

# NOTICE DE MONTAGE

## u2-Lok Raccords Double Bagues



MA-u2-4  
12.3.2019

Focus in details®

**schwer**  
fittings



## Fonction

**Conformément aux normes en vigueur, les raccords doubles bagues u2 sont livrés en Inox 1.4401, montés et prêts à l'utilisation. Même en cas de fonctionnement fortement soumis à des vibrations, le raccord garantit toute sécurité sous pression élevée et sous vide. Cette sécurité découle des 4 détails de construction suivants:**

1. La bague arrière de serrage agit en amortissant les oscillations qui proviennent du réseau de tubes. Elle évite également la transmission du couple d'entraînement de l'écrou à la bague avant.
2. La bague **étanchéifie circulairement** les deux surfaces en contact entre le raccord et le tube. Le cône présent dans le perçage presse l'anneau conique contre le tube de sorte à constituer un étranglement qui bloque le tube en le rendant étanche à la pression.
3. Le **filetage fin, argenté en surface** de l'écrou empêche un grippage du raccord en inox. Il permet une utilisation répétée du même raccord.
4. Le perçage profond prévu pour le tube et le cône à son extrémité garantissent un ajustement précis et le centrage du tube.

Les tolérances standardisées et les finitions superficielles garantissent des raccordements sans fuite, même en fonctionnement sous pression élevée ou sous vide. Grâce à ses caractéristiques de construction, de finition et de qualité, les raccords u2 peuvent être largement utilisés dans les domaines d'applications de l'industrie, des laboratoires et de la technique de mesure.

La mise en oeuvre d'inox de haute qualité garantit une longue utilisation sans entretien, même dans l'industrie chimique.



## Contenu

■ <b>Consignes de sécurité</b>	4
■ <b>Consignes générales</b>	5
■ <b>Choix de tubes – Consignes de sécurité</b>	6
■ <b>Usinage des tubes</b>	8
■ <b>Montage</b>	10
■ <b>Pré montage dans le bloc de pré montage</b>	12
■ <b>Montage dans le raccord</b>	13
■ <b>Montage de tubes à parois épaisses</b>	14
■ <b>Démontage et remontage</b>	16
■ <b>Montage des raccords Thermo</b>	17
■ <b>Montage des raccords avec manchon</b>	18
■ <b>Montage d'adaptateurs coniques et bouchons</b>	19
■ <b>Montage de raccords filetés</b>	20
■ <b>Montage des passes-cloisons</b>	22
■ <b>Informations</b>	23



## Consignes de sécurité

### ■ Sécurité générale

Suivez de près les **consignes de sécurité** généralement applicables à l'utilisation d'outils et des machines. Portez des vêtements de protection.

### ■ Conduits et fluides

Lors du montage et du démontage assurez-vous que le tube ou les conduits **ne sont pas sous pression**. De même, lors de la pose de la tuyauterie assurez-vous que le raccord n'exerce **pas de charges ou de contraintes supplémentaires. Ne dépassez pas les limites de pression** et de température. Soyez vigilants aux fluides qui s'écoulent dans les conduits, ceux-ci **peuvent être dangereux** à la santé et nuisibles. Enfin, **respectez la température** dans la tuyauterie.

### ■ Dangers d'explosion

Lors d'une **utilisation d'oxygène** comme fluide dans la tuyauterie, tous les composants, y compris les tubes, doivent être exempts d'huile et de graisse. Nous ajoutons nos numéros d'articles SF avec la mention -off lorsqu'ils ne contiennent **aucune trace d'huile ne de graisse**.  
Par exemple: Um12-4L-off.

### ■ Poste de travail

Veillez à ce que **le poste de travail soit propre**, et que les conditions de travail soient irréprochables. Préparez tous les ustensiles nécessaires à l'installation, de façon à ce qu'ils soient prêts à l'emploi.

### ■ Portez des lunettes de sécurité

Pour plus de commodité, l'opérateur devra s'incliner et sera amené à souffler sur le tube pour éliminer les copeaux et la saleté, ces derniers pourraient entrer dans l'oeil. Ceci est la raison pour laquelle nous vous recommandons fortement de **porter des lunettes de sécurité**.

### ■ Corps étranger

Portez une attention particulière de façon à ce que les **raccords ne soient pas contaminés par les particules** de poussière ou étrangers. Ceci pourrait provoquer une fuite.



## Consignes générales



**Etant donné que les éléments de fixation de tubes sont partiellement soumis à des charges lourdes, telles que des vibrations et des pics de pressions incontrôlés, seuls les composants d'origine Schwer doivent être utilisés en conformité avec les instructions d'installation de chez Schwer. Autrement, la fiabilité pourra être endommagée, ce qui aura pour conséquence d'entraîner une perte de garantie.**

### ■ Informations générales

Contrôlez le raccord minutieusement avant de commencer le montage, et assurez-vous qu'il n'y a **pas de dommages externes**. Seulement une fois que la conformité du raccord a été prouvée, un bon fonctionnement peut être garanti.

