lunghezza 300mm	WFLX15	15mm	x 1/2" BSP
	WFLX16	15mm	x 3/4" BSP
	WFLX22	22mm	x 3/4" BSP
	WFLX35	15mm	x 3/8" BSP
lunghezza 500mm	WFLX18	15mm	x 1/2" BSP
	WFLX20	15mm	x 3/4" BSP
	WFLX19	22mm	x 3/4" BSP

NOVITÀ

lunghezza 1000mm	WFLX40	15mm	x 1/2" BSP
------------------	--------	------	------------

### DOPIO INNESTO RAPIDO



	CODICE	TUBO Ø	TUBO Ø
lunghezza 300mm	WFLX17	15mm	x 15mm
lunghezza 500mm	WFLX21	15mm	x 15mm

### Non adatti a impianti di riscaldamento.

Acqua calda e fredda fino a una temperatura massima di 65°C

### INNESTO RAPIDO X DADO GIREVOLE A GOMITO



	CODICE	TUBO Ø	FILETTO
lunghezza 300mm	WFLX36	15mm	x 1/2" BSP

### VALVOLA D'INTERCETTAZIONE X DADO GIREVOLE



	CODICE	TUBO Ø	FILETTO
lunghezza 300mm	WFLX37-H	15mm	x 1/2" BSP
	WFLX39-H	22mm	x 3/4" BSP

### PER MONOCOMANDI



	CODICE	TUBO Ø	FILETTO
lunghezza 300mm	WFLX28	15mm	x M10
	WFLX29	15mm	x M12

# Flessibili con treccia INOX

Non adatti a impianti di riscaldamento.

Acqua calda e fredda fino a una temperatura massima di 65°C

## INNESTO RAPIDO X DADO GIREVOLE



	CODICE	TUBO Ø	FILETTO
lunghezza 150mm	<b>FLX43</b>	15mm	x 1/2" BSP

lunghezza 300mm	<b>FLX34</b>	10mm	x 1/2" BSP
	<b>FLX35</b>	15mm	x 3/8" BSP
	<b>FLX15</b>	15mm	x 1/2" BSP
	<b>FLX16</b>	15mm	x 3/4" BSP
	<b>FLX22</b>	22mm	x 3/4" BSP

lunghezza 500mm	<b>FLX18</b>	15mm	x 1/2" BSP
	<b>FLX20</b>	15mm	x 3/4" BSP
	<b>FLX19</b>	22mm	x 3/4" BSP

<b>FLX23</b>	22mm	x 3/4" BSP	Passaggio pieno
--------------	------	------------	-----------------

lunghezza 1000mm	<b>FLX40</b>	15mm	x 1/2" BSP
	<b>FLX42</b>	15mm	x 3/4" BSP
	<b>FLX41</b>	22mm	x 3/4" BSP

## DOPPIO INNESTO RAPIDO



	CODICE	TUBO Ø	TUBO Ø
lunghezza 300mm	<b>FLX33</b>	15mm	x 10mm
	<b>FLX17</b>	15mm	x 15mm
	<b>FLX26</b>	22mm	x 22mm

lunghezza 500mm	<b>FLX21</b>	15mm	x 15mm
	<b>FLX27</b>	22mm	x 22mm

lunghezza 1000mm	<b>FLX47</b>	15mm	x 15mm
------------------	--------------	------	--------

## INNESTO RAPIDO X FILETTO MASCHIO



	CODICE	TUBO Ø	FILETTO
lunghezza 300mm	<b>FLX49</b>	15mm	x 3/8" BSP

## INNESTO RAPIDO X DADO GIREVOLE A GOMITO



	CODICE	TUBO Ø	FILETTO
lunghezza 300mm	<b>FLX36</b>	15mm	x 1/2" BSP

## VALVOLA INTERCETTAZIONE X DADO GIREVOLE



	CODICE	TUBO Ø	FILETTO
--	--------	--------	---------

### VALVOLA OTTONE

lunghezza 300mm	<b>FLX24</b>	15mm	x 1/2" BSP
	<b>FLX25</b>	22mm	x 3/4" BSP
	<b>FLX37P</b>	15mm	x 1/2" BSP
			Passaggio pieno

lunghezza 500mm	<b>FLX31</b>	15mm	x 1/2" BSP
	<b>FLX38</b>	15mm	x 3/4" BSP
	<b>FLX32</b>	22mm	x 3/4" BSP
			Passaggio pieno

### VALVOLA PLASTICA

	<b>FLX37</b>	15mm	x 1/2" BSP
	<b>FLX39</b>	22mm	x 3/4" BSP

### VALVOLA PLASTICA CON MANOPOLA

	<b>FLX37-H</b>	15mm	x 1/2" BSP
	<b>FLX39-H</b>	22mm	x 3/4" BSP

NOVITÀ

## INNESTO RAPIDO X VALVOLA INTERCETTAZIONE



	CODICE	TUBO Ø	TUBO Ø
--	--------	--------	--------

### VALVOLA OTTONE

lunghezza 300mm	<b>FLX44</b>	15mm	x 15mm
-----------------	--------------	------	--------

lunghezza 500mm	<b>FLX45</b>	15mm	x 15mm
-----------------	--------------	------	--------

## INNESTO RAPIDO X CODOLO LISCIO



	CODICE	TUBO Ø	CODOLO Ø
--	--------	--------	----------

lunghezza 300mm	<b>FLX53</b>	15mm	x 15mm
-----------------	--------------	------	--------

## PER MONOCOMANDI



	CODICE	TUBO Ø	FILETTO
--	--------	--------	---------

lunghezza 300mm	<b>FLX48</b>	12mm	x M10
-----------------	--------------	------	-------

<b>FLX28</b>	15mm	x M10
--------------	------	-------

<b>FLX29</b>	15mm	x M12
--------------	------	-------

## DISCHI DI IDENTIFICAZIONE



CODICE	QUANTITÀ SCATOLA
--------	------------------

<b>FLX-ROSSO</b>	10
------------------	----

<b>FLX-BLU</b>	10
----------------	----

## RUBINETTO



CODICE	TUBO Ø
15STV	15mm
22STV	22mm

**Non adatto a impianti di riscaldamento.**  
Acqua calda e fredda fino a una temperatura massima di 65°C.

## RUBINETTO IN OTTONE



CODICE	TUBO Ø
15BSC	15mm

Adatto a impianti di riscaldamento.  
Corpo e testa in ottone DZR.

## VALVOLA DI INTERCETTAZIONE PER ELETTRODOMESTICI



CODICE	TUBO Ø	FILETTO
15 APT	15mm	x 3/4" BSP

**Non adatta a impianti di riscaldamento.**  
Acqua calda e fredda fino a una temperatura massima di 65°C.  
Per le coppie di serraggio di filettatura in plastica guardare le Caratteristiche Tecniche.  
Disponibile anche in grigio (codice con suffisso -DG)

## VALVOLA DI INTERCETTAZIONE



CODICE	TUBO Ø
15 ESOT	15 mm

**Non adatta a impianti di riscaldamento.**  
Acqua calda e fredda fino a una temperatura massima di 65°C.  
Disponibile anche in grigio (codice con suffisso -DG)

## VALVOLA DI NON RITORNO DOPPIA



CODICE	TUBO Ø
15DCV	15mm

**Non adatto a impianti di riscaldamento.**  
Acqua calda e fredda fino a una temperatura massima di 65°C.

## VALVOLA DI BY PASS 3 VIE



CODICE	FILETTO
NC2391-LH (SX)	1/2" CTS
NC2391-RH (DX)	1/2" CTS

**Non adatte a impianti di riscaldamento.**  
Acqua calda e fredda fino a una temperatura massima di 65°C.

## TEE PER ELETTRODOMESTICI



CODICE	TUBO Ø	FILETTO
15 APT2	15mm	x 3/4" BSP

**Non adatta a impianti di riscaldamento.**  
Acqua calda e fredda fino a una temperatura massima di 65°C.

## RUBINETTO DI SCARICO IN OTTONE



CODICE	TUBO Ø
15BDC	15mm

Adatto per impianti di riscaldamento centrale Prodotto in ottone DZR

N.B.: il copricolletto non può essere utilizzato con il codolo del raccordo collegato al rubinetto di scarico.  
Il rubinetto di scarico può essere installato con un raccordo standard e fissato con una clip sul colletto. Quando utilizzato con raccordi Twist and lock il raccordo deve essere bloccato.

# Valvole con sfera cromata

## VALVOLA DI INTERCETTAZIONE IN PLASTICA



CODICE	TUBO Ø
15SV	15mm
22SV	22mm

*Non adatto a impianti di riscaldamento.*

Acqua calda e fredda fino a una temperatura massima di 65°C.

## VALVOLA DI INTERCETTAZIONE IN OTTONE CROMATO



CODICE	TUBO Ø
10BV	10mm
15BV	15mm
22BV	22mm

*Non adatto a impianti di riscaldamento.*

## VALVOLA INTERCETTAZIONE A 90° IN PLASTICA CON ATTACCO RUBINETTO



CODICE	COLORE	TUBO Ø	FILETTO
15SVBTC	GRIGIO	15mm	x 1/2"
15SVBTC-W	BIANCO	15mm	x 1/2"

*Non adatto a impianti di riscaldamento.*

Acqua calda e fredda fino a una temperatura massima di 65°C.

## VALVOLA DI INTERCETTAZIONE IN PLASTICA



CODICE	TUBO Ø
15SV-H	15mm
22SV-H	22mm

*Non adatto a impianti di riscaldamento.*

## VALVOLA DI INTERCETTAZIONE IN PLASTICA CON ATTACCO RUBINETTO



CODICE	COLORE	TUBO Ø	FILETTO
15SVSTC	GRIGIO	15mm	x 1/2"
15SVSTC-W	BIANCO	15mm	x 1/2"

*Non adatto a impianti di riscaldamento.*

Acqua calda e fredda fino a una temperatura massima di 65°C.

