

## Type 6516 – 6519

3/2, 5/2 or 5/3 way solenoid valve

3/2-, 5/2- bzw. 5/3-Wege-Magnetventil

Électrovanne 3/2, 5/2 ou 5/3 voies



Operating Instructions

Bedienungsanleitung

Manuel d'utilisation

# 1 MANUEL D'UTILISATION

**Le manuel d'utilisation contient des informations importantes.**

- ▶ Lire attentivement le manuel d'utilisation et tenir compte des consignes de sécurité.
- ▶ Le manuel d'utilisation doit être mis à disposition de chaque utilisateur.
- ▶ La responsabilité et la garantie légale concernant le type 6516 – 6519 sont exclues en cas de non-respect des instructions figurant dans le manuel d'utilisation.

## 1.1 Symboles

- ▶ identifie une consigne pour éviter un danger.
- identifie une opération que vous devez effectuer.

**Mise en garde contre les blessures graves ou mortelles :**



**Mise en garde contre les blessures légères ou moyennement graves :**



**Mise en garde contre les dommages matériels :**

**REMARQUE !**

## 1.2 Définition du terme « appareil »

Le terme « appareil » utilisé dans ce manuel désigne toujours les types 6516 – 6519.

# 2 UTILISATION CONFORME

**L'utilisation non conforme de l'électrovanne types 6516 – 6519 peut présenter des risques pour les personnes, les installations proches et l'environnement.**

- ▶ L'appareil sert exclusivement d'électrovanne 3/2, 5/2 ou 5/3 voies pour les fluides autorisés conformément à la fiche technique du type correspondant.
- ▶ Avec un connecteur connecté et monté de manière conforme, par ex. le type 2506 de Bürkert (pour les types 6516/6517) ou le type 2508 (pour les types 6518/6519), l'appareil est conforme au degré de protection IP65 selon DIN EN 60529 / IEC 60529.
- ▶ Dans une zone exposée à un risque d'explosion, l'appareil doit impérativement être utilisé conformément à la spécification indiquée sur la plaque signalétique de sécurité séparée. L'information supplémentaire comportant des consignes de sécurité pour zone présentant des risques d'explosion, fournie avec l'appareil, doit être respectée lors de l'utilisation de celui-ci.
- ▶ Les appareils sans plaque signalétique de sécurité séparée ne doivent pas être installés dans une zone soumise à un risque d'explosion.
- ▶ Lors de l'utilisation, il convient de respecter les données et conditions d'utilisation et d'exploitation admissibles spécifiées dans les documents contractuels, la fiche technique et le manuel d'utilisation.
- ▶ L'appareil doit être utilisé seulement de façon conforme.

- ▶ Les conditions pour l'utilisation sûre et parfaite sont un transport, un stockage et une installation dans les règles ainsi qu'une utilisation et une maintenance parfaites.

## 2.1 Limitations

Lors de l'exportation de l'appareil veuillez respecter les limitations éventuelles existantes.

# 3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte des hasards et des événements pouvant survenir lors du montage, de l'exploitation et de la maintenance.



### **Danger dû à la haute pression !**

- ▶ Avant de desserrer les conduites ou les vannes, couper la pression et purger l'air des conduites.

### **Danger présenté par la tension électrique !**

- ▶ Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance !
- ▶ Respectez les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité !

### **Risque de blessures dû à des pièces d'appareil soumises à une forte accélération !**

- ▶ Avant d'appliquer la pression à la vanne, vérifiez que tous les raccords de flexible et raccords à vis sont correctement en place.

### **Risque de brûlures/d'incendie en fonctionnement continu dû à des surfaces d'appareil brûlantes !**

Tenez les substances et les fluides facilement inflammables à l'écart de l'appareil et ne touchez pas ce dernier à mains nues.

### **Risque de blessures dû à une panne des vannes avec tension alternative (AC) !**

Un noyau bloqué provoque la surchauffe de la bobine et donc une panne.

- ▶ Contrôler le bon fonctionnement du processus de travail.

### **Pour prévenir les blessures/dommages matériels, veuillez tenir compte de ce qui suit :**

- ▶ N'ajuster en aucun cas les vis rouges.
- ▶ Ne pas entreprendre de modifications internes ou externes sur l'appareil et le protéger contre tout actionnement involontaire.
- ▶ Les travaux d'installation et de maintenance doivent être effectués uniquement par des techniciens qualifiés et habilités disposant de l'outillage approprié.
- ▶ Après une interruption de l'alimentation électrique ou pneumatique, un redémarrage défini ou contrôlé du processus doit être garanti.
- ▶ Ne pas exposer le boîtier à des charges mécaniques.
- ▶ Respecter les règles générales de la technique.

