

# Mounting of spectacle blinds, spades & spacers between flanges

Montage d'obturateurs réversibles, d'obturateurs simples creux et pleins

## A - Foreword / Introduction

Always follow safety guidelines when working on pipework and observe the corresponding instructions of the standards for line blanks installation.

This user guide is based on ASME B16.48 standard compliance.

Always observe the plant safety regulations. All work should be conducted in a safe and skillful manner, applying safety procedures, rules, and regulations.

*Toujours respecter les règles de sécurité lors du travail sur tuyauterie et suivre les instructions correspondantes mentionnées dans les normes concernant l'installation d'obturateurs.*

*Ce guide est basé sur le respect de la norme ASME B16.48.*

*Toujours respecter les réglementations du site en matière de sécurité. Toute intervention doit être conduite en respectant les procédures, règles et réglementations en matière de sécurité et en maîtrisant les règles de l'art du métier.*



Fig 1 : Spectacle blind  
Fig 1 : Obturateur réversible

### I. Equipment / Equipement

Equipments concerned by this guide are line blanks intended to be used only within the technical limits specified on the data plate such as the maximum working pressure.

Limits and features specified in the ASME B16.48 standard are to be complied.

*Les équipements concernés par ce guide sont les obturateurs destinés à être utilisés dans le cadre des valeurs limites spécifiées sur la languette et notamment la pression maximum de fonctionnement.*

*Les limites et caractéristiques mentionnées dans la norme ASME B16.48 doivent être respectées.*

The operating, maintenance and repair conditions stated in this manual must be observed. Visits at customer's site can also be arranged to help you for maintenance of our products if needed. Please, contact us for further information.

*Les conditions de fonctionnement, de maintenance et de réparation décrites dans ce guide doivent être respectées. Des visites sur site peuvent également être proposées pour la maintenance de nos appareils de mesure si nécessaire. Nous consulter pour plus d'informations.*

### II. General guidelines / Directives générales

General installation conditions are to ensure that the flanges and the elements are correctly designed and placed in the pipework, straight with a circular section.

A spectacle blind is a safety device used to isolate a section of line or a piece of equipment when the line or equipment needs to be inspected or removed from service. It is a combination of a single blind (solid plate) and a ring spacer manufactured, for field convenience, as a single unit. The discs are made of steel of a certain thickness.

Weight limitations and the associated difficulty of handling heavy pieces in the field are the primary considerations in specifying a spectacle blind over 2 separate components a spade and a spacer whose inside diameter is equal to that of the flange.

*Les conditions d'installation doivent permettre de s'assurer que les brides et les obturateurs sont dimensionnés et positionnés correctement dans la tuyauterie, droite et de section circulaire.*

*Un obturateur réversible est utilisé comme appareil de sécurité pour isoler une section de tuyauterie ou un équipement en particulier quand cette section ou cet équipement doivent subir une inspection ou être mis hors service. Il consiste en un obturateur plein et un creux qui sont fabriqués, pour les besoins de l'installation, en une seule pièce. Les disques sont fabriqués en acier d'une certaine épaisseur.*

*Selon la dimension et la tenue en pression des brides, il sera plus adapté de proposer deux composants séparés au lieu d'un obturateur réversible pour limiter le poids et éviter de manipuler des pièces lourdes. Un obturateur plein et un obturateur creux dont le diamètre intérieur est égal à celui des brides seront alors proposés.*

### I. Location / Emplacement

#### Tag number / Numéro du tag

Check the tag number of the item to be sure that it is the right one to be mounted at the right place.

*Vérifier le tag sur la plaque de façon à s'assurer qu'elle est montée au bon emplacement.*

#### Spade or spacer / Obturateur plein ou creux

Basically, we cannot see if a spade or a spacer is mounted between flanges. Handles are specially marked with this information.

What should be always engraved on the item (either on the handle or on the spine for spectacle blinds) is also the line size and the flange rating.