## VALVOLA DI INTERCETTAZIONE IN OTTONE



CODICE	TUBO Ø
15HSV-BRASS	15 mm

Adatta per impianti di riscaldamento.

## VALVOLA DI INTERCETTAZIONE IN OTTONE CROMATO CON ATTACCO RUBINETTO



CODICE	TUBO Ø	FILETTO
15PTSV	15mm	x 1/2"
22PTSV	22mm	x 3/4"

Adatta per impianti di riscaldamento.

## VALVOLA DI INTERCETTAZIONE IN OTTONE CROMATO



CODICE	TUBO Ø
10HSV	10mm
12HSV	12mm
15HSV	15mm
16HSV	16mm
20HSV	20mm
22HSV	22mm

Adatta per impianti di riscaldamento.

# Raccordi in ottone

**JG Speedfit®**

## TERMINALE DIRITTO



CODICE	TUBO Ø	FILETTO
10MC (1/2)	10mm	x 1/2" BSP
12MC (1/2)	12mm	x 1/2" BSP
15MC (1/2)	15mm	x 1/2" BSP
MW011614	16mm	x 1/2" BSP
MW011616	16mm	x 3/4" BSP
MW012014	20mm	x 1/2" BSP
MW012016	20mm	x 3/4" BSP
22MC (3/4)	22mm	x 3/4" BSP
MW012818N	28mm	x 1" BSP
MW011504N	15mm	x 1/2" BSPT
MW012206N	22mm	x 3/4" BSPT
MW012808N	28mm	x 1" BSPT

Adatto per impianti di riscaldamento.  
Prodotto in ottone DZR.

## CURVA DI TESTA FILETTO CILINDRICO



CODICE	TUBO Ø	FILETTO
15WB	15mm	x 1/2" BSP
16WB	16mm	x 1/2" BSP
20WB	20mm	x 1/2" BSP
22WB	22mm	x 3/4" BSPT
15WB2	15mm	x 1/2" BSP

Adatto per impianti di riscaldamento.  
Prodotto in ottone DZR.

## TERMINALE MASCHIO



CODICE	TUBO Ø	FILETTO
MW051504N	15mm	x 1/2" BSP
MW051614	16mm	x 1/2" BSP
MW052014	20mm	x 1/2" BSP
MW052016	20mm	x 3/4" BSP
MW052206N	22mm	x 3/4" BSPT
MW052818N	28mm	x 1" BSP

Per collegare i raccordi John Guest a filetti femmina  
Adatto per impianti di riscaldamento.  
Prodotto in ottone DZR.

## TERMINALE FEMMINA



Per collegare i raccordi Speedfit  
con una filettatura maschio.

CODICE	TUBO Ø	FILETTO
MW501514N	15mm	x 1/2" BSP
MW501614N	16mm	x 1/2" BSP
MW502016N	20mm	x 3/4" BSP
MW502216N	22mm	x 3/4" BSP

Adatto per impianti di riscaldamento.  
Prodotto in ottone DZR.

## TERMINALE DIRITTO MASCHIO CILINDRICO



CODICE	TUBO Ø	FILETTO
22CMA	22mm	x 1" BSP

Adatto per impianti di riscaldamento. Prodotto in ottone DZR.

## TERMINALE DIRITTO FEMMINA CILINDRICO



CODICE	TUBO Ø	FILETTO
22CFA	22mm	x 1" BSP

Adatto per impianti di riscaldamento. Prodotto in ottone DZR.

## ADATTATORE FEMMINA



CODICE	TUBO Ø	FILETTO
MW451514M	16mm	x 1/2" BSP
MW452216M	22mm	x 3/4" BSP

Adatto per impianti di riscaldamento. Prodotto in ottone DZR.

## ADATTATORE PER TUBO IRLANDESE



CODICE	TUBO Ø	IRISH
NC2238	15mm	x 1/2" IRISH
NC2239	22mm	x 3/4" IRISH

Adatto per impianti di riscaldamento.

# Collettori

## COLLETTORE IN OTTONE



CODICE	INGRESSO	UTILIZZI
JGRAIL4	4 ZONE 22mm	x 15mm
JGRAIL6	6 ZONE 22mm	x 15mm
JGRAIL12	12 ZONE 22mm	x 15mm



Le manopole hanno scritte evidenziabili: 'Basin', 'Bath', 'Sink', 'Shower', 'Toilet', 'Bidet' or 'Washing Machine'.

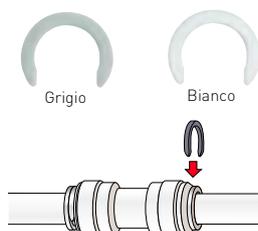
## COLLETTORE PER VALVOLE



CODICE	INGRESSO	UTILIZZI
Manopola rossa JGMAN2-R	2 ZONE 3/4"	x 15mm
JGMAN3-R	3 ZONE 3/4"	x 15mm
JGMAN4-R	4 ZONE 3/4"	x 15mm
Manopola blu JGMAN2-B	2 ZONE 3/4"	x 15mm
JGMAN3-B	3 ZONE 3/4"	x 15mm
JGMAN4-B	4 ZONE 3/4"	x 15mm

Tappi forniti con ciascun collettore

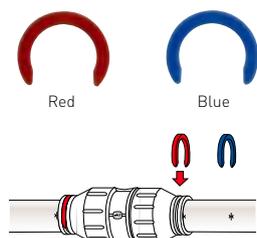
## CLIP BLOCCA PINZETTA



CODICE	TUBO Ø
CM1810S	10mm
CM1815S	15mm
CM1822S	22mm
CM1810W	10mm
CM1812W	12mm
CM1815W	15mm
CM1816W	16mm
CM1820W	20mm
CM1822W	22mm

Per evitare scollamenti accidentali dei raccordi.  
Colore Grigio.

## CLIP IDENTIFICATIVE



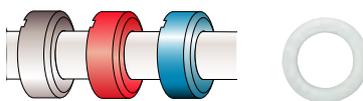
CODICE	TUBO Ø
CM1810R	10mm
CM1812R	12mm
CM1815R	15mm
CM1816R	16mm
CM1820R	20mm
CM1822R	22mm
CM1810B	10mm
CM1815B	15mm
CM1816B	16mm
CM1820B	20mm
CM1822B	22mm

Per raccordi Twist and Lock.

In rosso o blu per poter codificare i collegamenti.

Clips rosse e blu non possono essere utilizzate per evitare scollamenti accidentali.

## COPRICOLLETTA



CODICE	TUBO Ø
PKM1910W	10mm
PKM1910R	10mm
PKM1910B	10mm
AM1915W	15mm
PM1915R	15mm
PM1915B	15mm
AM1922W	22mm
PM1922R	22mm
PM1922B	22mm

Adatto a impianti di riscaldamento.

Disponibili in bianco, rosso o blu. Per raccordi Speedfit standard.

## ATTREZZO DI SMONTAGGIO



CODICE	TUBO Ø
10RA	10mm
15RA	15mm
22RA	22mm
28RA	28mm

## PINZETTE



CODICE	TUBO Ø
Per raccordi PKM	<b>PXC 10</b> 10mm
	<b>PXC 15</b> 15mm
	<b>SPF 22</b> 22mm
	<b>PXC 28</b> 28mm
Per raccordi Twist and Lock	<b>PXC 10</b> 10mm
	<b>PXC 15</b> 15mm
	<b>PXC 22</b> 22mm
	<b>PXC 28</b> 28mm

## O-RING EPDM



NOVITÀ

CODICE	TUBO Ø
10 EPR	10mm
15 EPR	15mm
20UOR	20mm
22 EPR	22mm
28 EPR	28mm

## GUARNIZIONE PIANA



CODICE	TUBO Ø
1/2 EPW	1/2"
3/4 EPW	3/4"

## TAPPO



CODICE	TUBO Ø
PL10	10mm
PL15	15mm
PL22	22mm
PL28	28mm

Adatto per impianti di riscaldamento.

**TUBO PEX BARRIERA OSSIGENO**


CODICE	TUBO Ø	BARRA
12BPEX-20xL	12mm	x 3m
15BPEX-20x2L	15mm	x 2m
15BPEX-20x3L	15mm	x 3m
15BPEX-20x6L	15mm	x 6m
16PEX-20x3L**	16mm	x 3m
16BPEX-20x3L	16mm	x 3m
20PEX-20x3L**	20mm	x 3m
20BPEX-20x3L	20mm	x 3m
22BPEX-20x2L	22mm	x 2m
22BPEX-20x3L	22mm	x 3m
22BPEX-20x6L	22mm	x 6m
28BPEX-10x3L	28mm	x 3m
28BPEX-10x6L*	28mm	x 6m

Adatto a impianti di riscaldamento.

\* solo su ordinazione

\*\* monostrato

Barre Il tubo ha una barriera interna che impedisce la migrazione di ossigeno dall'esterno.