Les raccords à double bagues μ2 sont **emballés** après assemblage pour éviter que de la poussière ne vienne d'intercaler dans les raccords, et sont **donc livrés propres**.



### ■ Pièces de raccords

Dans une tuyauterie, la combinaison de différents éléments de raccords ainsi que différents matériaux de raccords et différents matériaux d'étanchéité, fait en sorte que seules les **plus faibles pressions** et températures de fonctionnements peuvent s'appliquer.



## Choix de tubes – Consignes de sécurité

**Les tubes Instrumentation Tubes (IT) de chez Schwer qui sont présentés dans notre catalogue, ont été choisis pour être compatibles avec nos tubes et raccords de la gamme u2. C'est la raison pour laquelle nous vous recommandons d'utiliser ces tubes.**



Si vous vous êtes procuré les tubes chez un autre fabricant, merci de prendre en considération les éléments suivants:

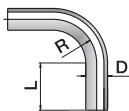
- **La rugosité du tube** doit toujours être inférieure à celle de la gamme u2 de chez Schwer.
- Utilisez toujours un tube de qualité **en inox sans soudure**, et veillez à ce que la **rugosité** soit inférieure à Rb 80 Rockwell.
- Pour les tubes en **pouces, utilisez les tolérances** selon ASTM A213/269. OD > 6 mm = ASTM A 632.  
Pour les tubes **en métrique**, utilisez les tolérances EN 10305-1 (DIN 2391).
- Assurez-vous que les tubes choisis ont une **épaisseur de paroi** correcte. Une utilisation du tube avec une paroi plus fine que celle devant être utilisée pourrait entraîner un effondrement de la conduite, un manque de soutien aux bagues, ce qui pourrait résulter en un sertissage insuffisant. Si la paroi du tube est trop épaisse, alors les bagues ne pourront pas se positionner correctement, ce qui pourrait résulter en relâchement du tube.

- L'utilisation de tubes selon ASTM est uniquement recommandé si le tube ne présente **aucune soudure apparente**, ni à l'intérieur ni à l'extérieur. La soudure pourrait affecter la rugosité de la paroi et l'excentricité du tube, qui pourrait alors résulter en une fuite.
- Nous ne recommandons pas l'utilisation de tube ayant une forte tolérance de battement (excentricité), puisque ceci pourrait **réduire les propriétés de soudure** de la gamme u2 de chez Schwer.

### Information:

Contactez-nous pour recevoir de **plus amples informations sur les produits** présents dans notre catalogue.

## ■ Cintrage des tubes



### Longueur droite minimum avant la courbe du tube:

D mm	3	6	8	10	12	16	18	25			
L recommandée	18	21	22	23	28	30	32	35			
L minimum	15	17	18	19	25	27	28	33			
D Pouces	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1
L recommandée	1/2	23/32	3/4	13/16	7/8	15/16	1 3/16	1 1/4	1 1/4	1 5/16	1 1/2
L minimum	13/32	19/32	5/8	11/16	23/32	3/4	31/32	1 1/32	1 1/32	1 3/32	19/32
R	Rayon de courbure recommandé par le fabricant.										



## Usinage des tubes

**Pour le montage suivant, il est primordial que les tubes soient correctement séparés et coupés. Sinon, il y aurait un risque que le tube ne se positionne pas correctement sur le raccord. Le montage peut être effectué manuellement, ou bien à l'aide de machines électriques.**

### ■ Séparation des tubes

Le tube doit **impérativement être coupé à angle droit** à l'aide d'un dispositif (MO-AV6-62) avec une scie à métaux appropriée (MO-MSB300). Dans le cas où aucun dispositif n'est disponible, utilisez un étau avec des mâchoires de protection. Veillez à ce que les tubes ne se déforment pas.



En outre, le tube peut être **coupé avec un coupe-tube** (MO-RAS), cependant ceci n'est pas conseillé pour les tubes ayant une paroi épaisse. Il est recommandé de **ne pas exercer trop de pression** sur la molette de coupe ni sur les mâchoires de l'étau, car ceci pourrait provoquer une déformation des extrémités du tube.



**Attention:** Une réduction de passage peut être provoquée par le déplacement des matériaux. Malgré ébavurage, ces réductions ne pourront pas disparaître.



Résultat de coupe avec une scie à métaux  
(Crête extérieure et intérieure)



Résultat de coupe avec un coupe-tube  
(Crête à l'intérieur)



## ■ Ebavurage des extrémités du tube

- 1 Les **bavures internes et externes** peuvent être supprimées à l'aide d'un outil d'ébavurage (MO-RE10). Dans le cas où un tel outil ne serait pas à portée de main, les bavures extérieures peuvent être éliminées avec une lime plate, tandis que les bavures intérieures le seront avec un outil d'ébavurage interne. Un léger **chanfrein** extérieur, sans bavure, est conseillé.
- 2 Une fois que **l'ébavurage** a été effectué, il est recommandé de retirer les copeaux ainsi que les particules de saleté. Veillez à ce que votre poste de travail soit toujours propre.



