# BA 4.2 - DGRL/MRL

## Cylindre pneumatique pour robinets-vannes à guillotine

## Types EC et ECS-O/C

Exemple d'illustration, toutes les variantes possibles de type ne sont pas présentées !

# Traduction - instructions de montage

## avec manuel d'utilisation et annexe technique

### conformément à la directive CE relative aux machines 2006/42/CE

*Langue : Français*

Révision : 00–11.11

EBRO ARMATUREN®

# Table des matières

Page


**A) GENERALITES** 2

**A1 SYMBOLES** 2
**A2 DESTINATION DU CYLINDRE PNEUMATIQUE** 2
**A3 DOCUMENTS CONNEXES** 3
**A4 MARQUAGE DU CYLINDRE** 3
**A5 TRANSPORT, STOCKAGE ET MANIPULATION** 3
TRANSPORT: 4
MANIPULATION ET STOCKAGE: 4
**A6 RACCORDEMENTS D'AIR** 4

**B) INSTALLATION, CONTROLE FONCTIONNEL ET DEMONTAGE** 5

**B1 AVERTISSEMENTS EN MATIERE DE SECURITE LORS DE L'INSTALLATION** 5
**B2 CONDITIONS POUR LA COMBINAISON DE VANNE ET DU CYLINDRE** 5
**B3 INSTALLATION DU ROBINET-VANNE A GUILLOTINE** 6
**B4 REGLAGE DE LA LONGUEUR DE LA COURSE DU CYLINDRE** 7
UNIQUEMENT POUR LE CYLINDRE ECS À SIMPLE EFFET: 8
**B5 INSTALLATION DE L'UNITE CYLINDRE / ROBINET-VANNE A GUILLOTINE DANS LE SYSTEME DE TUYAUX** 9
**B6 SUPPORT DU CYLINDRE** 9
**B7 LISTE DE CONTROLE A LA FIN DE L'INSTALLATION DE L'UNITE CYLINDRE / ROBINET-VANNE A GUILLOTINE DANS LE SYSTEME DE TUYAUX** 9
**B8 INSTALLATION DANS UNE ZONE CLASSEE ATEX** 10
**B9 DEMONTAGE** 10

**C) ENTRETIEN ET MAINTENANCE** 12

**C1 CONSIGNES DE SECURITE EN MATIERE D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE** 12
**C2 ENTRETIEN** 13
**C3 MAINTENANCE** 13
**C4 DEPANNAGE** 14

**DECLARATION CONFORME** 15


Les informations supplémentaires nécessaires peuvent être téléchargées ou commandées aux adresses suivantes :

***www.ebro-armaturen.com***


EBRO Armaturen International Est.+ Co.KG
Gewerbestrasse 5
CH-6330 Cham
☎ (041) 748 5959
Fax (041) 748 5999

# A) Généralités

Dans le présent manuel, le « cylindre pneumatique pour robinets-vannes à guillotine » est abrégé par le terme « cylindre » ou « CE à double effet » ou « ECS-O/C à simple effet »
Les instructions relatives au robinet-vanne à guillotine auquel ce cylindre est installé, s'appliquent en priorité. Il convient de respecter le cas échéant, les instructions relatives aux accessoires.

## *A1 Symboles*

Dans le présent manuel, les remarques et les avertissements sont représentés par des symboles :

| | |
|---|---|
| XXXXX | **Danger / Avertissement**<br>Représente une situation dangereuse qui peut causer des blessures ou la mort. |
| ! | **Conseil**<br>À respecter. |
| | **Information**<br>Information utile à respecter. |

En cas de non-respect de ces remarques et avertissements par l'utilisateur, il peut y avoir des situations dangereuses qui annuleront la garantie du fabricant.

## *A2 Destination du cylindre pneumatique*

Les cylindres pneumatiques à double effet de **type CE** et à simple effet de type **ECS-O** et **ECS-C** sont destinés à fonctionner sur un robinet-vanne à guillotine entre ses positions d'extrémité avec un signal provenant du système de contrôle de l'usine :

- Après le raccordement de l'accessoire pour l'alimentation et l'évacuation de l'air comprimé (à savoir l'électrovanne ou un autre dispositif), avec de l'air comprimé, un maximum de 10 bar, (voir le marquage cylindre) et la connexion au système de contrôle de l'usine,
- aux limites de température admissibles du cylindre entre -20 °C et + 80 °C. Autre température sur demande.

Un positionneur (en option) peut faire fonctionner la vanne dans une position intermédiaire entre OUVERT et FERMÉ.

L'air comprimé doit avoir un point de rosée égal à -20 °C ou, au moins, à 10 °C en dessous de la température ambiante (ISO 8573 Partie 1, Classe 3). L'air doit contenir de légères vapeurs d'huile.

| | |
|---|---|
| | **Les électrovannes ont généralement besoin d'un filtre doté d'une maille de 40 µm de largeur (ISO 8573-1, Classe 5).** |

Les cylindres pneumatiques à simple effet dotés de ressort intégré de **type ECS-C/O** ont en outre

- une fonction à sûreté intégrée avec fermeture à ressort de rappel (**ECS-C**) ou ouverture à ressort de rappel (**ECS-O**) en cas d'interruption ou de panne de l'alimentation en air.

***Remarque 1 :***
*Les robinets-vannes à guillotine fournis par EBRO avec cylindre à double effet (**EC**), intégrant une électrovanne se ferment à l'interruption de l'alimentation en signaux électriques, lorsque le client n'a pas donné d'indication contraire.*

*Les robinets-vannes à guillotine fournis par EBRO avec cylindre doté de la fonction à sûreté intégrée (**ECS-C ou ECS-C**), incluant une électrovanne se mettent à la position de la fonction à sûreté intégrée à l'interruption de l'alimentation en signaux électriques, lorsque le client n'a pas donné d'indication contraire.*

***Remarque 2 :***
*Le milieu environnant et le système dans lequel le cylindre est installé doivent avoir des conditions normales pour sa spécification, afin de bénéficier de la durée de vie optimale de la vanne et de son cylindre pneumatique.*

| | |
|---|---|
| | EBRO Armaturen décline toute responsabilité pour le produit, si le cylindre est modifié ou si les pièces d'usure non approuvées par le fabricant sont utilisées sur le cylindre. |

## *A3 Documents connexes*

Pour un cylindre monté sur un robinet-vanne à guillotine :

Des informations complémentaires sur les robinets-vannes à guillotine Stafsjö et les cylindres EBRO sont disponibles sur :
www.ebro-Armaturen.com ou www.stafsjo.com:

ds+ type de vanne (à savoir ds-BV) = Fiche produit de la vanne avec des informations techniques (dimensions, spécifications de matériel, etc.)

mi+type de vanne (à savoir mi-BV) = Détails spécifiques pour la maintenance de chaque type de vanne.

