

**BROEN POLAND sp. z o.o.**

ul. Pieszycza 10, 58-200 Dzierżoniów, Poland

Filiale à Rogoźno, ul. Wojska Polskiego 4, 64-610 Rogoźno

contact@broen.pl, www.broen.pl

**Notice d'utilisation des vannes à boisseau sphérique à boule  
arbrée  
DN150 – DN700  
avec équipement et accessoires**

**DTR-TB.08\_FR**

**Édition 03**

**Date : 21.02.2024**

## Sommaire

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 0     | Registre des modifications.....                                  | 3  |
| 1     | Introduction .....   | 4  |
| 2     | Renseignements juridiques.....                                   | 4  |
| 2.1   | Droits d’auteur .....  | 4  |
| 2.2   | Consignes juridiques générales.....                              | 4  |
| 3     | Consignes et règles de sécurité .....                            | 5  |
| 3.1   | Domaine d’application .....                                      | 5  |
| 3.2   | Utilisation .....  | 5  |
| 3.3   | Règles relatives à la sécurité .....                             | 5  |
| 4     | Introduction .....   | 6  |
| 4.1   | Description générale .....                                       | 6  |
| 4.2   | Application .....  | 6  |
| 4.3   | Version de vanne.....  | 6  |
| 4.4   | Construction et principe de fonctionnement .....                 | 7  |
| 4.5   | Caractéristiques techniques.....                                 | 7  |
| 4.5.1 | Plage de températures de fonctionnement - TO.....                | 7  |
| 4.5.2 | Rapport de la pression PS ; PO et de la température TS ; TO..... | 8  |
| 4.5.3 | Couple de serrage maximum .....                                  | 10 |
| 4.6   | Description de la vanne.....                                     | 11 |
| 4.6.1 | Éléments au-dessus du sol.....                                   | 11 |
| 4.7   | Protection anticorrosion .....                                   | 12 |
| 4.7.1 | Surfaces externes.....   | 12 |
| 4.7.2 | Surfaces internes .....  | 12 |
| 4.8   | Éléments fonctionnels.....                                       | 12 |
| 4.8.1 | Protection du boulon contre l’éclatement .....                   | 12 |
| 4.8.2 | Raccordement du servomoteur.....                                 | 12 |
| 4.8.3 | Double arrêt et purge de fuite (DBB).....                        | 12 |
| 4.9   | Éléments d’équipement .....                                      | 13 |
| 4.9.1 | Socle .....  | 13 |
| 4.9.2 | Robinet de vidange .....   | 13 |
| 4.9.3 | Colonne rallongeant le boulon .....                              | 13 |
| 4.9.4 | Poignées de transport.....                                       | 13 |
| 4.10  | Configuration d’équipement .....                                 | 13 |
| 4.11  | Vérifications effectuées chez le fabricant .....                 | 14 |
| 4.12  | Marquage des vannes.....   | 14 |
| 5     | Livraison .....  | 15 |
| 5.1   | Vérification de livraison.....                                   | 15 |
| 5.2   | Emballage .....  | 15 |
| 5.3   | Transport.....   | 15 |
| 5.4   | Stockage .....   | 16 |
| 6     | Montage sur l’installation .....                                 | 16 |
| 6.1   | Introduction.....  | 16 |
| 6.2   | Déballage et préparation du montage .....                        | 16 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 6.2.1 | Déballage.....  | 16 |
| 6.2.2 | Préparation pour le montage .....   | 17 |
| 6.3   | Fixation pendant le déplacement .....   | 18 |
| 6.3.1 | Fixation des poignées.....  | 18 |
| 6.3.2 | Fixation à l'aide des poignées .....  | 18 |
| 6.4   | Positions de montage.....   | 19 |
| 6.5   | Montage de la vanne à bride .....   | 20 |
| 6.6   | Montage de la vanne à soudage .....   | 21 |
| 7     | Essais de la tuyauterie ou de la préfabrication.....                                      | 22 |
| 7.1   | Essai de résistance et d'étanchéité de la tuyauterie .....                                | 22 |
| 7.2   | Purge d'eau et dessèchement.....  | 24 |
| 7.2.1 | Purge d'eau .....   | 24 |
| 7.2.2 | Dessèchement.....   | 24 |
| 8     | Exploitation de la vanne.....   | 25 |
| 8.1   | Description générale .....  | 25 |
| 8.2   | Médium .....  | 25 |
| 8.3   | Rapport de la pression de fonctionnement (PO) et de la température de fonctionnement (TO) | 26 |
| 8.4   | Commande de la vanne.....   | 26 |
| 8.5   | Entretien.....  | 26 |
| 8.6   | DBB .....   | 26 |
| 8.7   | Dépannage .....   | 28 |
| 8.8   | Avertissements.....   | 29 |
| 9     | Accessoires.....  | 30 |

## 0 Registre des modifications

| Révision | Modification N° | Modifié par | Date de modification | No du point dans le document                        | Champs de modification  |
|----------|-----------------|-------------|----------------------|---|---|
| 01       | Z-069/20        | KST         | 27.11.2020           | 4.3, 4.4, 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3, 4.10                 | Mise à jour du type de vanne à bille  |
| 02       | Z-024/21        | KST         | 15.04.2021           | 4.3, 4.5.3, 6.6, 8.1<br>4.6.1, 4.9, 4.10, 4.12, 6.3 | Mise à jour de la DN gamme de vanne à bille<br>Mise à jour                            |
| 03       | Z-014/24        | ASN         | 21.02.2024           | 8.1   | Mise à jour de la durée de vie des vannes et de leur fréquence de sur-estérification. |

## **1 Introduction**

La présente notice contient les informations nécessaires concernant l'utilisation, la construction, le transport, le stockage, le montage, la mise en service et l'exploitation de la vanne à boisseau sphérique. Cette notice s'adresse à un personnel chargé du montage, du service, de l'utilisation et du contrôle. La présente notice a pour but de fournir aux utilisateurs tous les renseignements nécessaires et de les aider à effectuer de manière rapide et correcte tous les tâches obligatoires.

La présente notice comprend les spécifications de construction de la vanne à boisseau sphérique, de son équipement et ses accessoires qui peuvent y être rattachés. Le type et les paramètres précis de la vanne ont été décrits ci- après.

Le personnel en question doit lire, comprendre et respecter l'ensemble du contenu de cette notice. Dans tous les cas, conserver la notice à portée de main (à proximité de la tuyauterie concernée.)

En particulier, il convient de lire attentivement toutes les indications concernant la sécurité comprises dans la présente notice.

La société BROEN POLAND sp. z o.o. n'est responsable en aucun cas des dommages et défaillances techniques résultant du non- respect de la présente notice d'utilisation.

La société BROEN POLAND sp. z o.o. se réserve le droit de procéder à des modifications techniques dans les descriptions et les données de la présente notice dans le cadre de progrès technique des éléments et de l'équipement de la vanne à boisseau sphérique.

## **2 Renseignements juridiques**

### **2.1 Droits d'auteur**

La présente notice est protégée par le droit d'auteur est reste la propriété exclusive de la société BROEN POLAND sp. z o.o.

Il est interdit de copier, diffuser, en totalité ou en partie les informations et les dessins compris dans la présente notice, ainsi que de les utiliser de manière illégale à des fins commerciales ou de les confier à un tiers.

### **2.2 Consignes juridiques générales**

Le montage, la mise en service et la contrôle ne doivent être effectués que par le personnel autorisé, en respectant tous les consignes de sécurité spécifiées dans les normes et les dispositions législatives.

La livraison doit être vérifiée immédiatement après réception (vanne à boisseau sphérique et, le cas échéant, l'équipement et/ou les accessoires) quant à d'éventuels dommages dus au transport. Les éléments ne doivent être installés et/ou utilisés que s'ils sont en parfait état de fonctionnement.

Si les travaux d'entretien sont négligés ou s'ils sont effectués de façon inappropriée, les services de garantie peuvent alors être exclus. Seules les pièces de rechange originales garantissent la qualité, la sécurité et la possibilité de rechange.

Il est interdit de procéder à des modifications sans l'autorisation écrite de la société BROEN POLAND sp. z o.o. ce qui engendre le risque de perte de la garantie.

**En cas de non- respect de ces dispositions, la garantie du fabricant n'est plus valable !!!**



### **3 Consignes et règles de sécurité**

**Les consignes et les règles contenues dans cette partie doivent être impérativement respectées !!!**

**En cas de non- respect de ces consignes et règles, les recommandations de garantie ne sont plus valables !!!**



#### **3.1 Domaine d'application**

La vanne à boisseau sphérique fabriquée par BROEN POLAND sp. z o.o. est un dispositif d'arrêt (dispositif de retenue.)

La notice d'utilisation concerne également les éléments d'équipement installés sur la vanne à boisseau sphérique (définition du terme « éléments d'équipement » au point 4.9).

La présente notice ne couvre pas d'accessoires montés sur la vanne à boisseau sphérique (définition du terme « éléments d'équipement » au 9).

Selon le système d'étanchéité, les vannes à boisseau sphériques peuvent être utilisées pour médiums gazeux et/ ou liquides.

#### **3.2 Utilisation**

Utilisation conforme à sa destination signifie le respect des consignes et des recommandations de la présente notice, le respect des conditions d'exploitation indiquées sur les plaques signalétiques, les déclarations de conformité (éventuellement sur le certificat de réception) ainsi que le respect des normes locales en vigueur en matière d'environnement et de santé et sécurité au travail.