**TUBO CORRUGATO**


CODICE	TUBO Ø	ROTOLI
<b>NERO</b>		
15BLK CON-25C	15mm	x 25m
15BLK CON-50C	15mm	x 50m
22BLK CON-25C	22mm	x 25m
22BLK CON-50C	22mm	x 50m
<b>ROSSO</b>		
15RED CON-50C	15mm	x 50m
22BLK CON-50C	22mm	x 50m
<b>BLU</b>		
15BLU CON-50C	15mm	x 50m
22BLU CON-50C	22mm	x 50m

Da utilizzare quando il tubo Speedfit è installato nel cemento e nella muratura, vedi pag. 22

**TUBO INCAMICIATO**


CODICE	TUBO Ø	ROTOLI
15PIP-50C-E	15mm	x 50m
22PIP-50C-E	22mm	x 50m

**TUBO PEX BARRIERA OSSIGENO**


CODICE	TUBO Ø	ROTOLO
10BPEX-50C	10mm	x 50m
10BPEX-100C	10mm	x 100m
12BPEX-50C	12mm	x 50m
12BPEX-100C	12mm	x 100m
15BPEX-25C	15mm	x 25m
15BPEX-50C	15mm	x 50m
15BPEX-100C	15mm	x 100m
15BPEX-120C	15mm	x 120m
15BPEX-150C	15mm	x 150m
16BPEX-50C	16mm	x 50m
16BPEX-100C	16mm	x 100m
20BPEX-50C	20mm	x 50m
22BPEX-25C	22mm	x 25m
22BPEX-50C	22mm	x 50m

NOVITA

Adatto a impianti di riscaldamento.

Rotolo: Il tubo ha una barriera interna che impedisce la migrazione di ossigeno dall'esterno.

**INSERTO PER TUBO SUPERSEAL**


CODICE	TUBO Ø
STS10	10mm
STS12	12mm
NSTS12*	12mm
STS15	15mm
STS22	22mm
STS28	28mm

NOVITA

Adatto per impianti di riscaldamento.

\* Con lisca

Da utilizzare solo con tubi Speedfit per migliorare la sicurezza della tenuta dei raccordi, vedi pag. 6

**INSERTO PER TUBO**


CODICE	TUBO Ø
TSM10N*	10mm
TSM12	12mm
TSM15N*	15mm
TSM16	16mm
TSM20	20mm
TSM22N*	22mm
TSM28N	28mm

Adatto a impianti di riscaldamento.

Da utilizzare quando si collega il tubo Speedfit a un raccordo a compressione. Vedi pag. 18

\* Disponibili anche in grigio (codice con suffisso -DG)

**TUBO POLIBUTILENE BARRIERA OSSIGENO**


CODICE	TUBO Ø	ROTOLO
15BPB-25C	15mm	x 25m
15BPB-50C	15mm	x 50m
15BPB-100C	15mm	x 100m
15BPB-120C	15mm	x 120m
15BPB-150C	15mm	x 150m
22BPB-50C	22mm	x 50m

Adatto a impianti di riscaldamento.

Rotolo: Il tubo ha una barriera interna che impedisce la migrazione di ossigeno dall'esterno.

# Accessori per tubi

**JG Speedfit®**

## STAFFE FERMATUBI E DISTANZIATORI



CODICE	TUBO Ø
PC12W	12mm
PC15W*	15mm
PC16W	16mm
PC18E	18mm
PC20W	20mm
PC22W*	22mm
PC28W	28mm

NOVITÀ

\*Disponibile in bianco-rosso-blu (codici con suffisso rispettivamente W-R-B). Colorate per facilitare il riconoscimento del tubo che contengono.

## STAFFE A CHIODO



CODICE	TUBO Ø
NPC10	10mm
NPC15	15mm
NPC22	22mm
NPC28	28mm

## CURVA REGGITUBO



CODICE	
CONELB	PER Ø 10, 15, 22mm

## CURVA PIEGA TUBO



CODICE	TUBO Ø
10CFB	10mm
15CFB	15mm
22CFB	22mm

Utili per creare una piegatura più stretta del minimo con tubi non supportati.

## MOLLA CURVATUBO



CODICE	TUBO Ø
JG-BS10	10mm
JG-BS15	15mm
JG-BS22	22mm

Utili per creare una piegatura più stretta del minimo con tubi non supportati.

## NASTRO METALLICO



CODICE	ALTEZZA	LUNGHEZZA
JGTAPE	50mm	45mm

Nastro metallico applicabile sui tubi in plastica per renderli rilevabili nelle pareti.

## MASCHERINA PER RADIATORE



CODICE

**JG- ROP**

Per un collegamento pulito di un tubo da 10 mm ad un radiatore.

Da utilizzare con il box acciaio tipo KØ secondo le BS4462 fissato con rondelle in gomma.

## PINZA TAGLIATUBO



CODICE

**JG-TS**

Per tubi fino a 22mm di diametro.

## PINZA TAGLIATUBO



CODICE

**JG HDC**

**BLADE-JGHDC**

Per tubi fino a 28mm di diametro.

# Kit riparazione

## KIT RIPARAZIONE TUBO



CODICE	TUBO Ø
15RKP	15mm
22RKP	22mm

Consente, in modo semplice, la riparazione dei tubi danneggiati, sostituendo con il Kit il tratto di tubo rovinato.

## T SCORREVOLE



CODICE	TUBO Ø
15TKP	15mm
22TKP	22mm

Consente, in modo semplice, l'aggiunta di una derivazione su una tubazione esistente.

NOVITÀ

NOVITÀ

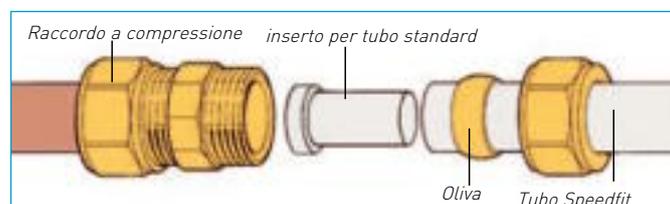
# Collegamenti al sistema

## Giunzione a raccordi a compressione

Molti, ma non tutti i raccordi a compressione sono adatti all'utilizzo con raccordi e tubi in plastica. L'utilizzatore deve perciò controllarne la compatibilità prima dell'utilizzo. Raccordi a compressione con profondità di inserimento limitate o con olive troppo dure non devono essere usati con raccordi e tubi in plastica.

Quando si utilizzano i raccordi a compressione con il tubo Speedfit, deve essere utilizzato l'inserito per tubo standard (prefisso TSM) per contrastare la pressione esercitata dall'oliva. L'oliva deve essere collocata entro la lunghezza dell'inserito nel tubo e il tubo deve essere completamente inserito nel raccordo. Il collegamento non ha bisogno di più di due giri completi, affinché la rondella abbia aggraffato il tubo. Olive in rame sono preferibili a quelle in ottone.

Assicurarsi prima di applicare l'inserito nel tubo che l'oliva e la ghiera siano nella posizione corretta.



## Giunzione a raccordi e tubi in pollici

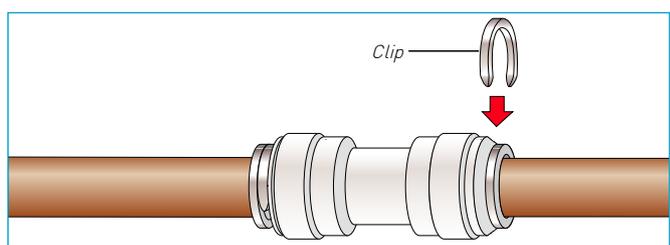
La gamma Speedfit include il terminale per collegare il tubo Speedfit a filettature da 1/2" e 1" BSP e BSPT. Vedi pagina 14.



Per collegare un tubo in pollici in rame da 1/2" a un metrico 15 mm, deve essere utilizzato il codice Speedfit NC471. Vedi pag. 11

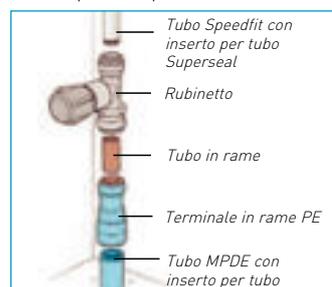
## Giunzione ad un tubo in rame cromato

I raccordi Speedfit possono essere collegati ai tubi in rame cromato se la cromatura è completamente rimossa per la profondità del raccordo. Per assicurare una tenuta massima, è raccomandato l'utilizzo della clip.



## Giunzione alla rete idrica principale

Nelle moderne abitazioni, la rete idrica è alimentata attraverso un tubo MDPE (polietilene a densità media). Al fine di rispettare le norme relative alle acque, l'impianto idrico interno deve essere collegato attraverso un rubinetto Speedfit (codici 15STV e 22STV) collegato a un terminale in rame PE della gamma Speedfit per le condotte.



Il collegamento di un tubo Speedfit a tubi in altri materiali deve avvenire attraverso un rubinetto con raccordo a compressione da 15 mm o 22 mm.

## Collegamento a linee di distribuzione

La rete ad anello per distribuzione è tipica degli hotel e degli ospedali. In essa l'acqua circola a temperatura elevata costantemente per alimentare i locali lontani dalla fonte di riscaldamento.

Questo sistema è differente da quello utilizzato nelle più convenzionali reti domestiche per l'acqua calda ed il riscaldamento.

I prodotti Speedfit non possono essere utilizzati nelle reti ad anello, ad eccezione dei sistemi progettati per uso domestico con temperature intermittenziali e non superiori a 65°C. Questo secondo la norma BS7291 parti 1 e 3 classe S.

## Giunzione alla caldaia

**I tubi Speedfit non devono mai essere collegati direttamente alla caldaia.**

Sebbene molte delle moderne caldaie siano dotate di un termostato che ne limita la temperatura massima, calore residuo può essere indotto tramite lo scambiatore di calore. A questo proposito John Guest raccomanda di utilizzare un tubo di rame di almeno un metro in uscita dalla caldaia, in caso contrario seguire le istruzioni di installazione del produttore della caldaia stessa. In un circuito primario a caduta, collegato ad una caldaia a temperatura non controllata, o alimentata a combustibile solido, l'acqua deve scorrere soltanto in tubi di rame ed il circuito di riscaldamento deve scorrere, per il primo metro, in tubi di rame.

