



# Manuel d'utilisation

## Vanne de régulation électropneumatique **CT16**

(Partie vanne)

Copyright © 2020 by TLV CO., LTD.

All rights reserved

## Table des matières

Introduction .....	1
Règles de sécurité .....	2
Données techniques .....	4
Configuration .....	5
Installation .....	6
Entretien .....	8
Démontage/remontage.....	9
Détection des problèmes .....	14
Garantie .....	15
Options .....	16
Service .....	17

### Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi la vanne de régulation électropneumatique CT16 de TLV.

Ce produit a été contrôlé minutieusement avant de quitter l'usine. Lors de sa livraison et avant toute chose, vérifiez ses spécifications et son apparence externe afin de confirmer l'absence d'anomalie. Veuillez également lire ce manuel attentivement avant la mise en service du produit, et suivre les instructions afin de l'utiliser correctement.

Si vous avez besoin d'instructions détaillées pour des spécifications commandées sur mesure ou des options non contenues dans ce manuel, contactez TLV pour plus de détails.

Ce manuel est destiné aux modèles indiqués sur la page de couverture. Il est non seulement nécessaire pour l'installation, mais également pour tout entretien, démontage/remontage et détection de problèmes ultérieurs. Veuillez également lire ce manuel attentivement avant la mise en service du produit, et suivre les instructions afin de l'utiliser correctement.

Pour plus de détails sur le servomoteur et le positionneur numérique électropneumatique, reportez-vous aux manuels d'instructions respectifs publiés par le fabricant.

## Règles de sécurité

- Lire attentivement cette notice avant l'utilisation et suivre les instructions.
- Tout entretien, installation, inspection, réparation, démontage et réglage doit être fait uniquement par une personne formée à l'entretien.
- Les précautions énumérées dans ce manuel ont pour but de garantir votre sécurité et d'empêcher tout dégât matériel ou toute blessure. Dans certaines situations causées par une mauvaise manipulation, trois indicateurs sont utilisés afin d'indiquer le degré d'urgence, l'échelle du dommage potentiel et le danger : DANGER, AVERTISSEMENT et ATTENTION.
- Ces trois indicateurs sont importants pour votre sécurité : observez toutes les précautions de sécurité énumérées dans ce manuel pour l'installation, l'utilisation, l'entretien et la réparation du produit. TLV n'accepte aucune responsabilité en cas d'accident ou de dommage survenant à la suite d'un non-respect de ces précautions.

### Symboles

	<b>Indique un DANGER ou un AVERTISSEMENT, recommande une ATTENTION</b>
	Indique une situation d'urgence avec risque de mort ou de blessure grave.
	Indique une situation pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.
	Indique un risque de blessure ou de dégât matériel au produit et/ou aux installations.
	<p><b>Installer le produit correctement et NE PAS l'utiliser en dehors de la pression et de la température maximales de fonctionnement, ni en dehors des autres plages spécifiées.</b> Une telle utilisation peut entraîner des dommages au produit ou des dysfonctionnements, ce qui peut provoquer des accidents graves. Il se peut que des règlements locaux limitent l'utilisation du produit en deçà des spécifications indiquées.</p> <p><b>Utiliser du matériel de levage adéquat pour les objets lourds (20 kg et plus).</b> Le non-respect de cette règle peut provoquer des douleurs dans le dos ou des blessures si le produit venait à tomber.</p> <p><b>Éviter que des personnes n'entrent en contact direct avec les ouvertures du produit.</b> Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures et autres blessures sérieuses dues à l'écoulement des fluides.</p> <p><b>Lors du démontage ou du retrait du produit, attendre que la pression interne soit égale à la pression atmosphérique et que la surface de l'appareil soit complètement refroidie.</b> Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures et autres dommages dus à l'écoulement des fluides.</p>

Suite à la page suivante

 <b>ATTENTION</b>	<p><b>Utiliser uniquement les pièces recommandées, et NE JAMAIS essayer de modifier le produit de quelque manière que ce soit.</b></p> <p>Le non-respect de cette règle peut endommager le produit ou causer des brûlures ou autres blessures suite à des dysfonctionnements ou à l'expulsion de fluides.</p>
	<p><b>Ne pas utiliser de force excessive lors du raccordement du produit à la tuyauterie.</b></p> <p>Un serrage trop fort peut provoquer la rupture du produit, entraîner l'écoulement des fluides, et causer des brûlures ou autres blessures.</p>
	<p><b>N'utiliser que dans les conditions où le gel ne se produit pas.</b></p> <p>Le gel peut endommager le produit, provoquer l'écoulement des fluides, et causer des brûlures ou autres blessures.</p>
	<p><b>N'utiliser que dans les conditions où il n'y a aucun coup du bélier.</b></p> <p>L'impact du coup du bélier peut endommager le produit et provoquer l'écoulement des fluides, ainsi que des brûlures ou autres blessures.</p>
	<p><b>Vérifier que l'alimentation soit coupée avant d'effectuer des travaux de câblage ou des contrôles nécessitant un démontage.</b></p> <p>Si des travaux sont effectués sans coupure de courant, l'appareil risque de tomber en panne ou des chocs électriques pourraient survenir et causer des blessures ou d'autres accidents.</p>
	<p><b>Les travaux de câblage nécessitant une formation particulière doivent être effectués par du personnel qualifié.</b></p> <p>Si ce n'est pas le cas, une surchauffe ou un court-circuit pourrait se produire, causant des blessures, incendies, dégâts ou autres accidents.</p>
	<p><b>En cours de fonctionnement, TOUJOURS se tenir éloigné de pièces en mouvement, comme la tige de soupape, ne pas laisser d'outils à proximité.</b></p> <p>Tout contact ou accrochage d'objet avec des pièces en mouvement peut causer des blessures, des dégâts ou d'autres accidents.</p>

