



FORMATURA
INIEZIONE
POLIMERI

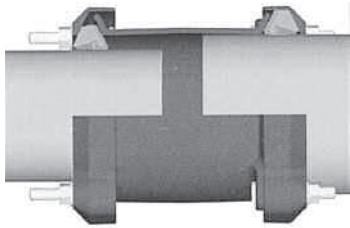
ULTRAGRIP



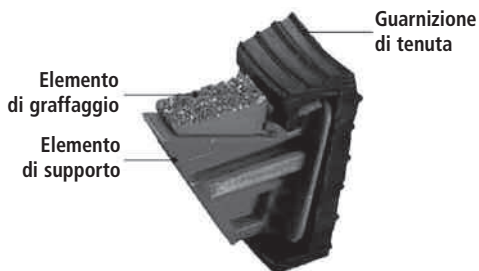
**Giunto universale antisfilamento
per tubazioni interrate**

Giunto universale antisfilamento per tubazioni interrato

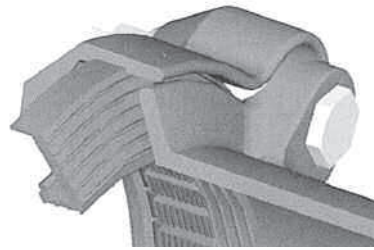
- Bigiunti, bigiunti ridotti e giunti flangiati antisfilamento ad ampia tolleranza particolarmente efficaci per semplificare gli interventi di riparazione e collegamento di tubazioni con diametri esterni differenti convoglianti acqua e gas naturale con estremità liscia in acciaio, ghisa grigia, ghisa sferoidale, cemento amianto, PE (polietilene), PVC metrico e PRFV (vetrosesina).
- Prodotti particolarmente idonei per il collegamento di tubazioni in polietilene con tubazioni metalliche.
- Ampia gamma dimensionale: da DN 50 a DN 300.
- Eccezionale tolleranza sul diametro esterno (da 20 mm fino a 44 mm in funzione del DN) che consente una drastica riduzione delle scorte di magazzino ed una più agevole installazione.



- Flangiatura universale in accordo a BS 4504/ISO 7005 UNI EN 1092 PN10/16 per i giunti flangiati.
- Giunti flangiati con superficie di tenuta piena, idonea per valvola a farfalla tipo wafer.
- Pressione di esercizio nella versione antisfilamento: per DN 50-DN150 fino a 16 bar, per DN 175-300 fino a 10 bar a 20° per il trasporto di acqua potabile o da potabilizzare e 4 bar per il trasporto di gas naturale.
- Particolarmente indicati durante gli interventi di manutenzione nei casi in cui non si conosce a priori l'esatto diametro esterno della tubazione da riparare.
- Utilizzo con funzione antisfilamento per tubazioni interrato (non occorrono blocchi o sistemi di ancoraggio esterni) o con funzione non antisfilamento per consentire movimenti assiali fino a 10 mm.
- Modificabili nella versione non antisfilamento semplicemente rimuovendo gli elementi di graffaggio.
- Il sistema antisfilamento è costituito da componenti in resina acetalica che consentono il controllo visivo della corretta installazione e garantiscono con ampio margine di sicurezza le più elevate pressioni di esercizio.



- Assorbimento di deviazioni angolari delle tubazioni : fino a 8° per i bigiunti e i bigiunti ridotti e fino a 4° per i giunti flangiati.
- La possibilità di compensare elevate deviazioni angolari consente di posare tubazioni secondo curve ad ampio raggio senza dover ricorrere a pezzi speciali da eseguire in officina od in opera.
- Le forze assiali di sfilamento che si sviluppano in prossimità di cambiamenti di direzione o dimensionali (gomiti, tees, riduzioni) ed in prossimità di pompe o valvole sono efficacemente contrastate.
- Speciali guarnizioni di tenuta a risalti per una maggiore aderenza sulle superfici esterne delle tubazioni.
- Guarnizioni di tenuta ed elementi di graffaggio contenuti completamente all'interno delle flange di estremità e protette da corrosioni causate da agenti esterni aggressivi : principio della "camera stagna".