*Une fois l'obturateur creux ou plein monté entre brides, il est impossible de savoir lequel est en fonction. Cette information est donc marquée sur la languette.*

*Les informations de diamètre de conduite (DN) et de pression maximale admissible (classe de brides - PN) doivent aussi être notées (sur la languette ou sur la tranche de l'obturateur réversible).*

### II. Assembly between flanges / Montage entre brides

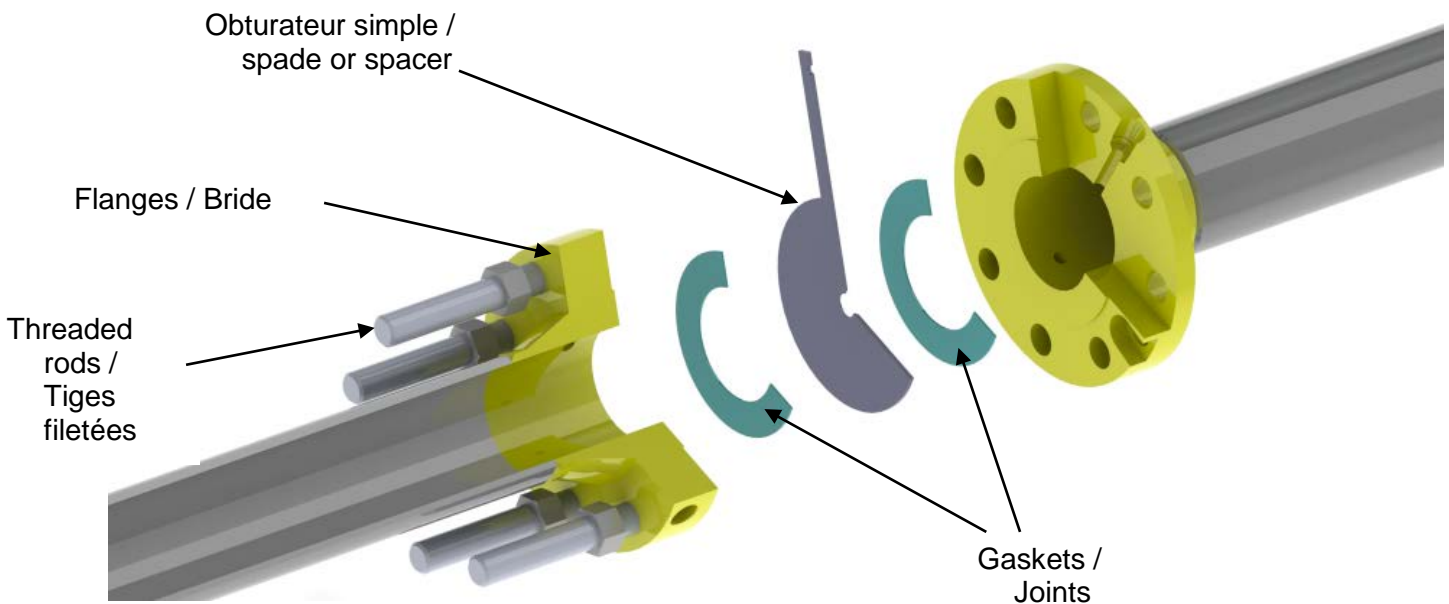


Fig 2 : Spade or spacer between flanges  
Fig 2 : Montage d'un obturateur plein ou creux entre brides

## Assembly / Montage

Check that the interior of the pipes are clean. Dirt which can readily detach from the pipe or any metallic pipe defects shall be removed.

Providing the flanges are already welded into the line, you can insert the appropriate gaskets between the element and the flange faces (which can be either RF or RTJ male or female). Tighten the bolts on the flanges, observing the maximum torque according to the relevant specifications.

See Appendix 1 for further details on safe flanges & gaskets assembly procedures.

*Vérifier que la surface interne de la conduite est propre. Les salissures pouvant facilement se détacher de la conduite ou tout défaut métallique doivent être retirés.*

*Les brides étant soudées sur la tuyauterie, placer les joints adéquats entre l'élément et les faces de la bride (qui peuvent être soit RF ou RTJ mâle ou femelle). Serrer la boulonnerie en respectant les couples de serrage préconisés par les fournisseurs des brides, des joints et de la boulonnerie.*

*Détails sur les procédures d'assemblage joints & brides en Annexe 1.*

## Spectacle blind / Obturateur réversible

Normally, a spectacle blind is mounted in the open position so that flow through the pipe is possible. Maintenance in a pipesystem can be a reason to rotate the spectacle blind in the close position so that the pipe is blanked off and no flow is possible.

This run will take place through the hole drilled in the connection piece. By loosening all the bolts and removing part of them, the spectacle blind can be rotated in the chosen position. After placing new gaskets, the bolts can be re-assembled and tightened. Before any operation on the pipework, ensure that it has been correctly depressurized and drained.