## ■ Contrôle des extrémités du tube

- 3 Vérifiez à l'aide d'un **coude rectangulaire** l'angle du tube coupé.
- 4 Vérifiez également le **diamètre** du tube et la **rondeur du tube** à l'aide d'un étrier (Vérifier les tolérances).



*Astuce:  
Consultez aussi nos tubes finis en  
longueurs fixes (u2-IT).*



## Montage

**L'écrou et les doubles bagues ne doivent pas être démontés pour procéder à l'installation. Les écrous sont serrés à la main avec les doubles bagues sur le corps du raccord, et sont donc prêts à l'installation.**

Assurez-vous que le tube soit propre et exempt de toute poussière ou saleté. Nous recommandons un montage avec l'aide d'un étau :

### ■ Montage dans un étau

- 1 Serrez **le raccord** dans l'étau, de telle sorte que l'écrou reste accessible.
- 2 Guidez **le tube** dans le corps du raccord. Le tube doit se trouver dans le bas du corps du raccord (acoustique audible). Dans le cas où le tube ne pourrait être inséré dans le raccord, nous vous recommandons un léger chanfrein sur les extrémités des tubes.
- 3 **Serrez l'écrou** dans le sens des aiguilles d'une montre, à la main. Le montage peut alors être **commencé**.
- 4 Faites un trait sur l'écrou de façon à **marquer** le point de départ. Pour commencer placer le trait à **6 heures**.
- 5 Faites ensuite **un tour 1/4** à l'aide d'une clef à molette, pour que le trait indique **9 heures**.



Le raccord est donc monté fermement et assure alors une fonction d'étanchéité.

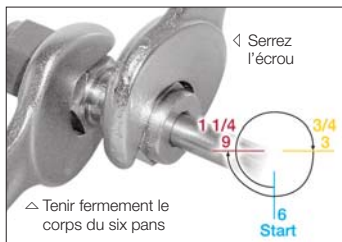
**Attention:**

Dans les raccords de tuyauterie de **dimension 1/16", 1/8", 3/16", 2 mm, 3 mm ou 4 mm ne doivent seulement être serrés à 3/4 de tours à partir du point de départ.** En ce qui concerne les raccords de dimension **25 mm ou 1 pouce, un bloc de pré montage** hydraulique est recommandé lors de l'assemblage. Si un bloc de pré montage n'est pas disponible, il faudra alors utiliser une clef.

### ■ Montage direct dans la tuyauterie

L'installation est telle que celle décrit précédemment.

Toutefois, afin de procéder au montage du corps du raccord, vous devez vous munir **de deux clefs à molette** de même taille pour tenir le raccord.

**Attention:**

Dans l'application des raccords tubulaires u2 de dimension **25 mm et 1 pouce**. Il est nécessaire que les deux bagues de serrage soient revêtues de PFA. La résistance à la chaleur est caractérisée par une **réduction à 250° C** maximum.

Pour **les applications supérieures à 250° C** de la bague avant est argentée tandis que la bague de serrage arrière n'est pas revêtue. Une légère rotation lors du serrage peut être possible.

La température d'application doit être spécifiée lors de la commande.



## Pré montage dans le bloc de pré montage

Lorsque le montage doit être réalisé dans un endroit petit ou bien difficile d'accès, il est alors logique d'effectuer un pré assemblage dans un bloc de pré montage (u2-AS).

- 1 Insérez **le bloc de pré montage** dans l'étau.
- 2 Le pré-assemblage comprend un **alésage** latéral. Faites glisser le tube dans l'alésage et marquez tout autour avec un stylo (il suffit simplement de tourner le tube). **Le marquage** ne sera utilisé que pour des contrôles ultérieurs, si le tube repose correctement dans le fond du corps du raccord. Ils ne peuvent être visibles seulement **après que l'installation** soit finie.
- 3 Assurez-vous que les pièces soient bien **montées dans le bon ordre**. Pièce: 1. Ecrou, 2. Bague arrière, 3. Bague avant (NBF= 1. Rainure, 2. Retour, 3. Bague avant). Les arrêtes de coupe sont dirigées dans le sens du raccord. Le plus gros diamètre de la bague se trouve dans le sens de l'écrou.
- 4 Insérez le tube, **vers le bas**, dans le pré-assemblage (acoustiquement audible).
- 5 **Le montage** est réalisé suivant le même principe, décrit plus haut.



Nous recommandons au moins 1/4 de tour lors du montage, soit une **révolution** ou bien 1/2 tour pour de plus petites dimensions. Le reste 1/4 de tour est réalisé lors de **l'assemblage final dans le raccord**.



