



## Istruzioni per l'installazione di tubi flessibili destinati al settore chimico e industriale

I tubi flessibili in PTFE sono prodotti di alta qualità, affidabili e di lunga durata. Per ottenere il massimo risultato occorre non solo scegliere il modello più adatto allo scopo, ma effettuare anche un'installazione a regola d'arte. Le possibilità di utilizzo e di installazione dei tubi flessibili in PTFE sono molto ampie e diversificate. Di seguito troverete dei disegni che illustrano le applicazioni del tubo e contengono le istruzioni per la sua installazione. In presenza di condizioni di installazione particolarmente difficili, si raccomanda di rivolgersi al nostro servizio di assistenza. In condizioni normali, è invece sufficiente osservare gli schemi riportati in seguito, che presentano gli errori più comuni commessi in fase di installazione dei tubi PTFE e le procedure più corrette per evitarli.

### Scelta del tubo della lunghezza giusta:

Sul punto di connessione non devono agire sollecitazioni causate dal movimento o dalla curvatura del tubo flessibile. Questa parte neutrale all'estremità del tubo deve avere una lunghezza pari a  $5 \times DN$ .

Il raggio di curvatura del tubo non deve essere inferiore al minimo ammesso. Evitare le curve a S. Non torcere il tubo; nella maggioranza dei casi la torsione può essere evitata adottando opportuni accorgimenti durante l'installazione. Ad esempio, se il tubo si dovesse muovere, lo si installi in maniera tale che il movimento avvenga sul medesimo piano in cui giace l'asse del tubo stesso. In questo modo si evita la torsione del tubo. Evitare le sollecitazioni di serraggio. Avvitando un raccordo filettato, tenere ferma la parte del tubo con una pinza o una chiave.

## Installation instruction for chemical and industrial hoses

A PTFE-lined hose is a high quality product. It is reliable in service and has a long life. Prerequisite is the choice of correct configuration and proper and accurate installation of the assembly. The uses of PTFE-lined hose are manifold. Installation instructions in the following sketches should be followed. In case of particularly difficult installation conditions, we recommend to contact our assistance service. Under normal conditions, observe the following instructions. The sketches show proper application and installation compared to faulty procedures.

### Correct choice of length:

The ends of the hose should not be bent or twisted. This so-called neutral portion of the hose ends should have a length of  $5 \times DN$ .

The bend radius should not be less than the indicated in our catalogue. S-bends are to be avoided. Avoid any hose twist. In most cases hose twist can be avoided by adopting opportune solutions during installation. For example, if the hose moves, it should be installed so that the axis of the hose and the direction of the motion are on the same plane. In this case hose twist cannot occur. Ensure strain-free tightening. Use a second wrench on hose socket to prevent strain during final tightening.

### Errato / Wrong

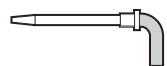
**Esempio 1:** il tubo è troppo corto e quindi si flette in corrispondenza del punto di connessione.

**Example 1:** hose length not sufficient. Bending directly behind the fitting.



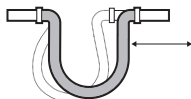
**Esempio 2:** il tubo si presenta eccessivamente piegato in corrispondenza del tubo di connessione.

**Example 2:** too much bending strain behind fitting.



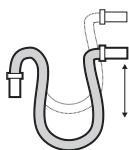
**Esempio 3:** il tubo fa una curva a S in corrispondenza del punto di connessione.

**Example 3:** S-bend behind fitting.



**Esempio 4:** vedi l'esempio 3.

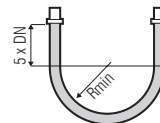
**Example 4:** see example 3.



### Corretto / Right

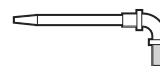
Il tubo deve essere abbastanza lungo da formare una curva di inflessione naturale.

Hose is sufficiently long to form a natural curve.



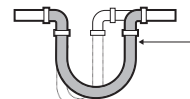
Inserendo un raccordo rigido a gomito, il tubo flessibile rimarrà diritto.