*En fonctionnement normal, l'obturateur réversible est monté en position ouverte de façon à laisser s'écouler le fluide. Si une maintenance doit avoir lieu, il convient de tourner l'obturateur en position fermée pour que le débit de fluide soit stoppé.*

*Cette rotation peut être exécutée grâce à la boulonnerie placée dans le trou percé dans la pièce de raccord. Les boulons doivent être desserrés, certains enlevés et l'obturateur réversible sera tourné dans la position souhaitée. Les joints sont ensuite changés, la boulonnerie peut être assemblée à nouveau et serrée. Attention, avant toute opération sur une canalisation, elle doit toujours être au préalable dépressurisée et vidée.*

## Spades & spacers / Obturateurs pleins et creux

For spades and spacers, unscrew the bolts and separate the flanges so that element and gaskets can be removed.

The best way to disassemble the fasteners is to use the opposite procedure of the one you used to tighten them : use a cross bolt untightening procedure, proceed with several passes, gradually release the nuts by running then back along the fasteners but don't remove them (the nuts should be removed only when the fasteners are sufficiently loose to check that the seal has been correctly broken), handle the flange and fastener components carefully to avoid damage.

On opening the flange and removing the previous gasket, the flange faces will often be contaminated with fragments of the old gasket which must be removed before a new gasket can be safely installed. Cleaning the faces of the flange is then necessary.

Replace gaskets every time. Place the new element that needs to be mounted in order either to open or to isolate the line. See paragraph "Assembly between flanges" here above.

*Pour les obturateurs pleins ou creux, dévisser la boulonnerie avec précaution et séparer les brides de façon à retirer les joints et l'élément sans risque de mauvaise manipulation.*

*La meilleure façon de démonter les fixations est d'utiliser la procédure inverse de celle utilisée lors du montage : procéder à un desserrage en croix des boulons, utiliser plusieurs passes, relâcher progressivement les écrous en les*

*faisant revenir le long des fixations sans les enlever complètement (les écrous ne doivent être enlevés que quand les fixations sont suffisamment desserrées pour pouvoir vérifier que l'étanchéité a été brisée), manipuler les composants des brides et des fixations avec précaution pour éviter de les endommager.*

*Lors de l'ouverture des brides et la dépose du joint, les faces de brides sont souvent contaminées par des fragments de matériau de l'ancien joint qui doivent être enlevés avant que l'on puisse installer un nouveau joint en toute sécurité. Les faces de brides devront alors être nettoyées.*

*Remplacer les joints à chaque démontage. Positionner le nouvel élément qui doit être monté dans le but soit d'ouvrir soit d'isoler la canalisation. Voir paragraphe « Montage entre brides » ci-dessus.*

## D - Maintenance / Maintenance

Before starting maintenance operations, ensure the pipework has been depressurized and is empty.

*Avant le travail de maintenance, s'assurer que la tuyauterie n'est plus sous pression et est vide.*

See paragraph C - II. Assembly between flanges.

In the "spades & spacers" paragraph, the way to disassemble the complete flange assembly is described in detail.

*Voir le paragraphe C – II Montage entre brides.*

*Dans le paragraphe « Obturateurs pleins & creux », la façon de démonter l'ensemble complet entre brides est décrit en détail.*

Inspections must be performed regularly. Their frequencies depend on the nature of the fluid : for corrosive fluids, checks should be carried out every year whereas for clean fluids, checks should only occur every time a general periodic inspection is planned (during plant shutdown for example).

*Des inspections doivent être conduites régulièrement. Leurs fréquences dépendent de la nature du fluide : pour des fluides corrosifs, des vérifications annuelles seront menées alors que, pour des fluides propres, l'inspection sera conseillée à chaque inspection générale périodique (par exemple durant l'arrêt de l'usine).*

## APPENDIX 1 – Safe flanges & gaskets assembly procedures / Procédures d'assemblage joints & brides

### Mounting of flat, soft and metallic gaskets / Montage des joints plats souples et métalliques

#### Brides/ Flanges

- Ensure that the flange seal surfaces are clean, in good condition and show no sign of corrosion, impact or scratches. If needed, clean gasket seating surfaces with suitable implements and inspect visually the flange surfaces for defect.  
*S'assurer que les portées soient propres et en bon état et ne comportent pas de marque, coup, rayure ni corrosion. Si besoin, nettoyer les surfaces d'assise du joint à l'aide des instruments appropriés et les examiner après nettoyage pour détecter d'éventuels défauts.*
- Check that the flange surfaces are sufficiently flat and parallel and that the flanges are coaxial.  
*Vérifier que les faces de brides soient bien plates et parallèles et que les brides soient bien coaxiales.*