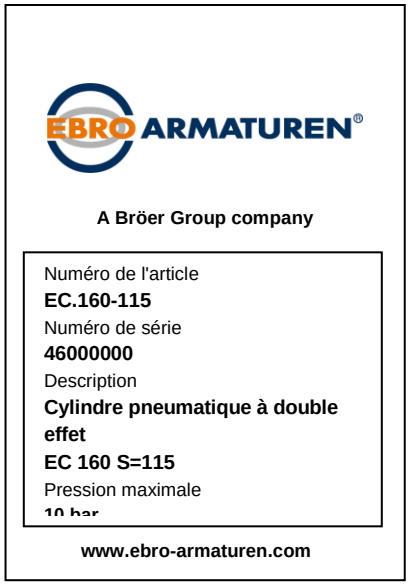
sp+ type de vanne (à savoir sp-BV) = Détails spécifiques des pièces de rechange pour chaque type de vanne.

type de cylindre à effet (à savoir EC à effet) = Fiche produit pour le cylindre avec des informations techniques.

sp+cylindre de type EC (à savoir sp-EC) = Détails spécifiques des pièces de rechange pour chaque type de cylindre.

## *A4 Marquage du cylindre*

Chaque cylindre pneumatique est marqué de la manière suivante :




Le marquage ne doit pas être endommagé, couvert ou enlevé.

| | |
|---|---|
| | Veuillez indiquer les **numéros de l'article et de série** figurant sur l'étiquette lors de vos communications avec EBRO Armaturen ou Stafsjö. |

## *A5 Transport, stockage et manipulation*

| | |
|---|---|
| | **Cylindre livré monté sur un robinet-vanne à guillotine :**<br>Veuillez respecter les instructions d'installation et d'entretien d'origine pour le **robinet-vanne à guillotine.** |

## Transport:

| | |
|---|---|
| ℹ | **Cylindre livré séparément**<br>Un cylindre EBRO est emballé selon les conditions de livraison. Le produit peut subir des dommages dus à une mauvaise manipulation lors du transport. Il est important d'effectuer une inspection visuelle du produit à l'arrivée. En cas de dommages dus au transport, il convient de rédiger un rapport pour la société de transport. |

## Manipulation et stockage:

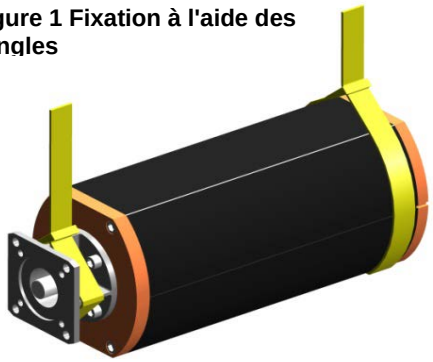
Les opérations de levage et de manutention doivent être effectuées avec des sangles souples. Ces sangles doivent être placées et fixées autour du cylindre, voir Figure 1.

| | |
|---|---|
| ! | **Ne jamais fixer une sangle souple à un accessoire, aux tirants du cylindre ou à la tige du piston.** |

Lors des opérations de levage et de transport, veuillez respecter le poids du cylindre indiqué dans la fiche produit et assurez-vous que :

- Les sangles souples ne risquent pas de glisser le long du cylindre.
- Le cylindre et l'accessoire monté spécifiquement ne sont pas exposés aux chocs ou à des coups.
- Le cylindre à disposer n'a pas d'accessoires.

**Figure 1 Fixation à l'aide des sangles**



Le cylindre pneumatique et ses accessoires doivent être stockés dans un environnement propre et sec, à l'abri de la saleté, et exempt de poussière et d'autres pollutions. Il ne devrait pas être exposé à la lumière directe du soleil.

### *A6 Raccordements d'air*

Les raccordements d'air du cylindre pneumatique disposent d'une interface conforme à la norme <Namur VDI/VDE 3845> et des filetages de tuyauterie respectant la norme ISO 228-1 :

| Taille du cylindre | Raccordement | Dimension du tuyau d'air *) |
|---|---|---|
| EC 100 - EC 125 | G ¼ po | 6 mm |
| EC 160 | G ¼ po | 10 mm |
| EC 200 | G ½ po | 12 mm |
| EC 250-320 | G ½ po | 15 mm |

**) Cette taille (interne) doit être plus grande au cas où la tuyauterie serait très longue*

**Tableau 2 Dimension de l'alimentation en air du cylindre**

Utilisez une bonne étanchéité lorsque les raccordements d'air sont vissés sur le cylindre.
Le tuyau d'alimentation en air relié au cylindre pneumatique doit avoir au moins la même taille que le raccordement dans le cylindre.
Si le tuyau d'alimentation en air est trop étroit, il va étrangler le flux d'air et peut affecter la fonction du dispositif.

| | |
|---|---|
| ! | Le cylindre à simple effet nécessite un seul raccordement d'alimentation en air :<br>Ressort à ouvrir : Raccordement d'air au point A, voir figure 3.<br>Ressort à fermer : Raccordement d'air au point B, voir figure 3.<br>L'autre raccordement d'air du cylindre doit être fermé par un filtre afin de protéger le cylindre interne de toutes formes de contamination lors du fonctionnement. |
| ℹ | Au niveau des raccordements d'air, il faut respecter les exigences des accessoires pneumatiques/électriques, le cas échéant. |

# B) Installation, contrôle fonctionnel et démontage

| | |
|---|---|
| ! | **Cette instruction inclut les recommandations en matière de sécurité à prendre pour les risques prévisibles lors de l'installation du cylindre sur un robinet-vanne à guillotine.**<br>L'utilisateur est tenu d'appliquer cette instruction pour les aspects spécifiques du système. Il convient d'observer toutes les exigences du système. |

