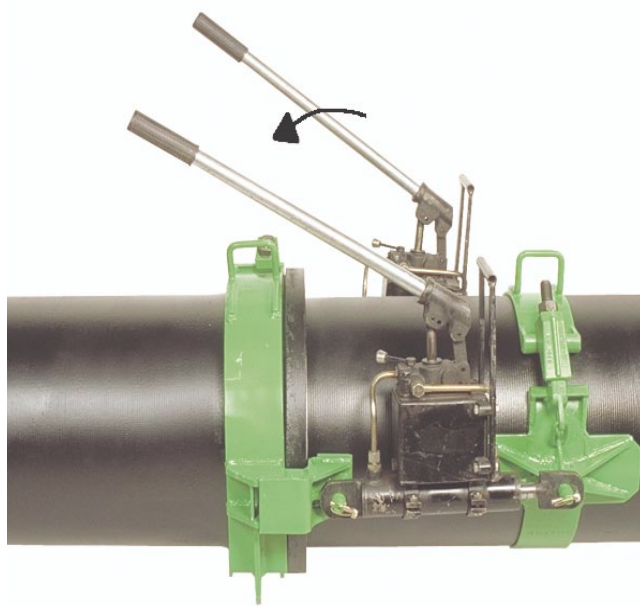


## Tubi e raccordi



### Progettazione e montaggio

Montaggio condotte a innesto autostagno –  
giunto rapido  
Montaggio condotte a innesto a vite  
Montaggio condotte a flangia  
Montaggio guaina di protezione ducpurPLUS  
Taglio dei tubi  
Set di riparazione RESICOAT®

8/1.1 - 10

Montaggio condotte a innesto autostagno – giunto rapido



8/2.1 - 4

Montaggio condotte a innesto a vite



8/3.1 - 2

Montaggio condotte a flangia



8/4.1 - 2

Montaggio guaina di protezione ducpurPLUS



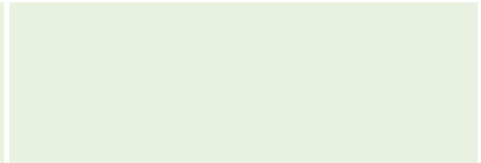
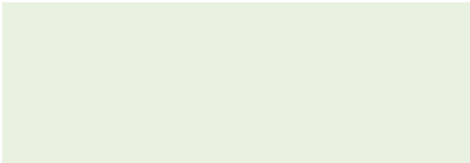
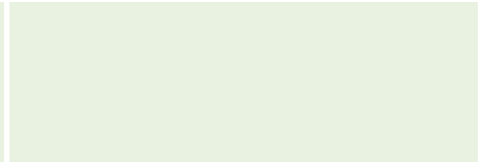
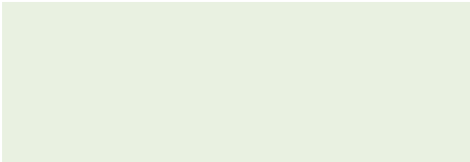
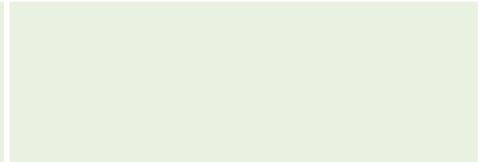
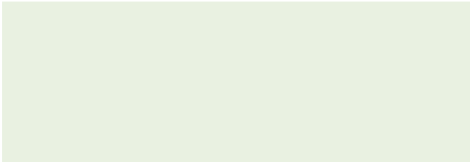
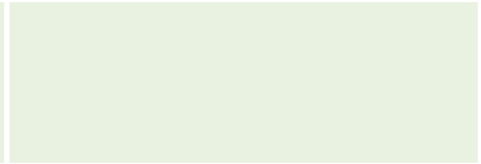
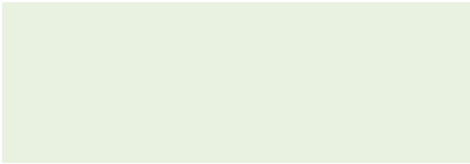
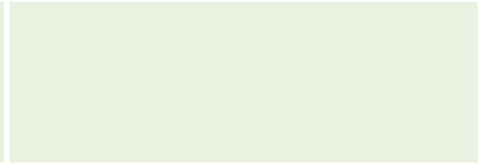
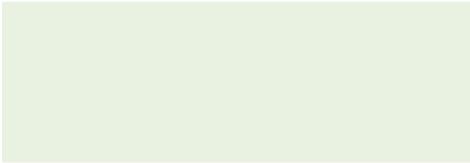
8/5.1 - 3

Taglio dei tubi



8/6.1 - 2

Set di riparazione RESICOAT®



# 8

## Progettazione e montaggio

- Montaggio condotte a innesto autostagno – giunto rapido
- Montaggio condotte a innesto a vite
- Montaggio condotte a flangia
- Montaggio guaina di protezione ducpurPLUS
- Taglio dei tubi
- Set di riparazione RESICOAT®

## Posa di condotte a innesto autostagno – giunto rapido

### 1. Osservazioni generali

Il rispetto delle seguenti istruzioni assicura un montaggio corretto e professionale.

### 2. Smontaggio dei tappi di chiusura

Lo smontaggio dei tappi di chiusura sul cantiere non deve avvenire prima della messa in posa.



#### Protezione dell'ambiente:

I tappi di chiusura rimangono all'acquirente; sono fabbricati in materiale non inquinante (polietilene verde o etilene-polipropilene nero). Sul cantiere possono essere utilizzati come spessore protettivo intermedio tra tubo e fondo dello scavo o per il livellamento. La loro eliminazione in un impianto d'incenerimento non provoca nessuna emanazione di gas nocivi o di sostanze corrosive.