## 4 STRUCTURE ET MODE DE FONCTIONNEMENT

Les vannes peuvent être montées sur le rail de base pneumatique modulaire de type MP07 pour former des blocs de vannes.

### 4.1 Structure des versions standard

#### 4.1.1 Raccords

Tous les raccords sont identifiés par des chiffres sur la surface de la vanne. Ceux-ci renvoient aux fonctions suivantes :

Chiffre	Fonction
1	Raccord de pression
2 et 4	Raccord de travail
3 et 5	Raccord de purge
12 et 14	Raccord de pression de commande

#### 4.1.2 Type 6516 (3/2 voies), type 6517 (5/2 voies)

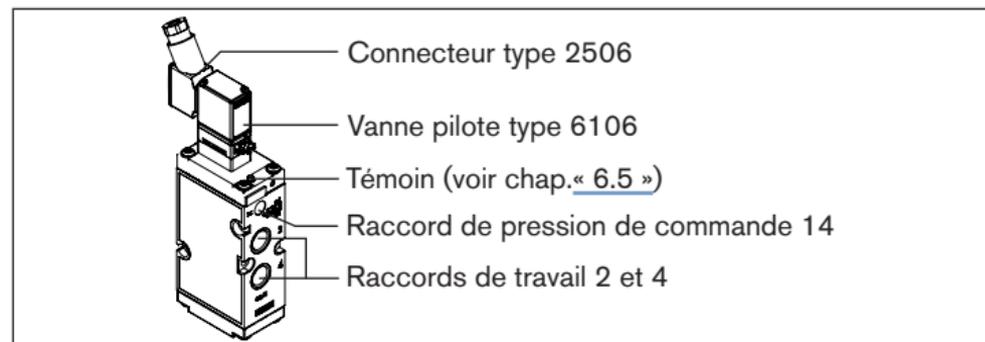


Fig. 1 : Ensemble de vanne type 6516 /6517 (exemple, type 6517)

#### 4.1.3 Type 6518 (3/2 voies), type 6519 (5/2 voies)

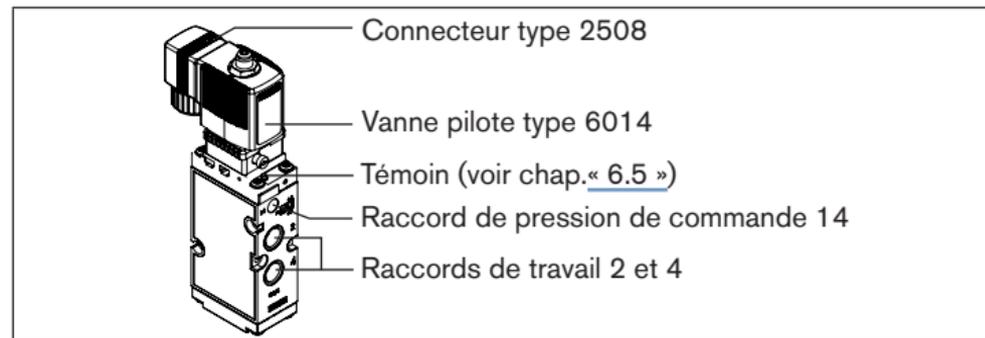


Fig. 2 : Ensemble de vanne type 6518 /6519 (exemple, type 6519)

