

## LES RACCORDS JIC

*Le raccord JIC (Joint Industrial Council) est un type de raccord de jonction largement utilisé dans les systèmes hydrauliques.*

*Mis au point aux États-Unis avant la Seconde Guerre mondiale par l'armée de l'air, ce type de raccord est aujourd'hui très répandu dans le machinisme agricole, les équipements de manutention, et certaines industries.*

C'est un **raccord d'étanchéité métallique** pour **tube évasé à 37°** qui répond aux spécifications des normes **SAE J514 et ISO 8434-2**. Il est adapté pour une utilisation avec **des tuyaux rigides comme pour les flexibles**. La norme impose un **filetage UNF** et l'étanchéité va se faire par **le contact métal sur métal entre la partie mâle** (concave) du raccord et **la partie femelle** (convexe) côté tuyauterie. Les raccords JIC sont largement répandus dans **diverses tailles et orientations** (90°, 45°, en T...).



### Formage du tube

Pour la mise en place de ce raccord, il faut réaliser **une déformation à froid de l'extrémité** du tube. Cette forme évasée est réalisée **en serrant le tube dans une matrice**, puis un poinçon avance pour déformer l'extrémité et ainsi avoir cette forme de « **trompette** » à 37°.

**A noter** que cette opération doit être **réalisée avec précision**. Il est **important d'avoir passé l'écrou et la manchette précédemment** puis de bien positionner le tube sur la matrice pour avoir **une taille de trompette optimale**.

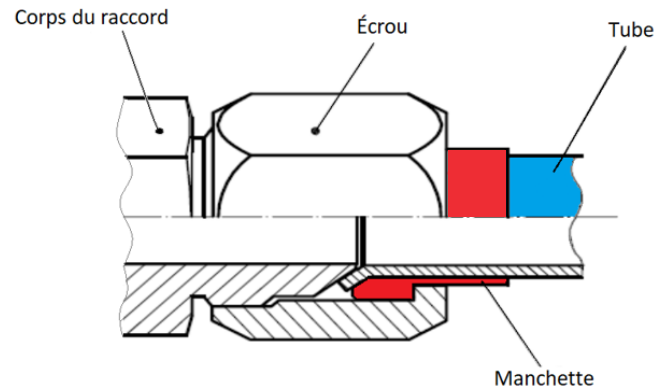
En effet, si celle-ci est **trop petite**, la **surface de contact avec le raccord ne sera pas suffisante** ne permettant pas sa tenue **en pression et son étanchéité**. De même si **la trompette est trop grande**, l'épaisseur du tube sera alors **trop fine et la résistance du tube sera moins importante**.

### Assemblage du raccord

**Une fois le tube formé**, il peut être monté sur le raccord. Il est amené en contact pour son **étanchéité** grâce à **un écrou et une manchette** qui va permettre de **guider le tube** pour qu'il **se positionne bien droit face au raccord et limite sa torsion lors du serrage**.

## Instructions d'assemblage :

- Veillez à bien dépolluer la canalisation avant montage.
- La canalisation doit être à bonne longueur et parfaitement alignée avec le raccord.
- Engager l'écrou à la main.
- Appliquer le couple de serrage recommandé par le fournisseur.



**Ce principe d'étanchéité garanti un montage simple et sûr** qui peut être **répété à volonté** sans abîmer le raccord ni le tube.

Les tailles de filetage des raccords JIC sont **normalisés**. Il n'est donc pas nécessaire de préciser le nombre de filets. Ces tailles de filetage sont renseignées en pouces.

**Par exemple** un raccord en JIC 7/16 correspond à :

Evasement à 37° (JIC)

Tableau d'identification des filetages SAE J514 évasement à 37° (JIC)

Taille Tuyau Mod.	Taille Tuyau (pouce)	Taille Filetage (pou-TPI)	Filetage Femelle D.I.		Filetage Mâle D.E.	
			(mm)	(pouce)	(mm)	(pouce)
-2	1/8	5/16-24	6.9	0.27	7.8	0.31
-3	3/16	3/8-24	8.5	0.34	9.4	0.37
-4	1/4	7/16-20	9.9	0.39	11.2	0.44
-5	5/16	1/2-20	11.5	0.45	12.6	0.49
-6	3/8	9/16-18	12.9	0.51	14.1	0.56
-8	1/2	3/4-16	17.5	0.69	18.9	0.74
-10	5/8	7/8-14	20.5	0.81	22.1	0.87
-12	3/4	1.1/16-12	24.9	0.98	26.9	1.06
-14	7/8	1.3/16-12	28.1	1.11	30.3	1.18
-16	1	1.5/16-12	31.3	1.23	33.1	1.31
-20	1.1/4	1.5/8-12	39.2	1.54	41.1	1.62
-24	1.1/2	1.7/8-12	45.6	1.79	47.4	1.87
-32	2	2.1/2-12	61.4	2.42	63.3	2.49

On notera dans le tableau ci-dessous la possibilité d'avoir **des tubes en côte millimétrique** ou **des tubes en côte Pouce** ! On notera que **la bonne déformation et étanchéité du tube** ne sera possible que dans **une limite d'épaisseur des parois**.

Diamètre du filetage	Diamètre extérieur du tube		Épaisseur de paroi du tube à évaser		Pression de service			
	métrique	en inches	Tube métrique	Tube en inches	Acier au carbone et acier inoxydable		Alliage de cuivre	
	mm	in	mm	mm	MPa	(bar)	MPa	(bar)
7/16	6	1/4	1,5	1,65	35	(350)	20	(200)
1/2	8	5/16	1,5	1,65	35	(350)	20	(200)
9/16	10	3/8	1,5	1,65	35	(350)	16	(160)
3/4	12	1/2	2	2,1	31	(310)	16	(160)
7/8	16	5/8	2,5	2,41	24	(240)	12,5	(125)
1"1/16	20	3/4	3	2,76	24	(240)	12,5	(125)
1"3/16	25	1	3	3,05	21	(210)	10	(100)
1"5/16	30 et 32	1 1/4	3	3,05	17	(170)	8	(80)
1"5/8	38	1 1/2	3	3,05	14	(140)	6,3	(63)
1"7/8	50	2	3,5	3,4	10,5	(105)	5	(50)

On peut noter que **cette taille JIC7/16 est parfaitement adaptée** pour recevoir un tuyau en 1/4 autrement désigné comme **Module 4**. Ce même raccord JIC7/16 pourra recevoir un tube rigide de **6mm extérieur**.

## Les avantages du raccord JIC

Le raccord JIC possède **plusieurs avantages** parmi lesquels **une capacité à supporter des températures et des pressions élevées** de nos circuits hydrauliques, **mais dépendent du diamètre.**

Par exemple, **si on reprend le raccord JIC7/16, on le raccorde à un tube en 1/4.**

On peut alors l'utiliser sur un circuit ayant une pression de service **jusqu'à 350 bars** pour les versions en acier. Il convient donc d'utiliser une tuyauterie également adaptée à cette pression.

**NB :** Il existe des versions JIC avec **un joint torique au niveau du cône 37°** qui ont **des pressions de service un peu plus élevées.**

**Attention** à la compatibilité de ce joint par rapport au fluide.