### 3. Pulizia dei bicchieri autostagno – giunto rapido

Bicchieri autostagno con camera di tenuta stagna Tyton: controllare lo stato di pulizia dei bicchieri autostagno all'altezza della scanalatura d'arresto (A) e della camera di tenuta stagna (B). Eliminare i residui di bitume e/o altri depositi che si siano depositati nella scanalatura d'arresto (A) dei tubi vonRoll*duc*pur per mezzo dello speciale raschietto.

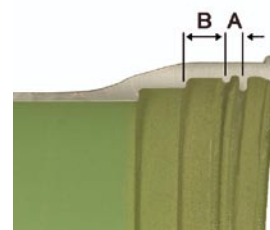


Pulire i bicchieri dei **tubi vonRollecopur, dei raccordi e delle saracinesche** unicamente con uno straccio.

**Non utilizzare il raschietto.**

### 4. Lubrificazione dei bicchieri autostagno – giunto rapido

**La scanalatura d'arresto (A) e la camera di tenuta stagna (B) non devono essere lubrificate.**



**Progettazione e montaggio**

**5. Inserimento della guarnizione Fig. 2810 / 2811**

- 5.1** La guarnizione deve essere inserita manualmente.
- 5.2** Appiattare bene le pieghe.
- 5.3** Qualora una piega fosse troppo grande, crearne un'altra sul lato opposto in modo da eliminarle più facilmente.



5.1

5.2

5.3

**La parte rigida della guarnizione non deve sorpassare il diametro di centraggio.**



corretto

sbagliato

**Osservazioni:**

Conservare le guarnizioni al riparo dai raggi del sole e dall'umidità (vedi "Trasporto e manutenzione").  
Le guarnizioni devono essere inserite solo al momento del montaggio. Durante l'inverno conservare le guarnizioni al caldo in modo da facilitarne il posizionamento.

**6. Pulizia e lubrificazione delle estremità lisce e dei bicchieri di tubi e raccordi**

**6.1 Pulizia**

Tubi **vonRollducpur**: se necessario eliminare con un raschietto triangolare le particelle di cemento o altri residui aderenti alla superficie. Pulire i tubi **vonRollecopur**, i raccordi e le saracinesche unicamente con stracci e spugne.



**6.2 Lubrificazione**

L'estremità da innestare e la guarnizione devono essere ricoperte di uno strato regolare di lubrificante.



## 7. Centratatura e allineamento degli innesti autostagno – giunto rapido

### Attenzione!

- Se l'innesto è ancorato, seguire dapprima le direttive del capitolo 12.
- Spostare l'estremità liscia su di un tondello in direzione dell'innesto, fino al contatto dell'estremità liscia con la guarnizione. In questa posizione i tubi si centrano automaticamente.
- Gli elementi della condotta (tubi, raccordi, rubinetteria) devono venir allineati prima del montaggio.



## 8. Possibilità di montaggio

Dopo aver effettuato la centratatura come al capitolo 7, il montaggio della condotta può essere effettuato in diverse maniere. I metodi seguenti sono adatti sia per gli innesti ancorati, sia per quelli non ancorati.

**La profondità d'innesto deve essere controllata durante e dopo il montaggio. Altre indicazioni ai capitoli 9 e 10.**

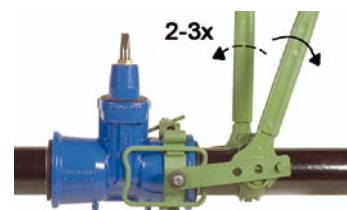
### 8.1 Montaggio con l'attrezzo Fig. 293, DN 80-350

A centratatura effettuata gli elementi della condotta sono innestati in maniera razionale utilizzando l'attrezzo di montaggio Fig. 293. L'azionamento ha luogo con chiavi a forca.



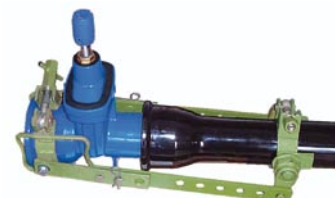
### Attenzione!

Durante il montaggio di un innesto con ancoraggio interno (Fig. 2807) è fondamentale effettuare due o tre movimenti contrari in modo da assicurare l'ancoraggio dei segmenti d'acciaio nel tubo.



### 8.2 Montaggio con l'attrezzo Fig. 293 per saracinesche DN 80-200 a estremità liscia per condotte in ghisa

L'operazione necessita l'utilizzo di due prolunghe e delle copiglie.

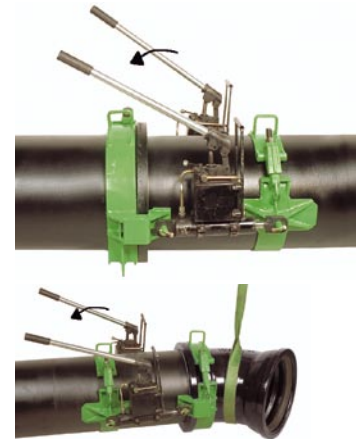


**Progettazione e montaggio**

**8.3 Montaggio con l'attrezzo idraulico Fig. 254, per tubi da DN 400 a 700**

L'attrezzo è concepito per l'assemblaggio degli innesti autostagno ed è azionato idraulicamente.

Montaggio dei raccordi e delle saracinesche con l'attrezzo Fig. 254.



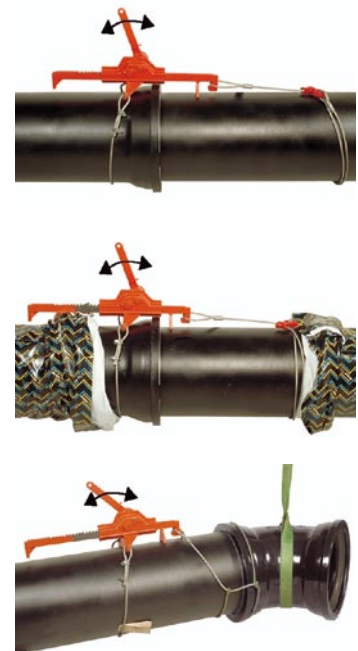
**8.4 Montaggio con l'attrezzo Fig. 252, per tubi da DN 200 a 600**

La leva impedisce una sollecitazione eccessiva del dispositivo.