#### 4.1.4 Fonction 5/3 voies, fonction impulsion 5/2 voies

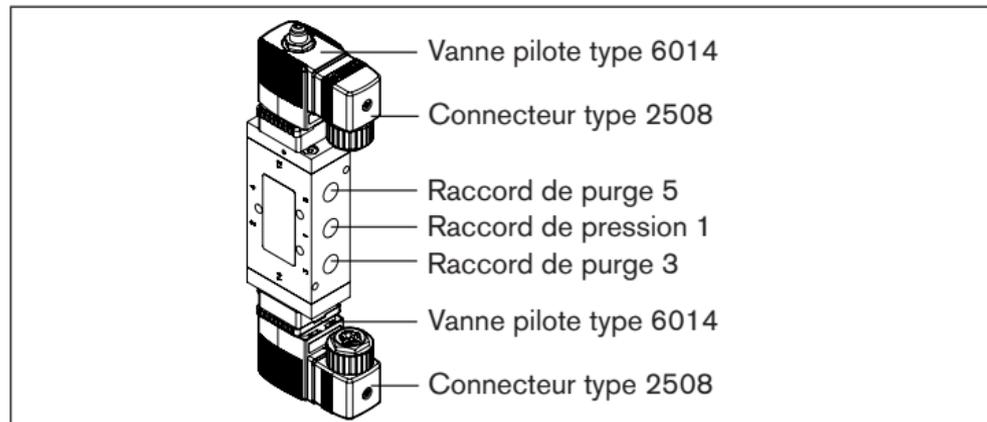


Fig. 3 : Ensemble de vanne fonction 5/3 voies, fonction impulsion 5/2 voies

#### 4.1.5 Types 6517 et 6519 à corps en plastique et bride NAMUR avec plaque amovible

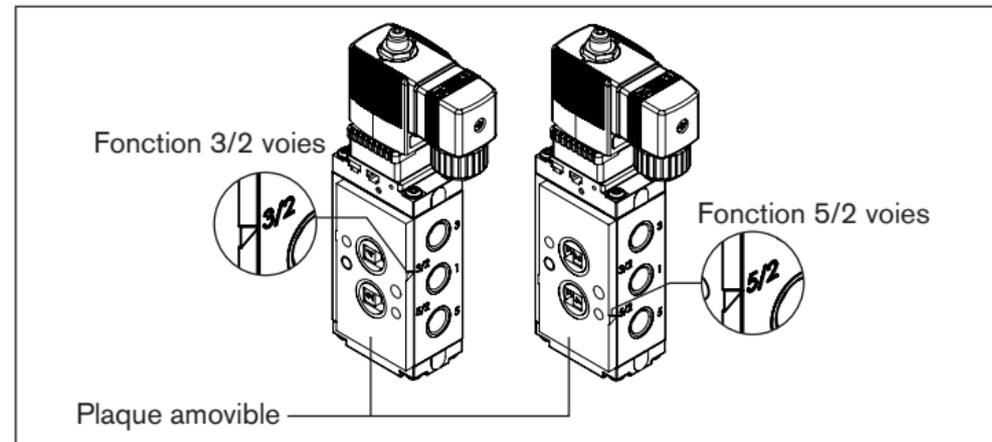
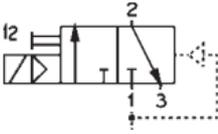
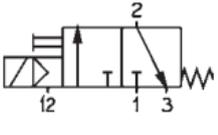
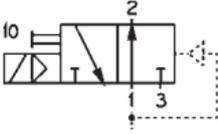
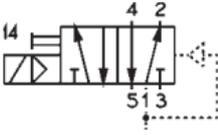
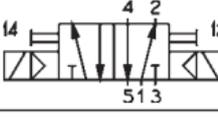


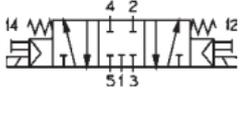
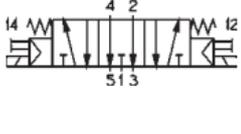
Fig. 4 : Ensemble de vanne NAMUR, exemple type 6519

Les vannes des types 6517 et 6519 Namur avec barrettes de raccordement latérales sont fournies départ usine avec la fonction 5/2 voies. La rotation de la plaque amovible de 180° permet de régler la fonction 3/2 voies.

En cas d'utilisation comme vanne 3/2 voies, obturer le raccord 3 avec le bouchon de fermeture G1/4 fourni. En cas d'utilisation sur des actionneurs importants à temps de sortie rapide, utiliser un silencieux au lieu d'un bouchon de fermeture.

## 4.2 Modes d'action

<p>C</p> 	<p><b>Vanne 3/2 voies.</b> Au repos, le raccord de pression 1 (P/NC) est fermé, le raccord de travail 2 (A/OUT) est connecté au raccord de purge 3 (R/NO).</p>
<p>C (MP07)</p> 	<p><b>Vanne 3/2 voies pour le vide*, avec air de commande auxiliaire.</b> Au repos, le raccord de pression 1 (P/NC) est fermé, le raccord de travail 2 (A/OUT) est connecté au raccord de purge 3 (R/NO).</p>
<p>D</p> 	<p><b>Vanne 3/2 voies.</b> Au repos, le raccord de pression 1 (P/NO) est connecté au raccord de travail 2 (B/OUT), le raccord de purge 3 est fermé (R/NC)</p>
<p>H</p> 	<p><b>Vanne 5/2 voies.</b> Au repos, le raccord de pression 1 (P) est connecté au raccord de travail 2 (A), le raccord de travail 4 (B) est connectée au raccord de purge 5 (S), le raccord de purge 3 (R) est fermé.</p>
<p>Z</p> 	<p><b>Vanne 5/2 voies</b> Version à impulsions (2 bobines)</p>