Using a stiff elbow fitting, strain is eliminated.



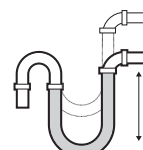
Utilizzare raccordi rigidi a gomito.

Use stiff elbow fittings.



Vedi l'esempio 3.

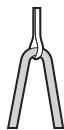
See example 3.



**Errato / Wrong**

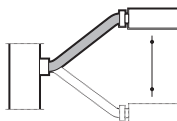
**Esempio 5:** il raggio di curva è troppo piccolo.

**Example 5:** bending radius too small.



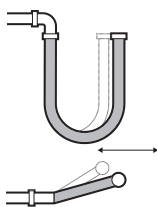
**Esempio 6:** sollecitazioni di flessione alternate e piega eccessiva del tubo in corrispondenza dei punti di connessione.

**Example 6:** cyclic flexural strain and too small bending radius behind fittings.



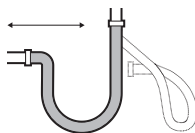
**Esempio 7:** sollecitazioni di torsione causata dal non allineamento tra la direzione di movimento del tubo e l'asse del tubo stesso.

**Example 7:** torsional strain caused by misalignment between hose axis and direction of motion.



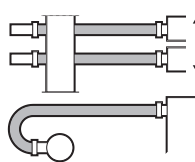
**Esempio 8:** questo movimento alternato, con la flessione del tubo, è particolarmente dannoso.

**Example 8:** detrimental cyclic motion with flexural strain.



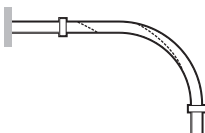
**Esempio 9:** sul punto di connessione a sinistra si ha una torsione e un carico eccessivo di flessione.

**Example 9:** torsional strain and too high flexural load on the directly behind the left fitting.



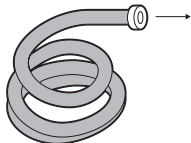
**Esempio 10:** il tubo si torce durante il serraggio.

**Example 10:** The hose twists on tightening.



**Esempio 11:** se il tubo è arrotolato, non lo si deve svolgere tirandolo semplicemente per un capo, altrimenti si torce.

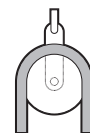
**Example 11:** Hose coil should not be unwound by simply pulling it at one end, since this will induce a twist.



**Corretto / Right**

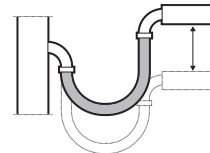
Utilizzare una puleggia di opportune dimensioni.

*Use a pulley of proper diameter.*



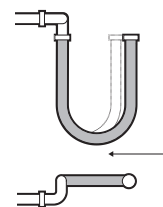
L'utilizzo di due raccordi rigidi a gomito evita il piegamento eccessivo del tubo.

*A rank torsional strain can be avoided with the use of two elbows.*



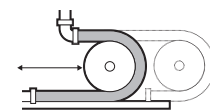
L'utilizzo di raccordi rigidi a doppio gomito evita la torsione del tubo flessibile.

*No torsional strain due to the use of stiff compound elbows.*



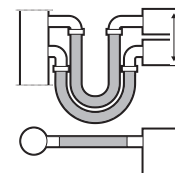
Con una puleggia e dei raccordi a gomito rigidi è possibile eliminare la torsione e contemporaneamente il movimento del tubo stesso. Per evitare l'inflessione può essere necessario il montaggio di un supporto.

*With the help of a live pulley, cyclic motion and torsion are eliminated. To avoid sagging, a support may be necessary.*



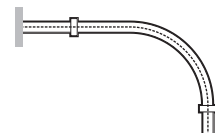
Con opportuni raccordi rigidi è possibile eliminare la torsione e ridurre le flessioni.

*Hose twist and bends are eliminated with the use of stiff elbows.*



Tenere ferma la parte del raccordo sul tubo durante il serraggio.

*Twist is avoided by holding sockets firmly during tightening.*



Srotolare il tubo come illustrato in figura.

*Unwound hose as shown in the sketch.*