- Non sono richieste particolari protezioni, con possibilità di installazione dei giunti anche in scavi con presenza di acqua ed in condizioni atmosferiche avverse per le quali la saldatura è sconsigliabile.
- Installazione semplice e veloce che non richiede alcuna operazione preliminare da effettuare sulle estremità delle tubazioni (smussatura, alesatura, raschiatura).
- Il manicotto centrale allungato facilita l'installazione in condizioni di posa disagiata e garantisce la tenuta anche su tubazioni con superfici irregolari, corrose o violate.
- Ampia superficie di passaggio completamente libera e priva di ostacoli interni che potrebbero creare indesiderate perdite di carico e generare elevati sforzi di inserimento delle tubazioni all'interno dei giunti.
- I giunti sono preassemblati e non devono essere smontati per la loro installazione.
- I bulloni prigionieri con orientamento reversibile consentono un serraggio differenziato per ciascun lato.
- Ridotta coppia di serraggio: per bulloni M12: 55-70 Nm, per bulloni M16: 95-120 Nm.
- Progettazione e realizzazione in sistema di garanzia della qualità in accordo a BS5750 Parte 1 (BS EN ISO 9001) ed in accordo ai requisiti della ISO 14001.

CONDIZIONI DI UTILIZZO

Tubazioni interrato: funzione antisfilamento o non antisfilamento
 Tubazioni sopra suolo: unicamente funzione non antisfilamento

| DN | Versione antisfilamento | | Versione non antisfilamento | |
|---------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| | Gas Pressione di esercizio | Acqua Pressione di esercizio | Gas Pressione di esercizio | Acqua Pressione di esercizio |
| DN 50-DN 150 | 4 bar | 16 bar | 4 bar | 16 bar |
| DN 175-DN 300 | 4 bar | 10 bar | 4 bar | 16 bar |

Pressione di collaudo: 1,5 volte la pressione di esercizio
 Con elementi di graffaggio inseriti i giunti ULTRAGRIP sono idonei per funzione antisfilamento unicamente per tubazioni interrato.
 Con elementi di graffaggio non inseriti i giunti ULTRAGRIP sono idonei sia per utilizzo su tubazioni interrato che sopra suolo, ma solo per funzione non antisfilamento.

Importante: per applicazioni sopra suolo si raccomanda di rimuovere gli

elementi di graffaggio in modo da trasformare i giunti nella versione non antisfilamento ed evitare utilizzi non corretti. I giunti ULTRAGRIP non garantiscono alcuna funzione antisfilamento per tubazioni aeree.

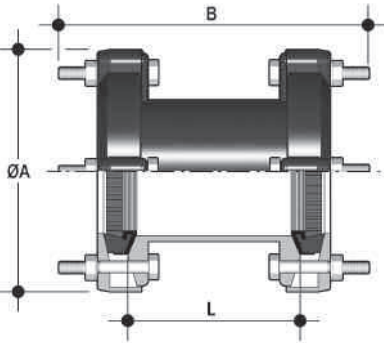
Per installazioni su tubazioni in polietilene od in PVC di piccolo spessore è necessario utilizzare un inserto di rinforzo interno anticollamento.

Dimensioni

- Collaudo in conformità a DIN 3387 e DIN 8076 (uso acqua) e DVGW VP600 (uso gas) per garantire costanti performance di tenuta a lungo termine.
- Produzione in conformità ai più severi standards delle WRAS (UK Water Regulations Advisory Scheme) e WIS (Water Industry Specification) 4-21-02.
- Coppia di serraggio raccomandata: per bulloni M12: 55-70 Nm per bulloni M16 : 95-120 Nn.