**Per i tubi vonRollecopur utilizzare unicamente cavi rivestiti.**

Il montaggio di condotte con guaina di protezione ducpurPLUS si svolge in modo identico.

Montaggio di raccordi e saracinesche con l'attrezzo Fig. 252 (utilizzo di cavi rivestiti).



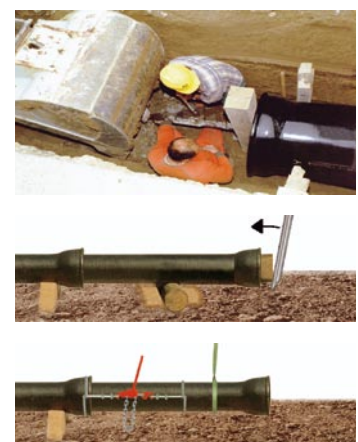
**8.5 Montaggio senza attrezzo**

- Durante l'innesto dei tubi con la pala meccanica della scavatrice è indispensabile piazzare un travetto tra la pala e il tubo.

- Montaggio dei tubi, raccordi (eccetto curve) e saracinesche da DN 80 a 100 con una leva (palanchino)  
La leva non fa parte del nostro assortimento.

- Montaggio dei tubi con due martinetti a catena in parallelo.  
Esecuzione in condizioni difficili così come per grandi diametri nominali.

**Per i tubi vonRollecopur utilizzare unicamente cavi e staffe rivestiti o delle cinghie.**



### 8.6 Montaggio di tubi corti a bicchiere autostagno da DN 80 a 700

Montaggio secondo cap. da 8.1 a 8.5.

Per il taglio del tubo alla lunghezza utile riferirsi al capitolo "Taglio dei tubi".

Per evitare un disassamento del tubo corto durante l'operazione d'innesto procedere come segue:

- **Per DN 80-150** prolungare il tubo con un travetto di legno ed appesantirlo
- **Per DN 200-700** montare un puntello sulla parte superiore del tubo.

**I cunei in legno devono essere tolti dopo il montaggio!**

## 9. Controlli durante e dopo il montaggio

La profondità d'innesto deve essere controllata durante e dopo il montaggio. Il gioco  $S = 5 - 10$  mm (gioco tra l'estremità liscia e la base dell'innesto) deve rispettare le tolleranze indicate.

### 9.1 Bicchiere autostagno a doppia camera DN 80-700 (Tubi)

Posizione della linea di riferimento marcata in grigio-argento.

#### Innesto senza ancoraggio

Quando il bordo si allinea con la prima linea di riferimento, l'estremità liscia è ben posizionata nel bicchiere.

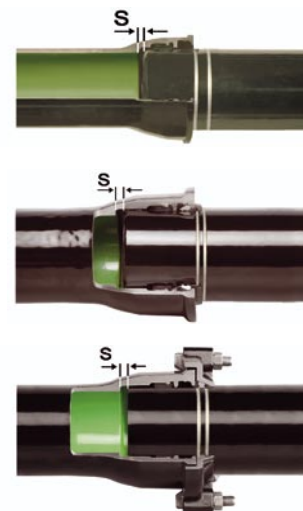
#### Innesto con ancoraggio interno Fig. 2807

Quando il bordo in gomma dell'anello di tenuta assiale si allinea con la seconda linea di riferimento, l'estremità liscia è ben posizionata nel bicchiere.

#### Innesto con ancoraggio esterno Fig. 2806 (2505/2506)

Quando il bordo si allinea con la prima linea di riferimento, l'estremità liscia è ben posizionata nell'innesto.

L'ancoraggio deve essere montato solamente dopo aver controllato la posizione della guarnizione (vedi cap. 10).



### 9.2 Bicchiere autostagno monocamera

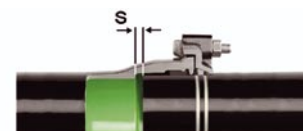
#### Tubi DN 350 – 700 con e senza ancoraggio

(Fig. 2505 fino ad esaurimento scorte)

Quando il bordo si allinea con la prima linea di riferimento, l'estremità liscia è ben posizionata nel bicchiere.

#### Raccordi DN 80-700 con e senza ancoraggio Fig. 2806

Misurare la profondità d'innesto e riportare la distanza (sottraendo 10 mm) sull'estremità liscia come al cap. 12.2.



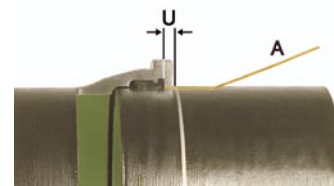
**Progettazione e montaggio**

**10. Posizionamento corretto della guarnizione**

Immediatamente dopo il montaggio come al cap. 8, controllare la distanza (U) tra la testa dell'innesto e la guarnizione con il righello di controllo (A).

La distanza (U) deve essere regolare su tutta la circonferenza.

Se le distanze (U) controllate non sono corrette, l'innesto deve essere smontato e rimontato.



**11. Deviazione dell'innesto senza ancoraggio**

Dopo il montaggio e i controlli, gli innesti possono essere deviati.

L'angolo di deviazione ammissibile  $\alpha$  è di:

$\leq 5^\circ$  per DN 80-300

$\leq 4^\circ$  per DN 350-400

$\leq 3^\circ$  per DN 500-700

Per le deviazioni degli innesti autostagno ancorati vedi cap. 12.



**12. Montaggio di ancoraggi interni ed esterni**

I bicchieri autostagno possono essere dotati di un ancoraggio interno o esterno, che garantiscono l'affidabilità dell'innesto in caso d'aumento della pressione di servizio. La pressione di servizio corrispondente (tollerata) figura nella parte di catalogo destinata alla descrizione dei prodotti.

Condizioni d'utilizzo: gli ancoraggi possono essere utilizzate unicamente tra tubi e raccordi con estremità lisce in ghisa sferoidale.