## Données techniques



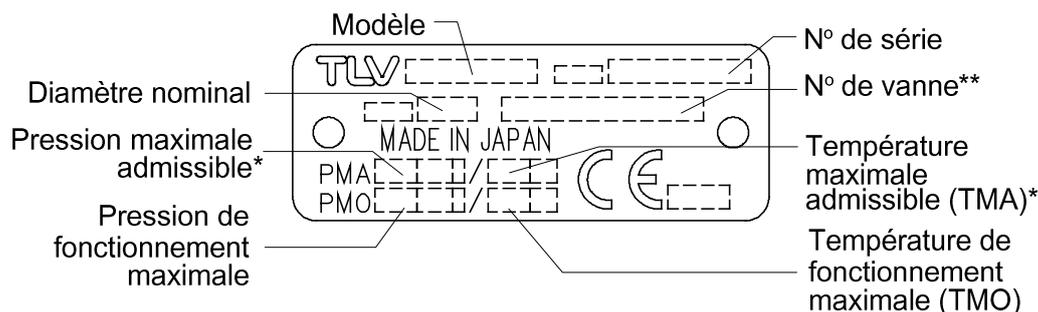
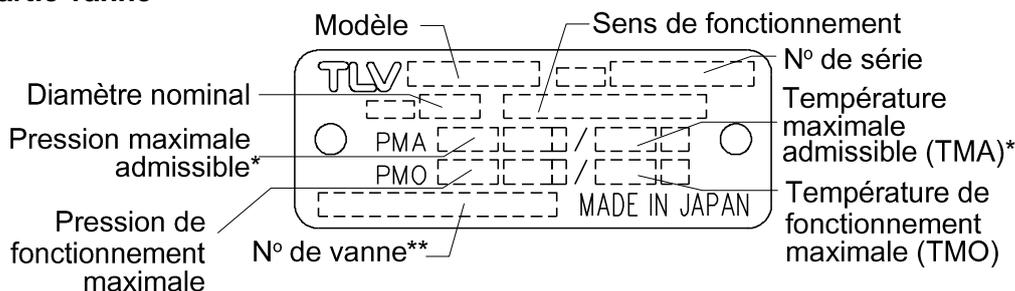
Installer le produit correctement et **NE PAS** l'utiliser en dehors de la pression et de la température maximales de fonctionnement, ni en dehors des autres plages spécifiées. Une telle utilisation peut entraîner des dommages au produit ou des dysfonctionnements, ce qui peut provoquer des brûlures ou autres blessures. Il se peut que des règlements locaux limitent l'utilisation du produit en deçà des spécifications indiquées.



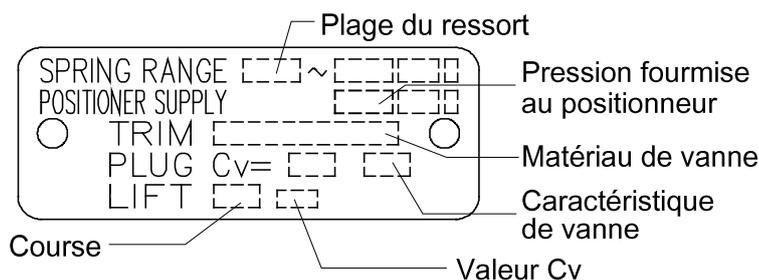
N'utiliser que dans des conditions où le gel ne se produit pas. Le gel peut endommager le produit, provoquer l'écoulement des fluides, et causer des brûlures ou autres blessures.

Les données techniques sont inscrites sur la plaquette nominative.

### Partie vanne



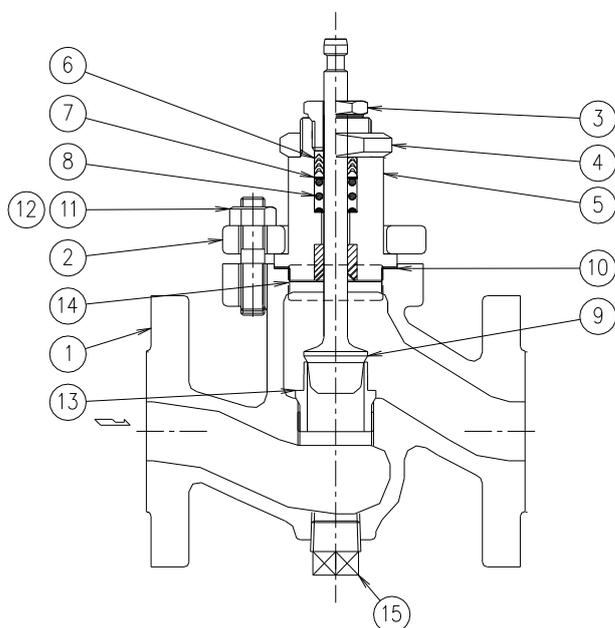
### Partie servomoteur



\* La pression maximale admissible (PMA) et la température maximale admissible (TMA) sont des CONDITIONS DE CONCEPTION DU CORPS, PAS DES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT.

\*\* Le n° de vanne est indiqué sur les modèles avec options. Ce numéro ne figure pas sur la plaquette nominative des modèles sans options.