<p>L</p> 	<p><b>Vanne 5/3 voies.</b> En position centrale, tous les raccords sont fermés. Arrivée pression sur raccord 1, sorties sur raccords 4 et 2, échappements sur raccord 5 respectivement sur raccord 3.</p>
<p>N</p> 	<p><b>Vanne 5/3 voies.</b> En position centrale, le raccord de pression 1 (P) est fermé, les raccords de sortie 2 (A) et 4 (B) sont connectés aux raccords de purge 3 (R) respectivement 5 (S).</p>



\* Le générateur de vide doit être raccordé au raccord 1.

## 5 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### 5.1 Conformité

L'électrovanne types 6516 – 6519 satisfait aux directives CE conformément à la déclaration de conformité CE.

### 5.2 Normes

Les normes utilisées, avec lesquelles la conformité avec les directives CE sont prouvées, figurent dans l'attestation CE de type et/ou la déclaration de conformité CE.

### 5.3 Plaque signalétique

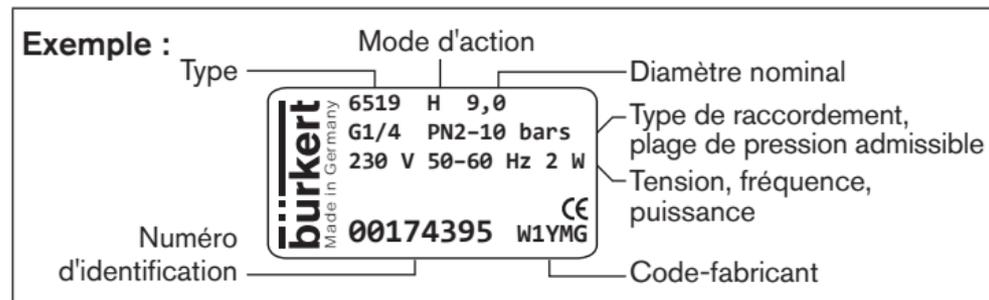


Fig. 5 : Exemple plaque signalétique de l'électrovanne pilotée type 6519

### 5.4 Conditions d'exploitation



Veillez respecter les indications figurant sur la fiche technique et la plaque signalétique.

	Types 6516 – 6519	Type 6519 pour la plage de température étendue
Température ambiante <sup>1)</sup>	-25 °C ... +55 °C	Aluminium avec traitement de surface Ematal : -40 ... +80 °C  Acier inoxydable : -30 ... +80 °C
Temp. de fluide admissible	-10 ... +50 °C	-30 ... +80 °C
Qualité de l'air comprimé	ISO 8573-1:2010, classe 7.4.4 <sup>2)</sup>	ISO 8573-1:2010, classe 7.2.4 <sup>2)</sup>
Plage de pression admissible	Respecter les indications sur la plaque signalétique Différence de pression minimale de 2 bars entre les raccords 1 et 3/5	

	Types 6516 – 6519	Type 6519 pour la plage de température étendue
Degré de protection	IP65 selon DIN EN 60529 / IEC 60529 avec un connecteur connecté et monté de manière conforme, par ex. le type 2506 de Bürkert (types 6516/6517) ou type 2508 (types 6518/6519)	
Fluides autorisés	Air comprimé filtré lubrifié et non lubrifié, gaz neutres.	
Durée de fonctionnement	Si aucune information contraire ne figure sur la plaque signalétique, le système magnétique est adapté à un fonctionnement continu.	

**Les valeurs suivantes doivent de surcroît être respectées pour les vannes avec homologation UL/UR :**

Type de vanne	Températures de fluides	Température ambiante	Fluide
6518	-10 °C...+55 °C	-10 °C...+55 °C	Air
6519			

- 1) *Veillez observer les limitations de température reposant sur les homologations.*
- 2) *Pour éviter le givrage de l'air comprimé détendu, son point de rosée **doit** être **inférieur d'au moins 10 K par rapport à la température du fluide.***



Remarque importante pour la sécurité de fonctionnement lors d'un fonctionnement continu ! Dans le cas d'un arrêt prolongé, il est recommandé de procéder à 1 - 2 commutations minimum par jour.