## *B1 Avertissements en matière de sécurité lors de l'installation*

| | |
|---|---|
| ! | • L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié. Une personne qualifiée, est celle qui, en raison de son expérience, est à même d'évaluer les risques et d'exécuter les travaux correctement mais aussi de détecter et d'éliminer les risques potentiels.<br>• Après l'installation, la fonction du cylindre pneumatique doit être conforme à la « Destination du cylindre pneumatique », voir chapitre A2.<br>• Pour le cylindre, les mêmes instructions de sécurité s'appliquent pour le système d'alimentation en air et le système de contrôle auquel le cylindre est raccordé. Il convient de respecter ces exigences.<br>• Le cylindre ne doit pas être exposé aux charges externes. Lorsque l'assistance s'avère nécessaire, consulter le chapitre B6.<br>• Le cylindre et ses accessoires doivent être protégés de tout environnement susceptible d'être dangereux pour leur fonctionnement. |
| **Danger** | 1. L'installation d'un cylindre pneumatique sur un robinet-vanne à guillotine n'est autorisée que si :<br>• Le robinet-vanne à guillotine est retiré du système ou dépressurisé lors de son installation.<br>2. Un robinet-vanne à guillotine avec cylindre peut être utilisé uniquement si :<br>• Tous les protecteurs de robinets doivent être installés correctement.<br>**La vie et la santé de l'utilisateur sont menacées en cas de non-respect de ces instructions.**<br>L'utilisateur est responsable de toutes les autres opérations de manipulation. |
| **Danger** | **Les travaux impliquant le cylindre à simple effet sont dangereux et il convient de faire preuve d'extrême prudence durant l'installation.** Assurez-vous du respect et de la compréhension de toutes les instructions décrites avant le début des travaux avec le cylindre. **La vie et la santé de l'utilisateur sont menacées en cas de non-respect de ces instructions.** |

## *B2 Conditions pour la combinaison de vanne et du cylindre*

| | |
|---|---|
| ! | Les interfaces vanne/cylindre doivent avoir les mêmes dimensions. Pour cela, lors de la commande du cylindre, le client doit fournir toutes les informations nécessaires à EBRO (ex : type de vanne, DN etc). |
| | En raison des mesures de sécurité, le robinet-vanne à guillotine doté d'un cylindre doit posséder des protecteurs de robinets. La vie et la santé de l'utilisateur sont menacées en cas de non-respect de ces instructions.<br>Ces protecteurs inhibent le contrôle visuel à la position du robinet. Si le contrôle de la position du robinet est nécessaire**, les poutres sont préparées pour l'installation des interrupteurs de fin de course électroniques.** |
| **Avertissement** | Ne retirez pas les capuchons noirs des poutres **installées sans interrupteur de fin de course**. |

## *B3 Installation du robinet-vanne à guillotine*

- En général, un robinet-vanne à guillotine Stafsjö est installé dans un tuyau horizontal avec le cylindre dans la position verticale. Pour toute autre position du cylindre, voir le chapitre B6 <Assistance**…**>.
- Le cylindre est livré prêt pour l'installation sur un robinet-vanne à guillotine Stafsjö.
- Lors du montage du cylindre sur le robinet-vanne à guillotine Stafsjö, **la vanne ne peut pas rester sur la tuyauterie**, lors de l'inspection et du réglage de la course du robinet-vanne
- Avant l'installation du cylindre, assurez-vous que :
  - **–** Le cylindre a le diamètre et la longueur de la course appropriés et possède la bonne taille pour le type de vanne.
  - **–** L'interface de la vanne et du cylindre est rectangulaire et correctement centrée pour le raccordement du robinet.
  - **–** La qualité de l'air comprimé est conforme aux exigences du chapitre A2 <Destination du cylindre> et les dimensions du raccordement d'air sont conformes à la capacité du cylindre, voir le tableau du chapitre A6.
- Avant le montage, assurez-vous d'avoir préparé (no de l'élément. voir Fig.3):
  - **–** Un axe à épaulement (20) et des goupilles fendues (21).
  - **–** Des protecteurs de robinets correctement dimensionnés pour couvrir la course entière du robinet.
  - **–** Des poutres avec des orifices pour les tirants pour pouvoir desserrer/fixer le cylindre au robinet-vanne à guillotine.
  - **–** Les caractéristiques de l'air comprimé, afin d'actionner le cylindre.
  - **–** Pour les *ECS O/C à simple effet :*
    Un régulateur d'air et une unité de robinet à tournant sphérique (voir Fig.2) qui peut être fermé de manière complètement hermétique.

### Montage d'un cylindre à simple effet (ECS-O/C) au robinet-vanne à guillotine

| | |
|---|---|
| ⚠ Avertissement | Lors de l'installation du cylindre à simple effet, il est nécessaire de contrôler l'alimentation en air comprimé avec un régulateur d'air (unité de robinet à tournant sphérique ou de vanne de régulation) - voir figure 2 - pour régler la position de la tige du cylindre doucement vers la position du robinet-vanne à guillotine.<br>Cette unité doit permettre ainsi de maintenir le tirant du cylindre dans une position adéquate pour connecter le coupleur du robinet ou du tirant. |

Avant de monter le cylindre sur la vanne, la tige du piston doit être déplacée vers la position supérieure. Pour le faire, veuillez suivre les étapes ci-dessous :

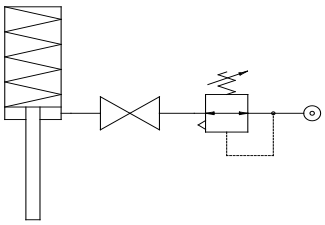


**Figure 2**
**Raccordement du régulateur d'air et du robinet à tournant sphérique**
**Raccordement d'air ECS-O au point A, voir figure 3.**

1. Raccordez l'alimentation en air au régulateur d'air - voir Fig. 2.
   Assurez-vous que le robinet à tournant sphérique est fermé.
2. Ouvrez le robinet à tournant sphérique et activez l'actionneur ECS-O/C avec le régulateur d'air.
3. *Pour le type **ECS-C**, le ressort de rappel sert uniquement à la fermeture :*
   Déplacez la tige de piston (25) à sa position supérieure et fermez le robinet à tournant sphérique en veillant à ce qu'il n'y ait pas de fuite.
4. Déconnectez l'alimentation en air du régulateur d'air. **Il ne faut pas** enlever le régulateur d'air et le robinet à tournant sphérique.
5. Ensuite, suivez les étapes ci-après pour la manille réglable du robinet.