## Configuration



N°	Description	E*	R*
1	Corps		
2	Bride		
3	Bague de guidage		
4	Écrou de chapeau de vanne		
5	Chapeau de vanne		
6	Garniture presse-étoupe à chevron		✓
7	Rondelle de presse-étoupe		✓
8	Ressort de presse-étoupe		✓
9	Bouchon et tige de soupape		✓
10	Joint de chapeau de vanne	✓	✓
11	Boulon		
12	Écrou		
13	Siège de soupape		✓
14	Plaquette nominative		
15	Bouchon de vidange		

\*Les pièces de remplacement sont disponibles seulement sous la forme de jeux de pièces suivants :  
 E = Pièces d'entretien  
 R = Pièces de réparation

## Installation



Installer le produit correctement et **NE PAS** l'utiliser en dehors de la pression et de la température maximales de fonctionnement, ni en dehors des autres plages spécifiées. Une telle utilisation peut entraîner des dommages au produit ou des dysfonctionnements, ce qui peut provoquer des brûlures ou autres blessures. Il se peut que des règlements locaux limitent l'utilisation du produit en deçà des spécifications indiquées.



Utiliser du matériel de levage adéquat pour les objets lourds (20 kg et plus). Le non-respect de cette règle peut provoquer des douleurs dans le dos ou des blessures si le produit venait à tomber.



Éviter que des personnes n'entrent en contact direct avec les ouvertures du produit. Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures et autres blessures sérieuses dues à l'écoulement des fluides.



Ne pas utiliser de force excessive lors du raccordement du produit à la tuyauterie. Un serrage trop fort peut provoquer la rupture du produit, entraîner l'écoulement des fluides, et causer des brûlures ou autres blessures.

Tout installation, inspection, entretien, réparation, démontage, réglage et ouverture/fermeture de vanne doit être fait uniquement par une personne formée à l'entretien.

Vérifier si la tuyauterie sur laquelle le produit doit être installé a été faite correctement. Si ce n'est pas le cas, il se peut que la vanne ne fonctionne pas de façon optimale.

### 1. Purge

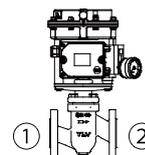
Avant d'installer le produit, purger toutes les conduites.

Utiliser le by-pass si ceci n'est pas possible. La purge est particulièrement importante pour des conduites nouvellement installées ou après un long arrêt de l'installation.

### 2. Ôter toutes les étiquettes protectrices

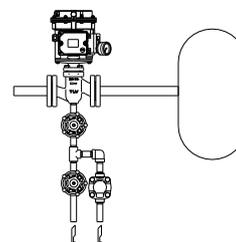
Ne pas oublier d'ôter toutes les étiquettes protectrices avant l'installation.

(à 3 endroits, aux entrées et sorties du produit)



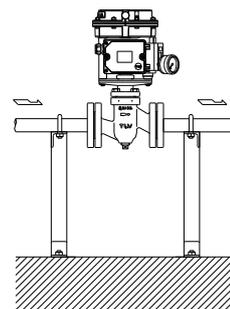
### 3. Limite d'inclinaison

Installer le produit de façon à ce que la flèche sur le corps pointe horizontalement dans le sens du flux de vapeur. Le produit doit être installé à l'horizontal avec le servomoteur vers le haut. L'inclinaison ne doit pas dépasser 10° de l'avant vers l'arrière et 15° dans l'axe perpendiculaire à la conduite



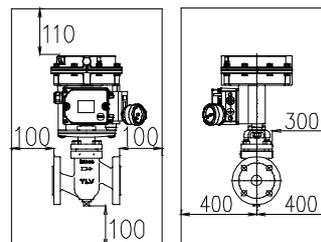
#### 4. Support des conduites

Installer le produit de façon à éviter toute charge, flexion ou vibration excessive. Soutenir fermement les conduites d'entrée et de sortie.



#### 5. Espace d'entretien

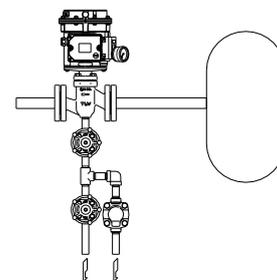
Prévoir suffisamment d'espace pour les entretiens, inspections et réparations. (Unités : mm)



#### 6. Exemple d'utilisation de l'orifice d'évacuation des condensats

Il est possible de raccorder un robinet de vidange ou d'un purgeur par l'orifice fileté d'évacuation des condensats situé en bas de la vanne.

Cet orifice permet d'éliminer le condensât en amont, de prévenir l'érosion du siège de soupape, et favorise une mise en route rapide de l'équipement.



En cas de problème de fonctionnement, en déterminer la cause au moyen de la section « Détection des problèmes » en fin de manuel.

## Entretien



Éviter que des personnes n'entrent en contact direct avec les ouvertures du produit. Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures et autres blessures sérieuses dues à l'écoulement des fluides.



En cas de démontage ou de retrait du produit, attendre que la pression interne soit égale à la pression atmosphérique et que la surface du produit ait atteint la température ambiante. Le démontage ou le retrait du produit lorsqu'il est chaud ou sous pression peut provoquer des brûlures, d'autres blessures ou des dégâts dus à l'écoulement des fluides.



En cas de réparation, utiliser uniquement les composants recommandés et NE JAMAIS ESSAYER de modifier le produit. Le non-respect de ces règles peut entraîner des dégâts au produit ou des brûlures et autres blessures dues au dysfonctionnement du produit ou à l'écoulement des fluides.

## Vérification de fonctionnement

Il est conseillé d'inspecter les pièces suivantes quotidiennement afin de vérifier si le produit fonctionne correctement. Vérifier régulièrement (au moins deux fois par an) le fonctionnement général.