**12.1 Ancoraggio interno Fig. 2807**

Preparare e inserire la guarnizione dentata come da cap. da 1 a 6.

- Lubrificare la camera di tenuta stagna

- Con un semplice gesto, ripiegare la guarnizione dentata (C) su sé stessa.

**Attenzione!**

La piega deve situarsi tra due dei segmenti di metallici.



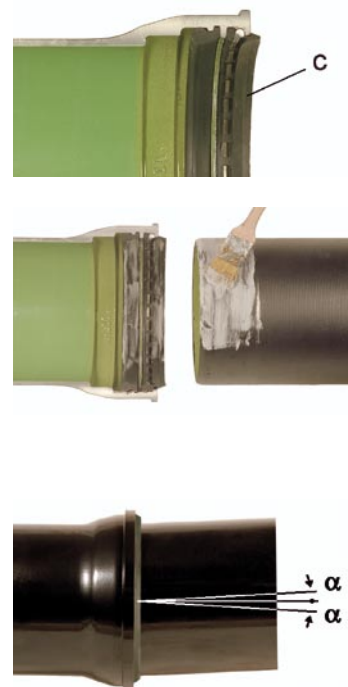
- Inserire la guarnizione dentata (C) nella camera di sicurezza. Il numero di segmenti in acciaio inox varia in funzione del diametro.

**Il bordo in gomma deve essere rivolto verso l'esterno.**

- Lubrificare con uno strato regolare di grasso di montaggio l'estremità liscia, la guarnizione e la guarnizione dentata.

- Montaggio e controllo come da cap. da 7 a 10.

- Dopo il montaggio i tubi possono essere deviati. L'angolo di deviazione ammissibile  $\alpha$  è max  $3^\circ$ .

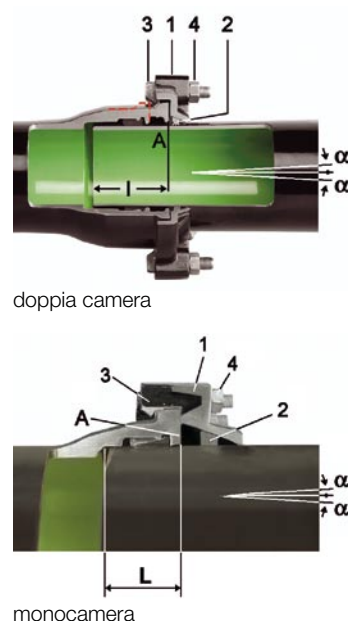


### 12.2 Ancoraggio esterno Fig. 2806 per tubi senza cordone di saldatura

Preparazione e inserimento della guarnizione come da cap. da 1 a 6.

- Con l'apposita dima marcare su (A) la profondità d'innesto (L):

Raccordi (monocamera)		Tubi, UNI 1 e saracinesche (doppia camera)	
DN	L mm	DN	l mm
80	80	80	109
100	82	100	110
125	85	125	113
150	88	150	116
200	94	200	121
250	94	250	121
300	95	300	120
350	98	400	127
400	100	500	132
500	105	600	142
600	110		
700	140		



- Far scorrere il collare d'ancoraggio (1) e l'anello di supporto (2) verso l'estremità del tubo.
- Montare il tubo fino alla marcatura (A) per mezzo dell'attrezzo di montaggio Fig. 293.

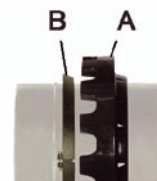
**Progettazione e montaggio**

- Fare scorrere gli elementi (1) e (2) fino alla posizione (A) sul bicchiere.
- Inserire le viti di ancoraggio (3) dalla parte del collare appoggiata contro l'innesto e serrare i dadi il più possibile a mano (assicurarsi che le viti siano ben posizionate sul bordo).
- Serrare le viti di ancoraggio (3) e i dadi (4) con una coppia di 120 Nm (avvitatrice Fig. 294).
- Se necessario deviare i tubi; angolo di deviazione  $\alpha$  max 3°.

**12.3 Ancoraggio esterno Fig. 2505/2805, per tubi con cordone di saldatura DN 400-600**

Preparazione e inserimento della guarnizione come da cap. da 1 a 6.

- Fare scorrere il collare d'ancoraggio (A) e l'anello (B) sul tubo.



- Allargare l'anello dentato inserendo un cuneo e farlo scorrere sopra il cordone di saldatura

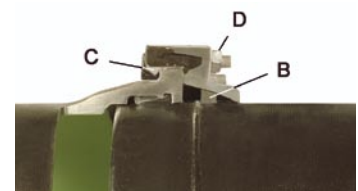


- Far scorrere l'anello (B) fino all'innesto del tubo. Posizionare il collare d'ancoraggio sopra l'anello e centrarlo.

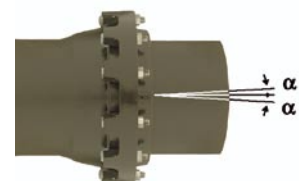


- Inserire le viti di ancoraggio (C) dalla parte del collare appoggiata contro l'innesto e serrare i dadi il più possibile a mano (assicurarsi che le viti siano ben posizionate sul bordo).

- Chiudere le viti d'ancoraggio (C) e i dadi (D) a croce (con l'avvitatrice Fig. 294 o con una chiave) con una coppia di serraggio di 120 Nm.



- Dopo il montaggio i tubi possono essere deviati con un angolo  $\alpha$  di max 3°.



## 13. Smontaggio dell'innesto

Per lo smontaggio occorre differenziare le versioni con o senza ancoraggio.

### 13.1 Smontaggio di innesti senza ancoraggio

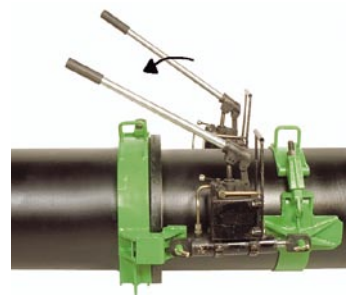
- **Con l'attrezzo di montaggio Fig. 293**

Azionare le chiavi a forca in direzione dell'innesto.