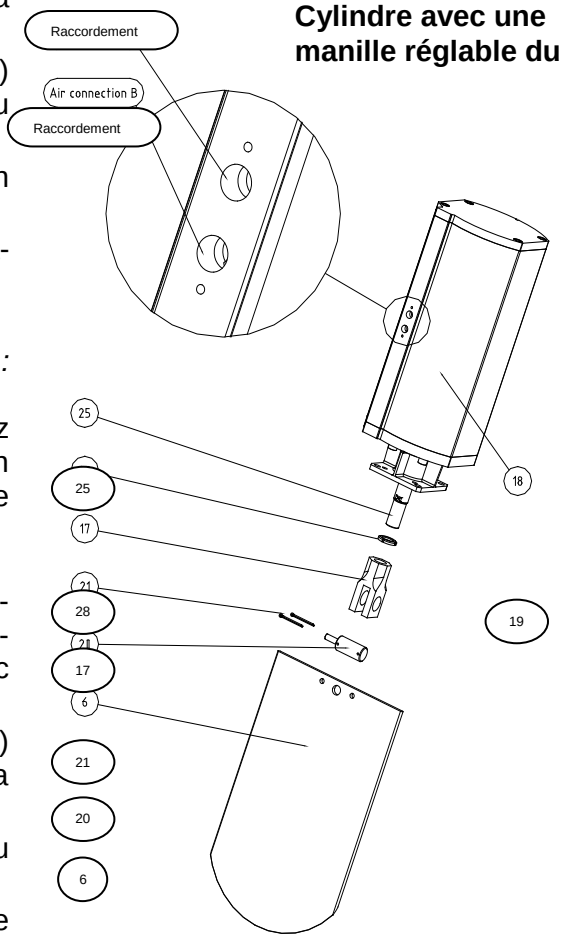
Montage d'un cylindre avec une manille réglable de robinet sur un robinet-vanne à guillotine
Veuillez suivre les étapes ci-après :

1. Assurez-vous que le robinet-vanne à guillotine est dans la position fermée.
2. Vissez l'écrou de blocage (28) et la manille du robinet (17) dans la moitié de la position de la partie filetée de la tige du piston (25).
3. Placez le cylindre dans l'interface de la vanne tout en maintenant les poutres ensemble.
4. Fixez le cylindre à l'interface de la vanne en serrant manuellement les quatre écrous.

   *Uniquement pour le cylindre EC à double effet :* Allez au point 6.
5. Uniquement pour les types à simple effet ***ECS-C et ECS-C :***

   Connectez l'alimentation en air au régulateur d'air. Ouvrez le robinet à tournant sphérique. Déplacez la tige du piston (25) au niveau du robinet (6) en actionnant doucement le régulateur d'air. Ensuite, allez au point 7.
6. *Uniquement pour les **EC** à double effet :*
   Connectez l'alimentation en air au régulateur d'air et déplacez la tige du piston (25) vers le robinet (6) en actionnant doucement le cylindre pour qu'il entre en contact avec la manille du robinet (17) / ou le robinet-vanne (6).
7. Assurez-vous que l'orifice de la manille du robinet (17) s'aligne avec l'orifice du robinet et avec l'orifice dans la poutre de la vanne afin de fixer l'axe à épaulement (20).
8. Assurez-vous que le cylindre est orienté parallèlement au robinet-vanne et aux poutres de la vanne.
9. Connectez la manille du robinet (17) au robinet à l'aide de l'axe à épaulement (20) et bloquez-le avec des goupilles fendues (21).

**Figure 3**
**Cylindre avec une manille réglable du robinet**




10. Fixez le boulonnage du cylindre à l'interface à l'aide des quatre écrous.
    Fixez de façon uniforme et transversale.
11. Laissez l'**EC** et l'**ECS-C** dans la position fermée. Laissez l'**ECS-O** dans la position ouverte en procédant à l'évacuation de l'air dans le régulateur d'air.

## *B4 Réglage de la longueur de la course du cylindre*

Assurez-vous que le cylindre est monté correctement sur la vanne, voir le chapitre B3.

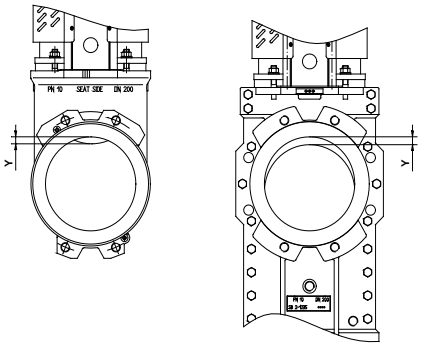
| | |
|---|---|
| **Danger de coincement des doigts** | *Pour le cylindre à simple effet **ECS-C** (le ressort de rappel assure la fermeture) :*<br>**Il est formellement interdit d'introduire ses doigts ou d'autres parties du corps dans l'alésage de la vanne lors de cette opération.** |

**Uniquement pour le cylindre ECS à simple effet:**
Connectez l'alimentation en air au régulateur d'air et ouvrez le robinet à tournant sphérique, voir la figure 2.

Tous les cylindres :

1. Ouvrez le robinet-vanne à guillotine en actionnant doucement le cylindre. La tige du piston (25) doit se trouver dans sa position supérieure dans le cylindre. Dans cette position, le robinet (6) ne doit pas avoir quitté complètement l'alésage de la vanne.
2. Mesurer la distance « Y » (voir figure 4) entre les bords de la bague de retenue dans le corps de la vanne et la partie inférieure du robinet.
3. Si Y ≠ 0 mm, fermez soigneusement le robinet-vanne à guillotine.
   Si Y = 0 mm, allez à l'étape 6.

**Figure 4**
**Réglage de la longueur de la course du cylindre**




| | |
|---|---|
| **Danger** | *Pour les cylindres **ECS-C et ECS-O** à simple effet :*<br>Lors du réglage de la manille du robinet, assurez-vous que le robinet à tournant sphérique est complètement fermé et étanche (voir figures 2 et 4). |

Démontez les goupilles fendues (21) et l'axe à épaulement (20) pour libérer la manille du robinet (17) du robinet (6). Ouvrez le cylindre jusqu'à la position où la manille du robinet (17) est libre. Ajustez la manille du robinet (17) sur la tige du piston (25) en vissant cette manille selon la distance « Y ». Puis verrouillez-là à l'aide de l'écrou de blocage (28).

