

NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION
USE AND INSTALLATION NOTE



COMPENSATEUR | EXPANSION JOINT



NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

USE AND INSTALLATION NOTE



- L'intérieur du joint en caoutchouc et la canalisation doivent être exempts de particules étrangères.
- Il n'y a pas de direction d'écoulement préférée. Les joints en caoutchouc sont bidirectionnels.
- Posez les canalisations de telle sorte que les forces transversales, de flexion et de torsion dommageables soient évitées.
- Protégez l'équipement de la saleté pendant les travaux de construction.
- Des équipements de manutention et de levage appropriés doivent être utilisés pour les travaux d'assemblage. Utilisez des gants pour éviter de vous couper avec les bords tranchants des extrémités ou des tiges. Pendant les travaux d'assemblage, assurez-vous que le joint en caoutchouc est correctement fixé.
- Vous devez uniquement utiliser le joint en caoutchouc non monté tout en respectant toutes les mesures de sécurité.
- Nous recommandons de ne pas peindre ou lubrifier les caoutchoucs.
- Ne pas enterrer ni calorifuger les joints en caoutchouc

- The interior of the rubber joint and the pipeline must be free of foreign particles.
- There is no preferred direction of flow. Rubber joints are bidirectional.
- Lay pipelines such that damaging transverse, bending and torsional forces are avoided.
- Protect equipment from dirt during construction work.
- Suitable materials for handling and lifting equipment should be used for assembly work. Use gloves to avoid cuts from sharp edges of ends or rods. During assembly work, ensure that the rubber joint is fixed adequately.
- You must only operate the unmounted rubber joint while observing all the safety measures.
- We recommend not to paint or lubricate the rubber.
- Do not bury rubber joints.
- Do not insulate rubber joints.

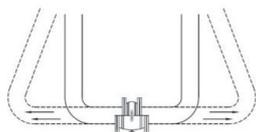
La force de réaction provoquée par la pression interne dans un joint en caoutchouc est calculée comme suit :

$$Fr (N) = P (Kg/cm^2) \times A (cm^2) \times 10$$

Fr = Force de réaction

P = Pression (Pression de service maximale et pression d'essai doivent être prises en compte)

A = Zone transversale efficace



Joint sous pression agit comme un piston
Résultats affichés en travaillant sans ancrage

Joint under pressure acts as a piston
Results shown when working without anchoring

The reaction force caused by internal pressure in a rubber joint is calculated as follows:

$$Fr (N) = P (Kg/cm^2) \times A (cm^2) \times 10$$

Fr = Reaction Force

P = Pressure (Max. working pressure and testing pressure must be considered)

A = Effective cross sectional area

Voici le reste des forces de réaction à absorber par les ancrages du système - Les forces de réaction provoquées par la résistance innée des articulations se déplacent, calculées par la raideur de l'articulation, normalement donnée en N / mm (axial ou latéral) et Nm / ° (angulaire)

- Les forces de réaction causées par le frottement des guides
- En dehors des forces de réaction provoquées par l'installation de jonction elle-même, le poids du système de tuyauterie et les forces centrifuges dans les virages causés par la vitesse du fluide doivent également être pris en compte pour l'ancrage.

The rest of reaction forces to be absorbed by system anchors are as follows:

- Reaction forces caused by the innate joint resistance to move, calculated through the joint stiffness, normally given in N/mm (axial or lateral) and Nm/° (angular)
- Reaction forces caused by the friction of the guides
- Apart from reaction forces caused by the joint installation itself, pipe system weight and centrifugal forces on bends caused by velocity of the fluid must also be considered for anchoring.

ANCRAGE DES POINTS FIXES

Nous appelons des points fixes aux ancrages qui absorbent les forces de réaction. Chaque joint en caoutchouc doit être installé entre deux points fixes dans une section de tube droite.

Les points fixes intermédiaires sont ceux qui absorbent simplement les forces causées par la raideur articulaire et le frottement des guides, tandis que les points fixes principaux absorbent aussi les forces causées par la pression interne, les forces centrifuges et les poids non supportés par les guides.

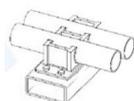
Les points fixes principaux sont normalement situés dans les groupes de pompes, les vannes, les coudes, les croisements, les extrémités de ligne des sections de changement de débit de la tuyauterie.