La vanne à boisseau sphérique et son équipement ont été conçus, fabriqués et contrôlés selon les techniques reconnues et les procédures internes qualité BROEN POLAND sp. z o.o. a quitté le site de production dans un état technique impeccable.

#### **3.3 Règles relatives à la sécurité**

L'exploitation du dispositif et de son équipement incorrecte ou non conforme à la destination peut constituer un danger pour les personnes, les biens et l'environnement.

Les médiums autres que mentionnés ci- avant et/ ou l'utilisation hors de la plage de pression et de température autorisées peuvent provoquer les endommagements et/ou les fuites et constituer un danger pour la sécurité des personnes, des biens et de l'environnement.

Il est interdit, sans autorisation écrite du fabricant, de procéder à des quelconques modifications sur la vanne à boisseau sphérique qui pourraient constituer un danger pour la sécurité des personnes, des biens et de l'environnement.

Toute personne chargée du montage, de la mise en service, de l'exploitation et du contrôle du dispositif avec l'équipement, doit lire et comprendre la notice d'utilisation ainsi que posséder des qualifications certifiées pour effectuer ces travaux.

Il convient de conserver ladite notice à portée de main, dans une place proprement protégée à proximité de l'appareil.

En cas des défauts survenus qui peuvent présenter un danger pour la sécurité des personnes, des biens et de l'environnement, il convient d'en informer immédiatement le fabricant et prendre des mesures en vue d'y remédier.

Tous les travaux concernant la vanne à boisseau sphérique et son équipement, par exemple les travaux de réparation, ne peuvent être réalisés que par le service de BROEN POLAND sp. z o.o. Et uniquement quand la robinetterie n'est pas sous pression et l'alimentation des accessoires est désactivée.

Les travaux réalisés sur la vanne à boisseau sphérique tel que la contrôle et l'entretien ne peuvent être effectués qu'avec la prise des précautions particulières.

Lors des travaux pouvant salir et/ou endommager la vanne à boisseau sphérique et son équipement, il est nécessaire de préserver le personnel en vue de l'éviter.

## 4 Introduction

### 4.1 Description générale

La vanne à boisseau sphérique fabriquée par BROEN POLAND sp. z o.o. est un dispositif d'arrêt servant à « fermer » ou « ouvrir » le débit de médium.

Le sens de débit des médiums n'a aucune importance – la vanne garantie l'étanchéité dans les deux sens de fermeture.

La vanne à boisseau sphérique est prévue pour couper le débit des médiums dans les tuyauteries, n'a pas de fonction régulation, commande, protection, détournement, distribution et de mélange.

Le type de facteur de fonctionnement conditionne le choix des matériaux de construction de la vanne et il est spécifié dans le dossier fourni et sur la plaque signalétique.

### 4.2 Application

La vanne à boisseau sphérique fabriquée par BROEN POLAND sp. z o.o. est prévue pour les médiums de 1er et 2ème groupe selon la DIRECTIVE 2014/68/CE. Selon le système d'étanchéité, la vanne à boisseau sphériques peut être utilisée pour médiums gazeux et/ ou liquides.

### 4.3 Version de vanne

La présente notice d'utilisation concerne les vannes à boisseaux sphériques fabriquées par BROEN POLAND sp. z o.o. dans les versions suivantes :

| Version de vanne | Marquages DN                              | Marquages PN | Marquages CL | Raccords de connexion |
|------------------|---|--------------|--------------|-----------------------|
| AH-14c...        | 150; 200; 250; 300;<br>350; 400; 500; 600 | 16, 25, 40   | 150          | raccords à bride FxF  |
| AH-15c...        | 150; 200; 250; 300;<br>350; 400; 500; 600 | 16, 25, 40   | 150          | raccords à souder WxW |

|            |  |            |     |                       |
|------------|--|------------|-----|-----------------------|
| AH-14cr... | 200/150; 250/200;<br>300/250; 350/300;<br>400/350; 500/400;<br>600/500; 700/600; | 16, 25, 40 | 150 | raccords à bride FxF  |
| AH-15cr... | 200/150; 250/200;<br>300/250; 350/300;<br>400/350; 500/400;<br>600/500; 700/600; | 16, 25, 40 | 150 | raccords à souder WxW |

#### 4.4 Construction et principe de fonctionnement

La vanne à boisseau sphérique AH-14c... ; AH-15c... ; AH-14cr... ; AH-15cr...; possède le corps en acier, entièrement soudé, protection anticorrosion à l'extérieur et une boule fixée entre deux joints en PTFE+C ) installées dans les dispositifs, coulissants et étanchés par rapport au corps, soutenus par des ressorts. La boule est fixée rotativement dans le corps sur les pivots ou les jougs, dans l'axe transversale par rapport au sens de débit La vanne fermée maintient l'étanchéité de fermeture grâce au joint à la sortie serré contre la boule. Les forces de serrage du joint contre la boule assurent la pression du facteur et du ressort sous le dispositif. Ces vannes sont insensibles à l'expansion thermique des leurs éléments et sont protégées contre l'augmentation excessive de la pression à l'intérieur du corps de la vanne (elles ont une compensation thermique et une compensation de volume).

La rotation de boule s'effectue grâce au boulon coopérant à la rainure dans la boule. La rotation de la boule est limitée à 90° par un limiteur ou des butoirs installés dans le servomoteur (raccordement de servomoteur fraction de tour selon la norme EN ISO 5211). La vanne à boisseau sphérique est « ouverte » lorsque la rainure d'indication sur la face du boulon ou l'indicateur de la courroie ou du servomoteur sont en direction parallèle à l'axe de la vanne. La fermeture de débit s'effectue par rotation du boulon dans le sens des aiguilles d'une montre vers la position de résistance. La rainure d'indication en position « fermée » est en direction perpendiculaire à l'axe de la vanne.

Selon la version de la vanne, le corps possède deux extrémités à bride ou à souder adaptées à être raccordées au tuyauterie (classement exacte au point 4.3).

#### 4.5 Caractéristiques techniques

Nomenclature :

PS - pression maximale autorisée

PO - pression de fonctionnement

TS - température maximale autorisée

TO - température de fonctionnement

##### 4.5.1 Plage de températures de fonctionnement - TO

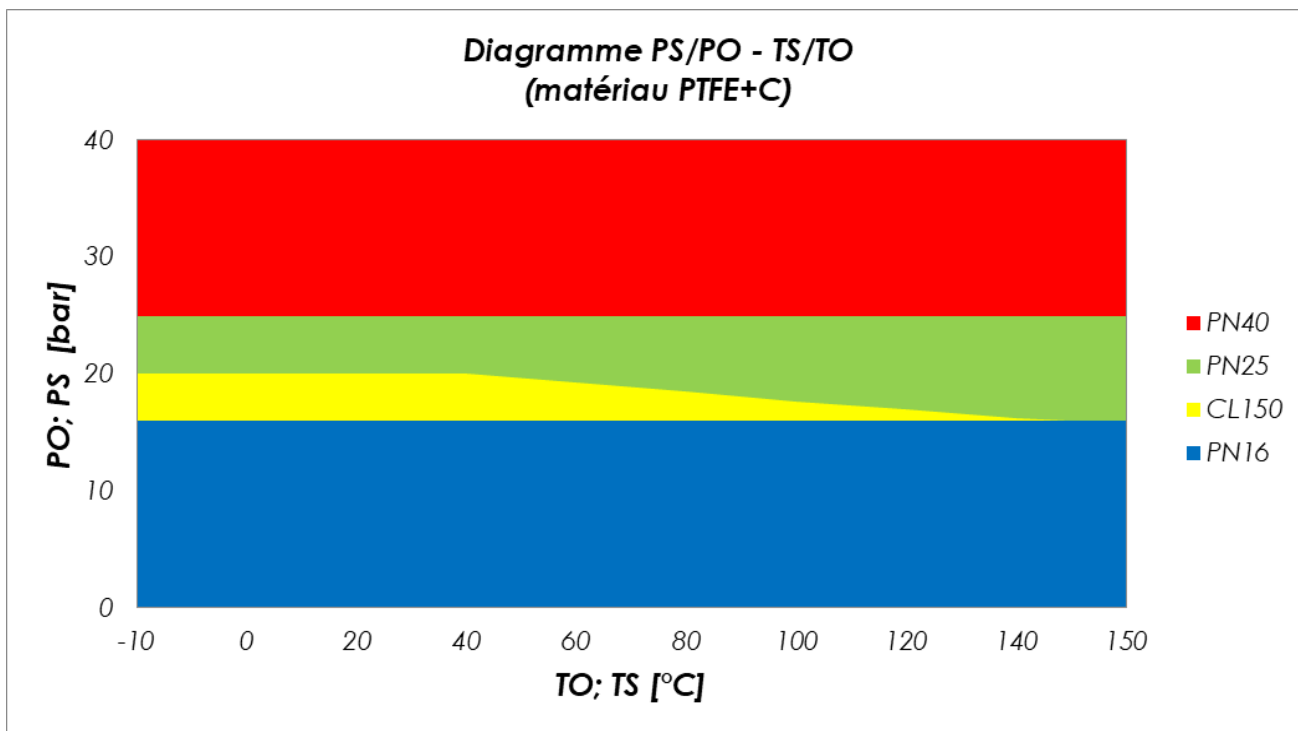
| Plage de températures - TO | Versions des vannes à boisseau sphérique         |
|----------------------------|--|
| -20 ÷ +150 °C              | AH-14c... ; AH-15c...<br>AH-14cr... ; AH-15cr... |
| -10 ÷ +200 °C              | AH-14c... ; AH-15c...<br>AH-14cr... ; AH-15cr... |

**4.5.2 Rapport de la pression PS ; PO et de la température TS ; TO**

Pour les versions de la vanne AH-14c... ; AH-15c... ; AH-14cr... ; AH-15cr...