4. Ensuite, mettez à nouveau la manille du robinet (17) sur le robinet (6) et connectez-le avec l'axe à épaulement (20) et les goupilles fendues (21), fermez entièrement la vanne en douceur et ré-ouvrez entièrement le cylindre. Vérifiez le chevauchement « Y » (voir figure 4).
5. Après ce réglage, la partie la plus basse du robinet doit être au bord-à-bord minimum avec la bague de retenue (Y = 0 mm) pour une vanne complètement ouverte ; sinon répétez la procédure pour régler la manille en conséquence :
   En cas de mauvais réglage, le siège peut être endommagé à la fermeture si le robinet se déplace trop loin dans le siège du robinet-vanne à guillotine (le robinet ne doit pas aller hors du siège). Et si le robinet n'est pas complètement ouvert, mais partiellement dans l'alésage du robinet-vanne à guillotine, il va étrangler le débit des fluides, ce qui pourrait provoquer une érosion et endommager la surface du siège du robinet.
6. Installez les protecteurs de robinet et serrez les vis de protection pour assurer une protection durable.

   Respectez les avertissements figurant au chapitre B2.

| | |
|---|---|
| ! | **Ces protecteurs de robinet doivent couvrir la course entière du robinet-vanne à guillotine :**<br>En cas de doute, vérifiez le numéro de série de la vanne (voir la plaque signalétique de la vanne) et demandez de l'assistance auprès de Stafsjö ou EBRO. |

7. *Uniquement pour les cylindres **EC** à double effet :*
   Déconnectez l'alimentation en air et allez au point 9.
8. *Uniquement pour les cylindres **ECS-C et ECS-O** à simple effet :*
   - Utilisez un robinet-vanne à guillotine avec un ECS-O (sûreté intégrée ouverte) dans une position complètement ouverte avant la déconnexion de l'alimentation en air.
     Ensuite, déconnectez l'alimentation en air.
   - Utilisez un robinet-vanne à guillotine avec un ECS-C (sûreté intégrée fermée) dans une position complètement fermée avant la déconnexion de l'alimentation en air.
   - Ensuite, déconnectez l'alimentation en air.
9. *Pour installer des interrupteurs de fin de course électroniques (le cas échéant) :*
   Enlevez les capuchons noirs des poutres. Respectez les instructions du fabricant pour le raccordement électrique.

| | |
|---|---|
| ⚠ | *En raison du risque de blessures pour le personnel :*<br>**Si aucun interrupteur de fin de course n'est installé : Les deux capuchons noirs doivent toujours rester en place pour protéger le personnel.** |

## *B5 Installation de l'unité cylindre / robinet-vanne à guillotine dans le système de tuyaux*

| | |
|---|---|
| ! | Pour l'installation du robinet-vanne à guillotine dans le système de tuyaux, veuillez suivre les instructions données dans le guide d'installation et d'entretien de la vanne d'origine |

Raccordez le cylindre (et ses accessoires, le cas échéant) au système d'alimentation en air et de contrôle de l'usine. Pour un raccordement d'air approprié, veuillez respecter les directives chapitre A6. Appliquez les instructions relatives aux accessoires, le cas échéant.

## *B6 Support du cylindre*

Fig. 5 points de support au boulonnage

Un robinet-vanne à guillotine Stafsjö doit être installé dans un tuyau horizontal avec le cylindre dans la position verticale.
Si le robinet-vanne à guillotine est monté dans un autre sens, le poids mort d'un long robinet ou d'un grand cylindre peut provoquer des tensions ou des déformations dans le corps de la vanne et en affecter l'étanchéité et la fonction.
Une unité de vanne/cylindre exposée à des vibrations ou à d'autres contraintes mécaniques peut être soumise à des déformations similaires. Le robinet-vanne à guillotine et le cylindre doivent aussi avoir des points de support dans ce cas.
Le support du cylindre peut être assuré de préférence en raccordant le dispositif de support à l'interface de boulonnage du tirant, voir figure 5.
Vous pouvez contacter EBRO ou Stafsjö pour un dispositif de support, le cas échéant.

## *B7 Liste de contrôle à la fin de l'installation de l'unité cylindre / robinet-vanne à guillotine dans le système de tuyaux*

Il convient de vérifier les éléments suivants avant le démarrage de l'unité cylindre/vanne :

1. <u>La pression d'alimentation en air est-elle suffisante ?</u>
   Lors du raccordement de l'alimentation en air du cylindre, assurez-vous que la pression est conforme aux valeurs indiquées dans la fiche produit. La pression de l'alimentation en air doit rester dans la limite du marquage du cylindre.
2. <u>La tuyauterie de l'alimentation en air est-elle adaptée ?</u>
   Vérifiez que l'alimentation en air du cylindre a la taille adéquate et est correctement installée selon les consignes du chapitre A6.
   ***Remarque :***
   *Un bon fonctionnement du robinet-vanne lors de l'entretien indique une alimentation en air suffisante.*
3. <u>La course du robinet-vanne à guillotine est-elle correctement réglée ?</u>
   La vanne doit se déplacer entre les positions entièrement ouvertes ou fermées selon le signal du système de contrôle.
   Le réglage de la longueur de la course du cylindre est décrit dans le chapitre B4.
4. <u>L'électrovanne est-elle raccordée de manière adéquate ?</u>
   - Le robinet-vanne à guillotine doit être entièrement ouvert ou fermé selon le signal du système de contrôle.
   - Lorsque nous avons une pression d'alimentation en air correcte, mais une interruption ou un défaut du signal électrique à l'électrovanne (*pour effectuer un test, débranchez le câble !*),

le robinet-vanne à guillotine doit fonctionner comme suit :

| Type de cylindre | Action |
|---|---|
| Double effet | *Sauf indication contraire dans la commande du client :* **Le robinet-vanne à guillotine doit se fermer** |
| Défaut de fermeture du ressort | **Le robinet-vanne à guillotine doit se fermer** |
| Défaut d'ouverture du ressort | **Le robinet-vanne à guillotine doit s'ouvrir** |

5. Le boulonnage de l'interface robinet-vanne à guillotine/cylindre est-il correctement fixé ?
6. Vérifiez si un support selon le chapitre B6 peut être nécessaire.

| | |
|---|---|
| ! | **Ne jamais utiliser un robinet-vanne à guillotine avec actionneur sans que les protecteurs du robinet ne soient solidement fixés !** |

En cas de problème, suivez les instructions du chapitre C4.