ANCHORING FIXED POINTS

We call fixed points to the anchors that absorb reaction forces. Every rubber joint has to be installed between two fix points within a straight pipe section.

Intermediate fix points are the ones just absorbing forces caused by joint stiffness and friction of guides, whereas main fix points also absorb the forces caused by internal pressure, centrifugal forces and weights not supported by guides.

Main fix points are normally located in pump groups, valves, bends, crosses, line ends of flow change sections of the pipework.



Point fixe soudé pour tuyaux en parallèle
Fixed point welded for pipes in parallel



Point fixe pour coude
Fixed point for elbow



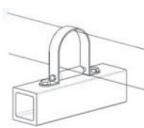
NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

USE AND INSTALLATION NOTE



GUIDAGE

Les guides supportent non seulement le poids du système de tuyauterie, mais ils maintiennent également un alignement correct pour que les joints fonctionnent correctement. Il est important de noter que les guides supportant le système de tuyauterie ne sont pas des points fixes. Les guides doivent être positionnés selon certaines règles données plus loin et ils évitent le flambage de la ligne. Des guides spéciaux peuvent être utilisés pour permettre le mouvement dans plus d'une direction.



Guide
Guide with roller stand

GUIDING

Guides not only support the pipe system weight, but also maintain correct alignment so that the joints work adequately. It is important to notice that guides supporting the pipe system are not fixed points. The guides should be positioned according to certain rules given further on and they prevent buckling of the line. Special guides can be used to allow movement in more than one direction.

TIRANTS LIMITEURS

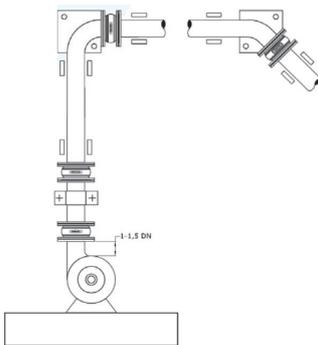
Le but principal des barres de limite est d'absorber la force provoquée par la pression interne, et d'éviter la force de réaction au-dessus des points fixes. Les points fixes seront libérés mais ils sont toujours nécessaires. Un joint avec des tirants limiteurs ne fonctionnera qu'avec des mouvements axiaux. Ils sont normalement utilisés avec une haute pression et de grands DN, ce qui peut nécessiter un ancrage très fort. Ils soulagent également les cadres de la pompe. Les tirants limiteurs peuvent contrôler le soufflet de joint au-dessus de l'extension et / ou de la compression excessive.

LIMIT RODS

The main purpose of limit rods is to absorb the force caused by internal pressure, and avoid reaction force over fixed points. Fix points will be released but they are still necessary. A joint with limit rods will work only with axial movements. They are normally used with high pressure and large DN, that may require very strong anchoring. They also relieve pump frames. Limit rods can control joint bellow over extension and/or over compression.

Directives d'installation pour les joints en caoutchouc absorbant les vibrations et le bruit

Les joints en caoutchouc sont généralement installés dans les groupes de pompage pour absorber les vibrations et le bruit. Le joint en caoutchouc doit être installé près du groupe de pompage, laissant une distance de 1-1,5 DN. Laisser plus de distance dans le cas de médias abrasifs. Le cadre du groupe de pompe doit être correctement ancré pour absorber les forces de réaction et un autre point de fixation doit être réglé immédiatement après le joint de caoutchouc pour limiter l'amplitude des vibrations sur le tuyau. Un bon guidage du tuyau est également nécessaire pour s'assurer que l'équipement fonctionne correctement. L'expansion / la compression du tuyau absorbant doit être réalisée indépendamment.



Installation de joints sans barres de limite / Installation of Joints without limit rods

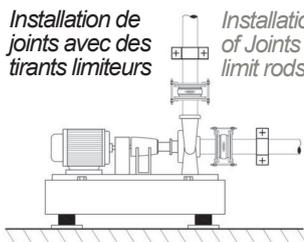
Installation guidelines for rubber joint absorbing vibration and noise

Rubber joints are commonly installed in pump groups to absorb vibration and noise. The rubber joint must be installed near the pump group, leaving a distance of 1-1.5 DN. Leave more distance in case of abrasive media. The pump group frame must be properly anchored to absorb the reaction forces and another fixed point must be set immediately after the rubber joint to limit the vibrations amplitude onto the pipe. Proper guiding of the pipe is also necessary to ensure the equipment works correctly. Absorbing pipe expansion/compression must be carried out independently.