- **Con l'attrezzo di montaggio Fig. 254**

Azionare le leve dell'unità idraulica. Il movimento di pompaggio fa uscire i cilindri e permette di smontare l'innesto.



Smontaggio di innesti autostagno montati da molto tempo: inserire i lamierini di separazione Fig. 255-2 tra l'estremità liscia e la guarnizione utilizzando la testa di smontaggio Fig. 255-1.

**La guarnizione non deve essere riutilizzata.**

- **Con l'attrezzo di montaggio Fig. 252**

Disporre i cavi e il martinetto come illustrato. Smontare l'innesto allargando la cremagliera. In casi difficili questo attrezzo può essere utilizzato anche per DN inferiori a 200.



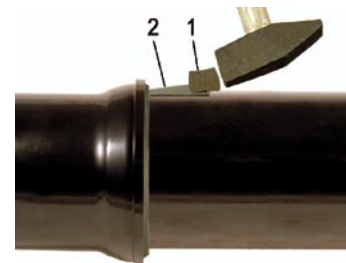
**Progettazione e montaggio**

**13.2 Smontaggio di innesti con ancoraggio interno Fig. 2807**

- Sospingere l'estremità liscia del tubo fino al fondo dell'innesto con l'attrezzo di montaggio Fig. 293.
- Inserire i lamierini di separazione Fig. 255-2 (2) tra l'estremità liscia e la guarnizione utilizzando la testa di montaggio Fig. 255-1 (1).

Numero di lamierini di separazione necessari per lo smontaggio:

DN	Pezzi
80	4
100	5
125	6
150	7
200	9
250	12
300	15
400	17
500	20
600	24



**Attenzione!**

I collari d'ancoraggio possono essere riutilizzati se dopo un controllo visivo non si sono riscontrati anomalie o danneggiamenti (nessun segmento d'ancoraggio rotto).

**13.3 Smontaggio di innesti con ancoraggio esterno Fig. 2805/2806/2505**

**Fig. 2805/2806/2505**

Gli ancoraggi esterni possono essere smontati nell'ordine inverso rispetto all'operazione di montaggio. In seguito smontare l'innesto con l'attrezzo appropriato, come precedentemente indicato.

**Attenzione!**

Gli ancoraggi possono essere riutilizzati se dopo un controllo visivo non si sono riscontrati anomalie o danneggiamenti.

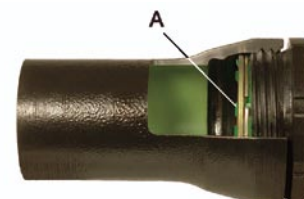
## Posa di condotte a innesto a vite

### 1. Osservazioni generali

Il rispetto delle seguenti istruzioni assicura un montaggio corretto e professionale.

### 2. Smontaggio di coperchi e tappi di chiusura

Lo smontaggio dei coperchi e dei tappi di chiusura sul cantiere deve avvenire appena prima della posa dei tubi.



#### Protezione dell'ambiente:

I coperchi e i tappi di chiusura rimangono all'acquirente e sono fabbricati in materiale non inquinante (polietilene verde o etilene-polipropilene nero).

Sul cantiere possono essere utilizzati come spessore di protezione tra il tubo e il fondo dello scavo o di livellamento (come per esempio i mattoni di cemento).

La loro eliminazione in una centrale d'incenerimento non provoca nessuna emanazione di gas nocivi o di sostanze corrosive.

### 3. Pulizia e lubrificazione degli innesti a vite, dei bicchieri e degli anelli a vite

Controllare lo stato di pulizia della camera a tenuta stagna, dei bicchieri e della superficie dell'anello a vite. Se necessario, pulirli con il raschietto triangolare, una spatola, una spazzola di metallo, degli stracci,



### 4. Controlli prima della posa

Anelli a vite – svitare di qualche giro e in seguito richiudere completamente.

Attenzione: l'anello a vite calibrato in fabbrica deve sempre, nel limite del possibile, essere posato nello stesso innesto dopo la pulizia e la lubrificazione.

## Progettazione e montaggio

### 5. Preparazione delle guarnizioni a tenuta stagna – lubrificazione degli innesti, dei bicchieri e degli anelli a vite.

#### 5.1 Con dispositivo di ponte elettrico Fig. 2310:

- fare scivolare sulla parte liscia l'anello a vite corto (con smusso di 45°), l'anello di contatto (profilo  $\emptyset$ ), l'anello d'appoggio (profilo  $\square$ ) e la guarnizione nell'ordine indicato.
- Orientare l'apertura dell'anello di contatto verso l'alto.

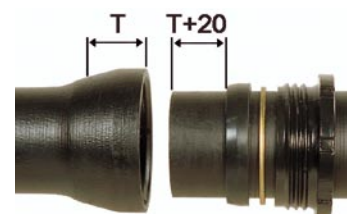


#### 5.2 Senza dispositivo di ponte elettrico Fig. 2311:

- fare scivolare sulla parte liscia l'anello a vite lungo, l'anello d'appoggio\* (profilo  $\square$ ) e la guarnizione nell'ordine indicato.

\* per condotte d'acqua:  $\geq$  DN 200  
per condotte di gas: tutti i DN

Distanza tra la guarnizione e il bicchiere:  
circa la profondità dell'innesto T+20mm



**Conservare la guarnizione al riparo dai raggi solari e dall'umidità.**

### 6. Centrare e allineare l'innesto a vite

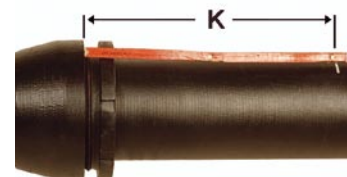
Introdurre il bicchiere nell'innesto, tenendo il tubo allineato e nell'asse finché l'estremità tocca il fondo.

Assicurare il tubo contro uno spostamento assiale con una leva nel fondo dello scavo.