Riferirsi alla legge BS5955, parte 8 per ulteriori chiarimenti.

Tutti gli elettrodomestici devono avere dispositivi di sicurezza atti ad assicurare che non possano operare con temperature e pressione superiori a quelle indicate nella scheda tecnica di pagina 26.

Se i dispositivi di sicurezza non sono compresi nell'elettrodomestico sono necessari controlli esterni.

I prodotti Speedfit non devono essere installati su fonti di calore incontrollate.

Vedere anche sistemi a caduta a pagina 19 e di avviamento e flussaggio a pagina 23.

## Giunzioni con altre installazioni idrauliche

Come illustrato nel catalogo, la gamma Speedfit comprende valvole, rubinetti, terminali e intermedi per l'installazione di ogni specifico impianto domestico di tipo sanitario.

## Giunzione a serbatoi e caldaie

I raccordi Speedfit possono essere usati per impianti di riscaldamento a circuito chiuso o aperto in cui la caldaia riscalda un serbatoio per l'acqua calda, o che produce acqua calda direttamente.

I limiti di temperatura e pressione sono quelli indicati nel paragrafo "Temperature e pressioni di utilizzo".

Quando vengono utilizzati serbatoi in rame tradizionali a circuito chiuso, il tubo ed i raccordi Speedfit possono essere installati con giunzioni dirette al serbatoio.

Serbatoi pressurizzati a circuito aperto possono essere installati utilizzando raccordi e tubi Speedfit. Ciò nonostante, la profondità dell'inserimento sui raccordi a compressione, che sono parte del serbatoio, deve essere controllata precedentemente all'installazione e può essere necessario l'utilizzo dell'inserito per tubo standard (prefisso TSM).

Secondo le normative in materia di costruzione, i tubi di scarico di valvole di sicurezza per la temperatura e/o per la pressione devono essere in metallo.

I raccordi Speedfit collegati a caldaie e serbatoi di acqua calda devono essere posizionati fuori dal telaio a meno che non sia contemplata nel manuale di installazione del produttore.

## Sistema a caduta

Bisogna prestare attenzione durante la progettazione e l'installazione di un sistema di riscaldamento centralizzato in cui i radiatori sono alimentati da un tubo che scende dal piano superiore.

Con questo tipo di sistema è possibile che rimanga l'aria nel tubo al piano superiore. Quando la caldaia è accesa l'aumento della pressione nel tubo causata dall'espansione dell'aria può causarne l'esplosione. È perciò essenziale che il sistema venga progettato in modo che l'aria possa sfiatare sia automaticamente che manualmente attraverso valvole di spurgo installate nel punto più alto dell'impianto.

## Tubi di drenaggio

Il tubo Speedfit non può essere usato per drenare serbatoi a circuito aperto o valvole di massima temperatura o pressione in impianti di riscaldamento a circuito aperto e chiuso.

## Boiler

Speedfit consiglia che i principali tubi di alimentazione di boiler a circuito chiuso (con una capacità fino a 15 l), devono essere in metallo.

## Giunzione a pompe e valvole

I tubi Speedfit possono essere collegati a pompe di ricircolo, valvole motorizzate come specificato nella sezione di questa brochure intitolata "Giunzioni da tubi in plastica a raccordi a compressione". Se il tubo Speedfit non è montato su una struttura di supporto, il tubo deve essere fissato accanto alla connessione sul componente in modo da assicurare un supporto adeguato e ridurre le vibrazioni. Per attrezzature pesanti, assicurarsi che le staffe adeguate forniscano il supporto del componente e che non sia sostenuto solamente dal tubo.

## Giunzione a tubi in rame

La distanza minima per effettuare una giunzione a saldatura con un tubo in rame inserito in un un raccordo Speedfit è 450 mm. Assicurarsi che ogni liquido di saldatura non entri in contatto con il raccordo. La stessa distanza di sicurezza è necessaria in caso di utilizzo di un'unità di collegamento.

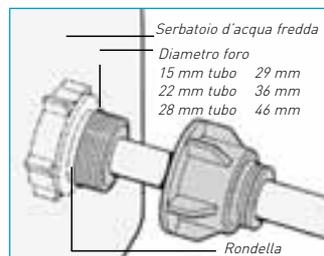
## Giunzione ad un serbatoio di acqua fredda

Per installare un raccordo passaparete Speedfit, svitare la ghiera e spingere il corpo del raccordo attraverso il foro presente sul serbatoio con la rondella posizionata all'interno della tanica.

Avvitare a mano la ghiera al corpo. Spingere il tubo nel raccordo.

N.B.: avvitare a mano fermamente la ghiera al corpo è tutto ciò che viene richiesto. Ulteriori serraggi con strumenti meccanici possono danneggiare il raccordo.

Spessore massimo della parete della tanica 4 mm



## Prevenzione del riflusso

La gamma Speedfit include una valvola di non ritorno (codice 15 DCV) per permettere agli installatori di conformarsi alla normativa vigente, ciò previene la contaminazione derivante dall'acqua stagnante sul fondo del sifone o da reflussi.



## Giunzione a termosifoni

Il metodo più comune di installazione dei tubi di alimentazione di un termosifone è di far scorrere entrambi i tubi di andata e di ritorno in una posizione centrale rispetto al termosifone.

Il tubo fuoriesce da una singola scatola (fissata con rondelle di gomma) posizionata nel mezzo della larghezza del termosifone nella sua posizione definitiva. Ciò fornisce anche un punto di riferimento per altri lavori e limita il rischio di danneggiamento del tubo.



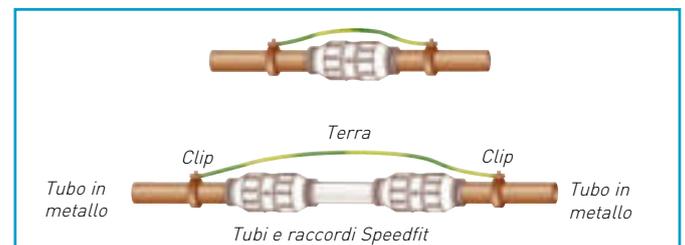
Una volta che la parete è stata rifinita i tubi vengono passati attraverso la piastra per termosifoni Speedfit per fuoriuscire dal muro senza fori visibili.

## Continuità elettrica

L'installatore dell'impianto elettrico deve verificare questi aspetti per assicurare il rispetto delle norme vigenti. Se sussistono dei dubbi, contattare il Servizio tecnico o l'ente locale per l'elettricità.

La normativa IEE NOTA 7 fornisce un utile linea guida nella progettazione di installazioni elettriche dove c'è un maggior rischio elettrico. Essa riconosce la necessità di ulteriori messe a terra che è ridotta quando rubinetti in metallo e tubi in plastica alimentano gli altri raccordi nel bagno.

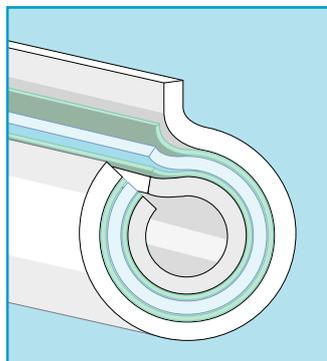
Allo stesso modo bagni in metallo o termosifoni non collegati ad una parte estranea conduttiva non necessitano di messa a terra.



# Installazione tubi

## Tubo Speedfit barriera ossigeno

Il tubo Speedfit barriera ossigeno è prodotto secondo la norma BS7291, Parte 1 e 3, Classe S ed è contrassegnato con il marchio "Kitemark".



È di polietilene reticolato composto da 5 strati, al centro del quale si trova una barriera ad ossigeno di colore blu che impedisce l'ingresso dell'aria nel sistema, e quindi riducendo l'effetto di corrosione su componenti metallici. A causa della sua bassa conduttività termica, quando vi scorre acqua calda il tubo Speedfit è più freddo per cui più sicuro da maneggiare.

Una relativamente bassa perdita di calore per irradiazione significa che il sistema mantiene il suo calore più a lungo e fornisce acqua calda più velocemente e con meno dispersione che in un impianto in metallo.



Il tubo è disponibile in rotoli o in barre. Vedere a pagina 16. I segni sul tubo sono distanziati per favorire una buona giunzione quando viene utilizzato l'inserito Superseal per tubo.

## Dimensioni dei tubi

Per la normativa generale sulle dimensioni dei tubi, far riferimento alla normativa BS6700. I raccordi Speedfit sono adatti per tubi con tolleranza di  $\pm 0.1$  mm sulla dimensione nominale. Possono essere usati con tubi di rame secondo la norma BS EN 1057 o tubi in plastica Speedfit.

Il catalogo illustra i raccordi disponibili per effettuare riduzioni di diametri dei tubi nell'impianto.

Tubi Speedfit sono disponibili in Barre e Rotoli.

		Diametro tubo			
Barre	2 m	-	15 mm	22 mm	-
	3 m	-	15 mm	22 mm	28 mm
	6 m	-	15 mm	22 mm	28 mm
Rotoli	25 m	10 mm	15 mm	22 mm	-
	50 m	10 mm	15 mm	22 mm	-
	100 m	10 mm	15 mm	-	-
	120 m	-	15 mm	-	-

## Curvatura del tubo

Curvature dolci possono essere realizzate con staffe fermatubo posizionate su entrambi i lati della curva, per mantenere il raggio della curva stessa.



Curvature più decise possono essere ottenute usando curve reggi tubo, mostrate a pagina 17.

Le molle curva tubo sono disponibili da 10 mm a 22 mm. Vedere pag. 17.