## *B8 Installation dans une zone classée ATEX* Ex

***Remarque** : Des exigences supplémentaires figurent dans les instructions d'installation et d'entretien des robinets-vannes à guillotine.*

| | |
|---|---|
| ! | Dans les zones classées ATEX, conformément à la directive ATEX 94/9/CE, seuls les robinets-vannes à guillotine avec classement ATEX et marquage correspondant de la vanne doivent être installés. |

En plus des exigences ci-dessus, assurez-vous que :

- Le cylindre fait partie du système mis à la terre de l'usine.
- L'utilisateur a effectué une analyse des risques de l'unité tuyauterie et robinet-vanne à guillotine/cylindre en conformité avec les grandes orientations des directives ATEX.

## *B9 Démontage*

Pour le cylindre, les mêmes instructions de sécurité s'appliquent pour le système d'alimentation en air et le système de contrôle auquel le cylindre est raccordé. Il convient de respecter les exigences ci-après.

| | |
|---|---|
| ⚠ **Danger** | 1. Le démontage d'un cylindre sur un robinet-vanne à guillotine n'est autorisé que si :<br>• Le robinet-vanne à guillotine est dépressurisé,<br>• Le cylindre est déconnecté de l'alimentation en air<br>2. Le démontage du cylindre n'est autorisé que si :<br>• Le cylindre est déconnecté de l'alimentation en air et du robinet-vanne à guillotine.<br>• **L'utilisateur n'est pas autorisé à effectuer le démontage d'un cylindre à simple effet.**<br>**La vie et la santé de l'utilisateur sont menacées en cas de non-respect de ces instructions.**<br>L'utilisateur est responsable de toutes les autres opérations de manipulation. |

Démontage du cylindre du robinet-vanne à guillotine
Voir n° de l'élément à la Fig. 3 :

**Tous les cylindres :**

1. Dépressurisez la tuyauterie.

| | |
|---|---|
| ! | **Si l'unité entière cylindre/robinet-vanne à guillotine doit être démontée de la tuyauterie, veuillez suivre les consignes relatives à la vanne.** |
| ⚠ | **La vanne ne doit pas être mise sous pression, tant qu'elle n'est pas équipée d'un actionneur.** |

**Cylindre à double effet EC :**

2. Faites fonctionner la vanne en position entièrement fermée. Assurez-vous que l'axe à épaulement est centré dans l'orifice inférieur de la poutre. Si la vanne est équipée d'interrupteurs de fin de course, ceux-ci doivent être enlevés en premier.
3. Dépressurisez et déconnectez l'alimentation en air du cylindre.
4. Débranchez toutes les connexions électriques.
5. Déconnectez la manille du robinet (17) du robinet-vanne en enlevant les goupilles fendues (21) et l'axe à épaulement (20).
6. Enlevez le cylindre de l'interface de la vanne en desserrant les quatre écrous sur cette interface. Utilisez des sangles souples si nécessaire, voir le chapitre A5. Assurez-vous de ne pas endommager les accessoires.
7. Pour le stockage, respectez les consignes du chapitre A5.

**ECS-O à simple effet (sûreté intégrée ouverte) et ECS-C (sûreté intégrée fermée) :**

1. Connectez l'alimentation en air à l'unité du robinet à tournant sphérique du régulateur d'air (voir la figure 2).
2. Actionnez le robinet-vanne à guillotine en position fermée complète. Assurez-vous que l'axe à épaulement (20) est centré dans l'orifice inférieur de la poutre de la vanne. Si la vanne est équipée d'interrupteurs de diverse nature, ceux-ci doivent d'abord être enlevés.
3. Fermez le robinet à tournant sphérique.
4. Débranchez toutes les connexions électriques.
5. Déconnectez la tige du piston du robinet (6) en retirant les goupilles fendues (21) et l'axe à épaulement (20).
6. Déplacer le piston à la position OUVERTE dans le cylindre en actionnant doucement le régulateur d'air.
7. Enlevez le cylindre de l'interface de la vanne en desserrant les quatre écrous sur cette interface. Utilisez des sangles souples si nécessaire, voir le chapitre A5. Assurez-vous de ne pas endommager les accessoires.
8. Dépressurisez le cylindre en actionnant doucement le régulateur d'air en le mettant à zéro pour l'amener dans sa position de « sûreté intégrée ».

| | |
|---|---|
| **Danger** | **La tige de piston pour le type ECS-C (sûreté intégrée fermée) se déplace vers sa position sans pression (hors de la tige du piston).**<br>**Assurez-vous que la voie de la tige du piston n'est pas obstruée par des mains ou des doigts.** |

9. Déconnectez le régulateur d'air et l'unité du robinet à tournant sphérique.
10. Pour le stockage, respectez les consignes du chapitre A5.

Démontage du cylindre
Pour le démontage du cylindre, veuillez consulter les instructions de maintenance **<act-EC>** dans le document www.stafsjo.com (chapitre A3).

| | |
|---|---|
| **Danger** | **L'utilisateur n'est pas autorisé à effectuer le démontage d'un cylindre à simple effet.**<br>**La vie et la santé de l'utilisateur sont menacées en cas de non-respect de ces instructions !** |

## C) Entretien et maintenance

L'utilisateur doit effectuer une analyse des risques conformément à la directive 2006/42/CE pour le système robinet-vanne à guillotine/cylindre.
Pour cette analyse, EBRO ou Stafsjö fourniront les documents suivants :

- Instructions d'installation et d'entretien d'origine du cylindre pneumatique,
- Instructions d'installation et d'entretien d'origine du robinet-vanne à guillotine,
- Déclaration du fabricant concernant les directives CE.

