



Manufacturer

**TLV. CO., LTD.**

Kakogawa, Japan

is approved by LRQA LTD. to ISO 9001/14001

**TLV**®

Manuel d'utilisation

**PowerTrap**®  
**GT5C**

## Table des matières

Introduction.....	2
Règles de sécurité.....	3
Description générale .....	5
Application.....	5
Fonctionnement.....	6
Données techniques.....	7
Configuration .....	8
Installation .....	9
Exemple de système vapeur .....	9
Procédure d'installation .....	11
Dimension du réservoir de condensât.....	13
Espace nécessaire à l'entretien et angle de tolérance pour l'installation.....	14
Fonctionnement et inspection périodique.....	15
Fonctionnement.....	15
Inspection périodique et diagnostic.....	16
Démontage / rassemblement .....	17
Outils recommandés pour le démontage / rassemblement.....	18
1. Avant de retirer ou de rattacher une pièce .....	19
2. Retirer / rattacher le corps du / au couvercle .....	20
3. Retirer / rattacher le mécanisme à action instantanée .....	20
4. Retirer / rattacher chaque composante .....	22
5. Retirer / rattacher l'ensemble de l'évent d'air .....	24
6. Ajustement de la position de la soupape du purgeur .....	25
Détection des problèmes.....	26
Déterminer le problème à partir des symptômes.....	26
Types de défaillances et leurs causes .....	27
Causes et mesures correctives .....	28
Pièces de rechange.....	31
Garantie.....	32
Service .....	33

## Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi le **TLV. PowerTrap**.

Ce produit a été inspecté minutieusement avant de quitter l'usine. Toutefois, lors de sa livraison et avant toute chose, vérifiez ses spécifications et son apparence externe afin de contrôler si tout est normal. Veuillez également lire ce manuel attentivement avant d'utiliser le 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 au modèle indiqué sur la page de couverture. Il est non seulement nécessaire pour l'installation, mais également pour tout entretien, démontage/rassemblage et détection de problèmes ultérieurs. Nous vous recommandons de le garder dans un endroit sûr pour de futures consultations.

## Règles de sécurité


- Lisez soigneusement cette section avant usage et veillez à suivre les instructions.
- Toute installation, inspection, entretien, réparation, démontage, ajustement et ouverture/fermeture de vanne doit être fait uniquement par du personnel qualifié.
- Les précautions énumérées dans ce manuel ont pour but de garantir votre sécurité et d'empêcher tout dégât matériel ou toute blessure corporelle. Pour les situations susceptibles de se présenter suite à un maniement inapproprié, 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>NE JAMAIS appliquer de chaleur directe au flotteur.</b></p> <p>Le flotteur pourrait exploser suite à une pression interne accrue, et causer des accidents pouvant entraîner des blessures sérieuses ou des dégâts matériels.</p>
	<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></p> <p>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.</p> <p><b>Utiliser du matériel de levage adéquat pour les objets lourds (20 kg et plus).</b></p> <p>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>Prendre les mesures appropriées afin d'éviter que des personnes n'entrent en contact direct avec les ouvertures du produit.</b></p> <p>Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures ou autres blessures sérieuses dues à l'écoulement des fluides.</p> <p><b>En cas de démontage ou de manipulation du produit, attendre que la pression interne soit égale à la pression atmosphérique et que la surface du produit soit complètement refroidie.</b></p> <p>Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures ou autres dommages dus à l'écoulement des fluides.</p>

Suite des consignes de sécurité à la page suivante.

 <b>ATTENTION</b>	<p><b>Utiliser uniquement les composants recommandés lors des réparations du produit, et NE JAMAIS essayer de modifier le produit de quelque manière que ce soit.</b></p> <p>Le non-respect de cette consigne 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 de la connexion 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 blessures sérieuses.</p>
	<p><b>N'utiliser que dans des 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>Utiliser le produit uniquement dans des conditions où il n'y a aucun coup de bélier.</b></p> <p>L'impact d'un coup de bélier peut endommager le produit et provoquer l'écoulement des fluides, ainsi que des brûlures ou autres blessures.</p>
	<p><b>Prendre des mesures pour assurer le maniement correct (récupération, dilution, etc.) des fluides dangereux expulsés aux orifices de sortie.</b></p> <p>La sortie ou la fuite de fluides peut générer des situations dangereuses, comme des conditions inflammables ou de la corrosion, ce qui peut causer des blessures, des incendies, des dégâts ou d'autres accidents.</p>