È inoltre possibile piegare un tubo Speedfit usando un piega tubo standard. Il tubo non deve essere riscaldato con una lampada per scaldare o con una pistola ad aria calda.

I raggi di curvatura per tubi Speedfit sono i seguenti:

Diametro tubo	Raggio minimo			
	10 mm	15 mm	22 mm	28 mm
con curve reggi tubo	30 mm	75 mm	110 mm	-
con staffe fermatubo	100 mm	175 mm	225 mm	300 mm

Per curvature con raggi più stretti rispetto a quelli indicati, sono consigliati raccordi a gomito.

## Supporti per tubo e staffe fermatubo

Esistono due tipi di staffe fermatubo nella gamma Speedfit.



Il primo tipo comprende una clip a chiodo usata per fissare ad una trave un tubo nascosto, vale a dire sotto il pavimento o in uno spazio sotto tetto.



Il secondo tipo si usa con una vite e perciò necessita di maggior tempo per il fissaggio. Quando i tubi si incrociano, è possibile aggiungere un distanziatore alla staffa fermatubo. Questo darà spazio tra il tubo e il muro per permettere ai tubi di incrociarsi.

Se i tubi hanno necessità di essere isolati, il distanziatore darà spazio per il rivestimento isolante termico.

**Le staffe fermatubo non devono essere fissate a meno di 60 mm dalla fine del raccordo per permettere l'espansione. I tubi devono essere adeguatamente staffati per impedire eccessivi sforzi su raccordi (parte laterale).**

## Distanze consigliate

Per tubi a vista

Diametro tubo	Distanza	
	Orizzontale	Verticale
10 - 15 mm	300 mm	500 mm
22 mm	500 mm	800 mm
28 mm	800 mm	1,000 mm

I tubi installati sopra il soffitto o sotto il pavimento dovrebbero essere bloccati con staffa fermatubo ogni metro.

## Dimensionamento del tubo

Come indicazione generale per il dimensionamento dei tubi, far riferimento alle norme BS6700 e BS5449. I raccordi Speedfit sono idonei per giunzioni con tubi di 0,1 mm di tolleranza sul diametro nominale.

La capacità massima di trasmettere calore e la portata dei tubi Speedfit alla velocità di 1.2 m/s e per una caduta di temperatura di 11°C, sono indicati nella tabella qui di seguito.

Dimensione tubo	Capacità Max KW	Portata Max litri/sec	Perdita di carico m/m di tubo
10 mm	1.948	0.042	0.283
15 mm	5.941	0.129	0.139
22 mm	13.604	0.295	0.084
28 mm	21.991	0.478	0.062

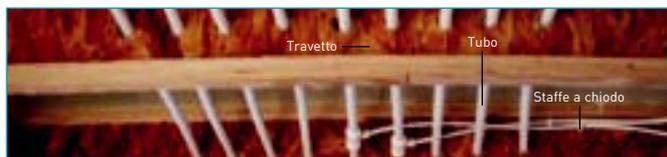
## Isolamento tubo

L'isolamento richiesto per i tubi Speedfit è lo stesso richiesto per i tubi in rame e deve essere conforme alla normative BS6700 e BS5422.

## Impianti in cavedi

La flessibilità del tubo Speedfit ne consente l'utilizzo in cavedi o in spazi inaccessibili senza modificare le strutture di supporto, garantendo un maggior risparmio di tempo per l'installazione.

I tubi possono essere installati sfruttando i fori realizzati nei travetti. Quindi, i tubi possono essere posati dopo la struttura delle assi di legno per la pavimentazione, lavorando al piano inferiore prima che il soffitto sia ultimato. Questo rende il luogo di lavoro di gran lunga più sicuro e l'installatore non deve stare in equilibrio tra i travetti con il rischio di far cadere attrezzi o strumenti su chi lavora al di sotto.



Questo elimina anche il rischio di danni ai tubi provocati dai chiodi. Non c'è bisogno di effettuare il test di funzionamento ottimale dell'impianto, poiché il tubo può essere tagliato e possono essere effettuati i collegamenti in loco.

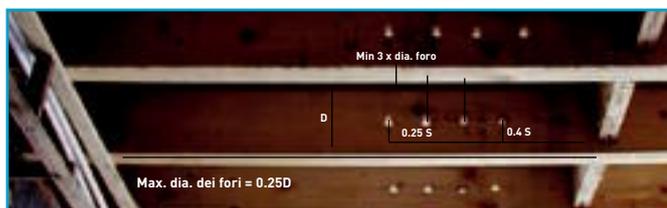
Tubi rigidi, come quelli di rame, possono solamente essere installati sotto il pavimento per lunghezze ridotte. I tubi Speedfit, essendo flessibili, possono correre da un raccordo ad un altro senza giunzione intermedia.

I prodotti Speedfit non necessitano di essere saldati, eliminando il rischio di incendio provocato dall'uso di saldatrice e di liquidi per saldatura.

## Travetti tradizionali

Le istruzioni per effettuare perforature dei travetti sono fornite dal Building Regulations Approved Document A, come riportato in seguito:

1. i fori non devono essere più grandi di 0.25 dello spessore del travetto;
2. i fori dovrebbero essere fatti sull'asse neutro;
3. i fori non dovrebbero essere distanti tra loro meno di 3 volte il diametro (centrocentro);
4. i fori dovrebbero essere posizionati a 0.25 e 0.4 volte la distanza dal supporto.



## Asse trave a I

Possono essere utilizzati diversi tipi di travetti e Speedfit consiglia di consultare le specifiche tecniche del produttore. Tuttavia, la seguente lista può rappresentare una indicazione generale:

- i fori devono essere posizionati in verticale ovunque nel sistema di tubi, ma lasciare 3mm dalla parte superiore del sistema al foro. Non tagliare ai bordi del travetto tagliando i tubi.
- Se deve essere fatto più di un foro nel sistema, la distanza tra la parte esterna dei fori deve essere al massimo 2 volte il diametro del foro più largo.
- Generalmente i travetti sono fabbricati con fori preformati non finiti nel sistema approssimativamente a distanza di 300mm, lungo tutto il travetto.

## Travetti incrociati

A differenza delle travi a I, i tubi possono essere cablati ovunque all'interno del sistema e non è richiesto l'uso di trapano. Tuttavia, ai bordi nella parte superiore ed inferiore non devono essere fatte delle tacche. Evitare di danneggiare la parte esterna del tubo mentre questi vengono cablati attraverso le parti di metallo del sistema a croce.



## Costruzioni modulari ad assi

Speedfit è adatto per costruzioni modulari. Assicurarsi che l'integrità della struttura non sia compromessa quando si installa un sistema di tubi.

Se il tubo passa attraverso un muro esterno, bisogna fare attenzione a non danneggiare la barriera e il tubo dovrebbe essere installato all'interno dello strato di isolamento termico.

Se questo non è possibile, i fase di progettazione dovrebbe essere specificato l'uso di tubi protettivi.

## Costruzioni a cornici in acciaio

Speedfit è adatto per costruzioni modulari in acciaio e bisogna prestare attenzione al momento dell'installazione.

I tubi dovrebbero scorrere attraverso fori preformati nella struttura e dovrebbero essere protetti da una gomma o da una guarnizione in plastica.

Se lo spazio di aggancio del tubo è ristretto, deve essere utilizzata una fascetta per assicurare il tubo stesso.

Nel caso di qualunque tipo di installazione, assicurarsi che tutti i tubi passanti attraverso i muri ed i pavimenti non indeboliscano le caratteristiche di resistenza al fuoco della struttura.

# Installazione tubi

## Pareti in cartongesso

I tubi Speedfit possono essere facilmente installati attraverso montanti e sistemi di pareti così come dietro pareti in cartongesso. Il tubo Speedfit serie B-PEX 10 mm con barriera ossigeno è quello più comunemente usato per alimentare i termosifoni.

Se, nel caso di utilizzo dei raccordi in questo modo, devono essere utilizzati copricolletto e clips questi devono essere utilizzati con la gamma standard di raccordi.

## Intonaco

Per evitare il danneggiamento dell'intonaco a causa di espansione o contrazione dei tubi Speedfit, è importante assicurarsi che tutti i tubi Speedfit siano incamiciati nella parete e protetti con l'appropriato tubo isolante. In alternativa il tubo può essere montato in superficie e installato in scatole se richiesto per motivi estetici.

## Installazione del tubo nel cemento armato e nella muratura

Il tubo Speedfit può essere posato nel cemento armato e muratura a condizione di installarlo nel tubo corrugato con scatole di accesso ai raccordi. Come da normativa di riferimento e nella norma BS8000, parte 15, i raccordi o i tubi devono poter essere rimossi per manutenzione. L'isolamento è inoltre consigliato per proteggere da perdite di calore e dal congelamento.



Il tubo corrugato Speedfit è disponibile nei diametri 15 mm o 22 mm in rotoli da 25 m o 50 m. Il tubo corrugato ha un diametro esterno di 24 mm e 30 mm.

## Tubo esposto

Nei tratti in cui il tubo è esposto per lunghe distanze, l'espansione del tubo Speedfit a seguito di riscaldamento (incremento dell'1% della lunghezza con temperature tra 20°C e 82°C) può provocare flessi tra i fissaggi. Quando ciò non è desiderato, il tubo può essere inscatolato o rimpiazzato da un tubo rigido in rame.

Tubi e raccordi Speedfit sono resistenti all'esposizione ai raggi ultravioletti emessi dal sole, ma non sono progettati per l'esposizione diretta permanente. Per cui in queste condizioni è necessario tingeggiarli o proteggerli. Tubi e Raccordi devono inoltre essere protetti per evitare il congelamento.