## Montage dans le raccord

- 1 **Desserrez à nouveau l'écrou** du raccord à l'aide d'une clé à molette.
- 2 **Contrôlez l'état des bagues** assemblées, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur, de façon à voir s'il y a eu d'éventuels dommages. Les bagues doivent pouvoir tourner autour de l'axe, mais ne doivent pas pouvoir monter ou descendre.
- 3 Serrez ensuite **le raccord** dans l'étau ou bien serrez-le en utilisant une seconde clé standard appropriée, avec laquelle vous serez en mesure de tenir le raccord.
- 4 Le **tube pré-assemblé avec un écrou** et les bagues de serrage glisse dans le raccord jusqu'à ce que la bague avant se repose fermement contre le bord externe du cône du corps du raccord. Ensuite **serrez l'écrou à la main**.
- 5 Avec une clef à molette **serrez l'écrou de 1/4 à maximum 1/2 tour**. Vous sentirez une nette augmentation de force.  
**Attention: ne pas serrer trop fort.**

**Attention:** Tubes à paroi épaisse

**Manchons endommagés**



Le raccord est maintenant fermement serré et peut alors exercer ses fonctions d'étanchéité.

### Attention:

Le serrage par clef dynamométriques ne fournissent aucune garantie d'exactitude. Seule la révolution effectuée conformément **aux informations prédéfinie** garantit l'exactitude. Le gabarit d'essai confirme l'exactitude uniquement en cas de serrage insuffisant.



## Montage de tubes à parois épaisses

**Pour les tubes à une paroi épaisse soumis à haute pression, le montage directement dans le raccord n'est pas conseillé. Le risque d'endommagement du cône est possible. Par conséquent, nous recommandons généralement l'utilisation de notre bloc de pré montage (u2-AS) pour l'ensemble des applications à haute pression.**

- 1 Insérez **le bloc de pré montage** dans l'étau.
- 2 Faites **un trait sur l'écrou**, tout comme expliqué précédemment.
- 3 Si vous avez démonté, assurez-vous de bien monter les pièces **dans le bon ordre** (voir la page précédente).
- 4 Placez le **tube vers le bas**, dans le bloc de pré montage.
- 5 **Serrez l'écrou à la main.**
- 6 **Vérifiez**, grâce au marquage, si le tube est positionné correctement dans le bloc de pré montage. Les repères de marquage effectués au stylo ne doivent plus être visibles.
- 7 **Marquez** l'écrou et le tube à l'aide d'un stylo indélébile. Nous recommandons de placer le trait à **6 heures**.



## Pré montage dans le bloc de pré montage

- 8 Serrez fermement l'écrou avec une **clef jusqu'à ce que le tube ne puisse plus être tourné à la main. Habituellement d'environ 1/8**. Le point de norme est donc atteint (situé au maximum à **9 heures**).



- 9 Tournez **l'écrou d'environ un tour**, de façon à ce que la position de **9 heures** soit de nouveau atteinte.

Les bagues de serrage sont donc maintenant assemblées et fermement serties sur le tube.

### Attention:

En ce qui concerne les raccords ayant les **dimensions suivantes: 1/16, 1/8, 3/16, 2 mm, 3 mm ou 4 mm, la norme indique que 3/4 de tours doivent être atteints**. La force doit être amplifiée pour les dimensions de plus de 25 mm ou supérieures à 1 pouce. Dans ce cas nous recommandons de placer une **rallonge sur la clef**. Notez qu'un serrage excessif peut conduire à des fuites!

### Attention:

Afin d'éviter que les tubes sous haute pression ne se fragilisent, il est recommandé de revêtir le tube par une gorge (voir la pièce avec manchon). Le bloc de pré montage n'est pas nécessaire pour des pièces ayant une gorge.

## ■ Montage final dans la pièce

Ceci est réalisé comme décrit précédemment dans la rubrique **"Montage final dans le raccord"**.



## Démontages et remontages

**Les raccords peuvent être démontés et remontés plusieurs fois. Une étanchéité fiable et sans fuite n'est garantie que si les surfaces d'étanchéité sont ni endommagées ni souillées par des corps étrangers.**

- 1 Nous vous conseillons de **marquer** l'écrou ainsi que le tube à l'aide d'un crayon à un endroit approprié avant de procéder au démontage.
- 2 Le raccord est donc **maintenant démonté**.
- 3 Positionnez **le raccord** dans un étau et utilisez une clé standard appropriée qui vous permettra alors de maintenir le corps du raccord.
- 4 Introduisez le **tube pré monté avec l'écrou** dans le corps du raccord jusqu'à ce que la bague de serrage avant soit pressée contre le cône intérieur du raccord.
- 5 Serrez **l'écrou à la main**.
- 6 Au moyen d'une clef à vis, serrez **l'écrou** jusqu'à ce qu'il se trouve dans la **position initiale**. On sent une résistance plus importante au moment du serrage. Tenez fermement le corps du raccord avec une clé et serrez fortement l'écrou avec une deuxième clé, sans toutefois faire usage d'une force exagérée. Un serrage excessif peut endommager le conduit. (Habituellement de **1/8 de tour** avec une clé après serrage à la main.)
- 7 **Un test d'étanchéité** est toujours recommandé.



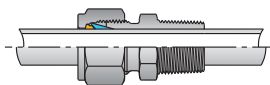




## Montage des raccords Thermo

**Autrement dit, le tube utilisé peut être conduit à travers l'alésage du raccord. L'alésage est généralement d'au moins 0,1 à 0,15 mm au dessus de la tolérance extérieure du tube.**

Le tube inséré n'a pas de surface d'appui dans le raccord et ne peut être pris en charge à l'extrémité avant de la conduite, lors du montage de l'écrou et des bagues.