**Pour la plage des températures :  
 -20 ÷ +150 °C**

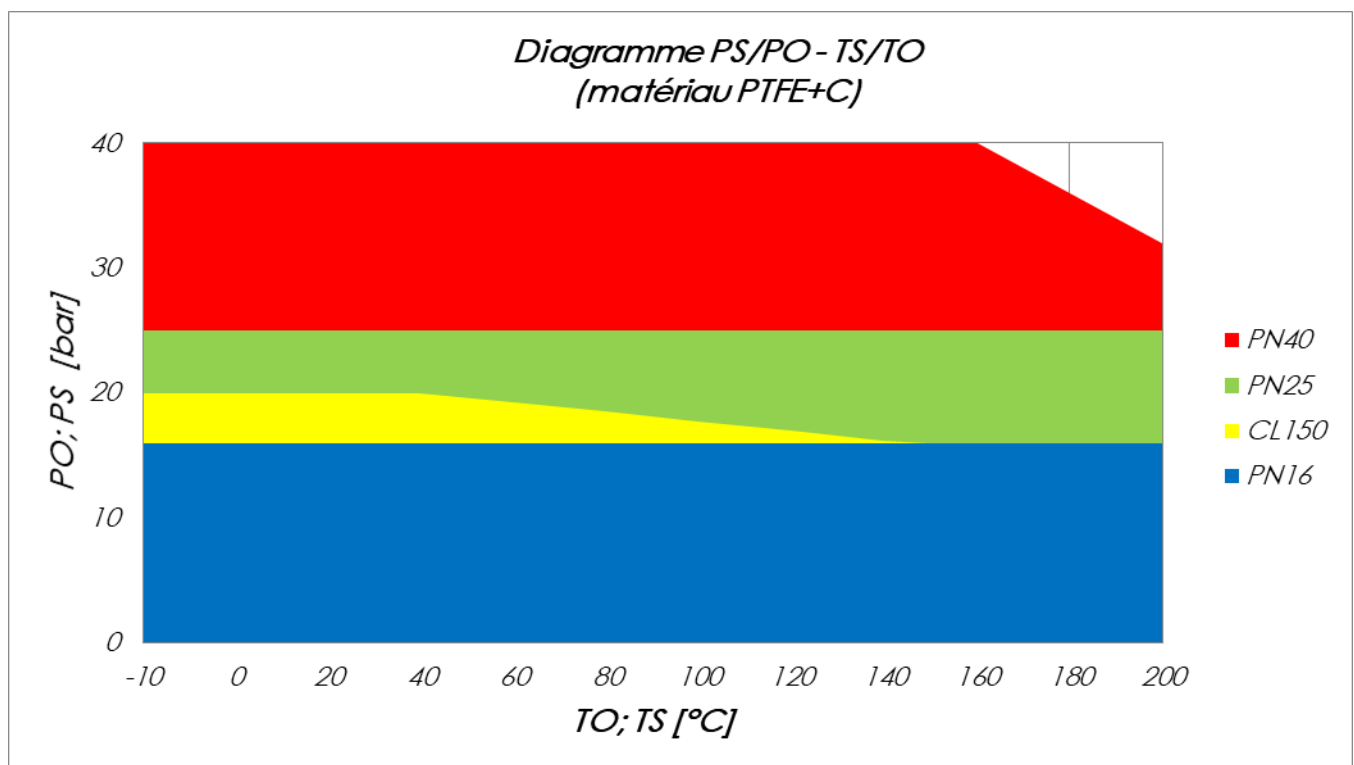
| TO ; TS [°C] | PO ; PS [bar] |      |      |       |
|--------------|---------------|------|------|-------|
|              | PN16          | PN25 | PN40 | CL150 |
| -20          | 16            | 25   | 40   | 20    |
| -10          | 16            | 25   | 40   | 20    |
| 0            | 16            | 25   | 40   | 20    |
| 10           | 16            | 25   | 40   | 20    |
| 20           | 16            | 25   | 40   | 20    |
| 30           | 16            | 25   | 40   | 20    |
| 40           | 16            | 25   | 40   | 20    |
| 50           | 16            | 25   | 40   | 19,5  |
| 60           | 16            | 25   | 40   | 19,3  |
| 70           | 16            | 25   | 40   | 18,9  |
| 80           | 16            | 25   | 40   | 18,5  |
| 90           | 16            | 25   | 40   | 18,1  |
| 100          | 16            | 25   | 40   | 17,7  |
| 110          | 16            | 25   | 40   | 17,4  |
| 120          | 16            | 25   | 40   | 17    |
| 130          | 16            | 25   | 40   | 16,6  |
| 140          | 16            | 25   | 40   | 16,2  |
| 150          | 16            | 25   | 40   | 15,8  |





Pour la plage des températures :  
 -10 ÷ +200 °C

| TO ; TS [°C] | PO ; PS [bar] |      |      |       |
|--------------|---------------|------|------|-------|
|              | PN16          | PN25 | PN40 | CL150 |
| -10          | 16            | 25   | 40   | 20    |
| 0            | 16            | 25   | 40   | 20    |
| 10           | 16            | 25   | 40   | 20    |
| 20           | 16            | 25   | 40   | 20    |
| 30           | 16            | 25   | 40   | 20    |
| 40           | 16            | 25   | 40   | 20    |
| 50           | 16            | 25   | 40   | 19,5  |
| 60           | 16            | 25   | 40   | 19,3  |
| 70           | 16            | 25   | 40   | 18,9  |
| 80           | 16            | 25   | 40   | 18,5  |
| 90           | 16            | 25   | 40   | 18,1  |
| 100          | 16            | 25   | 40   | 17,7  |
| 110          | 16            | 25   | 40   | 17,4  |
| 120          | 16            | 25   | 40   | 17    |
| 130          | 16            | 25   | 40   | 16,6  |
| 140          | 16            | 25   | 40   | 16,2  |
| 150          | 16            | 25   | 40   | 15,8  |
| 160          | 16            | 25   | 40   | 15,4  |
| 170          | 16            | 25   | 38   | 15    |
| 180          | 16            | 25   | 36   | 14,6  |
| 190          | 16            | 25   | 34   | 14,2  |
| 200          | 16            | 25   | 32   | 14    |



#### 4.5.3 Couple de serrage maximum

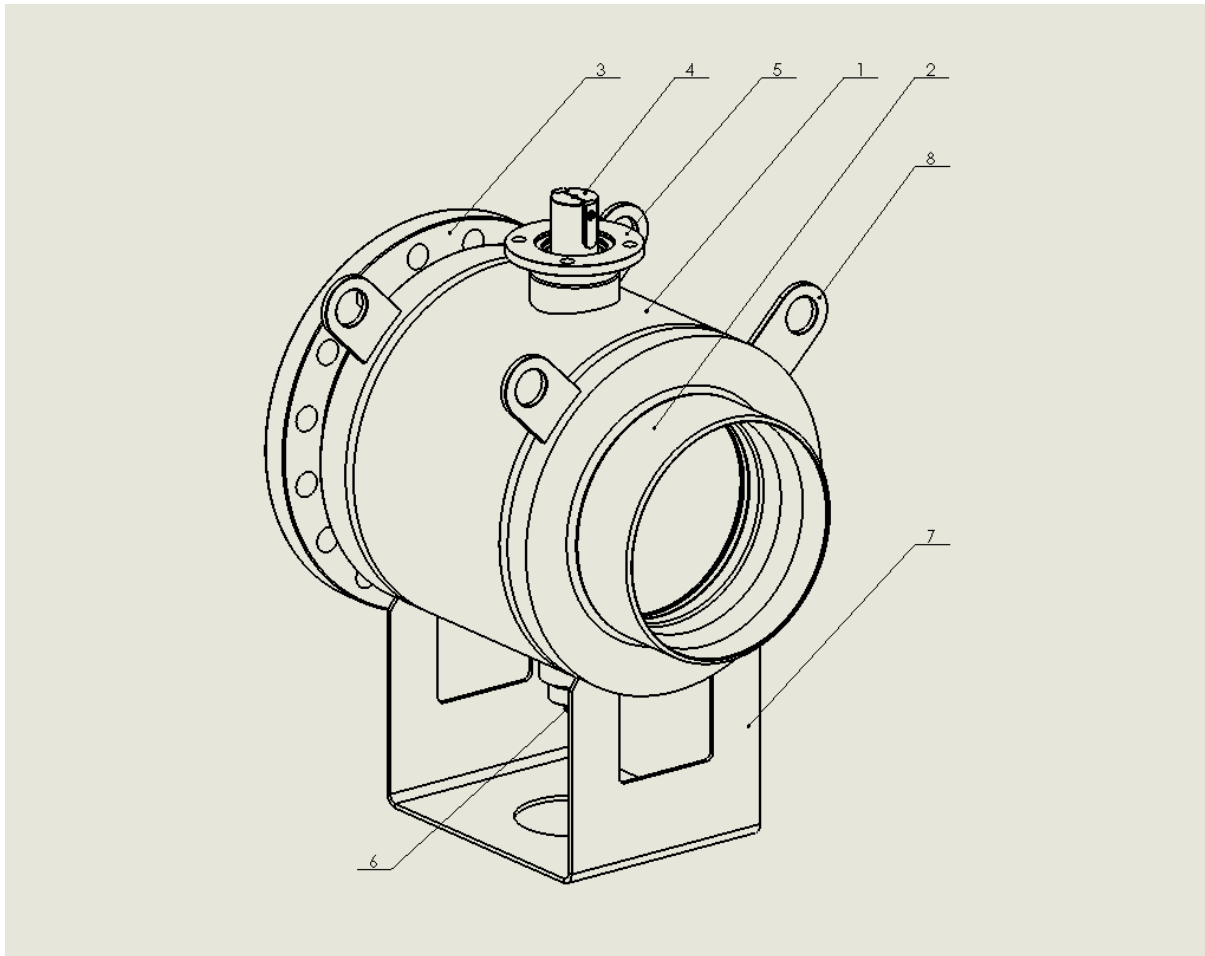
La valeur de couple de serrage maximum (M max) servant à inverser le mouvement pour chaque version et marquage DN de la vanne est représentée ci- après. Elle est limitée en raison de la résistance mécanique des éléments destinés à inverser le mouvement. Le véritable moment d'ouverture de la vanne dépend des paramètres de fonctionnement (P, TO, médium, fréquence de raccordements, etc.).