#### Boulonnerie / Bolts

- Always use the expected number of bolts designed for the flange to achieve a distribution of the assembly pressure on the gasket as uniform as possible.  
*Toujours utiliser le nombre de boulons prévu pour la bride de façon à obtenir une répartition de la pression sur le joint la plus régulière possible.*
- Check whether the bolts can accept the stresses or tightening torques required to form a tight seal.  
*Contrôler que la boulonnerie puisse recevoir les efforts ou couples de serrage demandés pour étancher le joint.*
- Ensure that the fasteners are clean and show no sign of corrosion, impact or scratches. If needed, clean fasteners / nuts / washers with a metallic brush and after cleaning check for visible damages.  
*S'assurer que la boulonnerie est propre et ne comporte pas de marque, coup, rayure ni corrosion. Si besoin, nettoyer fixations / écrous / rondelles avec une brosse métallique et les examiner après nettoyage pour s'assurer de l'absence de défauts.*
- Nuts should screw in easily by hand.  
*Les écrous doivent pouvoir se visser facilement à la main.*
- The fasteners should be equipped with washers in order to allow more consistent torquing of the nut along the thread. The washers should be made in a material with a greater hardness than the one of screws and flanges.  
*La présence de rondelles sous les écrous est souhaitable pour faciliter les opérations de serrage au couple ; elles doivent être d'une dureté supérieure à celle des brides et des écrous*
- Lubricate bolts, nuts and washers in order to reduce the friction while tightening.  
*Graisser la boulonnerie et les rondelles pour réduire la friction lors du serrage.*

#### Joints / Gaskets

- Selection of the gasket should be based upon compatibility with the operating medium, operating temperature and pressure, variations of operating conditions and type of assembly involved.  
*Vérifier que le joint est compatible avec le milieu de service, la température et la pression de service, les variations des conditions de service et la type d'assemblage concerné.*
- Check that the correct gasket is available : type, material, thickness, size...

Vérifier que le joint est conforme : type, matière, épaisseur, dimension...

- Examine the gasket prior to installation to ensure it is free from defects.  
*Examiner le joint avant installation pour s'assurer qu'il ne comporte aucun défaut.*
- Check that the gasket dimensions are adapted to the ones of the flange bearing surface.  
*Vérifier que les dimensions du joint sont bien adaptées à celles de la portée de la bride.*
- Gasket mustn't in any circumstances reduce the flow section of the pipe and it must be centered.  
*En aucun cas, le joint ne doit réduire la section de passage de la tuyauterie et celui-ci doit être centré*
- Never lubricate the gasket.  
*Ne jamais graisser le joint.*
- Never reuse gaskets.  
*Ne jamais réutiliser un joint.*

### Montage / Mounting

- Carefully insert the gaskets between the flanges to prevent damage to the gasket surface.  
*Monter le joint avec précaution en prenant garde de ne pas endommager sa surface*
- Ensure the gasket is centered on the flange.  
*S'assurer que le joint est bien centré sur la bride.*
- For tightening, always use a torque wrench or other recently calibrated controlled-tensioning device.  
*Pour le serrage, toujours utiliser une clé dynamométrique ou autre dispositif à tension contrôlé étalonné récemment.*
- Respect the cross bolt tightening pattern described below for a complete tightening uniformity.  
*Procéder à un serrage en croix selon l'ordre indiqué sur les schémas ci-contre, pour une parfaite uniformité du serrage.*
- Run the nuts down by hand, lign up the joint components including flanges and gaskets and examine them to ensure that an acceptable fit has been reached.  
*Approcher les boulons à la main, aligner tous les composants de l'assemblage et les examiner pour s'assurer que l'emboitage est acceptable*
- For the first pass, torque to 30% of the torque to be applied. Check that the flange is bearing uniformly on the gasket.  
*Au premier passage, serrer à 30% du couple à appliquer. Vérifier que les brides reposent uniformément sur le joint.*
- For the second pass, torque to 60% of the torque.  
*Au deuxième passage, serrer à 60% du couple.*
- For the third pass, tighten to the full torque.  
*Au troisième passage, serrer à 100% du couple.*
- Perform a last pass at full torque in a clockwise direction on adjacent fasteners.  
*Faire un dernier passage à 100% du couple en procédant dans le sens des aiguilles d'une montre.*
- The final tightening must be uniform, each bolt holding the same load.  
*Le serrage final doit être uniforme, chacun des boulons tirant la même charge.*
- A manual edited by the ESA, European Sealing Association, is available on <http://www.deltafluid.fr/page-7/liens-utiles.html> for further information.  
*Vous pouvez consulter la notice disponible éditée par l'ESA, European Sealing Association, sur <http://www.deltafluid.fr/page-7/liens-utiles.html> pour plus de précisions.*