### ■ Montage du raccord

Précédemment décrit dans la partie "**Montage**". Avec une retenue de 1 tour 1/4 le tube peut facilement se glisser vers l'avant, il peut alors exister un risque que les anneaux ne se collent pas suffisamment.

**Nous vous prions de bien vouloir vous demander** si le tube doit rester réglable ou orientable. Nous vous recommandons à travers ces pré-requis d'utiliser la bague arrière souple, et de réduire le nombre de tours à environ 3/4 ou 1 tour. Si le tube ne doit pas être déformé, nous vous recommandons d'utiliser une bague arrière (u2-BF) en PTFE, PEEK, ou en acier inoxydable doux (non hydrogénée). Nous demandons une consultation.

#### **Attention:**

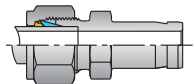
**Les pressions de service** sont fortement réduites en fonction de l'épaisseur de la **paroi du tube** ainsi que du diamètre, aussi bien en fonction de la **température de service**. En cas de doute, nous vous demandons de bien vouloir contacter nos techniciens (Tél: +33 4 50 66 94 42)



## Montage des raccords avec manchon

**Les pièces du raccord avec manchon dotées de rainures préfabriquées facilitent le pré-assemblage et garantissent une plus grande sécurité.**

- 1 Serrez **le raccord** dans le bloc de pré montage ou bien utilisez une seconde clé standard, qui va vous permettre de tenir le corps du raccord.
- 2 **Le manchon** est alors inséré dans le raccord u2 Lok. Assurez-vous que l'extrémité du manchon se trouve **bien positionnée** dans le corps du raccord.
- 3 Serrez **à la main l'écrou** avec la bague dans la partie conique du raccord.
- 4 **Marquez l'écrou** avec un marqueur résistant à l'eau. Nous recommandons de positionner le marquage à **6 heures**.
- 5 Exercez un tour 1/4 avec l'aide d'une clef, pour faire en sorte que le **marquage se trouve à 9 heures**. (VOMO: 1 révolution plus 1/4 de révolution pour le montage final).



Le raccord est alors fermement monté et exerce ses fonctions d'étanchéité.

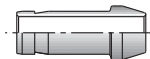
### Attention:

En ce qui concerne les **dimensions D2, D3 et D4 mm, ainsi que D 1/16, D 1/8 et D 3/16**, l'écrou doit être serré uniquement de 3/4, ce qui placera le trait de marquage sur la **position de 3 heures**.



## Montage d'adaptateurs coniques et bouchons

- 1 **Retirez** les bagues de serrage de lu raccord.
- 2 Le cône u2 vissé s'appuie contre l'intérieur du raccord et doit se **visser à la main** avec l'écrou.
- 3 A l'aide d'une clef, vissez à **1/4 de tour**.



### Attention:

En ce qui concerne les **dimensions D2, D3 et D4 mm, ainsi que D 1/16, D 1/8 et D 3/16**, l'écrou doit alors seulement être vissé à 1/8 de tour, plaçant alors le marquage à la **position de 3 heures**.

### ■ Remontages

**Plusieurs remontages** peuvent être envisagés, avec l'usage d'une clef à condition que toutes les consignes de sécurité aient été prises en considération.

Un **serrage excessif** peut entraîner des dommages. Habituellement **d'environ 1/8 de tour** après un serrage effectué au préalable à la main.

**Un test d'étanchéité** est toujours recommandé.



## Montage des raccords filetés

**Dans l'industrie ainsi qu'à l'international, différents types de raccords filetés existent. Ceux-ci sont de plus en plus conformes aux normes EN et ISO.**

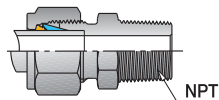
Nous les distinguons entre ceux qui sont **étanches et ceux qui ont un joint**.



### ■ Filetages étanches

Les filetages étanches sont principalement des filetages coniques, en règle général, au moins le filetage externe doit être conique.

Les **filetages en NPT** sont conformes aux normes en vigueur pour les filetages coniques ANSI/ASME B.1.20.1-1983, le pouce (R) correspond à la norme ISO 7/1, anciennement (DIN 2999). Consultez nos informations techniques pour plus amples informations.

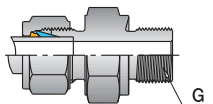


Entre le filetage (externe) et le taraudage (interne), nous avons toujours des différences de tolérance, qui doivent être compensées avec un **matériau d'étanchéité**, pour sceller le filetage. Pour cela, nous vous recommandons toujours d'utiliser des **bandes de PTFE** (ZUS-HDST-P). Ces bandes seront enroulées autour du filetage externe. Consultez nos détails techniques pour plus amples informations. Températures allant jusqu'à 232° C.

Si vous le souhaitez, nous pouvons également revêtir le filetage avec un **matériau d'étanchéité TFE durci et anaérobique**. En cas de besoin, nous consulter. Votre avantage: aucun frais de préparation inutiles, et un gain de temps lors du montage.