| Version de vanne       | DN         | M max [Mm] |
|------------------------|------------|------------|
| AH-14c...<br>AH-15c... | <b>150</b> | 800        |
|                        | <b>200</b> | 800        |
|                        | <b>250</b> | 1800       |
|                        | <b>300</b> | 3000       |
|                        | <b>350</b> | 3500       |
|                        | <b>400</b> | 7500       |
|                        | <b>500</b> | 10000      |
|                        | <b>600</b> | 16000      |

| Version de vanne       | DN             | M max [Mm] |
|------------------------|----------------|------------|
| AH-14c...<br>AH-15c... | <b>200/150</b> | 800        |
|                        | <b>250/200</b> | 800        |
|                        | <b>300/250</b> | 1800       |
|                        | <b>350/300</b> | 3000       |
|                        | <b>400/350</b> | 3500       |
|                        | <b>500/400</b> | 7500       |
|                        | <b>600/500</b> | 10000      |
|                        | <b>700/600</b> | 16000      |

## 4.6 Description de la vanne

### 4.6.1 Éléments au-dessus du sol



- 1 – corps
- 2 – raccord à souder (raccord WxW aux extrémités est aussi acceptable, voir point 4.3)
- 3 – raccord à bride (raccord FxF aux extrémités est aussi acceptable, voir point 4.3)
- 4 – boulon
- 5 – couvercle du raccordement du servomoteur selon la norme EN ISO 5211 (voir point 4.8.2)
- 6 – purge d'eau/ purge d'air (voir point 4.8.3 et point 8.6)
- 7 – socle (voir point
- 8 – poignée de transport (voir point

## 4.7 Protection anticorrosion

### 4.7.1 Surfaces externes

Les surfaces externes de la vanne à boisseau sphérique en version au-dessus du sol sont protégées contre la corrosion par un revêtement de peinture (d'une épaisseur d'environ 100 µm). Certains éléments de la vanne sont protégés contre la corrosion par un revêtement galvanisé.

Certaines surfaces externes de la vanne (comme les surfaces d'étanchéité des brides, les extrémités des raccords à soudage bout à bout, etc.) sont protégées contre la corrosion par un agent conservateur pendant le transport ou le stockage.

### 4.7.2 Surfaces internes

Les surfaces internes du corps de la vanne sont protégées contre la corrosion par un agent conservateur pendant le transport et le stockage.

**La durée de l'entretien effectué par le fabricant protège la vanne pendant le transport et le stockage n'excède pas 6 mois !!!**



Les éléments comme la boule et le boulon internes sont protégés contre la corrosion par des revêtements galvanisés et/ou effectués en acier inoxydable ou résistant aux acides.

Pour plus d'informations concernant les revêtements anticorrosion, veuillez contacter le fabricant BROEN POLAND sp. z o.o.

La nature, le type et la couleur du revêtement peuvent être modifiés avec l'accord préalable convenu pendant la commande.

## 4.8 Éléments fonctionnels

### 4.8.1 Protection du boulon contre l'éclatement

Protection du boulon contre l'éclatement, appelée « stem anti-blow system » est conforme à la norme EN 1983

### 4.8.2 Raccordement du servomoteur

Le raccordement du servomoteur fraction de tour selon la norme EN ISO 5211 sert à monter de différents servomoteurs sur les vannes.

### 4.8.3 Double arrêt et purge de fuite (DBB)

Double arrêt et purge de fuite appelé Double Block and Bleed (DBB).  
La description détaillée de l'utilisation de cette fonction voir point 8.6

## 4.9 Éléments d'équipement

### 4.9.1 Socle

Le socle sert à poser la vanne sur le fondement, afin d'éliminer l'incidence du poids de vanne avec médium sur la tuyauterie. Ce socle ne peut être aucunement fixé au fondement. Il doit pouvoir être déplacé librement. Le fondement n'a que de soutenir la vanne par le socle. Le socle de la vanne peut constituer un appui pour la tuyauterie.

### 4.9.2 Robinet de vidange

Le robinet de vidange est utilisé pour vidanger les fluides entre la boule et le corps en position ouverte ou fermée de la boule. Les paramètres de fonctionnement du robinet de vidange sont identiques à celles de la vanne principale.

### 4.9.3 Colonne rallongeant le boulon

La colonne rallongeant le boulon sert à insérer et déplacer l'extrémité du boulon d'une certaine distance de l'axe de la vanne (tuyauterie). La tâche de cet élément est seulement de déplacer le couple de serrage du servomoteur vers le boulon de la vanne principale et le poids des accessoires.

### 4.9.4 Poignées de transport

Les poignées de transport servent à fixer les éléments de levage utilisés à transporter. Il convient, dans un premier temps, d'attraper ses éléments pendant le transport (voir point 6.3).

**La force de flexion et les moments de flexion ne peuvent agir sur la colonne !!!**



## 4.10 Configuration d'équipement

Légende :

- X – version standard
- (X) – version spéciale, convenue lors de la commande
- FxF – raccord à bride à deux extrémités de la vanne
- WxW – raccord à souder à deux extrémités de la vanne
- DBB – Double Block and Bleed
- ISO F – inversement du mouvement de la vanne par le servomoteur ; adaptation au servomoteur selon la norme EN ISO 5211
- PO – socle
- DV – robinet de vidange
- KO – colonne rallongeant le boulon
- UT – poignée de transport

| Version de vanne | DN      | Raccord  | DBB | ISO F | PO  | DV <sup>[1]</sup> | KO  | UT  |
|------------------|---------|----------|-----|-------|-----|-------------------|-----|-----|
| AH-14c... ;      | 150-350 | FxF; WxW | X   | X     | (X) | (X)               | (X) | (X) |
| AH15c...         | 400-600 | FxF; WxW | X   | X     | X   | (X)               | (X) | X   |
| AH-14cr...;      | 200-400 | FxF; WxW | X   | X     | (X) | (X)               | (X) | (X) |
| AH-15cr...       | 500-700 | FxF; WxW | X   | X     | X   | (X)               | (X) | X   |

[1] le robinet de vidange n'est accessible qu'avec le socle

#### 4.11 Vérifications effectuées chez le fabricant

Les vérifications dans l'usine sont réalisées conformément à la norme EN12266-1 et 2, ou conformément à une autre spécification indiquée dans la commande.

Toute vanne est soumise à la vérification (100 %).

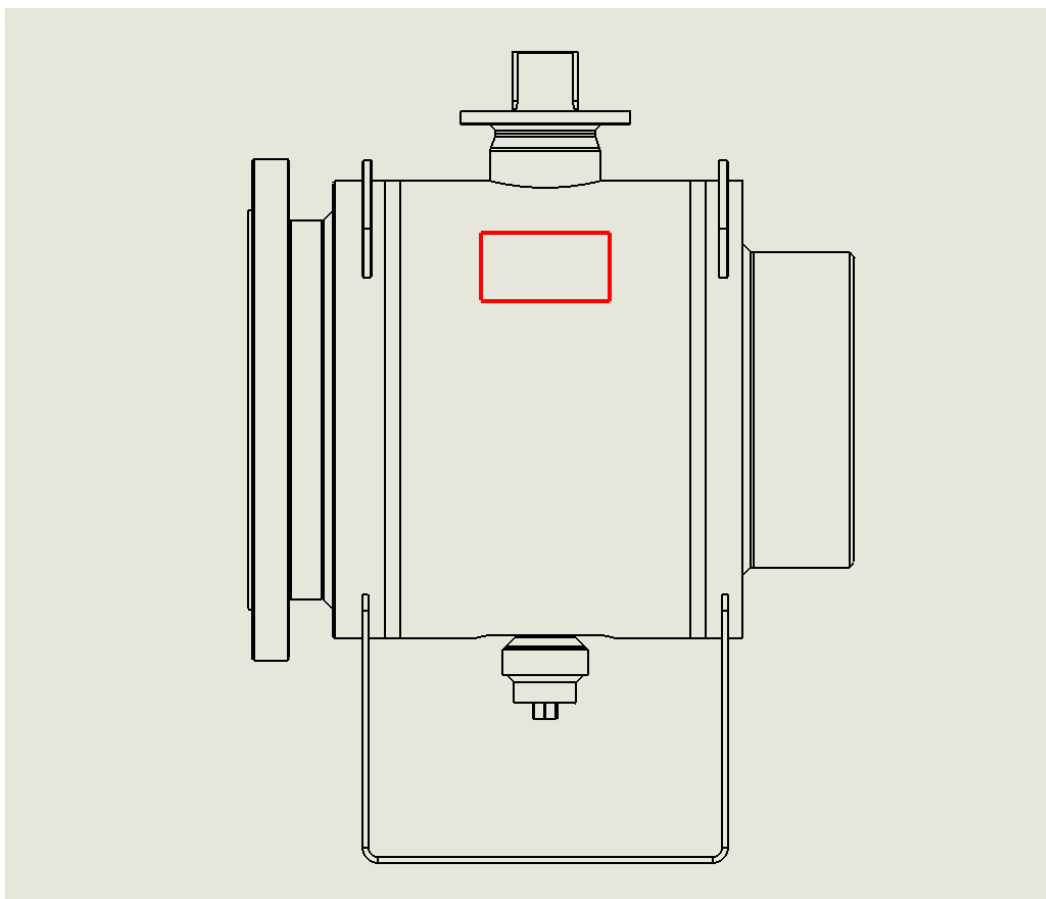
Les contrôles standards de la vanne :

- résistance du boîtier – P10,
- étanchéité externe – P11,
- étanchéité de fermeture – P12 ; étanchéité de fermeture de la vanne est vérifiée pour les deux sens de débit –classe d'étanchéité « A » selon la norme – EN 12266-1 point.A.4.3,
- vérification de fonctionnement – F20.