En cas de défaillance (dysfonctionnement), consulter aussi la section « Détection des problèmes ».

Pièce inspectée	Points d'inspection	Remède en cas de défaillance
Fuite de la vanne (lorsque celle-ci est fermée)	Contrôle visuel ou au stéthoscope ; la pression ou la température en aval est-elle élevée ; le bruit de l'écoulement du fluide est-il audible ?	Ajuster le réglage zéro/span ; si cela ne résout pas le problème, remplacer le bouchon de soupape, la tige et le siège de soupape
Fuite provenant du presse-étoupe	Contrôle visuel ; y-a-t-il une fuite entre la bague de guidage et la tige de vanne, ou y a-t-il des signes d'une fuite précédente ?	Enrober le presse-étoupe et la tige de vanne de graisse ; si le problème persiste, remplacer les garniture presse-étoupe à chevron
Fuite des joints entre les pièces pressurisées	Contrôle visuel ; y-a-t-il une fuite au niveau des joints entre éléments pressurisés ?	Serrer davantage (se référer au couple de serrage recommandé) ou remplacer les joints
Fuite d'éléments pressurisés comme le corps ou le chapeau de vanne	Contrôle visuel ; y-a-t-il une fuite d'éléments pressurisés comme le corps ou le chapeau de vanne ?	Remplacer toute pièce pressurisée qui fuit

## Inspection des pièces

Si des pièces ont été retirées, utiliser le tableau suivant pour inspecter ces pièces et les remplacer si elles sont défectueuses.

Pièces inspectées
Joint(s) : Vérifier s'ils ne sont pas déformés ou endommagés (les joints en graphite DOIVENT être remplacés s'ils sont démontés)
Garniture presse-étoupe à chevron : Vérifier qu'ils ne soient ni gondolés ni endommagés
Bouchon et tige de soupape, siège de soupape : Vérifier qu'il ne soit pas endommagé
Corps, chapeau de vanne : Vérifier qu'il ne soit pas endommagé ou corrodé

## Démontage/remontage



Lors démontage ou de retrait du produit, attendre que la pression interne soit égale à la pression atmosphérique et que la surface du produit ait atteint la température ambiante. Le démontage ou le retrait du produit lorsqu'il est chaud ou sous pression peut provoquer des brûlures, d'autres blessures ou des dégâts dus à l'écoulement des fluides.



En cas de réparation, utiliser uniquement les pièces recommandées et NE JAMAIS ESSAYER de modifier le produit. Le non-respect de ces règles peut entraîner des dégâts au produit ou des brûlures et autres blessures dues au dysfonctionnement du produit ou à l'écoulement des fluides.

Suivre les procédures décrites ci-après pour démonter les pièces. Lors du remontage, suivre les mêmes procédures en ordre inverse. (Tout installation, inspection, entretien, réparation, démontage, réglage et ouverture/fermeture de vanne doit être fait uniquement par une personne formée à l'entretien.)

Voir la partie « Démontage/remontage des sections de la vanne et du servomoteur » à la page suivante lors du démontage du servomoteur.

Consulter le tableau des couples de serrage lors du montage du servomoteur sur la vanne.

Note : veiller à enduire toutes les parties filetées du siège de soupape et des boulons avec de l'anti-grippant.

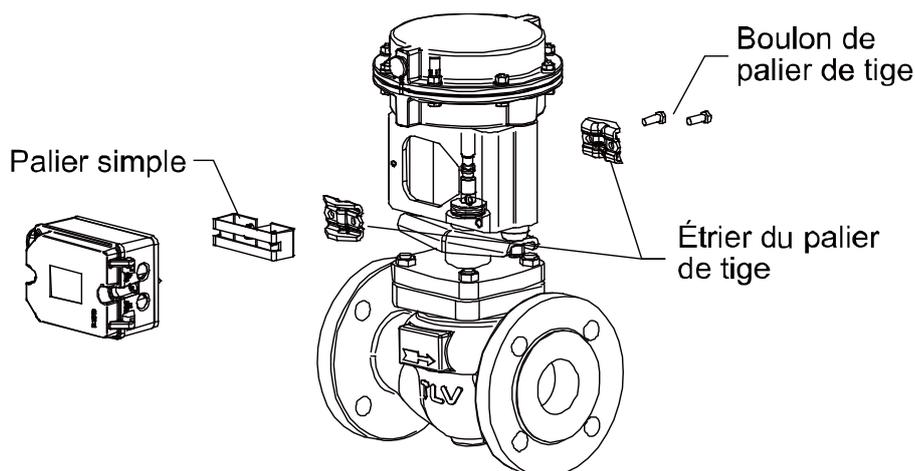
### Bouchon de vidange

Pièce	Démontage	Remontage
Bouchon de vidange	Ôter avec une clé à vis	Enrouler les filets avec du ruban d'étanchéité, consulter le tableau des couples de serrage et serrer avec le couple adéquat

### Démontage/remontage des étriers du palier de tige

Pièce	Démontage	Remontage
—	Régler la pression de l'air fourni au servomoteur sur 0 bar eff. afin de maintenir la vanne en position pleinement fermée	Régler la pression de l'air fourni au servomoteur sur 0 bar eff. afin de maintenir la vanne en position pleinement fermée Veiller à ce que la tige de soupape et la tige du servomoteur soient fermement en contact l'une avec l'autre
Boulons du palier de tige	Retirer au moyen d'une clé à douille	Consulter le tableau des couples de serrage et serrer avec le couple adéquat
Étriers du palier de tige	Démonter l'étrier (il se sépare en 2 plaques)	Après avoir aligné les étriers, serrer les écrous et boulons tout en veillant à ce que les étriers soient équidistants