**Durée de vie :** Une fréquence élevée de commutation ainsi que des pressions élevées réduisent la durée de vie.

Les vannes ne nécessitent aucune maintenance.

## 5.5 Matériaux

Les matériaux des joints dépendent des matériaux du boîtier :

Matériau du boîtier	PA	AL anodisé	AL Ematal	VA
Matériau du joint	NBR, PUR	NBR	FKM, NBR	PU, NBR, FKM

## 5.6 Pression de commande externe

Sur les vannes en version à air de commande auxiliaire, l'alimentation en air comprimé doit être raccordées au raccord 12 ou 14 (raccord de pression de commande).

**Pression de commande:** au moins 70% de la pression de travail au raccord 1 (pression de commande minimale 2,5 bars)

## 6 MONTAGE

### 6.1 Consignes de sécurité



#### **DANGER !**

**Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation !**

- ▶ Avant de desserrer les conduites ou les vannes, couper la pression et purger l'air des conduites.

**Risque de choc électrique !**

- ▶ Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance !
- ▶ Respectez les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité !



#### **AVERTISSEMENT !**

**Risque de blessures dû à des pièces d'appareil soumises à une forte accélération et à la présence de flexibles d'air comprimé non raccordés qui vont dans tous les sens !**

- ▶ Avant d'appliquer la pression à la vanne, vérifier que tous les raccords de flexible et raccords à vis sont correctement en place.

**Risque de blessures dû à un montage non conforme !**

- ▶ Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié !

**Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et au redémarrage non contrôlé !**

- ▶ Empêcher tout actionnement involontaire de l'appareil.
- ▶ Garantir un redémarrage contrôlé après le montage.

### 6.2 Montage de la vanne pilote



#### **AVERTISSEMENT !**

**Risque de blessures dû à une vanne non étanche.**

- ▶ Veillez au positionnement correct des joints toriques/joints dans la vanne.

**Surchauffe, risque d'incendie !**

Le raccordement de la bobine sans vanne en amont entraîne la surchauffe et la destruction de la bobine.

- ▶ Raccorder la bobine uniquement avec la vanne prémontée.

**Risque de choc électrique lors d'un mauvais montage de la bobine !**

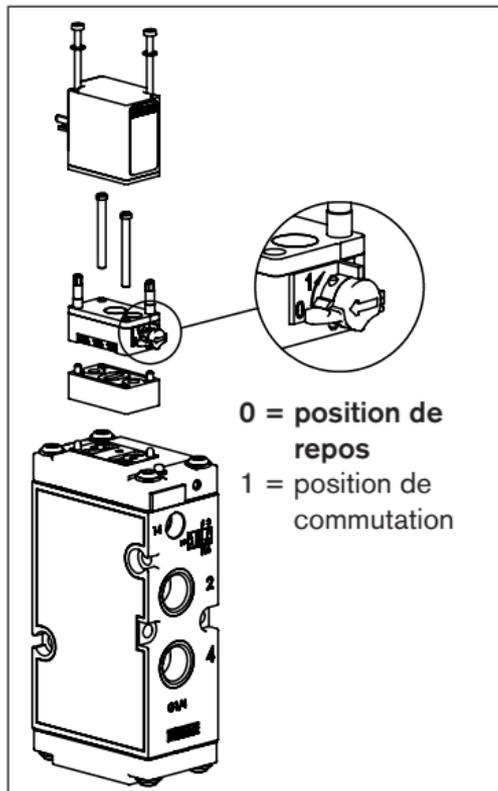
- ▶ Lors du montage veiller à ce que la bobine soit fermement posée sur le couvercle du boîtier afin que le raccord du conducteur de protection de la bobine soit en contact avec le boîtier de vanne.

#### **REMARQUE !**

**Attention risque de rupture !**

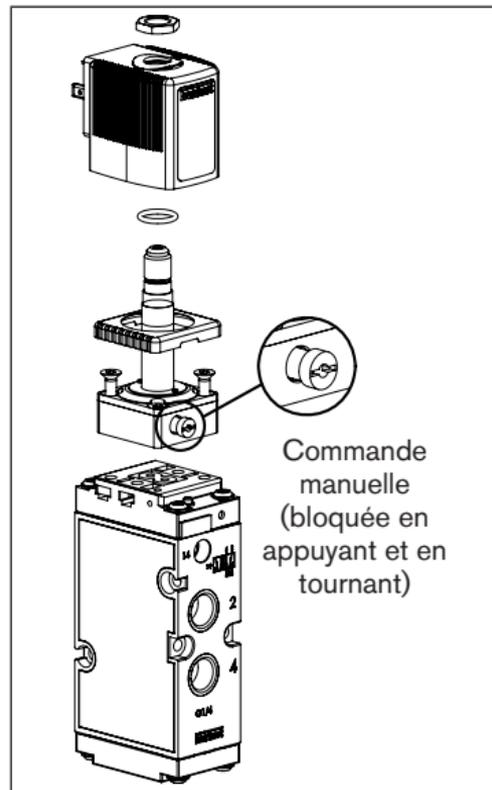
- Ne pas utiliser la bobine comme levier.