### 7. Posa

#### 7.1 Verificare che non ci sia uno spostamento assiale –

tracciare con una matita una linea di riferimento a una distanza fissa (K) sul tubo; dopo la posa la distanza K non deve essere superiore a prima della posa.



#### 7.2 Posizionare la guarnizione, l'anello d'appoggio e l'anello di contatto nell'innesto.

Con l'attrezzo di montaggio per le guarnizioni, fate scivolare la guarnizione il più profondo possibile nella camera stagna, cominciando dal basso. Aggiustare gli altri anelli finché arrivano contro la guarnizione.



### 7.3 Chiudere l'anello a vite –

prima a mano, in seguito con la chiave a gancio e il martello.

Peso raccomandato per il martello:

DN 80 – 100: 2 kg

DN 125 – 150: 3 kg

DN 200 – 250: 5 kg

DN 300 – 400: 10 kg

Utilizzare il martello pneumatico (circa 75 kg) per i tubi con un grande diametro nominale, per delle pressioni di servizio elevate e quando il posto di lavoro è stretto.

Serrare l'anello a vite 24 ore dopo la prima chiusura.

**Dopo la prova di pressione, ogni anello a vite deve assolutamente essere richiuso.**



## 8. Deviazione dell'innesto a vite

L'innesto a vite può essere deviato dopo la chiusura dell'anello a vite.

L'angolo di deviazione ammissibile  $\alpha$  è di max 3°.



## 9. Posa di raccordi a innesto a vite

**9.1** Tutti i raccordi a innesto a vite del programma possono essere posati in una condotta a innesto a vite.

**9.2** Tutti i raccordi a innesto a vite possono anche essere montati in condotte a innesto autostagno, anche se i raccordi per condotte autostagno sono preferibili.

La posa dei raccordi a innesto a vite su una condotta autostagno deve rispettare le seguenti regole:

- in generale si applicano le istruzioni di posa per condotte a innesto a vite.

Per gl'innesti autostagno senza ponte elettrico, bisogna utilizzare le guarnizioni d'innesto a vite con l'anello a vite lungo e l'anello intermedio (fig. 2311).

**Non è necessario smussare e segnare il bicchiere del tubo.**



### Osservazione:

In presenza di vecchie condotte in ghisa grigia o di diametro differente, utilizzare delle guarnizioni d'innesto a vite con un profilo ridotto o più grande a dipendenza della situazione.

---

**Progettazione e montaggio**

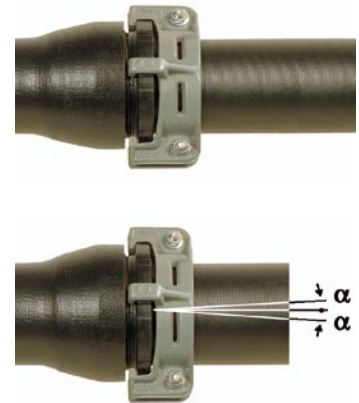
---

**10. Ancoraggio per innesto a vite,  
Fig. 2306 SUBA corto**

Un supplemento di ancoraggio dell'innesto a vite è ottenibile con il montaggio di un ancoraggio Fig. 2306. Questo ancoraggio garantisce una congiunzione a tenuta assiale perfetta.

L'utilizzo dell'ancoraggio rende superfluo l'impiego di altri fissaggi, come blocchi in calcestruzzo per i raccordi.

L'angolo di deviazione ammissibile  $\alpha$  per gli innesti a vite è di max.  $2^\circ$ .



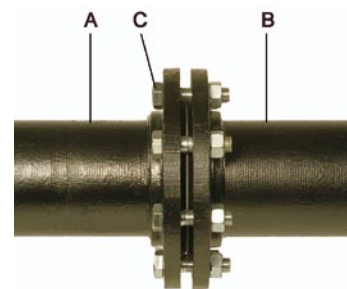
## Montaggio di condotte a flangia

### 1. Osservazioni generali

Il rispetto delle seguenti istruzioni assicura un montaggio corretto e professionale.

### 2. Composizione della congiunzione

La posa di una congiunzione richiede che i due elementi della condotta siano a flangia (A, B) e di un assemblaggio composto da una guarnizione, viti e dadi (C).



### 3. Pulizia delle flange

Le superfici di contatto delle flange ed i fori per le viti devono essere puliti. Degli eventuali residui di pittura devono essere asportati.

### 4. Posa del raccordo

Raccomandazioni di posa.

Tubi e raccordi a flangia devono essere rinfiancati con precauzione. Il riempimento laterale e superiore deve essere eseguito con la dovuta cura.

La congiunzione è rigida e non assorbe nessuna deformazione.

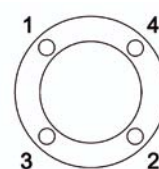
I tubi ed i raccordi non devono in nessun caso essere posati in terreno sassoso. Il terreno roccioso deve venir ricoperto con uno strato di min. 15 cm di sabbia o ghiaia.

### 5. Posizione dei fori delle viti

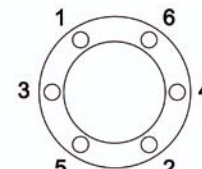
Per le congiunzioni a flangia vige la regola che nessun foro dev'essere posizionato sull'asse verticale della condotta.

I bulloni devono essere serrati con la chiave dinamometrica (la coppia dipende dalla dimensione e dalla quantità di viti - 5.6, 8.8).

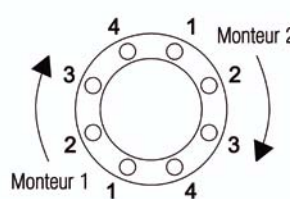
Vi comunicheremo volentieri la coppia di chiusura adeguata.



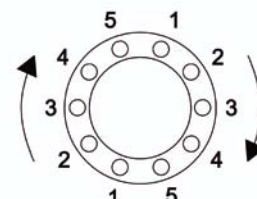
4 Viti



6 Viti



8 Viti



≥ 10 Viti

**Progettazione e montaggio**

**6. Coppia di serraggio per congiunzioni a flangia con guarnizione Tipo G-St (con anima in acciaio)**

Coppia di serraggio minima con filetto lubrificato.