Note : Attention à ne pas se coincer les doigts entre la tige de vanne et la tige du servomoteur



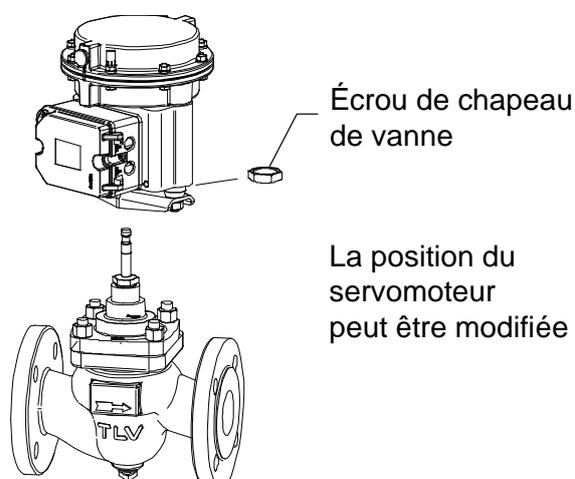
### Démontage/remontage des sections de la vanne et du servomoteur

Suivre la procédure ci-après avant de commencer le démontage :

1. Après avoir raccordé la conduite d'air, régler le détendeur d'air de façon à maintenir la pression de l'air fourni au positionneur à 3,8 bar eff.
2. Raccorder à une alimentation ou un régulateur pour fournir un signal de régulation de 4 à 20 mA.
3. Mettre le positionneur/servomoteur en mode manuel pour séparer la vanne du servomoteur. Consulter le manuel d'utilisation du positionneur et du servomoteur pour plus de détails.

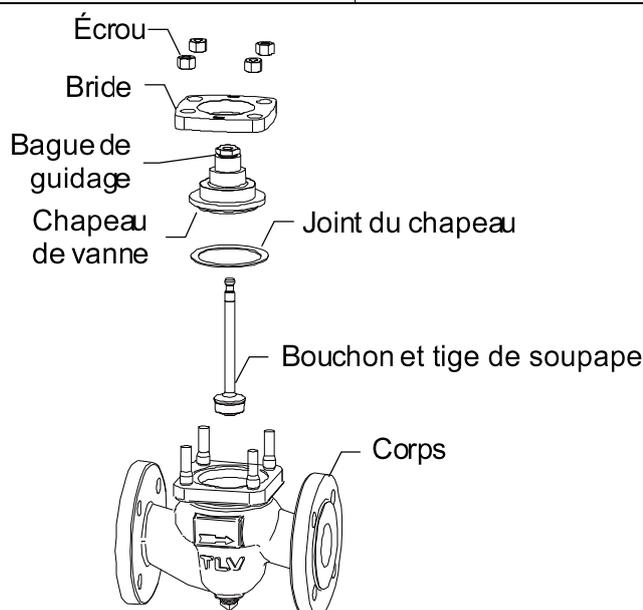
Pièce	Démontage	Remontage
—	Régler le signal de régulation sur 12 mA (50 %) Veiller à laisser du jeu entre la tige de vanne et la tige du servomoteur	Régler le signal de régulation sur 12 mA (50 %) Veiller à laisser du jeu entre la tige de vanne et la tige du servomoteur
Écrou de chapeau de vanne	Retirer au moyen d'une clé à molette	Consulter le tableau des couples de serrage et serrer avec le couple de serrage adéquat

Note : Attention à ne pas se coincer les doigts entre la tige de vanne et la tige du servomoteur



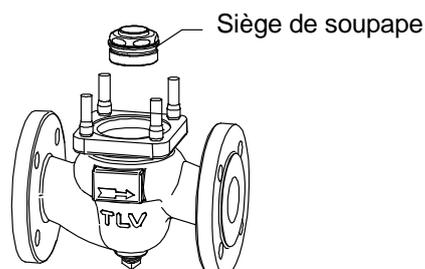
### Démontage/remontage du corps de la vanne

Pièce	Démontage	Remontage
Bague de guidage	Desserrer légèrement au moyen d'une clé à douille pour faciliter l'étape suivante	Consulter le tableau des couples de serrage et serrer avec le couple de serrage adéquat
Écrous pour bride	Retirer au moyen d'une clé à douille	<u>Serrer les boulons de façon égale, en veillant à ce qu'il n'y ait pas de grippage lorsque le bouchon est placé dans le siège de soupape</u> Après avoir serré avec le couple de serrage adéquat, vérifier si le bouchon et tige de soupape bougent de manière fluide de haut en bas Veiller à serrer de façon égale
Bride/ Chapeau de vanne	Veiller à ne pas endommager le bouchon de soupape, la tige ni le siège de soupape	Remettre en place, en veillant à ne pas endommager le bouchon de soupape, la tige ni le siège de soupape Insérer fermement le chapeau de vanne dans le boîtier du joint, sans inclinaison
Joint de chapeau de vanne	Retirer le joint et nettoyer les surfaces d'étanchéité	Remplacer le joint, <u>ne pas enduire d'anti-grippant</u>
Bouchon et tige de soupape	Soulever et retirer, en veillant à ne pas endommager le bouchon et tige de soupape	Remettre en place, en veillant à ne pas endommager le bouchon et tige de soupape
Guide de chapeau de vanne	Soulever et retirer, en veillant à ne pas endommager le bouchon de soupape, la tige ni le siège de soupape Le jeu entre le guide du chapeau de vanne et le corps de la vanne est très faible Attention à tirer le guide parfaitement à la verticale pour éviter qu'il ne se coince	Remettre en place, en veillant à ne pas endommager le bouchon de soupape, la tige ni le siège de soupape Attention à insérer le guide parfaitement à la verticale pour éviter qu'il ne se coince



