

# Incollaggio delle tubazioni in PVC

Con il termine INCOLLAGGIO, nei materiali termoplastici, intendiamo la saldatura chimica tra due materiali aventi le medesime caratteristiche chimico-fisiche in termini di peso molecolare e densità.

Per l'esecuzione di tale procedimento è indispensabile l'impiego di un collante specifico che ha la proprietà di "fondere", tra loro, le due superfici interessate e, dopo l'appropriato periodo di essiccazione, rendere la saldatura chimica perfettamente idonea all'esercizio.

Gli incollaggi dei materiali in PVC-U richiedono alcuni accorgimenti molto importanti sia che questi siano eseguiti in cantiere piuttosto che in un'officina perfettamente attrezzata.

La dimestichezza si raggiunge attraverso l'esperienza o, eventualmente, con l'ausilio di corsi specializzati tenuti dalle stesse case produttrici.

Le operazioni di incollaggio, inoltre, sono variabili anche in dipendenza delle condizioni atmosferiche.

Di seguito indichiamo le procedure fondamentali e i basilari accorgimenti da utilizzare per una corretta esecuzione degli incollaggi.

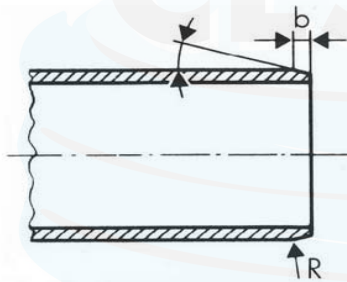
## 1. UTENSILI ED ACCESSORI

- Taglierino per tubi
- Strumento per smussare tubi oppure lima
- Detergente per la pulizia
- Pennelli (vedi tabella sottostante)
- Carta assorbente
- Collante Tangit®

Nella seguente tabella Vi indichiamo i pennelli suggeriti:

Diametro esterno tubo (in mm)	Tipologia pennello
6 - 10	tondo - Ø 4
12 - 32	Rotondo - Ø 8
40 - 63	Piatto - 25 x 3
75 - 225	Piatto - 50 x 5

## 2. PREPARAZIONE DELLE TUBAZIONI



Le tubazioni devono essere tagliate con un'adeguata angolazione.

Carteggiare l'estremità interna del tubo e smussare la parte esterna come mostrato nel seguente disegno.

Le corrette operazioni di smussatura e carteggio prevengono l'inconveniente della rimozione della colla che potrà fuoriuscire durante l'inserimento del tubo nella sede del raccordo.

### 3. PREPARAZIONE DEI MATERIALI



Vi suggeriamo di marcare la posizione desiderata sul raccordo e sul tubo prima di procedere all'incollaggio. Questa operazione vi renderà possibile, in seguito, di controllare che il tubo sia stato completamente inserito nel raccordo.

Se il diametro esterno del tubo ed il diametro interno del raccordo sono agli opposti estremi di tolleranza questo tipo di operazione, a secco, non potrà però essere eseguita (questa sarà possibile solo applicando un leggero strato di colla sulle estremità dei pezzi da incollare).

Se vi si presenta questo tipo di condizione vi suggeriamo di procedere ad un controllo dimensionale dei pezzi prima di iniziare le operazioni di incollaggio.

Verificate le condizioni dimensionali dei pezzi si può procedere all'incollaggio degli stessi utilizzando la specifica colla denominata Tangit®.

Il collante dovrà essere mescolato accuratamente prima dell'uso e portato alla giusta consistenza. Questa potrà essere verificata nel momento in cui fluirà in maniera costante da una spatola tenuta leggermente inclinata da un'estremità.

Una colla che non scorre in maniera fluida non è più idonea all'uso.

Non diluire la colla.

Il collante ed il detergente per la pulizia devono essere riposti in un ambiente fresco e secco.

### 4. INCOLLAGGIO

#### 4.1

Pulire l'estremità del tubo e del raccordo con un panno pulito per asportare lo sporco



#### 4.2

Pulire la parte esterna del tubo e quella interna del raccordo accuratamente con il detergente per la pulizia e la carta assorbente.

Usate sempre un pezzo di carta nuovo per ogni parte da incollare e verificate che ogni particolare sia perfettamente asciutto e che non ci sia la presenza di eventuale condensa, sporco o grasso (nel qual caso è assolutamente da rimuovere !!)

Il tubo in PVC potrebbe avere una superficie cerulea. Per assicurare incollaggi corretti è necessario, in questo caso, ripetere l'operazione di pulizia anche più volte per ottenere il risultato ottimale.

Speciali misure protettive devono essere adottate qualora la temperatura ambiente sia inferiore ai 5 °C.

A temperature vicine a quelle di congelamento le estremità dei tubi e dei raccordi dovrebbero essere riscaldate per ottenere una temperatura idonea (rimuovere eventuale ghiaccio o condensa formata).

E' consigliato stoccare la colla e il detergente in un luogo chiuso e con temperatura superiore ai 20 °C.

Nel caso gli incollaggi sono effettuati a basse temperature è suggerito conservare i giunti in luoghi dove la temperatura sia indicativamente tra i 20 ed i 30 °C per un periodo di circa 15 minuti.

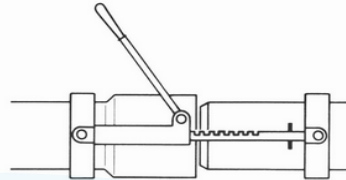
Nel caso contrario, quando la temperatura ambiente è piuttosto elevata, è consigliato proteggere l'area di lavoro dal contatto diretto della luce solare; se necessario vi consigliamo di rinfrescare le estremità dei tubi con acqua prima di iniziare l'incollaggio.

