

1/ Introduction

Les liaisons entre les différents composants d'un circuit sont assurées par des tuyauteries munies de raccords.

2/ Les tuyauteries

2.1/ Les tuyauteries rigides

Elles doivent être inoxydables. Le cuivre est le matériau le plus utilisé.

2.2/ Les tuyauteries semi-rigides

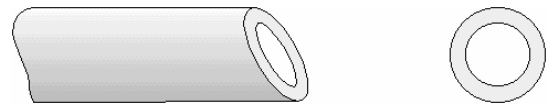
Ils résistent aux huiles, aux solvants et à l'essence.

Matière : Rilsan.

Pression d'utilisation : 15 bar.

Pression de rupture : 40 bar.

Section : 2/4 – 4/6 – 6/8 – 8/10 – 10/12 – 12/14.



Nota : Le premier chiffre indique le diamètre intérieur et le second le diamètre extérieur.

2.3/ Les tubes plastiques souples renforcés

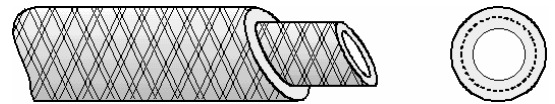
Ils résistent au vieillissement, à l'ozone, aux gaz, aux produit chimiques.

Matière : PVC renforcé d'une tresse de nylon.

Pression d'utilisation : 15 bar.

Pression de rupture : 40 à 50 bar.

Section : de 4/10 à 50/66.



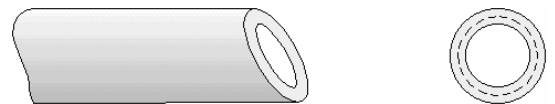
2.4/ Les tubes en caoutchouc renforcé

Ils sont plus ou moins souples suivant leur pression d'utilisation.

Matière : Caoutchouc renforcé par 2 nappes de textile ou d'acier.

Pression d'utilisation : 15 à 200 bar pour ceux utilisés en hydraulique ou oléopneumatique.

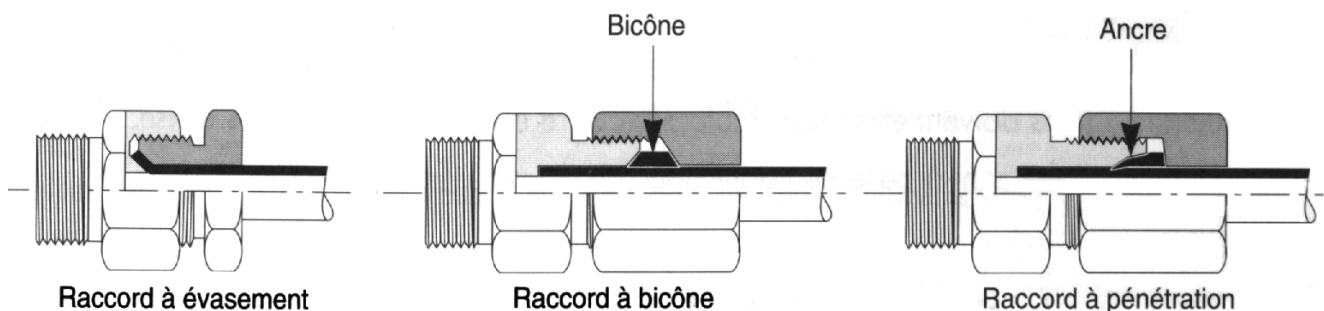
Section : 6/13 – 8/15 – 10/18 – 13/21 – 16/26 – 19/29.



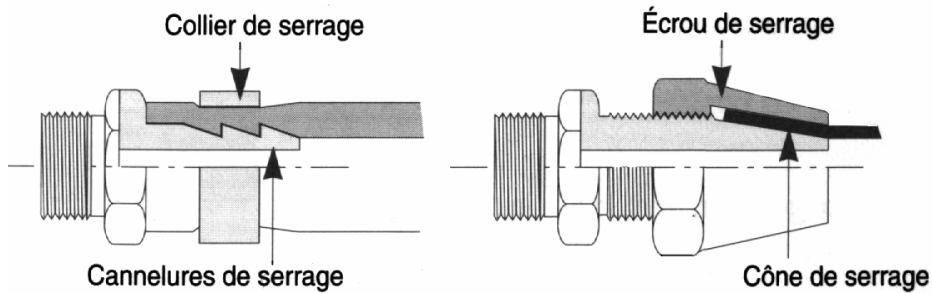
3/ Les raccords

3.1/ Les raccords à visser

Pour tubes de cuivre :



Pour tubes souples :



Les filetages sont au profil :

- « gaz » (c'est le cas le plus courant),
- ISO au pas fin.

Le filetage du raccord est cylindrique ou conique.