Guarnizione con anima in acciaio				
DN	Coppia di serraggio			
	PN 10 m.kg	PN 16 m.kg	PN 25 m.kg	PN 40 m.kg
40	4	4	4	4
50	4	4	4	4
65	4	4	4	4
80	4	4	4	4
100	4	4	6	6
125	4	4	8	8
150	6	6	8	8
200	6	6	8	12
250	6	8	12	15
300	6	8	12	15
350	6	8	15	18
400	8	12	18	30
500	8	15	18	
600	12	18	30	
700	12	18	40	

**7. Osservazioni concernenti il montaggio dei raccordi a flangia (in particolare Fig. 2084)**

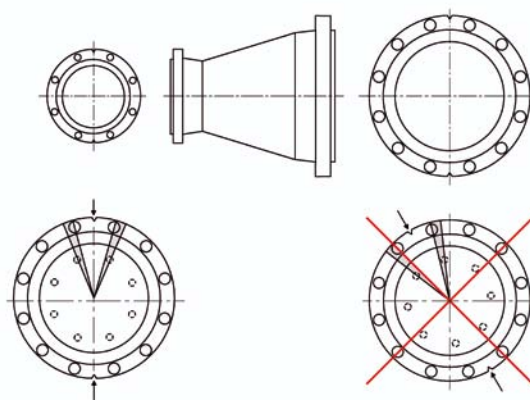
A causa del numero differente di fori di passaggio, la saracinesca o il raccordo può trovarsi storto se il montaggio non è corretto.

Una deviazione angolare fino a 22° è possibile a dipendenza del DN.

**Attenzione!**

La deviazione angolare per i grandi diametri è appena visibile.

Montare le flange con posizionamento fori a distanza uguale – destra e sinistra – dall’asse verticale.



## Posa di condotte con guaina di protezione ducpurPLUS

### 1. Generalità

La guaina di protezione ducpurPLUS è fornita in rotoli maneggevoli, è in polietilene (materiale rispettoso dell'ambiente) ed estremamente resistente: una volta interrata si rivela praticamente inalterabile! La guaina garantisce una protezione efficace contro la corrosione delle condotte in ghisa sottoposte ai rischi seguenti:



#### Aggressività del terreno

- nei suoli acidi e nelle torbiere
- nei suoli salini, come per esempio a seguito dello spargimento di sale sulle strade
- nei suoli con un'alta densità di radici

#### Formazione di macro-elementi

- quando c'è un contatto tra la condotta in ghisa e altre parti metalliche quali i ferri d'armatura
- quando ci sono delle differenze di tensione tra la condotta in ghisa e delle altre parti metalliche
- quando ci sono dei contatti tra la superficie dei tubi e delle conglomerazioni argillose, di macerie o altro dopo riempimento dello scavo con materiali eterogenei

#### Correnti vaganti

- nelle vicinanze di linee della ferrovia o di tram alimentate con corrente continua
- nelle vicinanze di strutture metalliche protette catodicamente

#### Il nostro servizio clientela è a vostra disposizione per:

- istruzioni per una posa professionale della guaina di protezioneducpurPLUS
- esecuzione di analisi del suolo
- consulenza concernente misure di protezione delle condotte contro la corrosione

### 2. Preparazione

La posa della guaina ducpurPLUS si effettua contemporaneamente alla posa dei tubi e dei raccordi.

La lunghezza della guaina deve superare di 30 cm la lunghezza totale del tubo (corrispondente a L1).

Infilare la guaina a "fisarmonica" lungo il corpo del tubo.

Sollevarre il tubo a mano o con le cinghie del sollevatore e tirare la guaina sulla lunghezza del tubo, lasciando le estremità scoperte.

### 3. Innesto dei tubi

Preparare alla stessa maniera, dentro o fuori lo scavo, i tubi da assemblare.

Montare i tubi a innesto autostagno – giunto rapido DN 80-700 con l'apposito attrezzo Fig. 293 o Fig. 254.



Modifiche riservate

## Progettazione e montaggio

### 4. Protezione ermetica dell'innesto

- Piegare la guaina ducpurPLUS sull'alto del tubo e rigirare la piega sullo stesso.  
L'apertura della piega deve situarsi sotto la generatrice superiore del tubo ed essere orientata verso il fondo dello scavo.  
Fissare la piega con un nastro adesivo SCOTCHRAP su tutta la lunghezza del tubo a intervalli regolari di 1 m.  
Evitare la formazione di sacche d'aria.
- Per prima cosa fissare la guaina ducpurPLUS sulla parte liscia del tubo innestato a una distanza di 2-3 cm dalla linea di riferimento.
- Tirare la parte di ricopertura della guaina ducpurPLUS sopra l'innesto.
- Fissare solidamente la guaina con il nastro adesivo SCOTCHRAP contro la testa dell'innesto (evitando la formazione di sacche d'aria).
- In seguito, fissare la guaina ducpurPLUS su una parte dell'innesto e rifissarla dall'altra parte con il nastro adesivo SCOTCHRAP.  
Adattare la guaina al tubo.  
L'estremità della guaina è mantenuta correttamente in posizione con un giro e mezzo di nastro SCOTCHRAP sull'ultimo tubo posato.



### 5. Riempimento dello scavo

- Rivestire il tratto di condotta protetto con del materiale fine. Per prevenire degli strappi della guaina ducpurPLUS, posizionare un asse sopra il tubo. L'asse sarà tolto all'ultimo momento, durante la fase di riempimento.
- Riempire lo scavo con del materiale fine fino a 30 cm sopra il tubo.
- Riempire completamente lo scavo con il materiale precedentemente estratto.