A temperature fino ad un massimo di 25 °C il tempo massimo per poter procedere all'incollaggio è di circa 4 minuti. Esso è più basso a temperature più alte (a 40 °C è di soli 2 minuti !!).

#### 4.3

Iniziate l'incollaggio applicando un normale strato di colla al raccordo e quindi uno strato più spesso all'estremità del tubo con una ferma pressione del pennello. Lavorate bene e con costanza, le pennellate devono essere sempre fatte in direzione assiale (vedi foto). Per incollaggi di tubazioni non superiori ai 90 mm è sufficiente la manualità di un singolo operatore ma per dimensioni superiori sono necessarie almeno due persone per applicare la colla simultaneamente al fine di evitare il superamento dei 4 minuti massimi consentiti.

NOTA: rimuovete ogni strato di pellicina che si sia formato nella latta di colla e ricordatevi di chiuderla sempre per evitare l'evaporazione del solvente.



#### 4.4

Spingete tubo e raccordo contemporaneamente senza eseguire rotazioni e trattenendoli seguendo il corretto allineamento. Teneteli in questa posizione per un breve periodo finché le parti non iniziano ad aderire tra loro. Per tubi di diametro uguale o superiore ai 160 mm uno strumento di giunzione può aiutarvi in questa operazione.

#### 4.5

Rimuovete immediatamente ogni fuoriuscita di colla con della carta assorbente. Ricordatevi che sia la colla che il detergente dissolvono il PVC. I tubi ed i raccordi non devono essere messi in contatto con la colla residua presente su carta assorbente già utilizzata: utilizzate sempre carta assorbente nuova e pulita!

#### 4.6

##### TABELLA QUANTITA' COLLA E DETERGENTE / NUMERO DI INCOLLAGGI

Di seguito vi indichiamo le quantità indicative del numero di incollaggi eseguibili con ogni confezione da 1 kg di collante e la quantità del relativo detergente necessario

Diametro (mm)	Collante necessario per 100 giunzioni (Kg)	Numero di giunzioni per 1 Kg di collante	Detergente necessario per 100 giunzioni (Lt)	Numero di pulizie eseguibili per ogni litro di detergente
16	0,4	250	0,2	500
20	0,5	200	0,3	333
25	0,6	166	0,4	250
32	0,8	125	0,5	200
40	1,1	91	0,7	143
50	1,5	72	0,9	111
63	1,7	59	1,1	91
75	2,2	45	1,3	77
90	4,0	25	1,4	71
110	8,0	12	1,7	59
140	13,0	7	2,1	48
160	19,0	5	2,5	40
200	24,0	4	3,5	29
225	26,0	3,5	4,5	22
250	31,0	3	5,5	18
280	38,0	2,5	6,5	15
315	52,0	2	10,2	10
355	62,0	1,6	14,0	7
400	75,0	1,2	18,0	5

## 5. PERIODO DI ESSICCAMENTO E TEST DI PRESSIONE

### 5.1

#### Periodo di essiccamento

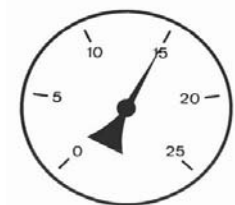
Prima di sottoporre un giunto incollato al test di pressione è buona norma utilizzare questa regola generale ed attendere:

- almeno 15 ore se la pressione del test è di 15 bar
- almeno 24 ore se la pressione del test è di 21 bar

Se il test, invece, deve essere eseguito a pressioni operative, ad esempio dopo le modifiche o un'eventuale riparazione, una semplice regola è la seguente:

**1 ora di attesa per ogni bar di pressione operativa.**

PRESSIONE TEST	TEMPO ATTESA
per PN 10: 15 bar	15 h
per PN 16: 21 bar	24 h



### 5.2

#### Test di pressione con reagenti liquidi

Come regola generale i test di pressione non dovrebbero superare la pressione nominale oltre i 5 bar e precisamente:

- per tubazioni PN 10: massima pressione di test 15 bar
- Per tubazioni PN 16: massima pressione di test 21 bar

### 5.3

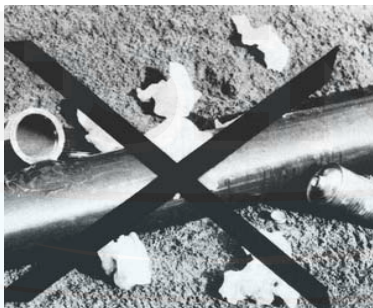
#### Test di pressione con reagenti gassosi

Se il test di pressione deve essere eseguito con gas inerti o altro tipo di gas, la pressione del test non dovrebbe eccedere il valore massimo di 2 bar.

## 6. PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Il collante Tangit® ed il detergente contengono molti solventi altamente volatili. Questo rende necessaria una efficiente ventilazione nei luoghi chiusi o adeguata aspirazione dei fumi.

Poiché i vapori di solventi sono più pesanti dell'aria, l'aspirazione dei solventi deve avvenire a livello del terreno o, almeno, al livello di lavoro.



Il collante Tangit® ed il detergente sono prodotti infiammabili. Vi suggeriamo pertanto di spegnere tutti i fuochi accesi prima di procedere nel lavoro, spegnere eventuali apparecchiature elettriche non protette, non fumare.

Non effettuare operazioni di saldatura nelle vicinanze di tubazioni appena incollate ma non ancora riempite con liquido.

Deponete la carta assorbente utilizzata in contenitori chiusi per minimizzare la dispersione dei fumi di solvente sprigionati nell'aria.

Proteggete i tubi e i raccordi dai residui di colla, detergente o carta assorbente e non scaricate i residui nella rete fognaria.

Osservate attentamente le indicazioni stampate sulle etichette o sui fogli informativi del produttore.