## ■ Filetages avec joint

Les filetages avec joint ont pour but de réunir les deux corps du raccord et les deux surfaces planes, qui seront serties ensemble. Il y a également des différences, avec ce système. Etanchéité possible avec:



**CS (Cone Seal)** une arrête d'étanchéité conique sur une surface plane (métal sur métal)



**RS (Ring Seal)** la surface plane sur le corps du raccord exercera une fonction d'étanchéité avec un joint métallique, en partie avec un joint vulcanisé en élastomère (métal sur métal ou bien métal sur métal et élastomère) comme par exemple le Viton. Joints vendus séparément.



**ES (Elastomer Seal)** joint élastomère en Viton ou en Buna ESB, joint de la façade des six pans avec un joint bombé (Pour par exemple G 1/4 ISO 228 nous utilisons u2-ESB-G14-4).



### **DOR (Disk O-Ring)**

La rondelle diélectrique, le disque d'étanchéité et le joint torique seront principalement utilisés pour des filetages cylindriques SAE ou bien MS. Angle de positionnement réglable en "T" ou bien en "L".



### **Consignes de sécurité DOR:**

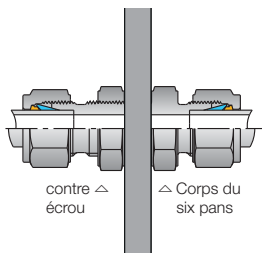
- 1 Joint torique compatible avec le fluide et les lubrifiants.
- 2 Le raccord du tube est vissé dans le bloc, jusqu'à ce que la rondelle touche le rebord du trou. Le joint torique se trouve donc pressé dans le cône interne du taraudage.
- 3 Le dévissage du raccord va permettre de positionner correctement le filetage. Le joint torique va être taraudé dans le creux du raccord. Tenez le corps à l'aide d'une clef et serrez l'écrou jusqu'à ce que la rondelle soit correctement placée. Le joint torique sera alors pressé dans le cône interne.



## Montage des passe-cloisons

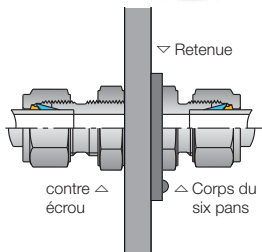
**Lors de l'installation d'un raccord passe-cloison sur un mur solide, deux personnes sont généralement nécessaires.**

- 1 La **première personne** détient le **corps six pans** avec une clef standard.
- 2 La **deuxième personne** sert le **contre-écrou** du raccord passe-cloison, de l'autre côté, à l'aide d'une clef.
- 3 Le **montage du tube** est réalisé comme décrit dans les pages précédentes. Ici aussi, une **deuxième personne** est alors nécessaire pour serrer fermement le corps du six pans contre le mur.



### ■ Utilisation de la retenue

Cette pièce exerce une fonction de sécurité, et empêche les torsions des pièces. Pour vous **éviter d'avoir besoin d'une deuxième personne**, nous vous recommandons d'utiliser une retenue (u2-BHR). Avec l'aide de celle-ci, le **corps des six pans sera fixé contre le mur**, tout comme le contre-écrou, ce qui va permettre une installation réalisable uniquement par une seule personne.





## Pressions de service pour l'inox

**ATTENTION: Les pressions de service maximales en bar dépendent de l'utilisation, des types de filetages ainsi que des températures circulant dans les tubes en inox (voir page 24).**

Le filetage et taraudage des raccords doit être en adéquation avec les **températures et pressions de service propre à chaque utilisation**. La plus petite valeur doit alors être **prise en compte**. Les pressions de services sont de simples recommandations.

Le **facteur de sécurité** pour les raccords avec soudure est de 4:1, pour les raccords filetés 2,5:1, pour les tubes 1,5:1. Les raccords étant à la fois filetés et taraudés ont des pressions de service inférieures aux raccords étant seulement filetés, alors le noyau du diamètre extérieur du filetage interne est supérieur à celui du filetage extérieur.

Les raccords JIC, les joints toriques, ou les raccords SAE/MS ont des pressions de service inférieures aux autres familles de raccords. Dans des conditions d'utilisation extrême, nous vous recommandons de nous consulter et de n'utiliser que des raccords Schwer pour ces installations.

### ■ Réduction de la résistance aux températures élevées selon DIN EN 10088-3: 2014

Les températures présentées dans le tableau de pressions maximales de service sont basées sur une échelle allant de **25° C à 50° C**.