Des informations complémentaires pour le cylindre pneumatique de **types EC** et **ECS** sont disponibles sur la page www.stafsjo.com **–** voir le chapitre A3.

| | |
|---|---|
| | **Cette instruction comprend des consignes de sécurité pour les applications industrielles pour tout risque prévisible lors de l'utilisation du cylindre seul.**<br>Il est de la responsabilité de l'utilisateur/concepteur de l'usine de compléter ces instructions, en tenant compte des risques spécifiques en usine. |

### *C1 Consignes de sécurité en matière d'entretien et de maintenance*

| | |
|---|---|
| | • Au moment de l'entretien, la fonction du cylindre doit être conforme à la destination du cylindre, voir le chapitre A2.<br>• L'utilisation du cylindre doit être en conformité avec les marquages du cylindre dans le chapitre A4.<br>• L'entretien et la maintenance sont assurés par un personnel qualifié. Une personne qualifiée, est celle qui, en raison de son expérience, est à même d'évaluer les risques et d'exécuter les travaux correctement mais aussi de détecter et d'éliminer les risques potentiels.<br>• Au moment de la maintenance du cylindre, il doit être démonté comme décrit au chapitre B9.<br>• Il est interdit d'effectuer des opérations de réparation ou de maintenance sur le cylindre lorsque :<br>– Le système de tuyauterie est sous pression et/ou<br>– l'alimentation en air du système est mise sous pression.<br>• À tout démarrage, il faut effectuer une inspection visuelle de l'alimentation en air et des connexions électriques. |
| **Danger** | Une vanne dotée d'un cylindre peut être utilisée uniquement si :<br>• Tous les protecteurs de robinet sont installés correctement, de sorte que les robinets mobiles soient complètement couverts.<br><br>**Si un défaut ou une défaillance est détecté sur un cylindre pneumatique à simple effet ECS-O** et **ECS-C :**<br>• L'utilisateur ne fera aucune réparation. **Le cylindre contient un ressort comprimé.**<br><br>Les réparations sur un cylindre de type **ECS-O/C** seront effectuées par le personnel d'EBRO ou de Stafsjö ou par le personnel désigné par EBRO ou Stafsjö.<br><br>**La vie et la santé de l'utilisateur sont menacées en cas de non-respect de ces instructions.** |

## *C2 Entretien*

***Remarque :***
*Pour un cylindre monté sur un robinet-vanne à guillotine : Des exigences supplémentaires figurent dans les instructions d'installation et d'entretien des robinets-vannes à guillotine.*

L'on peut lancer le démarrage, si le cylindre a passé tous les contrôles selon le chapitre B7 <Liste de contrôle>, sans qu'aucune défaillance ne soit constatée, le cylindre doit fonctionner selon les signaux du système de contrôle de l'usine.

Le cylindre doit être inspecté visuellement régulièrement pour vérifier la présence des fuites et d'autres effets externes susceptibles de comporter des risques pour le personnel de l'utilisateur, la vanne et/ou ses accessoires.

Un test opérationnel complet doit être effectué une fois par mois pour vérifier que l'unité cylindre/robinet-vanne à guillotine fonctionne correctement. Si une défaillance ou un problème est détecté lors d'une inspection ou d'un test opérationnel, il faudra effectuer une vérification plus approfondie et une réparation le plus tôt possible. Des informations complémentaires sur les pièces de rechange et/ou les instructions de maintenance figurent à la page www.stafsjo.com.

## *C3 Maintenance*

Tant que le cylindre est étanche et passe le test opérationnel, la seule tâche de maintenance est un contrôle visuel.

La durée de vie des pièces d'usure dans le cylindre dépend de la fréquence de fonctionnement du cylindre, de la qualité de l'alimentation en air (à savoir la pression, la température et la propreté) et du milieu environnant.

L'identification des pièces d'usure et de rechange est possible grâce aux documents énumérés au chapitre A3 : Pour le cylindre, consultez le document EBRO ***<sp-EC)>*** –à télécharger à partir de la page www.stafsjo.com

## *C4 Dépannage*

***Remarque 1 :***
*Pour un cylindre monté sur un robinet-vanne à guillotine, les exigences supplémentaires figurent dans les consignes d'utilisation de la vanne.*
***Remarque 2 :***
*L'identification des pièces d'usure est possible grâce aux documents énumérés au chapitre A3 : Pour le cylindre, consultez le document EBRO <sp-EC>* **–** *à télécharger à partir de la page* www.stafsjo.com.

| **Problème** | **Raison** | **Mesure** |
|---|---|---|
| Fuites dans l'étanchéité de la tige | Étanchéité de la tige usée | Voir le chapitre C3 <Maintenance> |
| Fuites dans le godet d'extrémité du cylindre | Étanchéité insuffisante entre le tube du cylindre et ses godets d'extrémité | Voir le chapitre C3 <Maintenance> |
| Le robinet ne s'ouvre ou ne se ferme pas complètement | Alimentation en air insuffisante pour le cylindre<br>Course du cylindre mal réglée<br>Défaillance dans les interrupteurs de fin de course<br>Vanne bouchée<br>Siège/robinet endommagé<br>Étanchéité du piston usée | Voir les remarques du chapitre A6 <Raccordement><br>Voir les remarques du chapitre B4 <Réglage><br>Voir les remarques du chapitre B7 <Liste de contrôle><br>Voir les instructions sur les robinets-vannes à guillotine<br>Voir les instructions sur les robinets-vannes à guillotine<br>Voir le chapitre C3 <Maintenance> |
| Le robinet ne s'ouvre ou ne se ferme pas lorsqu'on le fait en douceur | Alimentation en air insuffisante pour le cylindre<br>Vanne bouchée<br>Siège/robinet endommagé<br>Étanchéité du piston usée | Voir les remarques du chapitre B7 <Liste de contrôle><br>Voir les instructions sur les robinets-vannes à guillotine<br>Voir les instructions sur les robinets-vannes à guillotine<br>Voir le chapitre C3 <Maintenance> |

EBRO ou Stafsjö peut offrir des services de maintenance pour le cylindre.
Veuillez contacter EBRO ou Stafsjö ou votre représentant local pour plus d'informations, les adresses figurent à la page 1.