### 6. Riparazione della guaina ducpurPLUS in caso di strappo

I piccoli strappi visibili della guaina ducpurPLUS che possono essere causati dai lavori di posa, sono facilmente riparabili con il nastro adesivo SCOTCHRAP.

## Taglio dei tubi

### 1. Prevenzione degli incidenti

Le direttive del fabbricante degli attrezzi devono essere rispettate, come pure i vestiti e le prescrizioni di sicurezza previsti devono essere utilizzati durante l'esecuzione dei lavori.

### 2. Definizione del taglio

Il taglio deve essere perpendicolare all'asse del tubo.  
 Segnare il tracciato del taglio su tutta la circonferenza del tubo.  
 Metodo: avvolgere un foglio metallico (il più largo possibile) attorno alla circonferenza del tubo e tracciare la zona di taglio lungo il bordo.



### 3. Taglio

Attrezzo da utilizzare: mola a disco.



### 4. Attrezzo da utilizzare: mola a disco.

#### 4.1 Tubo a innesto autostagno – giunto rapido

Smussare il bicchiere del tubo tagliato.

Attrezzo da utilizzare: mola a disco.

Esecuzione:

Dimensione del raggio.

DN 80-100 R 5 mm      DN 400      R 7 mm

DN 200-300 R 6 mm      DN 500, 600 R 8 mm

Arrotondare sufficientemente gli angoli vivi. Rendono l'innesto difficile, rischiano di rovinare le guarnizioni e creare incidenti.

#### 4.2 Tubo a innesto a vite

Gli angoli devono essere eliminati con una lima o con una mola a disco.



### 5. Protezione anti-corrosione

Pulire scrupolosamente le superfici all'interno dei tubi corti.

Ritoccare con un bitume compatibile all'acqua potabile le superfici metalliche esterne (duppur) precedentemente lavorate;  
 per i tubi ecopur e le superfici interne, utilizzare il set di riparazione (leggere "Riparazione del rivestimento interno ed esterno").

**Progettazione e montaggio**

**6. Linee di riferimento per tubi autostagno**

Le linee di riferimento sono da riportare sul tubo dopo il taglio.

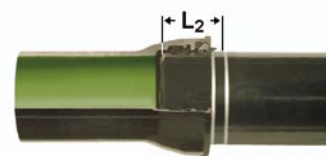
**6.1 Linee di riferimento per monocamera.**

DN	L mm
80	80
100	82
125	85
150	88
200	94
250	94
300	95
350	98
400	100
500	105
600	110
700	140



**6.2 Linee di riferimento per doppia camera con ancoraggio interno Fig. 2807**

DN	L2 mm
80	126
100	127
125	130
150	133
200	138
250	138
300	137
400	137
500	132
600	142



**6.3 Linee di riferimento per doppia camera senza ancoraggio interno Fig. 2807**

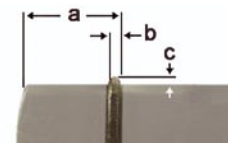
DN	L1 mm
80	109
100	110
125	113
150	116
200	121
250	121
300	120
400	127
500	132
600	142



## 7. Posizione del cordone di saldatura

I cordoni di saldatura devono essere realizzati sul cantiere solo in caso d'urgenza con degli elettrodi di saldatura specialmente adattati alla ghisa sferoidale.

Il calore emanato dalla saldatura rovina il rivestimento interno ed esterno, che deve essere assolutamente riparato correttamente (leggere "Riparazione del rivestimento interno ed esterno").



DN	a mm	b mm	c mm
400	113 +/-3	6-8	4 +1
500	125 +/-3	6-8	4 +1
600	135 +/-3	6-8	4 +1
700	155 +/-3	8-10	5 +1

## Set di riparazione RESICOAT® RS

### 1. Istruzioni per l'uso

RESICOAT®RS è un materiale epossidico istantaneo per riparazioni, esente da solventi da miscelare in proporzione 2:1. La pratica cartuccia a due componenti consente l'immediata riparazione di eventuali danni al rivestimento.

Il set di riparazione consiste di

- erogatore a pistola
- cartuccia a due componenti
- tubo mescolatore

- Aprire il contenitore
- Inserire la cartuccia nel contenitore dell'erogatore
- Chiudere il contenitore con un click
- Applicare il tappo di chiusura a baionetta
- Inserire il tubo mescolatore e fissarlo con 1/4 di giro
- Azionare lo stantuffo nella cartuccia muovendolo a spirale, in modo da far affluire una massa omogenea nel tubo mescolatore



Ulteriori dati tecnici e di sicurezza sono forniti dal foglio tecnico del prodotto.

## Progettazione e montaggio

### 1. Campo d'applicazione

Per la riparazione di punti danneggiati del rivestimento, in seguito a perforazioni, fessure o tagli. Per ovviare a danni causati dal trasporto o durante il montaggio.



### 2. Impiego

L'impiego della pratica cartuccia a due componenti consente un dosaggio esatto resina/solidificante nella proporzione 2:1.

### 3. Uso con erogatore a pistola

In questo caso il tubo mescolatore assicura un amalgama omogeneo delle componenti. In assenza di tubo mescolatore le due componenti ono da mescolare accuratamente.



### 4. Uso senza erogatore a pistola

Se non fosse disponibile l'apposito erogatore a pistola, quale alternativa per interventi in urgenza è possibile avvalersi di un comune miscelatore.

### 5. Istruzioni per l'uso

La superficie deve essere asciutta ed esente da tracce di grasso, ossidazione o polvere.

La temperatura deve essere di min. 3°C superiore alla temperatura ambiente.

Non utilizzare a temperature inferiori a 5°C.

Assicurarsi prima dell'inserimento del tubo mescolatore dell'erogazione di entrambe le componenti. Eliminare i primi ca. 3ml erogati.

### 6. Tempo di indurimento

Impasto a 23°C: 15 min

Secco al tatto a 23°C: 2 ore

Indurito a 23°C: 24 ore

### 7. Contatto con l'acqua potabile

Approvato e certificato in base alle prescrizioni UBA