

LE COIN TECHNO D'IN SITU

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 Etats-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.**

Le raccord JIC 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...). Cf. schéma 1.

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.

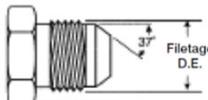
Instructions d'assemblage :

- 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.

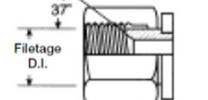


Schéma 3

Evasement à 37° (JIC)



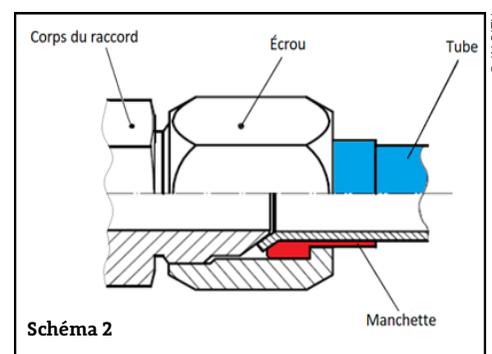
JIC 37° Mâle



JIC évasement 37° Femelle

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

Taille Tuyau Mod.	Taille Tuyau		Filetage Femelle D.I.		Filetage Mâle D.E.	
	(pouce)	(pou-TPI)	(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



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 normalisées. 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 : (Cf. schéma 3.)

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

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.

**« Nem facestem delit molent
ipiduci litiorepe verehende
verehendis » 70**

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

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)

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. ■

Jean-Baptiste Bourgeon et Jerónimo Gonzáles,
experts In Situ