Dans le cas où les points fixes principaux ne pourraient pas être dimensionnés pour absorber la force de réaction provoquée par la pression interne, des tirants limiteurs peuvent être utilisés pour les soulager de telles forces.

Installation de joints avec des tirants limiteurs

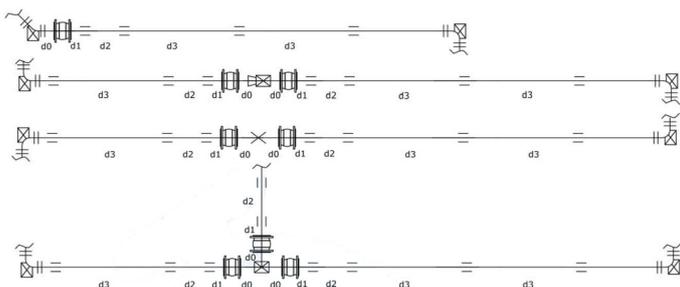
Installation of Joints with limit rods



In case main fixed points could not be sized to absorb the reaction force caused by internal pressure, limit rods can be used to relieve them from such forces.

Ci-dessous des exemples et recommandations pour l'emplacement des joints en caoutchouc travaillant comme joints de dilatation avec un ancrage et un guidage appropriés.

Below are some examples and recommendations for location of Rubber Joints working as Expansion Joints with proper anchoring and guiding.



- ☐ Joint de dilatation
- ☒ Point fixe principal
- × Point fixe intermédiaire

- ≡ Guide
- ⋈ Coude
- ⤷ Changement de section

Longueurs recommandées
 $d0 \leq 4 \times DN(\text{mm}), \text{max.} 300\text{mm}$
 $d1 \leq 4 \times DN$
 $d2 \leq 14 \times DN(\text{mm})$
 $d3 \leq 400 \times \sqrt{DN(\text{mm})}$

- ☐ Expansion joint
- ☒ Main Fixed Point
- × Intermediate Fixed Point

- ≡ Guide
- ⋈ Elbow
- ⤷ Section change

Recommended Lengths
 $d0 \leq 4 \times DN(\text{mm}), \text{max.} 300\text{mm}$
 $d1 \leq 4 \times DN$
 $d2 \leq 14 \times DN(\text{mm})$
 $d3 \leq 400 \times \sqrt{DN(\text{mm})}$

Ancrage et guidage des joints travaillant comme joints de dilatation

Anchoring and guiding for Joints working as Expansion Joints



NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

USE AND INSTALLATION NOTE

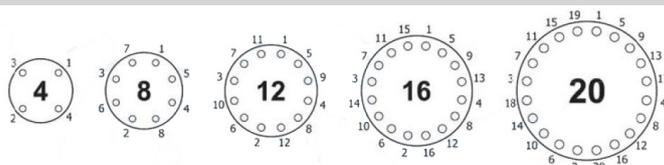


ATTENTION !

- Assurez-vous que les brides que vous utilisez sont compatibles avec les brides du compensateur.
- Assurez-vous que les faces des brides sont exemptes de graisse et en bon état.
- Les surfaces d'étanchéité des brides doivent être contrôlées afin de s'assurer qu'il n'y a aucun risque que les liens en caoutchouc soient endommagés par des arêtes vives. La longueur de la vis doit être choisie pour assurer que les soufflets en caoutchouc ne peuvent pas être endommagés. Lors de l'installation et du fonctionnement, les joints doivent être protégés de la chaleur rayonnée et de la chaleur de soudage.
- Assurez l'alignement des tuyaux. Les brides doivent bien s'adapter. Assurez-vous que l'écart entre les 2 brides est suffisant pour ne pas endommager les parties en caoutchouc, mais il ne doit pas exister d'espace libre entre les faces des joints en caoutchouc et les surfaces des brides. Les joints peuvent être endommagés s'il est étiré pendant l'assemblage.
- La coquille en caoutchouc elle-même agit comme joint d'étanchéité, donc aucun joint supplémentaire ne doit être ajouté.
- En cas de lubrifiant utilisé, assurez-vous qu'il est compatible avec le caoutchouc.
- Serrer les écrous / boulons opposés graduellement selon la séquence suivante:

WARNING !