Temp.	Remise en%
	1.4404
20° C	0
100° C	18
150° C	25
200° C	32
250° C	37
300° C	41
350° C	44
400° C	46
450° C	49
500° C	50
550° C	51



## Composition chimique

Matériau	Schwer	Type	Cr	Ni	Mo	C
1.4034			12,50-14,50			0,43-0,50
1.4104	1		15,50-17,50		0,20-0,60	0,10-0,17
1.4122			15,50-17,50	max. 1,00	0,80-1,30	0,33-0,45
1.4301	2	A2	17,50-19,50	8,00-10,50		max. 0,07
1.4305	05	A1	17,00-19,00	8,00-10,00		>0,10
1.4306	2L	A2	18,00-20,00	10,00-12,00		max. 0,03
1.4401	4	A4	16,50-18,50	10,00-13,00	2,00-2,50	max. 0,07
1.4404	4L	<b>A4</b>	<b>16,50-18,50</b>	<b>10,50-13,00</b>	<b>2,00-2,50</b>	<b>max. 0,03</b>
1.4408	08	A4	16,50-18,50	10,50-13,50	2,0-2,5	max. 0,07
1.4462	DX	A4	21,00-23,00	4,50-6,50	2,50-3,50	max. 0,03
1.4435	5	<b>A4</b>	<b>17,00-18,00</b>	<b>12,50-13,50</b>	<b>2,50-3,00</b>	<b>max. 0,03</b>
1.4541	3	A3	17,00-19,00	9,00-12,00		max. 0,08
1.4571	7	<b>A4</b>	<b>16,50-18,50</b>	<b>10,50-13,50</b>	<b>2,00-2,50</b>	<b>max. 0,08</b>
1.4539	39	A4	19,00-21,00	24,00-26,00	4,00-5,00	max. 0,02
1.4568		A4	16,00-18,00	6,50-7,80		max. 0,09

### International

Matériau	Schwer	Type	Abréviation DIN	Résistance à la rouille, acide et chaleur	Structure acier
1.4034			X46Cr13	corr. spec. acier inoxydable	Martensite
1.4104	1		X14CrMoS17	Acier inox	Ferrite
1.4122			X39CrMo17-1	Acier chromé	Martensite
1.4301	2	A2	X5CrNi18-10	Acier inox	Austénite
1.4305	5	A1	X8CrNi18-9	Acier inox	Austénite
1.4306	2L	A2	X2CrNi19-11	Moulé	Austénite
1.4401	4	A4	X5CrNiMo17-12-2	Acier inox	Austénite
1.4404	4L	<b>A4</b>	<b>X2CrNiMo17-12-2</b>	<b>Acier inox</b>	<b>Austénite</b>
1.4408	8	A4	G-X6CrNiMo18-10	Moulé	Austénite
1.4462	DX	A4	X2CrNiMoN22-5-3	Acier duplex	Austénite
1.4435	5	<b>A4</b>	<b>X2CrNiMo18-14-3</b>	<b>Acier inox</b>	<b>Austénite</b>
1.4541	3	A3	X6CrNiTi18-10	Acier inox	Austénite
1.4571	7	<b>A4</b>	<b>X6CrNiMoTi17-12-2</b>	<b>Acier inox</b>	<b>Austénite</b>
1.4539	39	A4	X2NiCrMoCu25-20-5	Duplex	Super austénitique
1.4568	5F	A4	X 7 CrNiAl 17 7	Acier à ressort	Austénite



Si	Mn	S	N	Cu	Ti	Al
		<0,030 0,15-0,35				
<1,00	<2,00	0,15-0,35	<0,11			
1	max. 2,0		0,10-0,22			
					<5xC max. 0,70 5xC max. 0,70	
	<2,00			1,20-2,00		
	max. 1,0					0,70-1,50

Inox AISI	France AFNOR	Angleterre BS	Italie UNI	SIS Suède	JIS Japon
420	Z44C14/Z38C13	420S45			
430F	Z13CF17			2383	SUS430F
304	Z7CN18-09	SUS304	X5CrNi1810	2333	SUS304
303	Z8CNF18-09	303S22	X10CrNiS18-09	2346	SUS303
304L	Z2CN18-10	304S11	X2CrNi1811	2352	SUS304L
316	Z7CND17-11-02	316S17	X5CrNiMo17-12	2347	SUS316
<b>316L</b>	<b>Z3CND17-11-02</b>	<b>316S11</b>	<b>X2CrNiMo17-12</b>		<b>SUS316</b>
316	Z6CND17-11				
329	Z3CND22-05 Az	318S13		2377	SUS329J3L
<b>316L</b>	<b>Z3CND17-12-03</b>	<b>316S11</b>	<b>X2CrNiMo1713</b>	<b>2353</b>	<b>316</b>
321	Z6CNT18-10	321S31	X6CrNiTi1811	2337	SUS321
<b>316Ti</b>	<b>Z6CNDT17-12</b>	<b>320S31</b>	<b>X6CrNiMoTi17-12</b>	<b>2350</b>	<b>SUS316Ti</b>
904L	Z2NCDU25-20			2562	
631					SUS631



## Matériaux

### ■ Matériaux

-4	= 1.4401 AISI 316	-C20	= Alloy 20
-4L	= 1.4404 AISI 316L	-C6	= 2.4819 Hastelloy C-276
-5	= 1.4435	-INC	= Inconel 2.4816 Alloy 600
-7	= 1.4571 AISI 316Ti	-Mo	= Monel Alloy 400
-A	= Aluminium	-S	= Acier
-B	= Messing	-DX	= Duplex 1.4462
-C4	= Hastelloy	-SDX	= Super Duplex 1.4410
-C22	= Hastelloy	-TI	= Titane 3.7035

Autres matériaux disponibles sur demande.