## Effetti chimici

Usare solo vernici ad acqua o ad olio. Evitare il contatto dei raccordi Speedfit con vernici a base di cellulosa, diluenti, svernicianti, pasta per saldare, disincrostanti a base acida, detergenti aggressivi contenenti cloro concentrato. Esiste il rischio che qualche prodotto chimico possa venire a contatto con i raccordi Speedfit, contattare il Servizio Tecnico per accertarne la compatibilità.

## Paste per saldare e raccordi Speedfit

JG Speedfit raccomanda che nessuna sostanza utilizzata per la saldatura entri in contatto con i suoi tubi e i suoi raccordi. In ogni caso, se queste sostanze devono essere utilizzate in un ambiente in cui è installato un raccordo Speedfit si raccomanda agli installatori di utilizzare sostanze non acide e senza zinco cloruro come ad esempio Fernox.

## Acustica

Adeguatamente installato, il tubo Speedfit è virtualmente silenzioso e non risuona; i tubi assorbono le vibrazioni acustiche e le onde di pressione create da cavitazioni, colpi d'ariete, oscillazioni di valvole a galleggiante e altri effetti idraulici. La flessibilità del tubo Speedfit elimina questi problemi, inclusi quelli che si verificano quando, in seguito ad una espansione termica, i tubi in metallo si muovono contro le parti strutturali e quando i tubi sono lunghi, amplificano il rumore dell'acqua.

## Protezione dai roditori

Quando vengono utilizzati per installazioni in luoghi soggetti agli attacchi dei roditori, sia i tubi che i raccordi in plastica devono essere protetti in modo adeguato attraverso condutture sigillate.

I prodotti Speedfit insieme ad altri materiali come cavi elettrici possono essere danneggiati dai roditori. In caso di infestazioni diventa appropriata un'azione con disinfestatore per topi.

## Atossico

Nessun sapore, colore, odore o tossicità è trasmesso all'acqua dai componenti Speedfit e non facilitano la crescita di batteri microbiologici.

Secondo la norma BS72912: parte 1 clausola 6.7, l'opacità di tubi e raccordi non consente un passaggio di luce sufficiente a favorire la crescita di alghe.

Collaudi in accordo con Water Regulation Advisory Scheme hanno approvato tubi ed i raccordi Speedfit secondo la norma BS6920 per la qualità dell'acqua.

## Collaudo del sistema

A completamento dell'impianto è essenziale che vengano eseguiti controlli sul funzionamento del sistema e sulla tenuta idraulica. Collegamenti alle caldaie, ai radiatori o ai sanitari dovrebbero essere quindi tappati.



**Il collaudo dovrebbe avvenire a 2 bar per 10 minuti seguiti da 10 bar per 10 minuti.**

Questi controlli combinati con altre ispezioni, dovrebbero rilevare i maggiori problemi sul sistema. Ogni elemento del sistema che non sia in grado di sopportare questa pressione dovrebbe essere scollegato.

Prima di effettuare il controllo in pressione, assicurarsi che tutti i tubi e i raccordi Speedfit siano installati correttamente. Sul tubo Speedfit BPEX è inciso un segno indicante il corretto inserimento del tubo nel raccordo.

**Si ricorda che il controllo in pressione NON sostituisce la necessità di accertare che i raccordi siano puliti e liberi da sabbia, sporco e che il tubo sia correttamente inserito (vedere Come realizzare una buona giunzione, a pagina 7).**

## Avviamento e flussaggio

Su sistemi esistenti, flussare prima di utilizzare Speedfit è essenziale per rimuovere dal sistema ogni contaminante nocivo o residui chimici provenienti da fonti esterne.

Per impianti di riscaldamento il flussaggio deve essere in accordo con la norma BS7593 del codice relativo al trattamento dell'acqua nei sistemi di riscaldamento domestici ad acqua calda.

Residui di ossidanti usati per saldare i raccordi sono molto corrosivi. Sporco e sabbia che possono penetrare nel sistema quando i tubi ed i raccordi vengono spinti sottopavimento o sotto il tetto, devono essere rimossi. Durante il riscaldamento, tutta l'aria deve essere rimossa dal sistema prima che la caldaia venga accesa. Questo processo assicura che non siano presenti bolle d'aria che possono causare un surriscaldamento localizzato all'interno del sistema avendo effetti dannosi sul sistema di tubi e sulla caldaia.

Per ulteriori indicazioni di lavaggio a getto con agenti chimici e trattamenti inibitori, possono essere contattati i fornitori indicati: Fernox Manufacturing Ltd., 01799 550811 or Sentinel Betz Dearborn Ltd., 0151 4209595.

## Problemi comuni

Il nostro servizio tecnico è a disposizione per fornire assistenza e suggerimenti. Noi siamo orgogliosi delle qualità dei nostri prodotti, e tutte le segnalazioni vengono esaminate attentamente.

Se riscontrate problemi sui nostri prodotti, riportateci tubo e raccordo per l'analisi.

Necessitiamo di almeno 50 mm di tubo per fare quanto necessario.

Se c'è il dubbio che il tubo sia difettoso, fornire i dettagli del lotto (marcato sul tubo stesso).

## Problemi comuni e soluzioni

**Problema:** tubo scoppiato o fuso

Il tubo è deformato a "becco di pappagallo" o presenta una lunga fenditura con bordi fusi a forma di onda.

**Soluzione:** lo scoppio del tubo a seguito del congelamento di acqua formerà il cosiddetto "becco di pappagallo" sul tubo. Se il tubo BPEX appare fuso questo è causato da una temperatura eccessiva, superiore a 128° C. Questo può essere stato causato dal contatto diretto con una fonte di calore come una fiamma ossidrica o un tubo di alimentazione o da acqua o vapore all'interno del sistema la cui temperatura si è innalzata sopra ai livelli di sicurezza.

**Problema:** raccordo o parte di un raccordo dissolto – il raccordo può essersi sfilato dal tubo e possono mancare dei componenti.

**Soluzione:** il raccordo si è rotto a causa di una corrosione chimica. I più comuni componenti sono riconducibili ad una pasta per saldatura a base acida che finisce nel raccordo durante la saldatura di un vicino raccordo in rame, o la pasta stessa è entrata in contatto con il raccordo in altro modo.

**Problema:** gocciolamento dal raccordo.

**Soluzione:** il tubo non è inserito fino in fondo nel raccordo o uno (o entrambi) gli O-ring sono stati danneggiati da bave o spigoli taglienti. Vedere "cosa non fare" a pagina 7.

**Problema:** il raccordo si è sfilato dal tubo. Il raccordo è senza pinzetta e l'inserito del tubo è ancora nel raccordo dopo che il tubo si è sfilato.

**Soluzione:** se questo accade subito dopo la prima installazione, la maggior parte delle volte è perché il tubo non è completamente inserito nel raccordo, fino al terminale, e il sistema non è stato testato a pressione.

Se la pinzetta (meccanismo per far presa) è mancata, il tubo si sfilava. Se la pinzetta è al suo posto e il supporto per il tubo è ancora all'interno del raccordo ma il tubo si è sfilato, questo significa che non è stato inserito fino a fine.

## Raccordi per condotte acqua



Nell'ottobre 2008 John Guest ha introdotto una nuova gamma di raccordi per tubi MDPE. questi nuovi raccordi sono dotati di pinzetta con dentini in acciaio per la tenuta ancora maggiore del tubo. La gamma è approvata WRAS. La procedura per la connessione e la disconnessione del raccordo è analoga a quella dei raccordi per la termosanitaria. L'inserto tubo deve **sempre** essere utilizzato.

### Vantaggi dell'installazione

- Semplice da utilizzare in spazi angusti, non sono richiesti attrezzi
- Installazione rapida con risparmio dei costi
- Leggeri e maneggevoli
- Pronti per essere installati, nessun smontaggio
- Nessuna regolazione richiesta dopo l'inserimento del raccordo
- Terminali per tubi filettati, per tubi in rame e LDPE in pollici

### Vantaggi del sistema

- Nessuna manutenzione
- Alta resistenza all'urto
- Pinzette brevettate che assicurano una forte resistenza contro lo sganciamento
- Senza piombo e atossici
- Non favorisce la crescita di batteri
- Collegamento affidabile e senza rischio di perdita

### Applicazioni

I raccordi Speedfit per condotte acqua in polietilene metrico per acqua fredda sono stati progettati per giunzioni di:

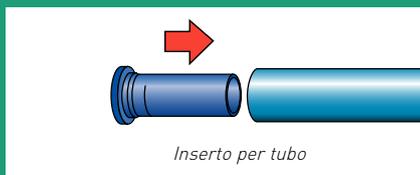
- 1. Tubi blu MDPE secondo norma BS6572** - usati per condotte per acqua potabile.
- 2. Tubi neri MDPE secondo norma BS6730** - usati per adduzione dell'acqua potabile, non interrati o per servizi industriali interrati o no.
- 3. Tubi conformi a ISO 161/1, ISO 607 e DIN 16893.**

Realizzare il collegamento non potrebbe essere più semplice. Tutto ciò di cui si necessita è un tubo, un raccordo e due mani. La gamma è concepita per fornire una lunga durata e comprende terminali per tubi filettati, per tubi in rame e per tubi LDPE in pollici.

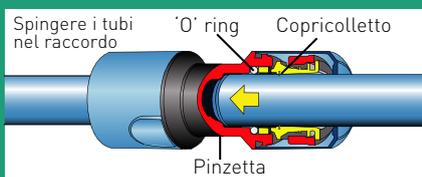
## Realizzare una buona giunzione



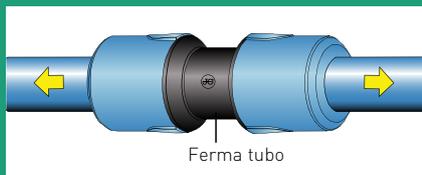
**1** Tagliare i tubi perpendicolarmente usando un tagliatubi, rimuovere sbavature e spigoli taglienti.