### 6.2.1 Montage de la vanne pilote type 6106 (pour type de vanne 6516 / 6517)



- Effectuer toujours le montage dans la position indiquée ; si nécessaire, tourner la bobine de 180°.
- Visser le boîtier de la vanne pilote sur le boîtier de la vanne principale à l'aide de 2 vis.  
Ce faisant, respecter le couple de serrage max. de 0,5 Nm.
- Mettre la bobine magnétique en place et la visser avec les vis M2.  
Ce faisant, respecter le couple de serrage max. de 0,15 Nm.

### 6.2.2 Montage de la vanne pilote type 6014 (pour type de vanne 6518 / 6519)



- Visser le boîtier de la vanne pilote sur la vanne principale.  
Ce faisant, respecter le couple de serrage max. de 1,5 Nm.
- Installer la bobine sur la conduite de guidage principale.  
La bobine peut être tournée 4 x 90° (en cas de montage dos à dos, seulement 2 x 180°).
- Visser la bobine avec un écrou **à l'aide d'une clé à fourche** (l'utilisation d'autres outils (une pince par ex.) peut endommager l'appareil).  
Ce faisant, respecter le couple de serrage max. de 5 Nm.

## 6.3 Raccordement pneumatique



### AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à des pièces d'appareil soumises à une forte accélération et à la présence de flexibles d'air comprimé non raccordés qui vont dans tous les sens !

- ▶ Avant d'appliquer la pression à la vanne, vérifier que tous les raccords de flexible et raccords à vis sont correctement en place.

Position de montage au choix, de préférence système magnétique vers le haut.

#### Avant le raccordement :

- Contrôler la présence d'encrassement au niveau des tuyaux flexibles et nettoyer le cas échéant.
- Si nécessaire, installer un filtre à boue en amont de l'entrée de vanne ( $\leq 500 \mu\text{m}$ ).

#### Raccordement pneumatique :

- Maintenir l'appareil à la main **au niveau du boîtier** et le raccorder au tuyau flexible. Ne pas dépasser la profondeur de vissage prescrite.
- Utiliser une bande PTFE ou un joint en élastomère pour étancher.
- Respecter l'affectation des raccords (voir chapitre « [4.1.1 Raccords](#) », page 32).
- Aligner les tuyaux flexibles.

## 6.4 Raccordement électrique du connecteur



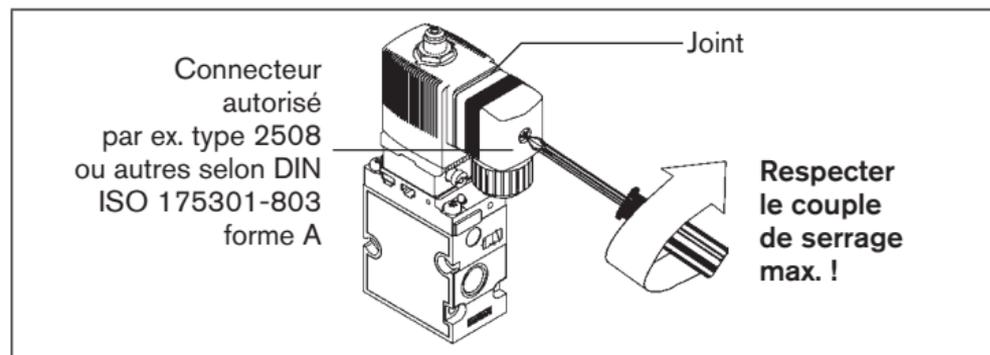
### AVERTISSEMENT

#### Risque de choc électrique !

- ▶ Avant d'intervenir dans le système, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance !
- ▶ Respectez les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité !

Il y a risque de choc électrique en l'absence d'un contact du conducteur de protection entre la bobine et le boîtier !