### ■ Joints:

Dans les tableaux suivants, les abréviations selon la norme ISO 1629 ou ASTM 1418, la gamme de température, le nom chimique, des noms commerciaux, les caractéristiques essentielles des matériaux d'étanchéité utilisés en standard ainsi que la compatibilité avec les différents médias sont répertoriés.

Abréviation	Température de service	Composition chimique
<b>NBR</b>	-30°C à 100°C	Caoutchouc nitrile-butadiène
<b>EPDM</b>	-50°C à 150°C	Caoutchouc Ethylène-propylène-diène
<b>VMQ (MVQ)</b>	-40°C à 200°C	Caoutchouc Silicone
<b>FKM</b>	-20°C à 200°C	Caoutchouc Fluor
<b>PTFE</b>	-200°C à 230°C	Polytétrafluoroéthylène

Abréviation	Nom de marque
<b>NBR</b>	<b>Nitrile, Buna</b> , Baypren, Hycar, Breon, Butakon
<b>EPDM</b>	EPDM, Dutral, Keltan, Vistalon®, Nordel, Epsyn
<b>VMQ (MVQ)</b>	Silicone, Silastic, Silopren, Rhodorsil
<b>FKM</b>	<b>Viton</b> , Fluorel®, Tecnoflon, Noxtite, Dai El
<b>PTFE</b>	<b>Teflon</b> , Halon, Hostaflon, Algoflon, Fluon

### ■ Propriétés des matériaux:

Note: 1 = très bon, 2 = bon, 3 = satisfaisant, 4 = suffisant, 5 = insuffisant, 6 = insatisfaisant

	<b>NBR</b>	<b>EPDM</b>	<b>VMQ</b>	<b>FKM</b>	<b>PTFE</b>
Résistance au vieillissement	3	1	1	1	1
Résistance à l'ozone	3	1	1	1	1
Résistance à l'essence	1	5	5	1	1
Résistance à l'huile et la graisse	1	4	1	1	1
Résistance à l'acide	4	1	5	1	1
Résistance aux alcalis	3	2	5	1	1
Résistance à l'eau chaude	3	2	5	2	1
Résistance à la vapeur	6	1	4	6	2
Imperméabilité au gaz	3	2	2	2	5
Résistance à l'abrasion	2	3	5	4	3
Résistance électrique	4	2	1	4	1





# Certificat

**DNV-GL**

## TYPE APPROVAL CERTIFICATE

This is to certify that the undernoted product(s) has/have been tested in accordance with the relevant requirements of the DNV GL Type Approval System.

Certificate No.	<b>61 703 - 14 HH</b>
Company	<b>Schwer Fittings GmbH</b> <b>Hans-Schwer-Platz 1</b> <b>78588 Denkingen, GERMANY</b>
Product Description	<b>Compression couplings</b>
Type	<b>u2 Twin Ferrule Fittings</b> <b>Metric and Fractional Tube Sizes</b>
Environmental Category	<b>None</b>
Technical Data / Range of Application	<b>Technical data</b> <b>The u2 twin ferrule fittings in the standard configuration are made of stainless steel 1.4401 / AISI 316</b> <b>The fitting consist of the fitting body, a back and a front ferrule and coupling nuts with silvered thread</b>  <b>Range of Application</b> <b>Range of application, size , pressure and temperature range according to the following pages</b>  <b>LIMITATION</b> <b>Refer to page 3.</b>
Test Standard	<b>GL VI-7-8 Test Requirements for Components and Systems of Mechanical Engineering and Offshore Technology:2008,</b> <b>DNV TA Programme No. 5-792.20:2010</b>
Documents	<b>Refer to page 3</b> <b>GL Approval Reference No.: 14-052446, 14-060873, 14-081713</b>
Remarks	<b>Refer to following pages</b>

 Valid until **2020-02-22**

 Page **1** of 4

 File No. **II.C.05**
**Hamburg, 2015-02-23**

Type Approval Symbol


**DNV GL**

Hanspeter Raschle      Hagen Markus



## Informations



### Focus in Details®

- **Haute rugosité de surface**  
 Jusqu'à HV 1.000
- **Cône intérieur lisse**  
 Surface condensée RA 0,4 max.
- **Filetage roulé ou peigné**
- **Traçabilité**  
 Grâce à des tests et un numéro de lot
- **Taraudage argenté**  
 l'écrou facilement détachable empêche une soudure à froid.



Toutes nos notices de montages sont disponibles sur notre site Internet, à l'adresse suivante:  
[www.schwer.com/fr/instructions](http://www.schwer.com/fr/instructions)

[schwer.com](http://schwer.com)

**schwer**  
 fittings

Schwer Fittings GmbH  
 Hans-Schwer-Platz 1  
 D-78588 Denkingen

Tel.: +49 (0) 74 24 / 98 25-0  
 Fax: +49 (0) 74 24 / 98 25-7900  
[info@schwer.com](mailto:info@schwer.com)