**2** Usare sempre un inserto per tubo.

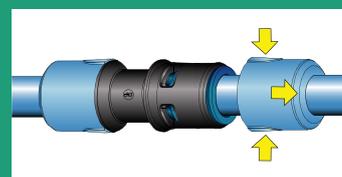


**3** Il raccordo è pronto per l'installazione e non richiede interventi. Spingere il tubo nel raccordo.



**4** Spingere il tubo fino a fine corsa, ad una profondità di circa 50 mm. I dentini della pinzetta si aggraffano sulla superficie del tubo mentre l'Oring garantisce una tenuta perfetta.

## Come scollegare



**1** Assicurarsi che il sistema sia depressurizzato. Rilasciare e tirare via i copricolletti. Spingere la pinzetta in modo perpendicolare verso il raccordo.



**2** Tratteneo la pinzetta in questa posizione è possibile estrarre il tubo.

## INTERMEDIO DIRITTO



CODICE	DIMENSIONI
UG401B	20mm
UG402B	25mm
UG403B	32mm

Solo acqua fredda

## RIDUZIONE INTERMEDIA DIRITTA



CODICE	DIMENSIONI
UG501B	25mm x 20mm
UG502B	32mm x 25mm

Solo acqua fredda

## ADATTATORE TUBO PP-TUBO RAME/PE



CODICE	DIMENSIONI
UG601B	20mm x 15mm
UG603B	25mm x 15mm
UG602B	25mm x 22mm
UG604B	32mm x 28mm

Solo acqua fredda

## ADATTATORE MASCHIO



CODICE	DIMENSIONI
UG101B	20mm x 1/2" BSP
UG102B	25mm x 3/4" BSP
UG103B	32mm x 1" BSP
UG104B	32mm x 1.1/2" BSP

Solo acqua fredda

## ADATTATORE FEMMINA



CODICE	DIMENSIONI
UG4501B	20mm x 1/2" BSP
UG4502B	25mm x 3/4" BSP

Solo acqua fredda

## INTERMEDIO A GOMITO



CODICE	DIMENSIONI
UG301B	20mm
UG302B	25mm
UG303B	32mm

Solo acqua fredda

## CURVA DI TESTA



CODICE	DIMENSIONI
UGPWB2014	20mm x 1/2" BSP
UGPWB2514	25mm x 1/2" BSP
UGPWB2516	25mm x 3/4" BSP

Solo acqua fredda

## GOMITO CON CODOLO



CODICE	Ø TUBO	Ø CODOLO
UG222025B	20mm	25mm
UG222525B	25mm	25mm
UG223232B	32mm	32mm

Solo acqua fredda

Il codolo non può essere scollegato dall'adattatore fornito di copricolletto.

## INTERMEDIO A T



CODICE	DIMENSIONI
UG201B	20mm
UG202B	25mm
UG203B	32mm

Solo acqua fredda

## RIDUZIONE A T



CODICE	DIMENSIONI
UG232AB	32mm x 25 mm

Solo acqua fredda

## TERMINALE CIECO



CODICE	DIMENSIONI
UG4620B	20mm
UG4625B	25mm

Solo acqua fredda

## RUBINETTO



CODICE	DIMENSIONI
UGSTV2020	20mm
UGSTV2525	25mm
UGSTV3232	32mm
UGSTV2515	25mm x 15 mm
UGSTV2522	25mm x 22 mm

Solo acqua fredda

I due rubinetti per i tubi PEX e rame da 15 e 22 mm non devono essere coperti da terra, cemento o altro materiale.

## TAPPO



CODICE	DIMENSIONI
UG801E	20mm
UG802E	25mm
UG803E	32mm

Solo acqua fredda

## INSERTO TUBO



CODICE	DIMENSIONI
UTS147-DB	20mm
UTS197-DB	25mm
UTS251-DB	32mm

# Raccordi per termosanitaria

## Caratteristiche tecniche

Raccordi e tubi devono essere puliti e non danneggiati prima dell'utilizzo.

- **Dimensioni.** Diametro esterno da 10 mm a 28 mm.
- **Tubi.** I raccordi speedfit possono essere utilizzati con: tubo in rame secondo le norme BSEN1057/tubo speedfit in polietilene reticolato (PEX) secondo le norme BS7291.  
I raccordi non possono essere utilizzati con tubi inox.

### ● Tolleranze diametro tubo

10mm	± 0,10 mm	12mm	-0,0 + 0,3mm
15mm	± 0,10 mm	16mm	-0,0 + 0,3mm
22mm	± 0,10 mm	20mm	-0,0 + 0,3mm
28mm	± 0,10 mm		

### ● Raggi minimi di curvatura (PEX)

Diametro tubo	10 mm	15 mm	22 mm	28 mm
Raggio minimo con clip	100 mm	175 mm	225 mm	300 mm
Raggio minimo con curva reggitubo	30 mm	75 mm	110 mm	-

### ● Distanza tra fermatubo (in mm)

Per tubi a vista

Diametro tubo	Distanza tra le clip	
	Orizzontale	Verticale
10 - 15 mm	300 mm	500 mm
22 mm	500 mm	800 mm
28 mm	800 mm	1,000 mm

- **Approvazioni.** I prodotti speedfit sono concepiti e prodotti secondo le norme BSI e BSEN ISO9001. Sono approvati dal WRAS e dal BBA. I raccordi Speedfit PEM e PKM e i tubi Speedfit conformi alle norme BS7291 parte 1 e 3, classe S (licenza n. KM39767)

### ● Applicazioni.

Impianti alimentazione acqua fredda.  
Alimentazione acqua calda a circuito aperto e chiuso.  
Impianti di riscaldamento a circuito chiuso e aperto.

### ● Non usare per gas, carburante o sistemi per aria compressa

### ● Temperature e pressioni di utilizzo

Impianti riscaldamento	3.0 bar	a	92°C
Acqua calda	6.0 bar	a	65°C
Acqua fredda	12.0 bar	a	20°C

- **Pressione di scoppio (raccordi).** Con tubo in plastica o in rame a 20°C: i raccordi Speedfit usati con tubi in rame o Speedfit hanno resistenza a pressioni ben superiori rispetto alle normali condizioni di servizio.

- **Alte temperature.** Possono sopportare fino a 114° C intermittenti per brevi periodi. Il sistema Speedfit non deve essere utilizzato con fonti di calore incontrollate.

- **Isolamento.** In conformità con la legge BS6700 e BS5422, come per il rame.

- I tubi installati in zone non a vista dovranno essere bloccati con clip ogni metro

- **Espansione. (tubo PEX).** Espansione 1% sulla lunghezza tra 20°C e 82°C.

- **Portate.** Paragonabili ai sistemi con raccordi in metallo.

- **Detergenti, inibitori e disincrostanti.** Come consiglio sull'utilizzo di additivi come inibitori di corrosione, contattare il servizio tecnico.

- **Vernici e prodotti chimici.** Usare solo vernici a base di acqua od olio. I copricolletti impediscono l'ingresso di vernici nel raccordo. **EVITARE IL CONTATTO CON** vernici a base di cellulosa, diluenti o svernicianti, pasta per saldature o disincrostanti a base acida o detergenti aggressivi.

- **Esposizione ai raggi solari.** I prodotti Speedfit, se utilizzati per installazioni all'interno, non sono soggetti deteriorati da raggi solari. Se sono utilizzati

per impianti all'esterno, proteggerli dai raggi ultravioletti verniciandoli.

- **Staffe fermatubo.** Le staffe fermatubo non devono essere fissate a meno di 60 mm da un raccordo per permettere l'espansione. I tubi devono essere adeguatamente staffati per impedire sforzi eccessivi su raccordi (carico laterale).

- **Inserito per tubo.** Devono essere utilizzati su tutti gli impianti che prevedono tubi in plastica e devono essere ben inseriti.

- **Pareti in metallo.** Se si fanno passare il tubi in plastica attraverso una parete in metallo, proteggerli utilizzando un passacavi in gomma per evitare danni ai tubi stessi. Si consiglia l'uso di copricolletti o colletti sui raccordi.

- **Collegamento al boiler.** È necessario un minimo di 1000mm di tubo in rame tra il boiler e il sistema Speedfit, secondo la norma BS5955: parte 8.

- **Collegamento a tubi di rame.** La distanza minima per realizzare una saldatura su un tubo in rame inserito in un raccordo Speedfit è di 450 mm. Assicurarsi che la pasta per saldare non entri in contatto con i raccordi.

- **Cemento armato e muratura.** I raccordi ed i tubi Speedfit possono essere inseriti nel cemento e nella muratura tenendo conto che devono essere installati all'interno di una conduttura con scatole di protezione per i raccordi. Questo permette al tubo di espandersi e garantire l'accesso sia ai tubi che ai raccordi. Secondo le normative vigenti BS8000: parte 15, i raccordi e i tubi dovrebbero essere amovibili per possibili sostituzioni. È consigliato anche l'isolamento per proteggere da sbalzi di temperatura.

- **Continuità elettrica.** Se i raccordi Speedfit vengono utilizzati con un impianto in metallo già esistente ed usato per mettere a massa, occorre ripristinare la continuità elettrica.

- **Valvole e rubinetti.** Valvole e rubinetti in plastica da 15 mm e 22 mm sono disponibili dalla John Guest Ltd e non sono idonei per impianti di riscaldamento centrale.