- ▶ Raccordez toujours le conducteur de protection.
- ▶ Contrôlez le passage du courant entre la bobine et le boîtier.



- Visser le connecteur (types admissibles, voir fiche technique) en respectant le couple de serrage maximal (voir « [Tab. 1](#) »).
- Vérifier le bon positionnement du joint.
- Raccorder le conducteur de protection et vérifier le passage du courant entre la bobine et le boîtier (voir « [Tab. 2](#) »).

### REMARQUE !

Si vous montez le connecteur EN 175-301-803 de sorte que la vis est dirigée vers le haut, il convient d'insérer un joint dont le matériau est compatible avec votre process sous la tête de vis.

**!** Respecter la tension et le type de courant selon la plaque signalétique.

Type de vanne	6516/6517	6518/6519
Type de connecteur	2506	2508
Couple de serrage max. (Nm)	0,3	1

Tab. 1 : Couple de serrage maximal du connecteur

Résistance	Tension d'essai	Courant d'essai
max. 0,1 $\Omega$	12 V	1 A

Tab. 2 : Valeurs d'essai de la fonction de conducteur de protection

## 6.5 Indicateur de position pneumatique

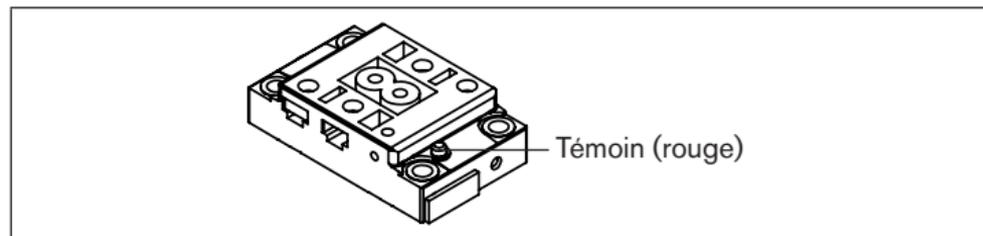


Fig. 6 : Indicateur de position pneumatique

Lorsque la vanne n'est pas enclenchée, le témoin rouge peut être enfoncé sans aucune résistance. Lorsque la vanne est enclenchée, le témoin rouge sort et offre une résistance tangible contre toute pression exercée.

### REMARQUE !

Enfoncer à nouveau le témoin à chaque contrôle du fonctionnement.

## 7 DÉMONTAGE

Le démontage s'effectue dans le sens inverse du montage.

## 8 MAINTENANCE, DÉPANNAGE

A condition de respecter les consignes de ce manuel d'utilisation, la vanne fonctionne sans nécessiter aucune maintenance.

### 8.1 Consignes de sécurité



#### AVERTISSEMENT !

**Risque de blessures dû à des travaux de maintenance non conformes !**

- ▶ La maintenance doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié !

**Risque de choc électrique !**

- ▶ Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance !

**Danger dû à la haute pression !**

- ▶ Avant de desserrer les conduites ou les vannes, couper la pression et purger l'air des conduites.

**Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et au redémarrage non contrôlé !**

- ▶ Empêcher tout actionnement involontaire de l'appareil.
- ▶ Garantir un redémarrage contrôlé après la maintenance.

## 8.2 Pannes

Lors d'incidents, vérifier que :

- l'appareil est installé dans les règles,
- les raccordements électrique et pneumatique ont été effectués correctement,
- l'appareil n'est pas endommagé,
- toutes les vis sont bien serrées,
- la tension et la pression sont disponibles,
- les tuyauteries sont propres.

### La vanne ne s'enclenche pas

Cause possible :

- court-circuit ou coupure de la bobine,
- noyau ou cœur encrassé,
- pression du fluide hors de la plage de pression autorisée.

### La vanne ne se ferme pas

Cause possible :

- intérieur de la vanne encrassé.

## 9 PIÈCES DE RECHANGE



### ATTENTION !

**Risque de blessures, de dommages matériels dus à de mauvaises pièces !**

De mauvais accessoires ou des pièces de rechange inadaptées peuvent provoquer des blessures et endommager l'appareil ou son environnement.

- ▶ Utiliser uniquement des accessoires et des pièces de rechange d'origine de la société Bürkert.

### 9.1 Commander des pièces de rechange

Lors de la commande des jeux de pièces de rechange, veuillez indiquer le numéro du jeu de pièces de rechange (SET 1, SET 2, SET 3 – voir « [Fig. 7 : Jeux de pièces de rechange](#) », page 43) ainsi que la référence de l'appareil complet.