#### 4.12 Marquage des vannes

Toute vanne est munie d'une plaque signalétique. L'endroit d'emplacement de la plaque est marqué, selon la version de la vanne, en rouge et représenté ci-avant :

- Pour les vannes installées au-dessus du sol – la plaque signalétique sur le corps de la vanne



Ci-dessous l'exemple d'une plaque signalétique apposée sur les vannes :

|                                     |                      |                      |                      |
|-------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>BROEN</b>                        | <b>TYP</b>           | <input type="text"/> |                      |
| POLAND sp. z o.o.<br>64-610 ROGOŹNO | <b>DN</b>            | <input type="text"/> |                      |
|                                     | <b>PN/CL</b>         | <input type="text"/> |                      |
| <b>Mat</b>                          | <input type="text"/> | <b>TS</b>            | <input type="text"/> |
| <b>CE</b>                           | <input type="text"/> |                      |                      |
| <b>0062</b>                         | <b>Data - No.</b>    | <input type="text"/> |                      |

## 5 Livraison

### 5.1 Vérification de livraison

- La vanne est livrée dans un emballage solide de protection ; endommagement de l'emballage peut indiquer l'endommagement de la vanne, tout endommagement doit être, si besoin, photographié,
- Les raccords de la vanne doivent être protégés à l'aide des bouchons ; enlever les bouchons avant le montage de la vanne sur la tuyauterie (voir point 6),
- La vanne doit se trouver en position « ouverte »,
- Vérifier la livraison immédiatement après réception quant à son intégralité et sa conformité avec la feuille d'expédition, les documents fournis et les marquages sur la plaque signalétique de la vanne et des accessoires.

### 5.2 Emballage

La vanne est protégée par un emballage solide en matériaux non polluant, faciles à trier et recyclables. Ces matériaux sont le bois, le carton, le papier et le film PE. Il est recommandé de confier l'élimination de l'emballage à une entreprise spécialisée de récupération et de recyclage.

### 5.3 Transport

- Pendant le transport, la vanne doit se trouver en position « ouverte »,
- Pendant l'embarquement ou transbordement de la vanne avec ou sans équipement i/ou accessoires, des précautions particulières doivent être prises,
- Pendant le transport la vanne doit être solidement fixée et/ou protégée contre tout déplacement et renversement à l'intérieur du moyen de transport,
- Le destinataire est responsable du débarquement et transbordement de livraison (il existe la possibilité d'utiliser la description indiquée au point 6.3 et 6.4).

**Ne pas appuyer, attraper ou lever etc. les accessoires et/ou la colonne lors du déplacement des vannes qui en sont munies !!!**



Les dommages liés au transport impropre ne donnent pas le droit à la réclamation du produit.

## 5.4 Stockage

- les raccords de la vanne doivent être protégés à l'aide des bouchons ; enlever les bouchons avant le montage de la vanne sur la tuyauterie (voir point 6),
- Les surfaces non revêtues de la vanne doivent être protégées à l'aide d'un agent anticorrosion,
- Il convient de stocker et conserver la vanne à boisseau sphérique dans un local protégé contre les intempéries et les facteurs de corrosion ; de préférence dans un endroit abrité, sec et propre, sur une surface plane,
- Conserver la vanne en position stable dans un endroit sécurisé,
- La vanne doit se trouver en position « ouverte ».

**Les travaux d'entretien réalisés par le fabricant offrent aux vannes une protection lors du transport et du stockage pendant une période maximale de 6 mois !!!**



## 6 Montage sur l'installation

### 6.1 Introduction

- Il convient d'informer la société BROEN POLAND sp. z o.o. na de tout montage de la vanne sur l'installation dans un délai de 6 jours ouvrables avant les travaux.
- La vanne peut être installée par un personnel qualifié ayant pris connaissance du contenu de la présente notice d'utilisation,
- La vanne livrée chez le client est prête à être montée sur l'installation après avoir enlevé l'emballage et les éléments de protection,
- Le sens de débit de médium n'a aucune importance – la vanne garantie l'étanchéité dans les deux sens de fermeture.
- Il est possible de monter la vanne à boisseau sphérique à l'extrémité d'une tuyauterie à condition que la sortie de la vanne soit bouchée ; voir les exigences au point 6.5 ; 6.6,
- Les appareils de levage standard avec les accessoires participant au levage (à savoir crochets, élingues plates ou rondes etc.) doivent disposer d'une capacité de levage égale au moins au poids de la vanne ou au poids de la vanne avec équipement et/ou accessoires. Ils doivent permettre la manœuvre en toute sécurité.

### 6.2 Désemballage et préparation du montage

#### 6.2.1 Désemballage

Désemballage consiste à :

- démonter des éléments d'emballage de protection ;
- démonter des éléments fixant à l'emballage ;



- vérifier par contrôle visuel l'état de la vanne avec son équipement et/ou ses accessoires ; en cas des dommages des éléments ou du revêtement de peinture constatés, il convient d'en informer immédiatement le fabricant BROEN POLAND sp. z o.o. qui prendra la décision relative à la mode de réparation et à l'admission au montage.

**N'enlever l'emballage de protection qu'avec des outils professionnels destinés à ces fins !!!**



## 6.2.2 Préparation pour le montage

Préparation pour le montage consiste à :

- s'assurer que la vanne donnée doit être montée à l'endroit donné de l'installation ; vérifier si les données présentées sur la plaque signalétique sont compatibles avec les données figurant dans la documentation technique de l'installation,
- nettoyer obligatoirement l'endroit sur la tuyauterie où se fera le raccordement,
- nettoyer obligatoirement l'espace intérieur de la tuyauterie,
- démonter les éléments bouchant de la vanne à boisseau sphérique :
  - bouchons d'extrémités de raccordement,
  - pour la vanne sans servomoteur- démonter le verrouillage de la position de boulon.

**N'enlever les éléments bouchant de la vanne que directement avant de la monter sur l'installation !!! L'enlèvement préalable des bouchons peut provoquer un dommage durable de la vanne !!!**



- vérifier si la vanne se trouve en position « ouverte » ; sinon, il convient d'en informer immédiatement le fabricant BROEN POLAND sp. z o.o. qui prendra la décision relative à l'admission de la vanne au montage,

**Pendant les travaux d'installation, la vanne doit se trouver en position « ouverte »,**



- vérifier si l'intérieur de la vanne à boisseau sphérique (trou de passage) est propre,
- enlever l'agent conservateur des raccordement et des éléments intérieurs de la vanne à boisseau sphérique (utiliser l'essence de pétrole ou un diluant PLP 00020 de la marque Peter-Lacke)

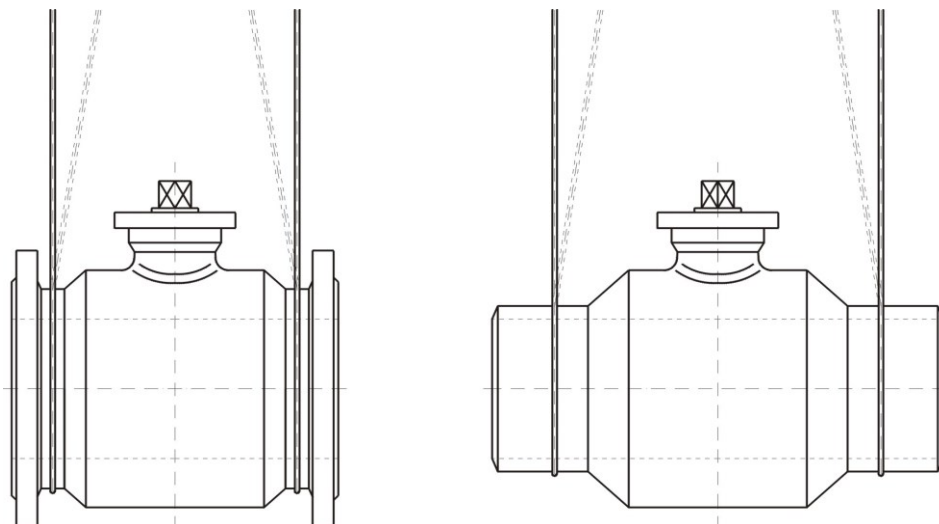
**Enlever obligatoirement l'agent conservateur !!!**