### Démontage/remontage du siège de soupape

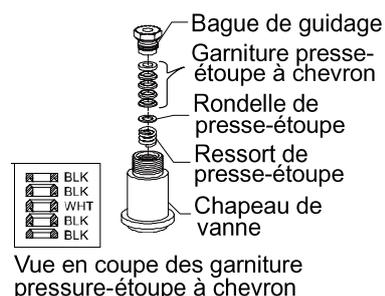
Pièce	Démontage	Remontage
Siège de soupape	DN 15 à 25 : retirer au moyen d'une clé à douille DN 32 à 50 : démonter à l'aide d'une douille à paroi mince montée sur une clé à douille ou à choc pneumatique En cas d'utilisation de cette dernière, se reporter à son mode d'emploi	Un serrage excessif du siège de soupape peut endommager le siège ou le corps de soupape Consulter le tableau des couples de serrage et serrer avec le couple de serrage adéquat



### Démontage/remontage du presse-étoupe et de ses composants

Dans la procédure décrite ci-dessous, desserrer d'abord partiellement la bague de guidage puis retirer le bouchon et tige de soupape avant de retirer les autres pièces. (La procédure est la plus facile à mettre en œuvre si la bague est encore fixée au corps de la vanne.)

Pièce	Démontage	Remontage
Bague de guidage	Retirer au moyen d'une clé à douille	Consulter le tableau des couples de serrage et serrer avec le couple adéquat
Garniture presse-étoupe à chevron	Soulever et retirer	Remonter les garniture presse-étoupe à chevron dans le bon sens ; enduire la rainure avec de la graisse de silicone résistante à la chaleur ; <u>fixer les garniture presse-étoupe à chevron avec leurs rainures vers le bas</u>
Rondelle et ressort de presse-étoupe	Soulever et retirer	Réinsérer



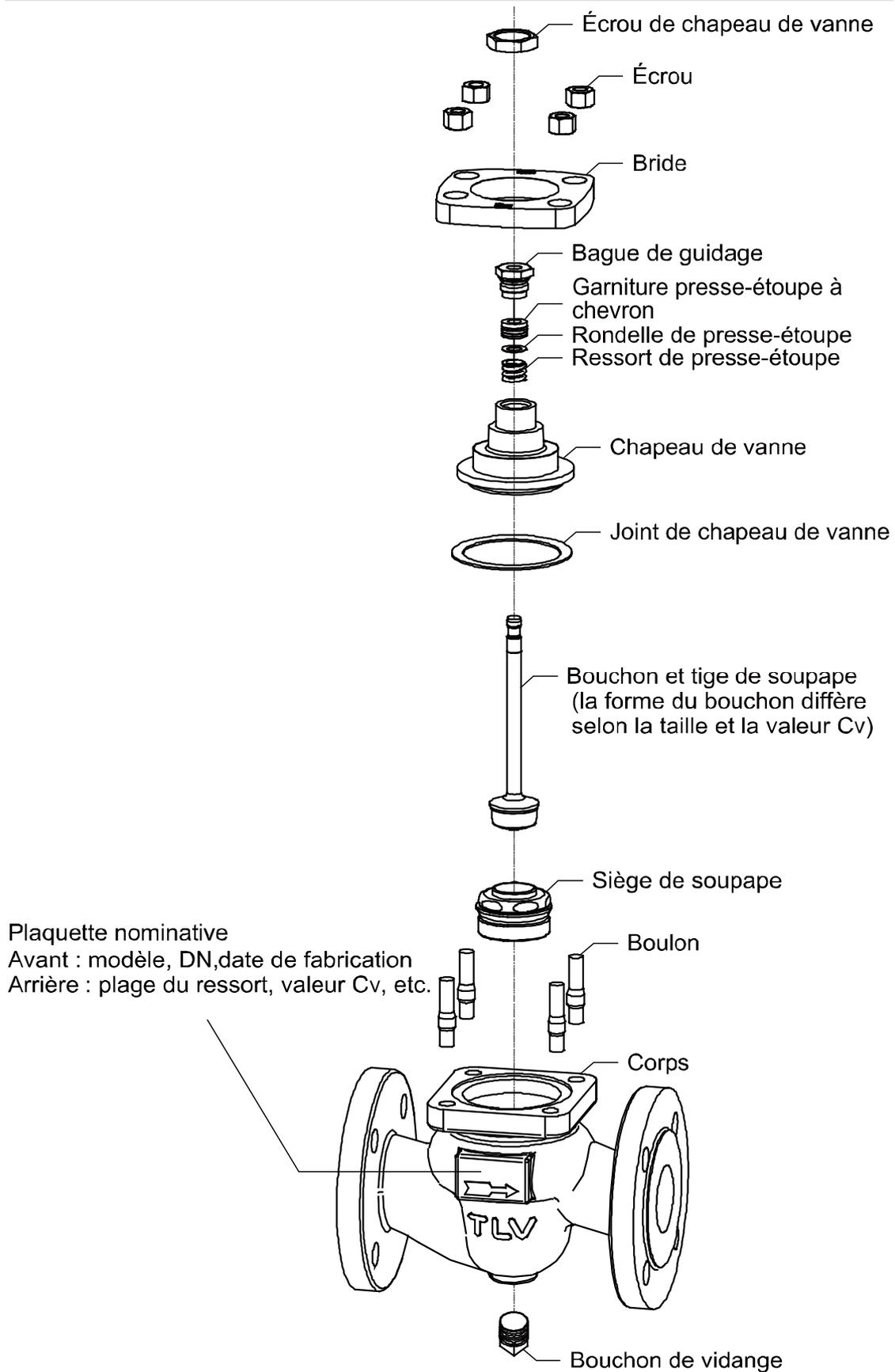
### Tableau des couples de serrage et ouvertures de clé