JUC

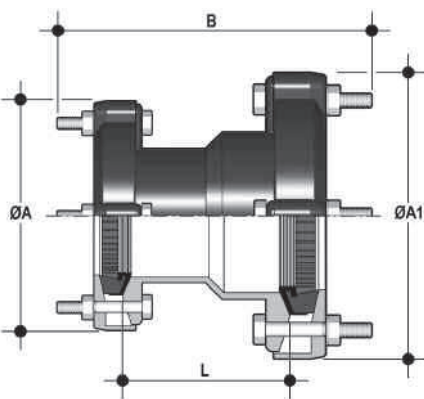
Bigiunto universale antisfilamento



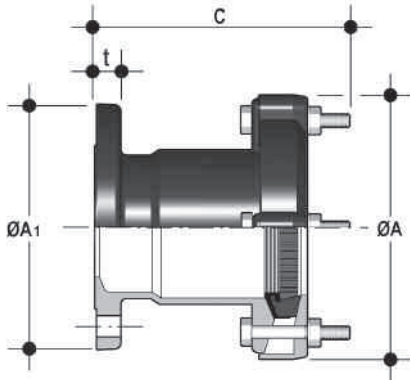
| Diametro Nominale (mm) | Diametro esterno tubazioni (mm) | Manicotto centrale | | Tipo bulloni (mm) | ØA (mm) | B (mm) | Peso (Kg.) |
|------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------|-------------------|---------|--------|------------|
| | | Lunghezza L (mm) | Spessore (mm) | | | | |
| 50 | 43,5 - 63,5 | 144,0 | 7,0 | 6 M12x65 | 168,0 | 242,0 | 5,0 |
| 65 | 63,0 - 83,7 | 144,0 | 7,0 | 6 M12x65 | 188,5 | 242,0 | 5,9 |
| 80 | 85,7 - 107,0 | 170,0 | 7,0 | 6 M12x65 | 211,5 | 267,0 | 7,5 |
| 100 | 107,2 - 133,2 | 180,0 | 7,0 | 6 M16x85 | 277,0 | 326,0 | 13,3 |
| 125 | 132,2 - 160,2 | 180,0 | 6,0 | 6 M16x85 | 304,0 | 316,0 | 14,2 |
| 150 | 158,2 - 192,2 | 213,0 | 7,0 | 8 M16x85 | 336,0 | 352,0 | 19,7 |
| 175 | 192,2 - 226,9 | 213,0 | 7,0 | 8 M16x85 | 374,0 | 357,0 | 21,4 |
| 200 | 218,1 - 256,0 | 220,0 | 7,0 | 8 M16x85 | 417,0 | 364,0 | 26,6 |
| 250 | 266,2 - 310,0 | 300,0 | 8,0 | 12 M16x115 | 476,0 | 504,0 | 49,7 |
| 300 | 315,0 - 356,0 | 300,0 | 7,0 | 16 M16x115 | 519,0 | 504,0 | 56,8 |

JUR

Bigiunto universale ridotto antisfilamento



| Diametro Nominale (mm) | Diametro esterno tubazioni (mm) | | Manicotto centrale | | Tipo bulloni | | ØA (mm) | ØA1 (mm) | B (mm) | Peso (Kg.) |
|------------------------|---------------------------------|-------------|--------------------|---------------|------------------|--------------------|---------|----------|--------|------------|
| | Min (mm) | Max (mm) | Lunghezza L (mm) | Spessore (mm) | Estremità minore | Estremità maggiore | | | | |
| 80x100 | 85,7-107,0 | 107,2-133,2 | 170,0 | 7,0 | 3 M12x65 | 3 M16x85 | 211,5 | 277,0 | 291,5 | 10,3 |
| 100x125 | 107,2-133,2 | 132,2-160,2 | 180,0 | 7,0 | 3 M16x85 | 3 M16x85 | 277,0 | 304,0 | 321,0 | 14,2 |
| 100x150 | 107,2-133,2 | 158,2-192,2 | 180,0 | 7,0 | 3 M16x85 | 4 M16x85 | 277,0 | 336,0 | 323,0 | 17,0 |
| 125x150 | 132,2-160,2 | 158,2-192,2 | 180,0 | 6,0 | 3 M16x85 | 4 M16x85 | 304,0 | 336,0 | 318,0 | 17,5 |
| 175x200 | 192,2-226,9 | 218,1-256,0 | 213,0 | 7,0 | 4 M16x85 | 4 M16x85 | 374,0 | 417,0 | 357,0 | 24,8 |
| 200x250 | 218,1-256,0 | 266,2-310,0 | 280,0 | 7,0 | 4 M16x85 | 6 M16x115 | 417,0 | 476,0 | 394,0 | 42,6 |