## 6.3 Fixation pendant le déplacement

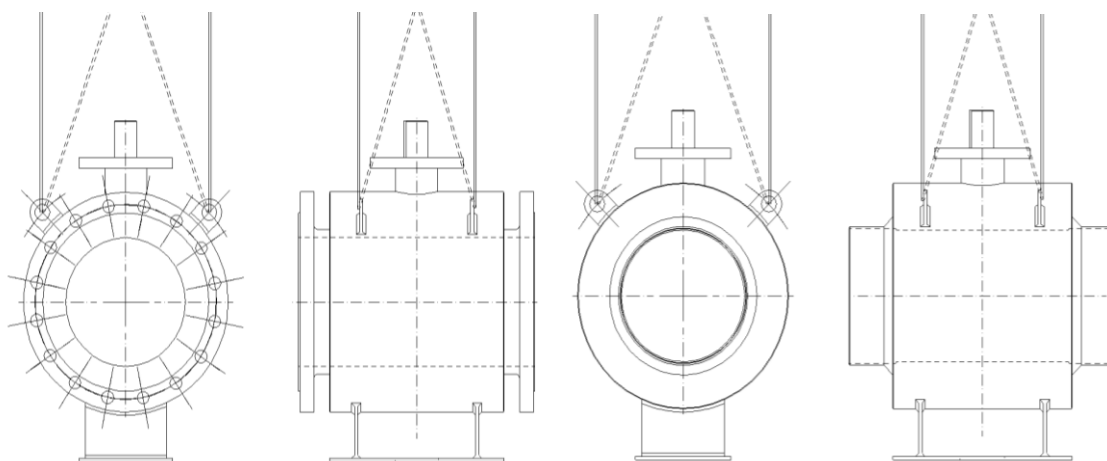
### 6.3.1 Fixation des poignées

La vanne sans poignées de transport- déplacer manuellement ou à l'aide des élingues standard (les chaînes ne sont pas recommandées).



### 6.3.2 Fixation à l'aide des poignées

La vanne équipée en poignées de transport - déplacer à l'aide des élingues standard avec équipement. Fixer les poignées comme indiqué dans les figures ci-après.



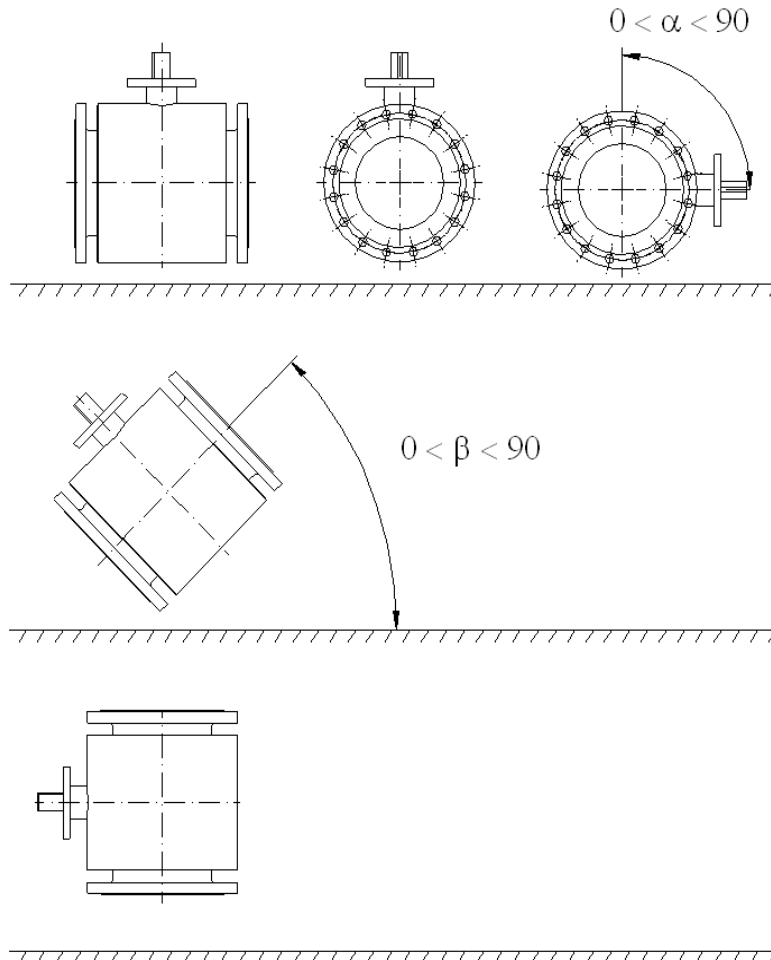
**Une prudence particulière est de rigueur lors du déplacement !!!  
Les éléments servant à lever ne peuvent appuyer et/ou reposer sur  
les accessoires !!!**



## 6.4 Positions de montage

Les vannes à boisseau sphériques fabriquées par BROEN POLAND sp. z o.o. peuvent être installées en positions suivantes sur une tuyauterie :

- position horizontale ; l'axe du tube peut être roté dans la plage  $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$  (à gauche ou à droite)
- sous un angle par rapport au sol  $0^\circ \leq \beta \leq 90^\circ$
- position verticale



**Il est strictement interdit de monter la vanne dans une position différente que celle indiquée ci-avant.**



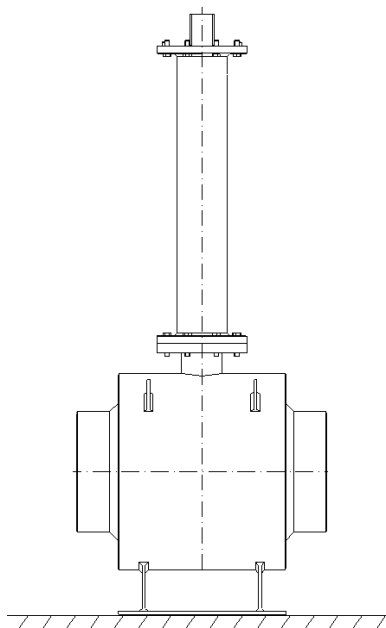
La position de montage de la vanne peut être différente seulement avec le consentement et l'accord écrit préalable de la société BROEN POLAND sp. z o.o.

Les vannes équipées d'un socle doivent être posées sur un fondement adapté au socle.

**Ne pas fixer le socle de la vanne au fondement !!!**



Les vannes équipées d'une colonne doivent être montées seulement en position verticale (voir la figure ci-après).



La position de montage pour la vanne équipée d'une colonne peut être différente avec le consentement

BROEN POLAND sp. z o.o. et un accord écrit.

## 6.5 Montage de la vanne à bride

Il convient de respecter les exigences de point 6.2, 6.3, 6.4 et :

- positionner la vanne à l'aide des vis sur l'installation afin d'y mettre de manière sûre et correcte un joint de bride ;
- mettre un joint de bride ;
- mettre dans les trous de brides les autres vis ;
- vérifier si la coaxialité du trou de passage de la vanne avec le trou sur l'installation et autres trous de la bride de raccord est correcte ;
- vérifier si le parallélisme des surfaces d'étanchéité des brides est correct' ;
- visser (serrer) les vis du raccord à bride, serrer en croix (de manière opposée) jusqu'à obtenir la tension convenable des vis

Le concepteur en tuyauterie est responsable du choix convenable des vis, boulons et joints.

Le concepteur en tuyauterie est responsable du calcul de la tension de couple de serrage nécessaire à visser les vis de raccord à bride.

Les brides utilisées dans la vanne à boisseau sphérique sont fabriqués selon la norme EN 1092-1 comme la version 01 ou 11 (une autre version après l'avoir convenu lors de la commande), matériel ayant servi à leur fabrication appartient au groupe 8E3.

Les brides utilisées dans la vanne à boisseau sphérique sont fabriqués selon la norme EN 1759-1 comme la version 01 ou 11 (une autre version après l'avoir convenu lors de la commande), matériel ayant servi à leur fabrication appartient au groupe 8E3.

La sortie vide de la vanne montée à l'extrémité de la tuyauterie doit être bouchée. Le concepteur et le constructeur de la tuyauterie sont responsables de la mode de bouchage convenable.

**Il est interdit de manipuler la vanne pendant les travaux de montage !!!**

**La première fermeture peut être effectuée après avoir nettoyé et/ou drainé les saletés venant du montage !!!**

**Le non-respect de ces consignes peut endommager l'étanchéité et la perte d'étanchéité de la tuyauterie !!!**



## 6.6 Montage de la vanne à soudage

**La vanne doit se trouver obligatoirement en position « ouverte » !!!**



Il convient de respecter les exigences de point 6.2, 6.3, 6.4 et :

- et procéder au montage conformément à la technologie admise de montage de tuyauterie,
- positionner l'extrémité à souder la vanne coaxialement au tuyau de la tuyauterie,
- vérifier si la coaxialité du trou de l'extrémité de raccord de la vanne avec le trou du tuyau est correcte ;
- souder conformément aux spécifications WPS et aux conditions techniques auxquelles doit satisfaire la tuyauterie,
- Pendant le soudage contrôler la température du corps de la vanne à X de distance de l'endroit de soudage, après avoir atteint 120°C arrêter immédiatement l'opération de soudage.

| DN          | X [mm]   |
|-------------|----------|
| DN150-DN700 | 100 -120 |

Pour la vanne montée à l'extrémité de la tuyauterie, il est nécessaire de boucher l'extrémité à souder ou le tuyau avec une sortie vide. Le concepteur et le constructeur de la tuyauterie sont responsables de la mode de bouchage convenable.