## Description générale

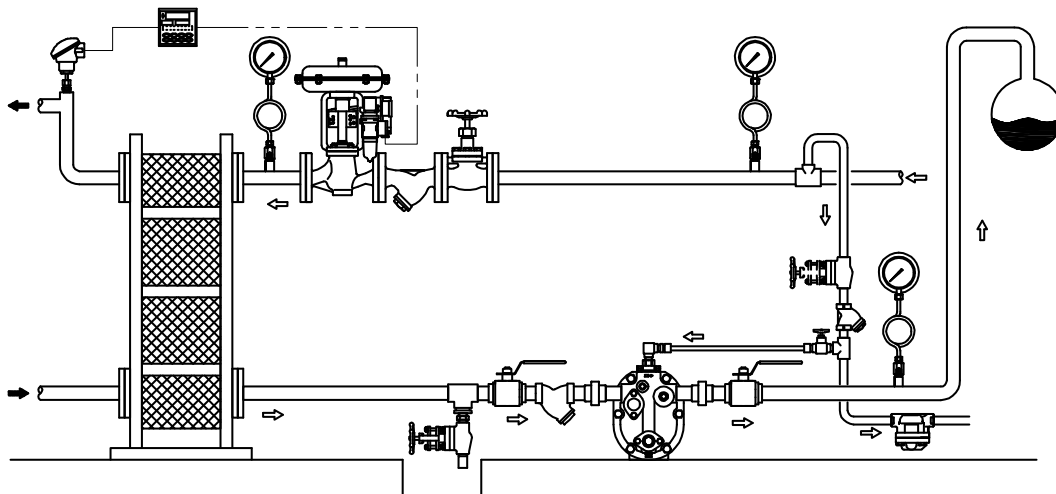


NE PAS utiliser ce produit en dehors de la pression et de la température maximales de fonctionnement, ni en dehors des autres plages spécifiées. Une telle utilisation peut entraîner des dommages au produit ou des dysfonctionnements, ce qui peut provoquer des brûlures ou autres blessures. Il se peut que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

## Application

Le Power Trap GT5C peut être utilisé comme un purgeur de vapeur standard. Il intègre également une pompe pour éliminer le condensât et le pomper vers l'extérieur, même lorsque le condensât ne peut pas être expulsé à cause d'une pression d'alimentation très faible de la vapeur, suite à une charge réduite dans l'équipement utilisant la vapeur (ce phénomène est appelé 'blocage' dans ce document).

Le GT5C peut également évacuer le condensât accumulé lorsque l'équipement utilisant la vapeur est mis à l'arrêt. Il empêche en outre les coups de bélier lorsque l'équipement est remis en route.