- Make sure that counterflanges are compatible with the standard of the Joint flanges.
- Ensure that contact faces of Joint flanges and counterflanges are free of grease and in good condition.
- Sealing surfaces of flanges shall be checked to ensure that there is no risk of the rubber bonds being damaged by sharp inside edges or projections or recesses. The screw length shall be selected to ensure that the rubber bellows cannot be damaged. During installation and operation, the Joints must be protected from radiated heat and welding heat.
- Ensure pipe alignment. Counterflanges should fit smoothly. Make sure that the gap between the 2 counterflanges has enough clearance to fit the equipment without damaging the rubber faces (carefully retract slightly counterflanges if necessary) but, there should be no gap exist between rubber Joint faces and counterflanges faces. Joints may be damaged if stretched during assembly.
- The rubber shell itself acts as a sealing gasket, so no additional gaskets to be added.
- If of any lubricant used, make sure it is compatible with rubber material.
- Tighten opposing nuts/bolts gradually according to the following sequence:



Les valeurs de serrage maximales données sont indiquées à titre de référence. Après le premier serrage, le caoutchouc se détend et le couple de démarrage est à nouveau réduit. Appliquer d'abord un couple de serrage modéré, et resserrer seulement pour corriger toute fuite. Un excès ou un couple irrégulier entraîne des dommages au caoutchouc et raccourcit la durée de vie de l'articulation.

The maximum tightening values given are for reference. After first tightening, the rubber relaxes and starting torque is lower again. Apply a moderate tightening torque at first and only retighten to correct any leakage. An excessive or irregular torque leads to rubber damage and shortens Joint's life span.

- Couples de serrage maximum :

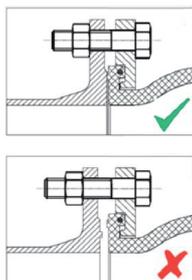
- Maximum tightening torques:

MAX 50-70 Nm

MAX 50-70 Nm

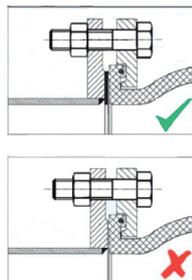
Faites attention aux recommandations suivantes :

Take note of the following recommendations:



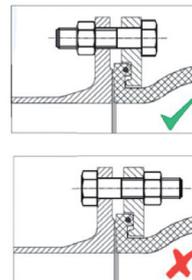
Les faces de brides doivent être planes. N'utilisez pas de contre-brides rainurées.

Counterflanges contact faces should be flat. Do not use grooved counterflanges.



Un joint plat supplémentaire protège les joints en élastomère des extrémités de tuyauterie à arête vive.

An additional flat gasket protects elastomer seals from sharp pipe ends.



Le caoutchouc peut gonfler en cours de fonctionnement. Assurez-vous que les boulons sont placés de manière à éviter le contact avec le caoutchouc du joint.

Rubber can swell under operation. Make sure bolts are set in such a way to avoid the contact with the joint rubber.



NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION USE AND INSTALLATION NOTE



INSTALLATION ET ENTRETIEN DES COMPENSATEURS ÉLASTOMÈRES ET MÉTALLIQUES

SOUDURE

En cas d'opération de soudure sur la tuyauterie ou aux abords du manchon, il est recommandé de démonter le compensateur ou de le protéger des projections de soudures ou des coups d'arc électriques, etc...

ISOLATION

S'assurer qu'aucune fuite n'a été créée lors de l'isolation du compensateur.