Pièce	DN 15 à 25		DN 32 à 50	
	Couple N·m	Ouverture mm	Couple N·m	Ouverture mm
Siège de soupape	170	27	500	55
Écrous pour bride	30	16	50	18
Bouchon de vidange*	50	—	50	—
Bague de guidage	50	24	50	24
Écrou de chapeau de vanne	150	36	150	36
Boulons du palier de tige	7	8	7	8

\*Rc(PT)<sup>1/2</sup>, autres standards disponibles. Enrouler le ruban d'étanchéité 3 à 3,5 fois autour des portions filetées.

Note : - Enduire le filet des boulons d'anti-grippant.  
- Si des dessins ou autres documents spéciaux ont été fournis pour le produit, les couples de serrage donnés dans ces documents doivent être pris en compte plutôt que les valeurs données ici.

## Pièces détachées



## Détection des problèmes



En cas de démontage ou de retrait du produit, attendre que la pression interne soit égale à la pression atmosphérique et que la surface du produit ait atteint la température ambiante. Le démontage ou le retrait du produit lorsqu'il est chaud ou sous pression peut provoquer des brûlures, d'autres blessures ou des dégâts dus à l'écoulement des fluides.

Si le produit ne fonctionne pas correctement, utiliser le tableau ci-dessous pour identifier la cause et la solution.

Problèmes	Causes	Diagnostic	Solutions
Fuite de la vanne	La pression de l'air fourni au positionneur est trop élevée	Vérifier la pression de l'air fourni au positionneur et les spécifications du produit	Régler la pression de l'alimentation en air du positionneur conformément aux spécifications de l'appareil. Pour le réglage du point zéro, se reporter à la notice d'utilisation du positionneur.
	Le point zéro du positionneur est mal calibré	Vérifier la pression de l'air fourni au servomoteur (sur le manomètre du positionneur) lorsque le signal de régulation est au point zéro	Si la pression sur le manomètre est élevée, ajuster le point zéro du positionneur (se reporter au manuel d'utilisation du positionneur).
	La pression en amont de la vanne est trop élevée	Vérifier la pression en amont de la vanne	Abaisser la pression amont jusqu'à la pression de fonctionnement maximale (PMO) ou moins.
	Le bouchon de soupape et le siège de soupape sont décentrés	Bouger le bouchon et tige de soupape de vanne de haut en bas pour vérifier s'il n'y a pas de friction	Remonter correctement la section du chapeau de vanne.
	Il y a un problème avec les surfaces d'étanchéité du bouchon de soupape et du siège de soupape	Vérifier le bouchon de soupape et le siège de soupape	Remplacer le bouchon de soupape, la tige et le siège de soupape.

## Garantie

1. Durée de la garantie : un an à partir de la livraison du produit.
2. Champ d'application de la garantie :  
TLV CO., LTD. garantit à l'acheteur originel que ce produit est exempt de tout vice de fabrication ou de qualité du matériau. Sous cette garantie, le produit sera réparé ou remplacé, au choix de TLV CO., LTD. sans aucun frais de pièces ou de main d'œuvre.
3. Cette garantie ne s'applique pas aux défauts d'apparence ni aux produits dont l'extérieur a été endommagé ou altéré. Elle ne s'applique pas non plus dans les cas suivants :
  - 1) Dysfonctionnements dus à toute installation, utilisation ou maniement incorrect par un agent de service autre que ceux agréés par TLV CO., LTD.
  - 2) Dysfonctionnements attribuables aux saletés, dépôts, rouille, etc.
  - 3) Dysfonctionnements dus à un démontage et/ou à un remontage incorrect, ou à tout contrôle ou entretien inapproprié, par un agent autre que ceux agréés par TLV CO., LTD.
  - 4) Dysfonctionnements dus à tout désastre ou catastrophe naturelle.
  - 5) Accidents ou dysfonctionnements dus à toute autre cause échappant au contrôle de TLV CO., LTD.
4. En aucun cas, TLV CO., LTD. ne sera tenu responsable de pertes économiques éventuelles ou de dommages matériels qui pourraient découler d'un tel défaut.

\* \* \* \* \*

Pour tout service ou assistance technique :

Contactez votre agent TLV ou votre bureau régional.

## Options

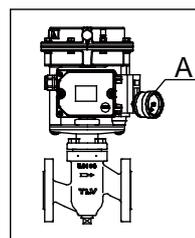


**NE PAS** utiliser ce produit en dehors de la pression et de la température maximales de fonctionnement, ni en dehors des autres plages spécifiées. Une telle utilisation peut entraîner des dommages au produit ou des dysfonctionnements, ce qui peut provoquer des brûlures ou autres blessures. Il se peut que des règlements locaux limitent l'utilisation du produit en deçà des spécifications indiquées.