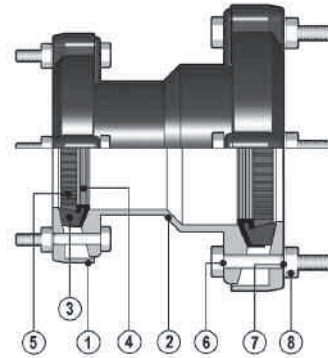
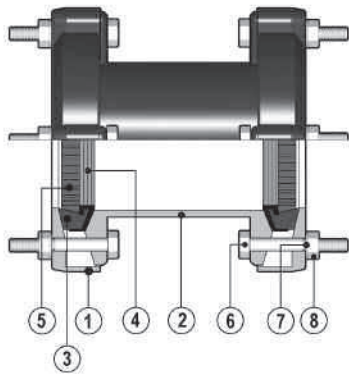
Giunto flangiato universale antisfilamento


| Diametro Nominale (mm) | Diametro esterno tubazioni (mm) | DN flangia | Foratura flange (*) | Tipo bulloni (mm) | ØA (mm) | ØA1 (mm) | C (mm) | t (mm) | Peso (Kg.) |
|------------------------|---------------------------------|------------|---------------------|-------------------|---------|----------|--------|--------|------------|
| 50 | 43,5 - 63,5 | 50 | PN 10,16 | 3 M12x60 | 168,0 | 165,0 | 154,0 | 18,0 | 4,4 |
| 65 | 63,0 - 83,7 | 65 | PN 10,16 | 3 M12x60 | 188,5 | 185,0 | 154,0 | 18,0 | 5,4 |
| 80 | 85,7 - 107,0 | 80 | PN 10,16 | 3 M12x60 | 211,5 | 200,0 | 154,0 | 20,0 | 7,0 |
| 100 | 107,2 - 133,2 | 100 | PN 10,16 | 3 M16x80 | 277,0 | 220,0 | 198,0 | 22,0 | 10,2 |
| 125 | 132,2 - 160,2 | 125 | PN 10,16 | 3 M16x80 | 304,0 | 250,0 | 198,0 | 22,0 | 11,2 |
| 150 | 158,2 - 192,2 | 150 | PN 10,16 | 4 M16x80 | 336,0 | 285,0 | 218,0 | 22,0 | 14,9 |
| 175 | 192,2 - 226,9 | 175 | PN 10,16 | 4 M16x80 | 374,0 | 340,0 | 204,0 | 19,0 | 16,4 |
| 200 | 218,1 - 256,0 | 200 | PN 10,16 | 4 M16x80 | 417,0 | 340,0 | 252,0 | 19,0 | 22,3 |
| 250 | 266,2 - 310,0 | 250 | PN 10,16 | 6 M16x110 | 476,0 | 405,0 | 313,0 | 21,0 | 34,4 |
| 300 | 315,0 - 356,0 | 300 | PN 10,16 | 8 M16x110 | 519,0 | 470,0 | 313,0 | 22,5 | 42,2 |

* Flangiatura in accordo a BS 4504/ISO 7005 UNI EN 1092

Materiali

Bigiunto universale antisfilamento JUC e bigiunto universale ridotto antisfilamento JUR

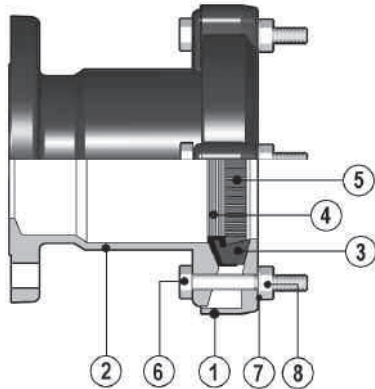


| Posizione | Componenti | Materiale | Quantità |
|-----------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1 | Flangia di compressione | Ghisa sferoidale in accordo a BS EN 1563:1997 Grado EN-GJS-450-10 | 2 |
| 2 | Manicotto centrale | Ghisa sferoidale in accordo a BS EN 1563:1997 Grado EN-GJS-450-10 | 1 |
| 3 | Elemento di supporto | Resina acetlica copolimerica Grado M25 od equivalente | f(DN) |
| 4 | Guarnizione | (*) EPDM grado E in accordo a BS EN 681-1:1996 WA, approvata WRAS o NBR in accordo a DIN 3535 Parte 3 , approvata KTW e DVGW | 2 |
| 5 | Elemento di graffaggio | Resina acetlica copolimerica Grado M25 od equivalente | f(DN) |
| 6 | Bullone | Acciaio inossidabile in accordo a BS EN 3506-1 Grado A2 Classe 80 o 70 | f(DN) |
| 7 | Rondella | Acciaio inossidabile in accordo a BS EN 10088 1.4301 | f(DN) |
| 8 | Dado | Acciaio in accordo a BS EN ISO 898-1:1999 Grado 8 | f(DN) |