Les liaisons doivent être étanches ce qui nécessite l'utilisation de joint en bande ou ruban. Tous ces raccords peuvent être droits, d'équerres, en té, en croix, etc.

Quelques valeurs couramment utilisées :

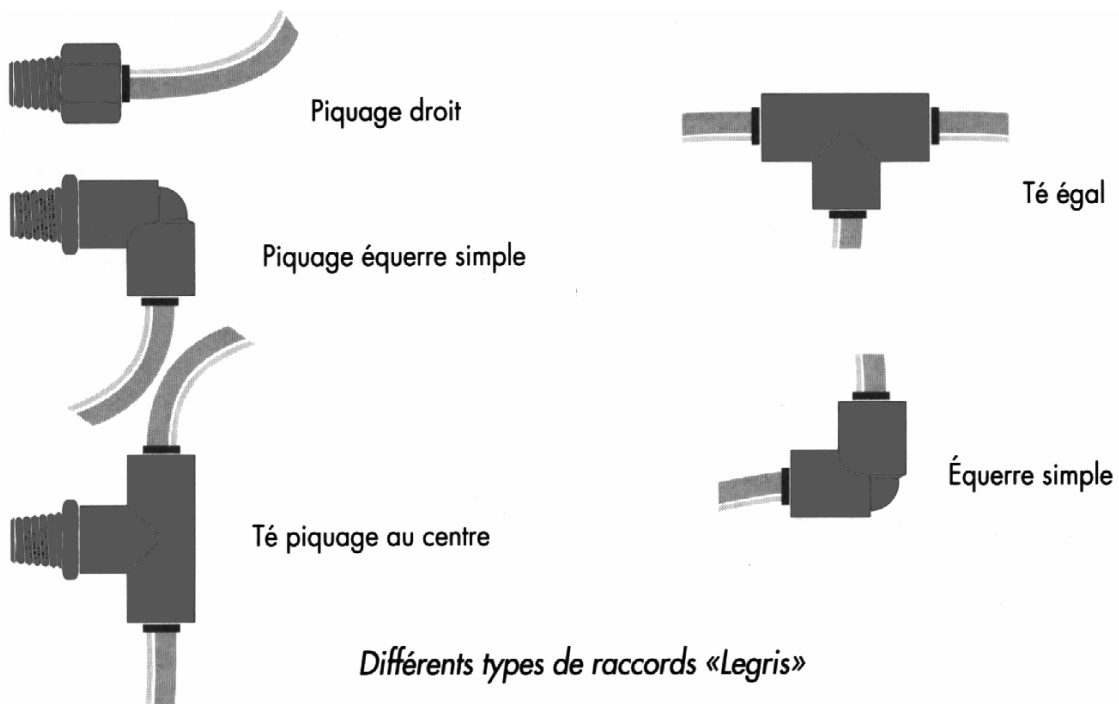
Désignation gaz	Valeur en mm
1/8	9,72
1/4	13,157
3/8	16,662
1/2	20,955

3.2/ Les raccords à démontage rapide

Ils permettent de connecter et déconnecter rapidement les appareils sans avoir à utiliser de clé.

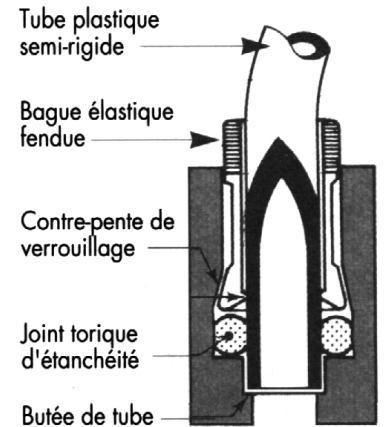
3.2.1/ Raccords pour tubes en rilsan de Ø 4 à Ø10

Tous ces raccords ne sont pas auto-obturables



Montage

Le tube poussé dans la bague élastique fendue dilate cette bague et pénètre dans le joint conique qui assure l'étanchéité. Si une traction est exercée sur le tube, la dent d'accrochage entraîne la bague élastique fendue au contact de la contre-pente de verrouillage, ce qui a pour effet de serrer davantage la bague sur le tube. Le tube est verrouillé.



Démontage

Si l'extraction du tube est voulue, une simple poussée sur la bague permet d'empêcher l'action de la contre-pente de verrouillage. Le tube est alors facilement déconnecté.