**Il est interdit de manipuler la vanne pendant les travaux de montage !!!**

**La première fermeture peut être effectuée après avoir nettoyé et/ou drainé les saletés venant du montage !!!**

**Le non-respect de ces consignes peut endommager l'étanchéité et la perte d'étanchéité de la tuyauterie !!!**



## 7 Essais de la tuyauterie ou de la préfabrication

- Il convient d'informer la société BROEN POLAND sp. z o.o. de tout montage de la vanne sur l'installation dans un délai de 6 jours ouvrables avant les travaux.
- Les essais peuvent être effectués par un personnel qualifié ayant pris connaissance du contenu de la présente notice d'utilisation,
- Effectuer les essais de la tuyauterie en tant que les essais hydrauliques. En cas de contre-indications ou d'autres causes techniques, il est possible de recourir aux essais pneumatiques.
- Les essais d'étanchéité de la vanne à boisseau sphérique ne peuvent se faire qu'avec l'accord écrit du fabricant comprenant les conditions de réalisation d'essai dont le but est de protéger la vanne contre tout endommagement.

**Procéder aux essais après avoir nettoyé et/ ou purgé la tuyauterie pour enlever les saletés solides !!!**  
**Il est nécessaire de prendre toutes les mesures de sécurité pour éviter tout danger potentiel pour les personnes, les biens et l'environnement !!!**



### 7.1 Essai de résistance et d'étanchéité de la tuyauterie

PS - pression maximale autorisée de la vanne

PT<sub>inst.</sub> – pression de l'essai de la tuyauterie

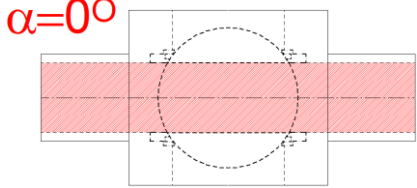
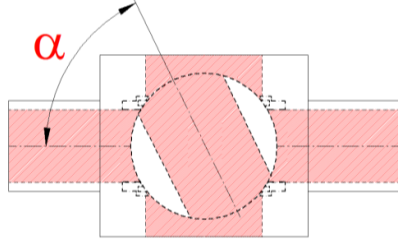
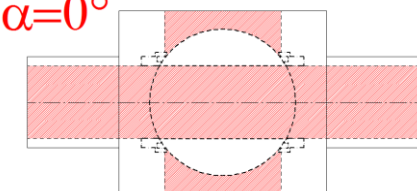
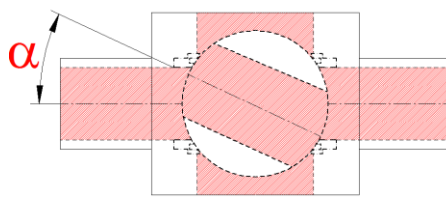
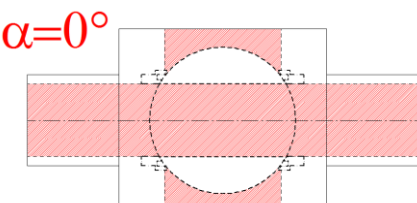
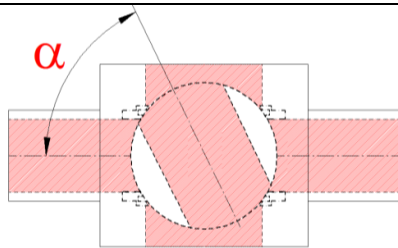
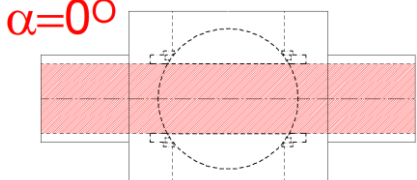
La durée maximale admissible de l'essai de pression de la tuyauterie :

|           | $PT_{inst.} \leq PS$ | $PS \leq PT_{inst.} \leq 1,1xPS$  | $1,1xPS \leq PT_{inst.} \leq 1,5xPS$  |
|-----------|----------------------|---|---|
| Durée [h] | Sans limitations     | max. 48 h   | max. 2 h  |
| Remarques | aucune               | une durée plus longue après l'avoir convenu avec la société BROEN POLAND sp. z o.o. | une durée plus longue après l'avoir convenu avec la société BROEN POLAND sp. z o.o. |

La pression d'essai ne peut dépasser 1,5xPS

**Il est inadmissible de laisser la vanne en position « fermée » pendant l'essai de résistance et d'étanchéité de la tuyauterie !!!**



| Ordre des opérations | Description des opérations  | Position de la boule de vanne  |
|----------------------|---|--|
| 1                    | Inverser le mouvement de la vanne en position « totalement ouverte » ( $\alpha=0^\circ$ )   |    |
| 2                    | Verser un liquide dans la tuyauterie (de l'eau pure ou de l'eau avec de l'inhibiteur de corrosion)                                  |  |
| 3                    | Ouvrir légèrement la vanne sous l'angle de $\alpha=75^\circ$ par rapport à la position ouverte – <b>pour une durée max. 2 h</b>     |    |
| 4                    | Compléter le liquide dans la tuyauterie   |  |
| 5                    | Prédéterminer la pression d'essai de résistance de la tuyauterie $PT_{inst}$  |  |
| 6                    | Inverser la vanne en position « totalement ouverte » ( $\alpha=0^\circ$ )   |    |
| 7                    | Procéder aux essais de résistance – <b>durée voir le tableau « La durée admissible de l'essai de résistance de la tuyauterie »</b>  |  |
| 8                    | Ouvrir légèrement la vanne sous l'angle de $\alpha=15^\circ$ par rapport à la position ouverte – <b>pour une durée max. 30 min.</b> |  |
| 9                    | Diminuer la pression au niveau exigé pendant l'essai d'étanchéité de la tuyauterie  |  |
| 10                   | Inverser la vanne en position « totalement ouverte » ( $\alpha=0^\circ$ )   |  |
| 11                   | Procéder aux essais d'étanchéité – <b>durée voir le tableau « La durée admissible de l'essai de résistance de la tuyauterie »</b>   |  |
| 12                   | Ouvrir légèrement la vanne sous l'angle de $\alpha=75^\circ$ par rapport à la position ouverte – <b>pour une durée max. 2 h</b>     |  |
| 13                   | Décharger la pression de liquide  |  |
| 14                   | Inverser la vanne en position « totalement ouverte » ( $\alpha=0^\circ$ )   |  |
| 15                   | Vidanger la tuyauterie du liquide   |  |
| 16                   | Purger et sécher la vanne (voir point 7.2)  |  |

## 7.2 Purge d'eau et dessèchement

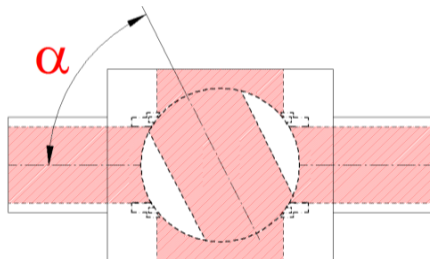
**Purger précisément et sécher la tuyauterie et la vanne après avoir effectué les essais hydrauliques !!!**



### 7.2.1 Purge d'eau

Seulement pour une vanne équipée d'un bouchon ou d'un système de purge d'eau

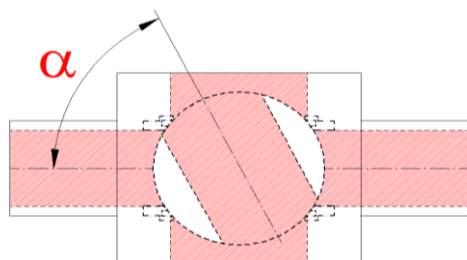
- Inverser la vanne en position  $\alpha=75^\circ$  pour la durée max. de 2 h.



- Appliquer de l'air comprimé ou un autre gaz p.ex : de l'azote etc.,  
pression max 8 bar.
- Ouvrir la vanne (voir point 8.6).
- Attendre l'arrêt d'écoulement d'eau et d'air du trou ; seulement l'air, l'azote, le gaz naturel ou un autre gaz approprié peuvent s'écouler.
- Inverser la vanne en position « ouverte ».
- Fermer la vanne (voir point 8.6).

### 7.2.2 Dessèchement

- Inverser la vanne en position  $\alpha=75^\circ$  pour la durée max. de 2 h.



- Appliquer le médium servant à dessèchement (l'air, l'azote ou un autre gaz approprié), pression max. 2 bar.
- La température du médium appliqué pour dessèchement max.+60 °C
- Inverser la vanne en position « ouverte ».

**Procéder à la purge d'eau après l'opération de purge d'eau s'il y a des possibilités techniques !!!**





## 8 Exploitation de la vanne

### 8.1 Description générale

Utiliser la vanne à boisseau sphérique conformément aux exigences de la tuyauterie en position « totalement ouverte » ou en position « totalement fermée ». Laisser ou exploiter en une autre position peut endommager le joint de la boule.

Vérifier par contrôle visuel sur l'indicateur (rainure de boulon ou l'indicateur de position sur servomoteur).

Le fabricant prévoit une résistance de 30 ans pour les éléments de la vanne fonctionnant avec des paramètres de fonctionnement ne dépassant le rapport « PO-TO » de la vanne.

Le nombre de cycles de la vanne dans une période d'exploitation assurant sa performance est min.

| Nombre de cycles<br>ouvrir - fermer- ouvrir | DN      |
|---|---------|
| 500   | 150-700 |

Procéder à l'évaluation de la résistance réelle prévisible des vannes après avoir obtenu les données physicochimiques de l'environnement de montage de la vanne et le facteur de débit.