* Guarnizione idonea al contatto con acqua potabile in conformità alle prescrizioni vigenti: DMS n°174 del 06.04.2004
Boccola di rinforzo in acciaio BS EN 10025:1993 Grado S275

Rivestimenti:

Tutti i materiali utilizzati nei componenti a contatto con il fluido (manicotto centrale, flange di compressione) sono rivestiti integralmente con RILSAN NYLON 11 in accordo a WIS 4-52-01 Parte 1 ed idonei al contatto con acqua potabile
Bulloni protetti con uno strato di rivestimento in NEOLUBE (lubrificante antigrippaggio a secco ad alto tenore di metallo)
Dadi rivestiti con DACROMET

Giunto flangiato universale antisfilamento JUA


| Posizione | Componenti | Materiale | Quantità |
|-----------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1 | Flangia di compressione | Ghisa sferoidale in accordo a BS EN 1563:1997 Grado EN-GJS-450-10 | 1 |
| 2 | Corpo centrale | Ghisa sferoidale in accordo a BS EN 1563:1997 Grado EN-GJS-450-10 | 1 |
| 3 | Elemento di supporto | Resina acetlica copolimerica Grado M25 od equivalente | f(DN) |
| 4 | Guarnizione | (*) EPDM grado E in accordo a BS EN 681-1:1996 WA, approvata WRAS o NBR in accordo a DIN 3535 Parte 3 , approvata KTW e DVGW | 2 |
| 5 | Elemento di graffaggio | Resina acetlica copolimerica Grado M25 od equivalente | f(DN) |
| 6 | Bullone | Acciaio inossidabile in accordo a BS EN 3506-1 Grado A2 Classe 80 o 70 | f(DN) |
| 7 | Rondella | Acciaio inossidabile in accordo a BS EN 10088 1.4301 | f(DN) |
| 8 | Dado | Acciaio in accordo a BS EN ISO 898-1:1999 Grado 8 | f(DN) |

* Guarnizione idonea al contatto con acqua potabile in conformità alle prescrizioni vigenti: DMS n°174 del 06.04.2004
Boccola di rinforzo in acciaio BS EN 10025:1993 Grado S275

Rivestimenti:

Tutti i materiali utilizzati nei componenti a contatto con il fluido (manicotto centrale, flange di compressione) sono rivestiti integralmente con RILSAN NYLON 11 in accordo a WIS 4-52-01 Parte 1 ed idonei al contatto con acqua potabile
Bulloni protetti con uno strato di rivestimento in NEOLUBE (lubrificante antigrippaggio a secco ad alto tenore di metallo)
Dadi rivestiti con DACROMET

Istruzioni di montaggio

I giunti ULTRAGRIP sono forniti preassemblati e non devono essere smontati prima della loro installazione.

I giunti ULTRAGRIP sono idonei per l'installazione su tubazioni in acciaio, ghisa grigia, ghisa sferoidale, cemento amianto, PVC metrico e PRFV (vetrosina).

Per installazioni su tubazioni in polietilene od in PVC di piccolo spessore è necessario utilizzare un inserto di rinforzo interno anticollassamento.

Gli elementi di graffaggio possono essere rimossi per le applicazioni nelle

versioni non antisfilamento quando si vogliono consentire movimenti assiali.

Condizioni di utilizzo:

Tubazioni interrate: funzione antisfilamento o non antisfilamento

Tubazioni sopra suolo: unicamente funzione non antisfilamento.

Quando i giunti ULTRAGRIP sono installati nella versione non antisfilamento, si deve provvedere con sistemi di ancoraggio esterni per contrastare gli sforzi di sfilamento a trazione.

Versione antisfilamento

- 1 Verificare che i materiali delle tubazioni e la misura del diametro esterno sia compatibile con la misura dei giunti. Assicurarsi che le estremità delle tubazioni siano pulite ed esenti da scorie ed impurità.

- 2 Allineare le tubazioni ed inserire il giunto tra le estremità delle stesse. Per facilitare l'installazione marcare entrambe le estremità delle tubazioni ad una distanza uguale o leggermente maggiore della metà della dimensione d'ingombro del giunto.