# Déclaration conforme
## aux Directives CE

Le fabricant **EBRO Armaturen International Est. Co.KG**

**Eschen, succursale de Cham**
**Gewerbestrasse 5**
**CH-6330 Cham, Suisse**

déclare par la présente que les cylindres pneumatiques EBRO

**de type double effet (EC) et simple effet avec ressort de rappel pour ouvrir (ECS-O) ou pour fermer (ECS-C)**

sont fabriqués conformément aux exigences des normes suivantes :

| | |
|---|---|
| **ISO 228-1:2000** | Filetages de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité par le filetage - Partie 1 : Dimensions, tolérances et désignation. |

La documentation des produits est disponible pour les informations suivantes :

**Documentation de conception, fiches techniques, pages de catalogue**

Ces produits sont conformes aux directives suivantes :

**Directive Équipements sous pression 97/23 EC (PED).**
Art. 3, paragraphe 3 s'applique

**Directive relative aux machines 2006/42 CE (MD)**. Cette directive ne s'applique pas :
Le cylindre n'est pas une <machine> encore moins une <machine incomplète> mais uniquement un <composant> dans le sens du <Guide sur la Directive relative aux machines 2006/42 CE, rév.04/2010>, §34, il est destiné à être installé dans un robinet-vanne à guillotine Stafsjö.

Cette instruction est « l'instruction d'installation » dans le sens de la Directive relative aux machines avec le tableau ci-dessous. Il énumère quelques conformités entre la conception du cylindre et la Directive susmentionnée.

| | |
|---|---|
| **Le fabricant** | **EBRO Armaturen International Est. Co.KG**<br>**Eschen, Zweigniederlassung Cham**<br>**Gewerbestrasse 5**<br>**CH-6330 Cham, Suisse** |
| déclare par la présente que le **cylindre pneumatique** **EBRO pour le robinet-vanne à guillotine** est conforme aux Directives CE suivantes : | |
| **Directive 2006/42/CE § de l'Annexe 1 2006/42/CE** | **Conformité déclarée aux exigences conformément à l'Annexe 1 de la Directive** |
| 1.1.1, g) Destination du cylindre | Voir les instructions d'installation et d'entretien |
| 1.1.2.,c) Mauvaise utilisation prévisible | Voir les instructions d'installation et d'entretien |
| 1.1.2.,d) Mesures de protection du personnel | Identique à la partie de tuyau sur laquelle l'unité vanne/cylindre est installée. |
| 1.1.2.,e) accessoires pour la maintenance | Aucun outil spécial n'est nécessaire. |
| 1.1.3 matériel en contact avec l'air comprimé | Tout le matériel de cylindre en contact avec l'air comprimé est choisi pour l'air prélevé dans un environnement propre et non corrosif L'utilisateur est responsable de l'analyse des risques nécessaire. |
| 1.1.5 manipulation | Voir les instructions d'installation et d'entretien. |
| 1.2 et 6.2.11 système de contrôle | La responsabilité de l'utilisateur en combinaison avec les instructions relatives au cylindre. |
| 1.3.2 résistance aux contraintes | Pour les pièces sous pression : Voir déclaration de conformité à la Directive PED 97/23/CE.<br>Pour les pièces fonctionnelles : Assurée lors de l'utilisation contractuelle du cylindre. |
| 1.3.4 arêtes ou angles vifs | Exigences remplies à l'utilisation comme spécifiées dans la <destination du cylindre>. |
| 1.3.7/.8 risques liés aux pièces mobiles | Les exigences sont remplies à l'utilisation selon la <destination de la vanne> et la <destination du cylindre> de l'unité vanne/cylindre, définies dans les instructions pertinentes. Les protecteurs de robinet livrés doivent être installés sur la vanne.<br>Les tâches de maintenance et d'entretien sont interdites lorsque la tuyauterie est sous pression et/ou le cylindre est sous la pression de l'alimentation en air.<br>Si la vanne est modifiée par le client (nouveau cylindre) : Les dispositifs de protection nécessaires doivent être installés. Contactez Stafsjö pour toute assistance. |
| 1.5.1 – 1.5.3 alimentation en énergie | La responsabilité de l'utilisateur en combinaison avec les instructions relatives au cylindre. |
| 1.5.5 Contact avec la température haute/basse de surface | Cette responsabilité incombe à l'utilisateur |
| 1.5.7 explosion | La protection Ex contre les explosions peut être nécessaire. Cela sera indiqué dans la confirmation de commande EBRO ou Stafsjö. Portez attention au marquage du cylindre et aux instructions pertinentes d'EBRO. |
| 1.5.13 émission de substances dangereuses | Non applicable aux fluides non dangereux (air comprimé). |
| 1.6.1 maintenance | Voir les chapitres C1 et C3 concernant les instructions d'entretien du cylindre et l'instruction pour la vanne correspondante d'origine. |
| 1.7.3 marquage | Cylindre : voir les instructions d'installation et d'entretien d'origine<br>Robinet-vanne à guillotine : voir les instructions d'installation et d'entretien d'origine du robinet-vanne à guillotine |
| 1.7.4 Instructions pour l'entretien | Voir les instructions d'installation et d'entretien du cylindre et les instructions de la vanne. |
| **Exigences de l'Annexe III** | Le cylindre n'est ni une machine complète ni incomplète.<br>Aucun marquage de conformité CE à la directive 2006/42/CE. |
| **Exigences des Annexes IV,VIII à XI** | Non applicable. |

L'utilisateur doit respecter les consignes ci-après :

1. L'utilisation du cylindre doit être conforme à la <Destination du cylindre pneumatique>, définie dans les « instructions d'installation et d'entretien d'origine » fournies avec le cylindre. L'utilisateur est tenu de respecter les avertissements du présent manuel.
2. Il ne faut pas mettre l'unité vanne/cylindre en service jusqu'à ce que la personne responsable déclare la conformité à toutes les directives européennes applicables de l'emplacement de l'unité.
3. EBRO a élaboré et documenté l'analyse de risques nécessaire. L'employé EBRO responsable de cette documentation est Dirk Schröder, E. A. Antriebstechnologie & Services GmbH, Karlstr.8, au 58135 Hagen, Allemagne.

**29.11.2011**

EBRO ARMATUREN INTERNATIONAL
Est. & Co. KG, Eschen
Zweigniederlassung Cham
Gewerbestrasse 5, Postfach 5059
CH-6330 Cham

**H. Hager / Directeur Général international EBRO**