## 9.2 Aperçu jeux de pièces de rechange

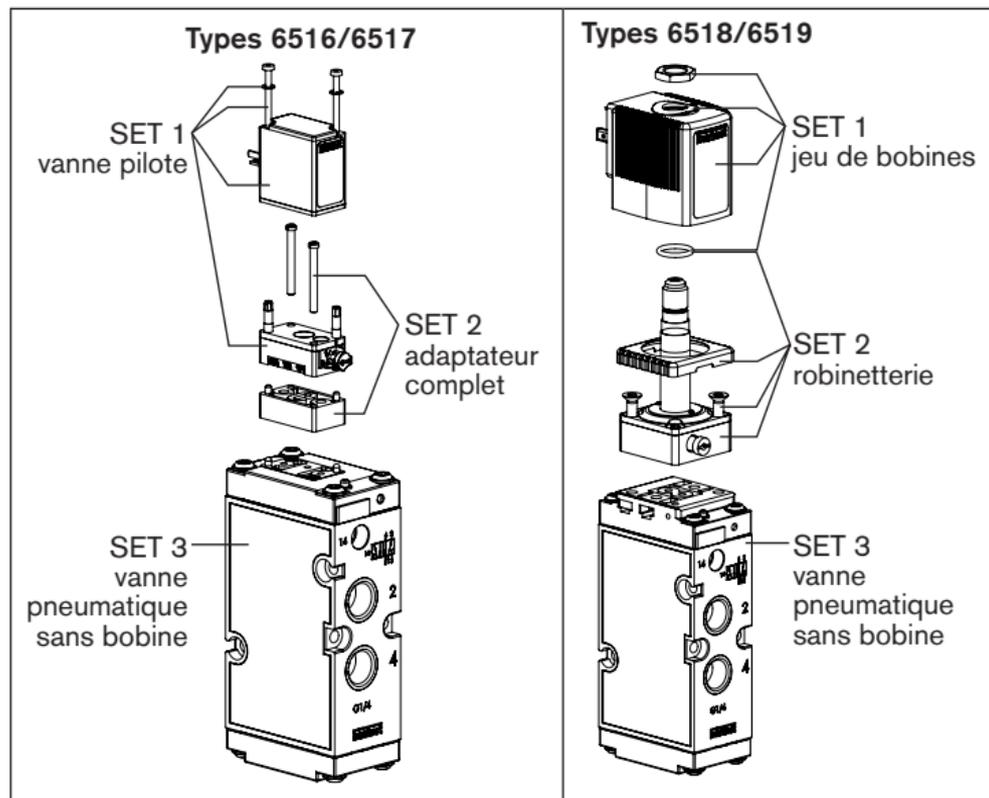


Fig. 7 : Jeux de pièces de rechange

## 10 TRANSPORT, STOCKAGE, ÉLIMINATION

### REMARQUE !

#### Dommages dus au transport !

Les appareils insuffisamment protégés peuvent être endommagés pendant le transport.

- ▶ Transporter l'appareil à l'abri de l'humidité et des impuretés et dans un emballage résistant aux chocs.
- ▶ Veiller à ce que la température de stockage ne se situe ni au-dessus ni en dessous de la température de stockage admissible.
- ▶ Protéger les interfaces électriques de la bobine et les raccords pneumatiques avec des capuchons de protection pour éviter tout endommagement.

#### Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- ▶ Stocker l'appareil au sec et à l'abri des poussières !
- ▶ Température de stockage  $-40\text{ °C}$  ...  $+80\text{ °C}$ .

#### Dommages sur l'environnement causés par des pièces d'appareil contaminées par des fluides.

- ▶ Éliminer l'appareil et l'emballage dans le respect de l'environnement !
- ▶ Respecter les prescriptions en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement en vigueur.

Bürkert Fluid Control Systems  
Sales Center  
Christian-Bürkert-Str. 13-17  
D-74653 Ingelfingen  
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111  
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448  
E-mail: [info@de.buerkert.com](mailto:info@de.buerkert.com)

### **International address**

[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

Manuals and data sheets on the Internet: [www.burkert.com](http://www.burkert.com)  
Bedienungsanleitungen und Datenblätter im Internet: [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de)  
Manuels et fiches techniques sur Internet : [www.buerkert.fr](http://www.buerkert.fr)

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2011 - 2017  
Operating Instructions 1701 / F1\_FR-FR\_00803G1 / Original DE

[www.burkert.com](http://www.burkert.com)