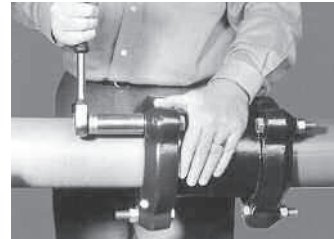


- 3 Verificare che la luce tra le estremità delle tubazioni per i bigiunti JUC e per i bigiunti ridotti JUR o la luce tra l'estremità della tubazione e la controflangia per i giunti flangiati JUA sia compresa entro i valori minimi e massimi raccomandati indicati nelle tabelle.

| DN | Distanza estremità tubazioni | |
|-----|------------------------------|----------|
| | Min (mm) | Max (mm) |
| 50 | 18 | 60 |
| 65 | 18 | 60 |
| 80 | 18 | 100 |
| 100 | 18 | 110 |
| 125 | 18 | 110 |
| 150 | 18 | 130 |
| 175 | 18 | 130 |
| 200 | 18 | 135 |
| 250 | 18 | 165 |
| 300 | 18 | 165 |

| DN | Distanza estremità tubazione/flangia | |
|-----|--------------------------------------|----------|
| | Min (mm) | Max (mm) |
| 50 | 25 | 35 |
| 65 | 25 | 35 |
| 80 | 30 | 60 |
| 100 | 57 | 85 |
| 125 | 28 | 65 |
| 150 | 70 | 100 |
| 175 | 75 | 130 |
| 200 | 75 | 130 |
| 250 | 75 | 130 |
| 300 | 80 | 135 |

- 4 Centrare il giunto ULTRAGRIP tra le estremità delle tubazioni e serrare a croce i bulloni in modo uniforme. Assicurarsi che gli elementi di graffaggio non fuoriescano.



- 5 Controllare con una chiave dinamometrica la coppia prescritta di serraggio:

per bulloni M12 : 55 - 70 Nm

per bulloni M16 : 95-120 Nm

È importante che sia raggiunta la coppia di serraggio raccomandata per garantire il perfetto antisfilamento e la corretta resistenza alla pressione nel tempo.

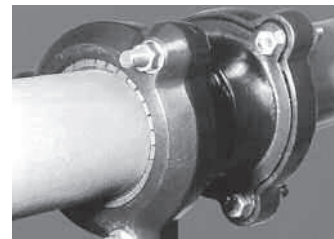


- 6 I segmenti rossi sono facilmente visibili anche dopo aver completato la procedura di installazione del giunto e consentono il controllo del loro corretto posizionamento.

A conclusione delle operazioni la distanza radiale tra la tubazione ed il giunto deve risultare uniforme sull'intera circonferenza.

Eseguire il collaudo della giunzione utilizzando le comuni procedure.

Non sono richiesti blocchi di ancoraggio.

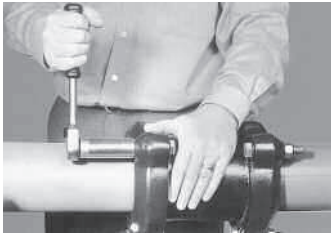


Versione non antisfilamento

- 1** Rimuovere gli elementi rossi di graffaggio affinché il giunto ULTRAGRIP possa consentire movimenti assiali. La rimozione degli elementi di graffaggio è semplice e veloce.

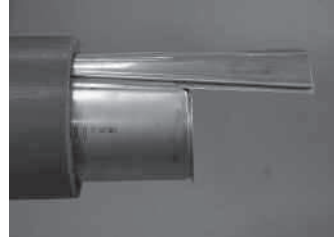


- 2** Eseguire la stessa procedura di installazione valida per la versione antisfilamento, serrando i bulloni uniformemente e controllando la coppia di serraggio prescritta con una chiave dinamometrica.

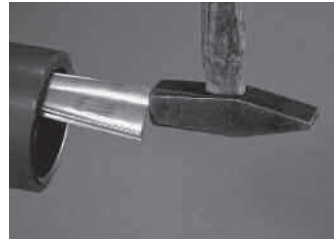

Inserto di rinforzo anticollassamento
1

Per installazioni su tubazioni in polietilene od in PVC di piccolo spessore è necessario utilizzare un inserto di rinforzo interno anticollassamento.

Inserire l'inserto metallico munito di bordino nel tubo mediante l'apposito cuneo.


2

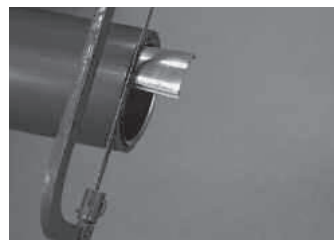
Per facilitare l'inserimento del cuneo servirsi di un martello di gomma per evitare di danneggiarlo.