ELASTOMER AND METALLIC EXPANSION JOINTS INSTAL- LATION AND MAINTENANCE

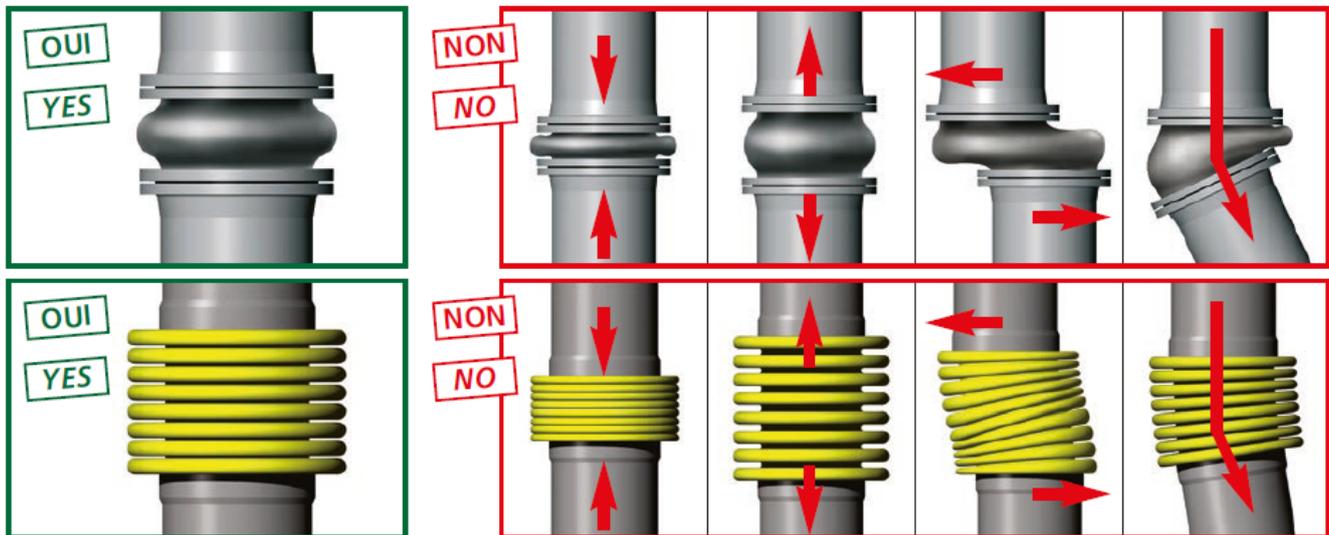
WELDING

In the event of pipe welding it is recommended to dismount the expansion joint.

In case of necessary welding, the joint should be protected from weld splatter and arc strikes, etc.

INSULATION

Before welding take off the expansion joint and protect them from heating and welding projection. Make sure not to insulate over or around the joint. Insulation may make leak detection difficult and restrict joint movement.



QUELQUES TYPES DE COMPENSATEURS DISPONIBLES DANS LA GAMME TEC-FIT
SOME TYPES OF EXPANSION JOINTS AVAILABLE IN THE RANGE TEC-FIT



DI7240N

Compensateur EPDM à brides
EPDM flanged expansion joint



DI7240-BUA

Compensateur **ACS** à brides
tournantes
ACS flanged expansion joint



DI6340-MVT

Compensateur métallique à souder
- BW
BW metallic expansion joint

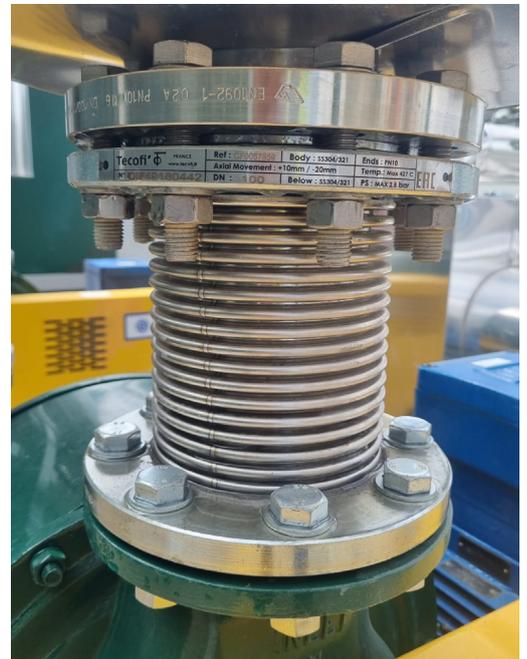


DI6240-MVT

Compensateur métallique à brides
- PN16
Flanged-type metallic expansion joint



COMPENSATEURS
TEC-FIT®
EXPANSION
JOINT



Tecofi 
VALVE MANUFACTURER - FRANCE

Siège social et Atelier / Headquarters and Workshop
83, rue Marcel Mérieux 69960 Corbas - FRANCE

Bureaux Administratifs et Ventes / Administrative and Sales Offices
ZAC EverEst Parc - 8 rue Joseph Nicéphore Niépce
69740 Genas - FRANCE

T. +33 (0)4 72 79 05 79 | F.+33 (0)4 78 90 19 19
✉ sales@tecofi.fr | WhatsApp CHAT +33 623 898 706
www.tecofi.fr