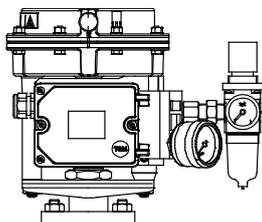
Éviter que des personnes n'entrent en contact direct avec les ouvertures du produit. Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures et autres blessures sérieuses dues à l'écoulement des fluides.

Les options suivantes sont disponibles afin de répondre à des spécifications particulières.



### Options du servomoteur (Section A)

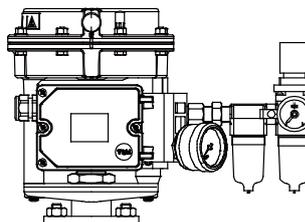
Avec filtre détenteur  
(évacuation manuelle du condensât)



Rc(PT) 1/4  
BSPT 1/4  
NPT 1/4

Filtre incorporé : 5 µm

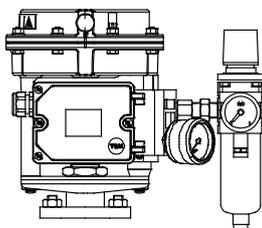
Avec séparateur de brouillard d'huile +  
filtre détenteur  
(évacuation manuelle du condensât)



Rc(PT) 1/4  
BSPT 1/4  
NPT 1/4

Filtre incorporé : 0,3 µm + 5 µm

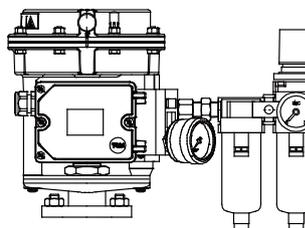
Avec filtre détenteur  
(évacuation automatique du condensât)



Rc(PT) 1/4  
BSPT 1/4  
NPT 1/4

Filtre incorporé : 5 µm

Avec séparateur de brouillard d'huile +  
filtre détenteur  
(évacuation automatique du condensât)



Rc(PT) 1/4  
BSPT 1/4  
NPT 1/4

Filtre incorporé : 0,3 µm + 5 µm

## Service

Pour tout service ou assistance technique, contactez votre agent TLV ou le bureau le plus proche.

### Europe :

#### **TLV EURO ENGINEERING FRANCE SARL**

Parc d'Ariane 2, bât. C, 290 rue Ferdinand Perrier, 69800 Saint Priest, **France**

Tel : [33]-(0)4-72482222

Fax : [33]-(0)4-72482220

#### **TLV EURO ENGINEERING GmbH**

Daimler-Benz-Straße 16-18, 74915 Waibstadt, **Allemagne**

Tel : [49]-(0)7263-9150-0

Fax : [49]-(0)7263-9150-50

#### **TLV EURO ENGINEERING UK LTD.**

Star Lodge, Montpellier Drive, Cheltenham, Gloucestershire, GL50 1TY, **R.-U.**

Tel : [44]-(0)1242-227223

Fax : [44]-(0)1242-223077

### Amérique du Nord :

#### **TLV CORPORATION**

13901 South Lakes Drive, Charlotte, NC 28273-6790, **E.-U.**

Tel : [1]-704-597-9070

Fax : [1]-704-583-1610

### Mexique et Amérique latine :

#### **TLV ENGINEERING S. A. DE C.V.**

Av. Jesús del Monte 39-B-1001, Col. Hda. de las Palmas, Huixquilucan, Edo. de México, 52763, **Mexique**

Tel : [52]-55-5359-7949

Fax : [52]-55-5359-7585

### Océanie :

#### **TLV PTY LIMITED**

Unit 8, 137-145 Rooks Road, Nunawading, Victoria 3131, **Australie**

Tel : [61]-(0)3-9873 5610

Fax : [61]-(0)3-9873 5010

### Asie du Sud-Est :

#### **TLV PTE LTD**

36 Kaki Bukit Place, #02-01/02, **Singapour** 416214

Tel : [65]-6747 4600

Fax : [65]-6742 0345

#### **TLV SHANGHAI CO., LTD.**

Room 5406, No. 103 Cao Bao Road, Shanghai, **Chine** 200233

Tel : [86]-(0)21-6482-8622

Fax : [86]-(0)21-6482-8623

#### **TLV ENGINEERING SDN. BHD.**

No.16, Jalan MJ14, Taman Industri Meranti Jaya, 47120 Puchong, Selangor, **Malaisie**

Tel : [60]-3-8065-2928

Fax : [60]-3-8065-2923

#### **TLV PRIVATE LIMITED**

252/94 (K-L) 17th Floor, Muang Thai-Phatra Complex Tower B, Rachadaphisek Road, Huaykwang, Bangkok 10310, **Thaïlande**

Tel : [66]-2693-3799

Fax : [66]-2693-3979

#### **TLV INC.**

#302-1 Bundang Technopark B, 723 Pangyo-ro, Bundang, Seongnam, Gyeonggi, 13511, **Corée**

Tel : [82]-(0)31-726-2105

Fax : [82]-(0)31-726-2195

### Au Proche-Orient :

#### **TLV ENGINEERING FZCO**

Building 6WA, Office No. 629, PO Box 371684, Dubai Airport Free Zone, Dubai, **ÉAU**

Tel : [971]-(0)4-399-3641

Fax : [971]-(0)4-399-3645

### Autres pays :

#### **TLV INTERNATIONAL, INC.**

881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa, Hyogo 675-8511, **Japon**

Tel : [81]-(0)79-427-1818

Fax : [81]-(0)79-425-1167

### Fabricant :

#### **TLV CO., LTD.**

881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa, Hyogo 675-8511, **Japon**

Tel : [81]-(0)79-422-1122

Fax : [81]-(0)79-422-0112