- **Copricolletti.** I copricolletti forniscono la garanzia contro lo sgancio accidentale del raccordo, ad esempio se il raccordo si appoggia su superfici rigide e dietro a pannelli isolanti. I copricolletti utilizzati con raccordi standard sono disponibili in bianco, in rosso o in blu secondo la tabella colori.

- **Clip.** Le clip per prevenire sganci accidentali sono disponibili in grigio per i raccordi standard. Sono anche disponibili in rosso o blu come da tabella colori.

- **Collaudo dell'impianto.** Per assicurarsi che i tubi ed i raccordi siano stati installati correttamente, sia in un impianto nuovo che in una estensione, si raccomanda di collaudare l'impianto e collaudarlo a pressione. Il collaudo dovrebbe avvenire a 2 bar per 10 minuti e a 10 bar per 10 minuti. Tale collaudo, oltre ad altre eventuali prove, dovrebbe rivelare difetti di installazione ed è comunque buona norma eseguirlo. Ciò nonostante, il collaudo del sistema non deve essere sostituito alla corretta installazione (vedere anche "eseguire un buon collegamento").

- **Flussaggio dell'impianto.** Poiché è buona norma ripulire ogni impianto idraulico, si raccomanda il flussaggio dell'impianto realizzato prima dell'uso dei raccordi speedfit per rimuovere possibili sostanze inquinanti/residui chimici presenti nell'impianto stesso.

- **Parassiti.** I prodotti Speedfit necessitano di particolari protezioni per le aree infestate da parassiti.

- **Massima coppia di serraggio.** La massima coppia di serraggio per filetti BSP e BSPT utilizzati su filetti conformi alle norme BS è la seguente.

Filetti	Misura	Coppia massima
Plastica	1/2"	3.0 Nm
	3/4"	4.0 Nm
Ottone	1/2"	4.0 Nm
	3/4"	5.0 Nm

Si raccomanda di controllare tutti gli impianti prima dell'uso per verificare che siano sigillati.

# Raccordi rapidi per condotte acqua

## Caratteristiche tecniche

- **Applicazioni.** I raccordi speedfit per condotte acqua sono progettate per connessioni con tubi MDPE (MRS-PE80) interrati e no, per portare l'acqua potabile dalla tubatura principale a quella privata.
- **Misure.** 20mm e 25mm con adattatori per i tubi da 15mm e da 20mm, ed adattatori da 1/2" e da 3/4".
- **Tubazioni.** I raccordi per condotte acqua possono essere utilizzati per:
  - MDPE blu secondo la norma BS6572
  - MDPE nero secondo la norma BS6730
  - Tubi conformi a ISO 161/1, ISO3697 e DIN 16893
- **Temperature e pressioni di utilizzo.** La pressione di lavoro massima è di 12 bar a 20°C.
- **Prestazioni.** I raccordi sono realizzati in materiale plastico ad alta resistenza, in grado di rispondere alle specifiche dell'industria idraulica. Sono stati approvati dalla WRAS e, come tali, hanno superato il test che prevede l'utilizzo di una forza applicata al collegamento tra tubo MDPE e un raccordo per più di 5 minuti senza che la connessione si sganci.

	Dimensione	
Forza di sfilamento	20 mm	25 mm
Newtons	1900	2500

- **Non utilizzare con applicazioni per gas, carburante, aria compressa o acqua calda.**
- **Effetti chimici.** Per applicazioni interrate, i raccordi non richiedono ulteriori preparazioni (rivestimento, ecc.). Nelle applicazioni esterne evitare il contatto con sostanze chimiche aggressive e se necessario proteggere dal gelo.
- **Esposizione ai raggi solari.** In caso di esposizione permanente ai raggi solari è necessario verniciare i raccordi.
- **Inseriti tubo.** Gli inserti tubo devono essere usati su tutti i collegamenti a tubazioni in MDPE o LDPE.
- **Collaudo del sistema.** Si consiglia un test di pressione a 1.5 per 10 minuti prima di effettuare un collegamento al rifornimento principale. Si consiglia anche che tutti i tubi ed i raccordi vengano collaudati a pressione prima di essere venduti agli utilizzatori finali.
- **Coppia massima di serraggio.** La coppia massima di serraggio per filetti BSP e BSPT utilizzati per i prodotti Speedfit è la seguente.

Misura	Coppia Massima
1/2	3.0 Nm
3/4	4.0 Nm

Si consiglia di collaudare ogni installazione prima di utilizzarla e di verificare che sia a tenuta.

La coppia massima di serraggio per applicazioni con raccordi Speedfit dipende dal filetto in conformità con le norme vigenti per filetti standard.



## Impianti di riscaldamento a pavimento

**John Guest® Speedfit®**

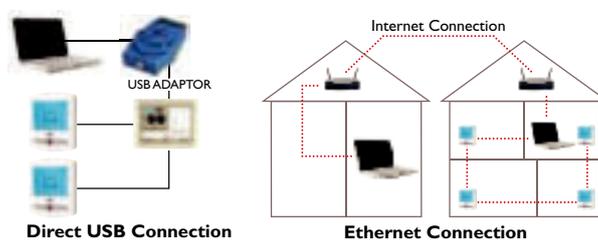
Termostati programmabili



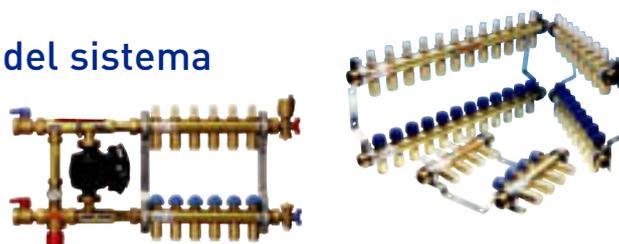
Pannelli di controllo touchscreen



Software



Componenti del sistema



Tubi



Accessori:  
pannelli isolanti,  
sistemi di fissaggio,  
nastro perimetrale.



Per i dettagli consultare il catalogo  
"Impianti di riscaldamento a pavimento"

# Note

---

# John Guest International Limited



John Guest **Limited**  
John Guest **Speedfit Limited**  
John Guest **Automotive Limited**  
John Guest **Engineering Limited**

**Horton Road, West Drayton,  
Middlesex, UB7 8JL, England.**  
**Tel: (0044) (0) 1895 449233**  
**Fax: (0044) (0) 1895 420321**  
**www.johnguest.com**



**John Guest USA Inc.**  
PO Box 11085 - 180 Possaic Avenue  
Fairfield New Jersey 07004 U.S.A.  
Tel: (001) 973 808 5600 Fax: (001) 973 808 5036



**John Guest France S.A.**  
143-147 Avenue Charles Floquet, Parc Gustave Eiffel,  
93593 Le Blanc Mesnil, Cedex, FRANCE.  
Tel: (00 33) (1) 48 65 52 29 Fax: (00 33) (1) 48 65 43 40



**John Guest GmbH**  
Ludwig-Erhard-Allee 30, D-33719 Bielefeld, GERMANY  
Tel: (00 49) (521) 972 560 Fax: (00 49) (521) 972 5680



**John Guest Czech s.r.o.**  
Vrbenska 2290, CZ - 37001 Česke Budějovice, CZECH REPUBLIC.  
Tel: (00 420) (387) 002 040 Fax: (00 420) (387) 002 048



**John Guest Polska Sp. z o.o.**  
Ul. Starolecta 7, 61-361, Poznań, POLAND.  
Tel: (00 48) (6187) 80 408 Fax: (00 48) (6187) 80 285



**John Guest Srl**  
Via Lancia 13, 10038 Casabianca - Verolengo (TO), ITALY.  
Tel: (00 39) 011 95 75 880 (r.a.) Fax: (00 39) 011 95 76 144



**John Guest s.l.**  
C/ de La Electronica No.7, Poligono Industrial La Ferreria,  
Montcada i Reixac, 08110 Barcelona, SPAIN.  
Tel: (00 34) (93) 575 0027 Fax: (00 34) (93) 575 0178



**John Guest Korea Ltd**  
Unit 552-27 Kajwa Dong, Seo Ku,  
Incheon City, 404-812 Korea.  
Tel: (82) (32) 584 3370 Fax: (82) (32) 584 3372



**John Guest Pacific Ltd**  
P.O. Box 19553, 606 Rosebank Road, Avondale,  
Auckland, NEW ZEALAND.  
Tel: (00 64) (9) 8281353 Fax: (00 64) (9) 828 5927



**John Guest Pacific Ltd**  
Unit 6, 33 Nyrang Street, Lidcombe, Sydney  
N.S.W. 2141, AUSTRALIA.  
Tel: (00 61) (2) 9737 9088 Fax: (00 61) (2) 9737 9122

La gamma di prodotti e di raccordi John Guest sono appositamente concepiti e prodotti dalla John Guest secondo le Specifiche Tecniche presenti nei cataloghi John Guest. Tutti i raccordi John Guest e gli annessi prodotti devono essere scelti, installati, utilizzati e preservati in accordo con queste specifiche tecniche. È responsabilità del cliente/utilizzatore fornire al proprio cliente tutte le informazioni tecniche necessarie relative ai prodotti John Guest.

L'azienda promuove una costante politica di ricerca e di sviluppo e si riserva il diritto di modificare senza preavviso le specifiche ed i disegni di tutti i prodotti illustrati nel presente catalogo.

La John Guest si riserva inoltre il diritto di cambiare il colore e la forma dei prodotti. Le fotografie sono ai soli fini di illustrazione.

Termini e Condizioni di Vendita disponibili su richiesta

 **John Guest**® and  **Speedfit**® are registered trademarks of John Guest International Limited  
© Copyright 2008.