**Inverser le mouvement de la vanne au moins une fois par 12 mois!!!  
Si la fermeture totale du débit de médium ne peut être effectuée, il est possible de faire tourner la boule de ~50 % de sa capacité de rotation  
(de l'angle ~45°) et revenir à la position initiale !!!**



### 8.2 Médium

Voir point 4.2 et l'information présentée sur la plaque signalétique de la vanne.

Le médium doit avoir des paramètres conformes aux propriétés physicochimiques indiquées dans la fiche de données de sécurité de la substance.

**Il est interdit d'utiliser la vanne dans une température plus basse ou égale à la température de coagulation de médium avec une pression donnée de fonctionnement !!!  
Il n'est pas admissible d'utiliser la vanne pour un médium avec des saletés solides !!!**



Pour éviter le processus de coagulation pouvant constituer un danger potentiel pour les personnes, les biens et l'environnement, il convient de procéder à la purge d'eau de la vanne à boisseau sphérique (voir point.7.2.1) chaque fois quand on soupçonne la possibilité d'une telle situation.

### **8.3 Rapport de la pression de fonctionnement (PO) et de la température de fonctionnement (TO)**

Rapport de la pression de fonctionnement (PO) et de la température de fonctionnement (TO) voir point 4.5.2.

Protection contre le dépassement des valeurs limites admissibles relatives à la pression et température :

Dans l'hypothèse où dans des conditions raisonnablement prévisibles il peut y avoir lieu un dépassement des valeurs limites admissibles, il est nécessaire d'équiper le matériel de pression de dispositifs de sécurité appropriés ou bien ou d'offrir la possibilité de leur désactivation à moins que ces dispositifs doivent être protégés par un autre dispositif de protection dans le cadre d'un ensemble.

En ce qui concerne les dispositifs réduisant la pression, il est important que la pression ne dépasse en permanence la pression maximale admissible PS.

### **8.4 Commande de la vanne**

La commande de la vanne se fait de façon suivante :

- la rotation du boulon dans le sens horaire ferme la vanne,
- la rotation du boulon dans le sens anti-horaire ouvre la vanne permet d'ouvrir la vanne.

Un servomoteur doit être installé sur le boulon. Une colonne étant le rallongement du boulon peut être installée sur la vanne. La description exacte voir point 4.9.3.

Inversement du mouvement doit être effectué de manière légère, sans aucun enrayement mais avec une résistance constante perceptible prouvant l'existence de la tension réciproque au contact boule - joint ce qui assure l'étanchéité. Le dépassement du couple de serrage max. [M max] peut endommager la boule, le boulon, la colonne ou les éléments limitant l'angle de rotation.

Les valeurs de couple de serrage max. [M max] voir point 4.5.3.

### **8.5 Entretien**

La vanne à boisseau sphérique n'exige pas d'entretien pendant toute la période d'utilisation. Contrôler l'état de revêtement anticorrosion et l'état de raccord de la vanne à la tuyauterie. Protéger la vanne contre tout endommagement mécanique et l'entretenir en état de propreté, en particulier les endroits permettant de vérifier la position de la boule. Échanger la vanne pendant la réparation de la tuyauterie selon son évaluation d'usure. Les vannes n'exigent pas de pièces de rechange. La réparation de la vanne doit être effectuée chez le fabricant.

### **8.6 DBB**

Vérifier si le système DBB est disponible pour la vanne concernée, voir point 4.10.

Le système DBB („Double Block and Bleed”) permet de diminuer la pression renfermée entre la boule et le corps. Cela rend possible de contrôler l'étanchéité de la fermeture sans exclure la vanne d'utilisation.

À ces fins, ouvrir le bouchon de vidange et le laisser en cette position jusqu'à ce que l'endroit entre le corps et la boule soit entièrement purgé. Plus la vanne est grande, plus la durée de vidange est longue.

**Pendant l'ouverture de bouchon de vidange accorder l'attention particulière à ne pas l'ouvrir totalement ce qui peut provoquer l'éclatement de bouchon !!!**

**L'ouverture maximale du bouchon : 2 pleins mouvements de rotation !!!**



Le couple de serrage pour serrer les bouchons de serrage et les bouchons

| Dimension de filetage | Taille de clé pour dévisser | Couple de serrage maximum [Nm] |
|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| G 3/4"                | S=21                        | 80                             |
| G 1"                  | S=24                        | 120                            |

Pour les vannes munies d'un robinet de purge en particulièrement, effectuer la purge d'eau, au moins partiellement, par l'inversement partiel du mouvement de la vanne principale (min. 30°) et par le positionnement de la vanne principale en position « fermée ». Après l'opération, débouchonner l'élément de vidange et ouvrir le bouchon de purge d'eau situé sur la colonne.

Le robinet de vidange est muni d'une manche.

**Faites une attention particulière pendant la purge d'eau !!!  
Il est interdit de rester sur la ligne d'évacuation de médium du système de purge d'eau !!!**



Après avoir purgé l'espace entre le corps et la boule, fermer le bouchon de purge d'eau et monter le bouchon.

## 8.7 Dépannage

| DÉFAILLANCE                                | CAUSE   | MODE DE RÉPARATION  |
|--|---|---|
| Manque d'étanchéité de débit               | 1. La vanne n'est pas totalement fermée                               | Positionner la vanne en position « totalement fermée »  |
|  | 2. Positionnement des limiteurs de rotation de la boule est incorrect | Corriger le positionnement des limiteurs contacter la société BROEN POLAND sp. z o.o.)            |
|  | 3. Endommagement de joints de la boule                                | Remplacer les joints (contacter avec la société BROEN POLAND sp. z o.o.)                          |
|  | 4. Endommagement de la surface de la boule                            | Remplacer les boisseau sphériques (contacter avec la société BROEN POLAND sp. z o.o.)             |
| Manque d'étanchéité près du boulon         | 1. Endommagement de joints du boulon                                  | Remplacer les joints (contacter avec la société BROEN POLAND sp. z o.o.)                          |
|  | 2. Endommagement du boulon  | Remplacer le boulon (contacter avec la société BROEN POLAND sp. z o.o.)                           |
| Difficultés pour ouvrir et fermer la vanne | 1. L'augmentation de pression incorrecte                              | Vérifier la pression dans la tuyauterie   |
|  | 2. Saletés dans le contact boule – joint                              | Laver, nettoyer l'intérieur de la vanne   |
|  | 3. Précipitations du médium déposant sur la surface de la boule       | Enlever les sédiments   |
|  | 4. Endommagements mécaniques de la surface de la boule et des joints, | Remplacer la boule et les joints (contacter avec la société BROEN POLAND sp. z o.o.)              |
|  | 5. Matière étrangère dans le passage de la vanne                      | Enlever les obstacles de passage  |
|  | 6. Abrasion sur le boulon   | Remplacement du boulon, régénération du corps (contacter avec la société BROEN POLAND sp. z o.o.) |
|  | 7. Servomoteur incorrect  | Remplacer par un servomoteur convenable (Contacter avec la société BROEN POLAND sp. z o.o.)       |

## 8.8 Avertissements

**Il est interdit de démonter les éléments constituant la partie intégrale de la vanne à boisseau sphérique !!!**



**Il est interdit de démonter le servomoteur sans l'autorisation écrite ou assistance du service autorisé BROEN POLAND sp. z o.o. !!!**



**Il est interdit de régler la position des pares-brises une autorisation écrite ou assistance du service autorisé de BROEN POLAND sp. z o.o. !!!**



**Les entrainements installés sur les vannes BROEN POLAND sp. z o.o. sont protégés avec des scellés contre l'accès des personnes non-autorisées. La rupture des scellés invalide la garantie courante !!!**



**Selon l'application, les surfaces des vannes et leur équipement avec les accessoires peuvent avoir une température élevée ou basse. Un contact avec une surface froide ou chaude peut entraîner des blessures graves et la perte de la vie ou la santé. Il est nécessaire de prendre connaissance de l'information relative à la température maximale et minimale de la vanne fonctionnant laquelle est mise sur la plaque signalétique. Le concepteur et/ ou le fabricant d'une tuyauterie concernée sont responsables de l'avertissement et du marquage concernant les températures élevées et basses et de la protection contre leurs effets !!!**



**BROEN POLAND sp. z o.o. décline toute responsabilité concernant à un quelconque dépassement de la plage des paramètres de vanne et de l'application des fluides non-conformes à la plaque signalétique !!!**



**Une installation convenable de vannes à boisseau sphérique sur une tuyauterie est uniquement à la charge de la personne qui a réalisée une telle installation !!!**



**BROEN POLAND sp. z o.o. décline toute responsabilité concernant les dommages résultant d'une mauvaise fermeture ou ouverture de la vanne, y compris les résultats des fermetures et ouvertures violentes. La durée minimale d'ouverture / de fermetures des vannes dépend du diamètre nominale, des paramètres du fonctionnement et elle est uniquement à la charge de l'opérateur d'une installation concernée.**



## 9 Accessoires

Le terme « accessoires » comprend les éléments suivants :

- a) poignée,
- b) courroie mécanique (planétaire, à vis, etc.),
- c) servomoteur (électrique, pneumatique, électro- hydraulique etc.),
- d) capteur des position extrêmes,

Accessoires de point b) et c) sont fixés aux vannes à boisseau sphérique ou aux colonnes rallongeant le boulon par le raccordement du servomoteur fraction de tour de la tuyauterie selon la norme EN ISO 5211. La taille et la version de raccordement pour le servomoteur fraction de tour est choisi par BROEN POLAND sp. z o.o. Il dépend des versions des vannes, DN, PN et autres paramètres d'utilisation de la version donnée de la vanne à boisseau sphérique.