Proseguire con l'introduzione dell'inserto metallico fino a che il bordo sporgente sia in contatto con l'estremità del tubo.

3


Eliminare la sporgenza del cuneo con una sega od altro attrezzo idoneo.

4


GIUNTI UNIVERSALI LINEA ULTRAGRIP

| Diametro nominale bigiunto (mm) | Diametro esterno min (mm) | Diametro esterno max (mm) | De tubi acciaio UNI 6363:84 UNI EN 10224 (mm) | De tubi ghisa sferoidale UNI EN 545:95 UNI EN 545:03 (mm) | De tubi ghisa grigia UNI 5338:69 (mm) | De tubi PVC UNI 7441:752 UNI EN1452 (mm) | De tubi PRFV classe D UNI 9032:88 (mm) | De tubi cemento amianto classe 6 UNI 4372:76 (mm) | De tubi cemento amianto classe 10 UNI 4372:76 (mm) | De tubi cemento amianto classe 12,5 UNI 4372:76 (mm) | De tubi cemento amianto classe 15 UNI 4372:76 (mm) | De tubi cemento amianto classe 17,5 UNI 4372:76 (mm) | De tubi cemento amianto classe A UNI 4372:76 (mm) | De tubi cemento amianto classe B UNI 4372:76 (mm) | De tubi cemento amianto classe C UNI 4372:76 (mm) | De tubi cemento amianto classe D UNI 4372:76 (mm) | De tubi cemento amianto classe E UNI 4372:76 (mm) |
|------------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 50 | 43,5 | 63,5 | 48,3/60,3 | 56 | 56 | 50/63 | 50/63 | 56 | 56 | - | - | - | - | 56 | 56 | - | - |
| 65 | 63,0 | 83,7 | 76,1 | 56/77 | 66/82 | 63/75 | 75/80,2 | 68/78 | 68/78 | 68/78 | 68/78/82 | 68/82 | 66/78 | 66/78 | 66/78 | - | 66/78 |
| 80 | 85,7 | 107,0 | 88,9 | 98 | 98 | 90 | 106 | 88/98 | 89/98 | 98/102 | 92/106 | - | 98/101 | 98/101 | 98/101 | 102 | 88/102 |
| 100 | 107,2 | 133,2 | 114,3 | 118 | 118 | 110/125 | 132 | 108/118 | 118/120 | 112/126 | 132 | 110 | - | - | 120 | 112/124 | 112/124 |
| 125 | 132,2 | 160,2 | 139,7 | 144 | 144 | 140/160 | 157 | 143 | 147 | 153 | 159 | 136 | 143 | 143 | 147 | 151 | 151 |
| 150 | 158,2 | 192,9 | 168,3 | 170 | 170 | 160/180 | - | 168 | 174 | 182 | 190 | 165 | 168 | 168 | 174 | 182 | 182 |
| 175 | 192,9 | 226,9 | 219,1 | 222 | 196/222 | 200/225 | 208 | 195/222 | 205 | 211 | 219/221 | 196 | 195/222 | 195/222 | 201 | 211 | 211 |
| 200 | 218,1 | 256,0 | 219,1 | 222 | 222 | 225/250 | - | 222 | 234 | 244 | 221/252 | - | 222 | 222 | 228 | 244 | 244 |
| 250 | 266,2 | 310,0 | 273,0 | 274 | 274 | 280 | 310 | 276 | 286 | 296 | 277/306 | - | 276 | 276 | 284 | 271/300 | 271/310 |
| 300 | 315,0 | 355,0 | 323,9/355,6 | 326 | 326 | 315/355 | 356/361 | 330 | 344 | 354 | - | 318 | 328 | 328/330 | 340 | - | - |

NOTA: tutte le tubazioni i cui diametri esterni sono presenti nella stessa riga della tabella possono essere unite tramite lo stesso giunto universale.

Per il collegamento con tubazioni in polietilene contattare Fip per raccomandazioni specifiche.
I diametri esterni dei tubi in cemento amianto si riferiscono alla misura delle barre o alle estremità tornite delle tubazioni.

I diametri esterni in tabella sono valori indicativi perché derivano dai cataloghi dei vari produttori di tubazioni. È necessario quindi verificare in cantiere l'esatto diametro esterno delle tubazioni per individuare la corretta tolleranza del giunto.