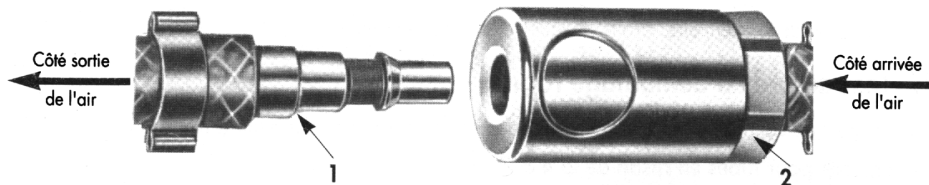


3.2.2/ raccords pour tubes plastiques souples et de caoutchouc

Les modèles pour les tubes de grands diamètres ($\varnothing 19$) assurent un gros débit. Ils sont notamment utilisés pour alimenter :

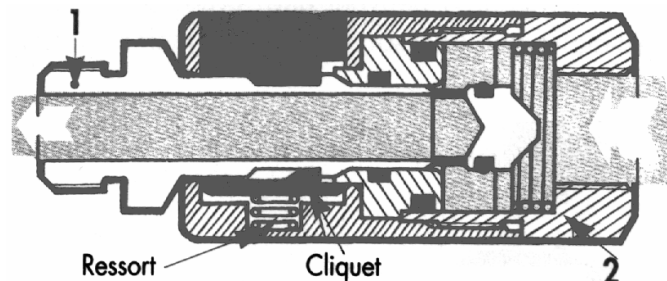
- les appareils de conditionnement de l'air,
- les outillages portatifs de meulage, de perçage, etc.,
- les vérins de grandes dimensions, etc.

Fonctionnement d'un raccord staubli



Montage :

Le montage peut se faire sous pression (10 bar). La pièce 1 est poussée dans la pièce 2 jusqu'à l'encliquetage de la partie conique.



Démontage :

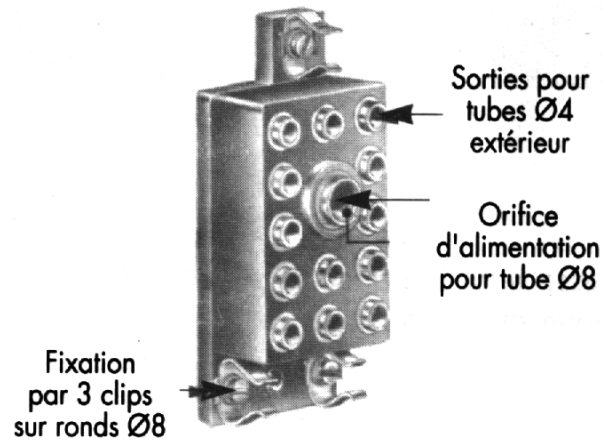
Il peut s'effectuer également sous pression car ce raccord est auto-obturable.



4/ La répartition de l'air comprimé

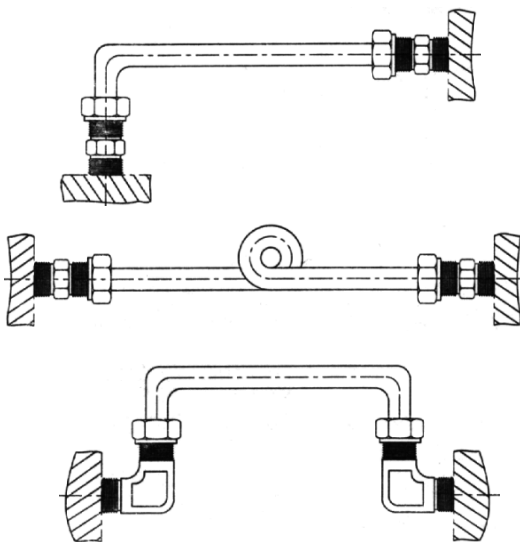
Elle peut se faire par l'utilisation de raccord en T et en croix ou – uniquement pour les tubes en rilsan de petits diamètres ($\varnothing 4$ et $\varnothing 6$) – par des blocs d'alimentation.

La mise en pression de l'orifice d'alimentation assure l'arrivée d'air à tous les raccords instantanés. Les raccords non utilisés doivent être obturés par un bouchon.

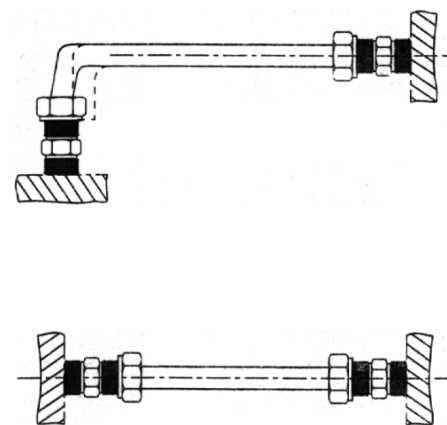


5/ Montage des tuyauteries

Montage correct



Montage incorrect



6/ Conclusion

La tuyauterie ne doit jamais être bridée par des colliers avec le raccordement des extrémités. Il est préférable qu'entre deux raccords, la tuyauterie soit un peu trop longue plutôt que trop courte.