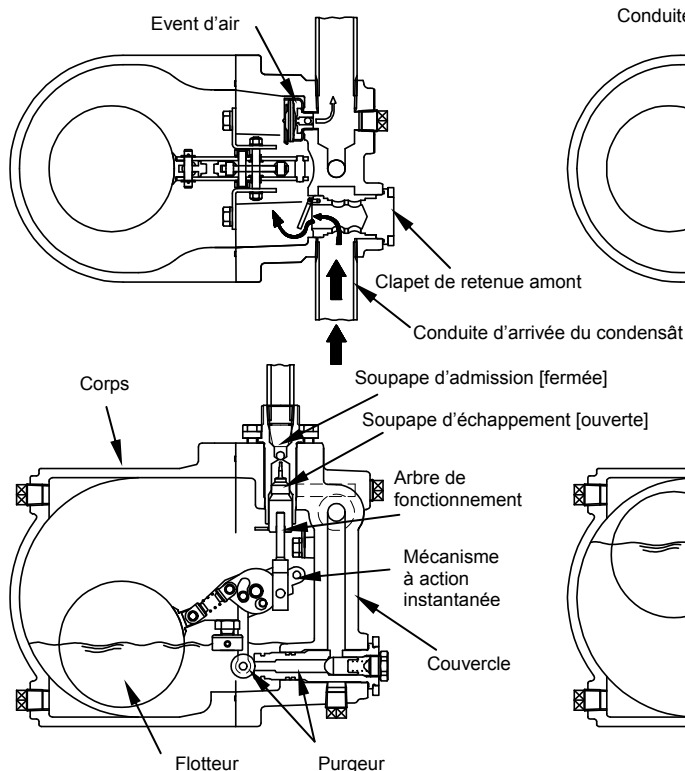
## Fonctionnement



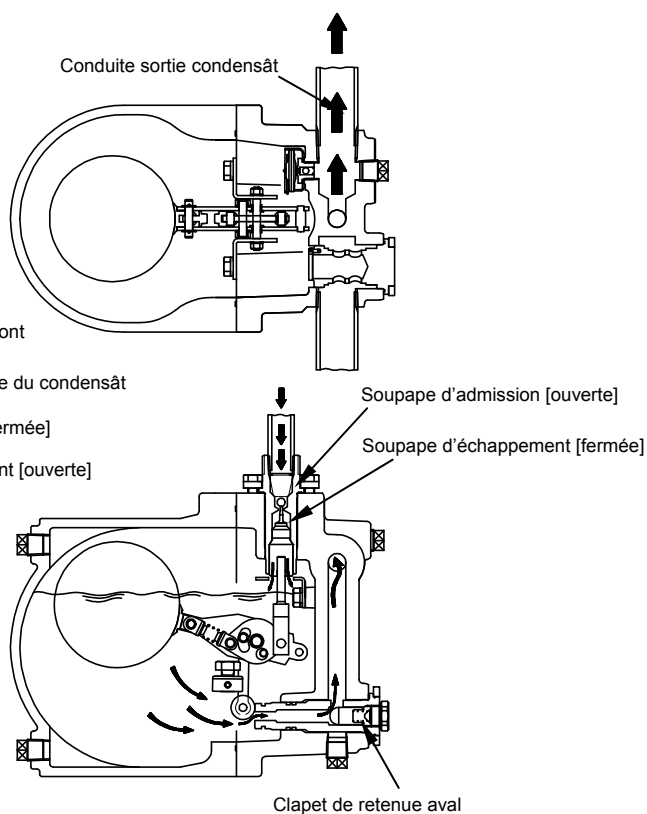
Prendre les mesures appropriées afin d'éviter que des personnes n'entrent en contact direct avec les ouvertures du produit. Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures ou autres blessures sérieuses dues à l'écoulement des fluides.

- (1) Lorsque le condensât pénètre dans la pompe après être passé par le clapet de retenue à l'entrée, le flotteur s'élève et la soupape principale de l'appareil est ouverte, comme l'illustre le schéma (A) ci-dessous.
  - La soupape principale de l'appareil s'ouvre avec l'élévation du flotteur. Lorsque  $P_1 > P_b$  (pression amont ( $P_1$ ) supérieure à la contre-pression ( $P_b$ )), le condensât passe par le clapet de retenue à la sortie et est évacué par la conduite de sortie du condensât (fonction de purge normale). Dans ce cas, l'évent d'air incorporé expulse l'air interne par l'orifice de sortie.
  - Lorsque  $P_1 \leq P_b$ , le condensât n'est pas évacué et s'accumule dans le corps de la pompe.
- (2) Lorsque le flotteur atteint sa position élevée, la tige-poussoir du mécanisme à action instantanée monte rapidement, fermant la soupape d'échappement et ouvrant simultanément la soupape d'admission du fluide moteur. La pression fournie par le fluide moteur rend la pression à l'intérieur de la pompe plus grande que la contre-pression. Le clapet de retenue à l'entrée se ferme et le clapet de retenue à la sortie s'ouvre, évacuant ainsi le condensât par la conduite d'échappement, tel qu'illustré au schéma (B) ci-dessous.
- (3) Suite à l'évacuation du condensât se trouvant dans la pompe, le niveau d'eau à l'intérieur de celle-ci diminue et le flotteur redescend. Quand le flotteur atteint sa position basse, la tige-poussoir du mécanisme à action instantanée descend rapidement, ouvrant la soupape d'échappement et fermant simultanément la soupape d'admission du fluide moteur. La situation revient à celle illustrée en (A) ci-dessous.

**(A) Afflux de condensât  
(Echappement)**



**(B) Expulsion de condensât  
(Arrivée du fluide moteur)**



## Données techniques



**ATTENTION**

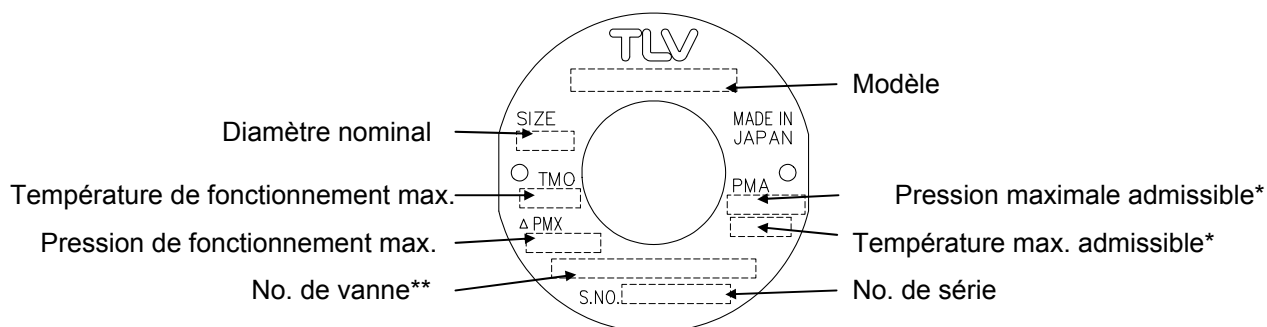
Installer le produit correctement et **NE PAS** l'utiliser en dehors de la pression et de la température maximales de fonctionnement, ni en dehors des autres plages spécifiées. Une telle utilisation peut entraîner des dommages au produit ou des dysfonctionnements, ce qui peut provoquer des brûlures ou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



**ATTENTION**

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

Référez-vous à la plaquette nominative sur le produit pour des spécifications détaillées.

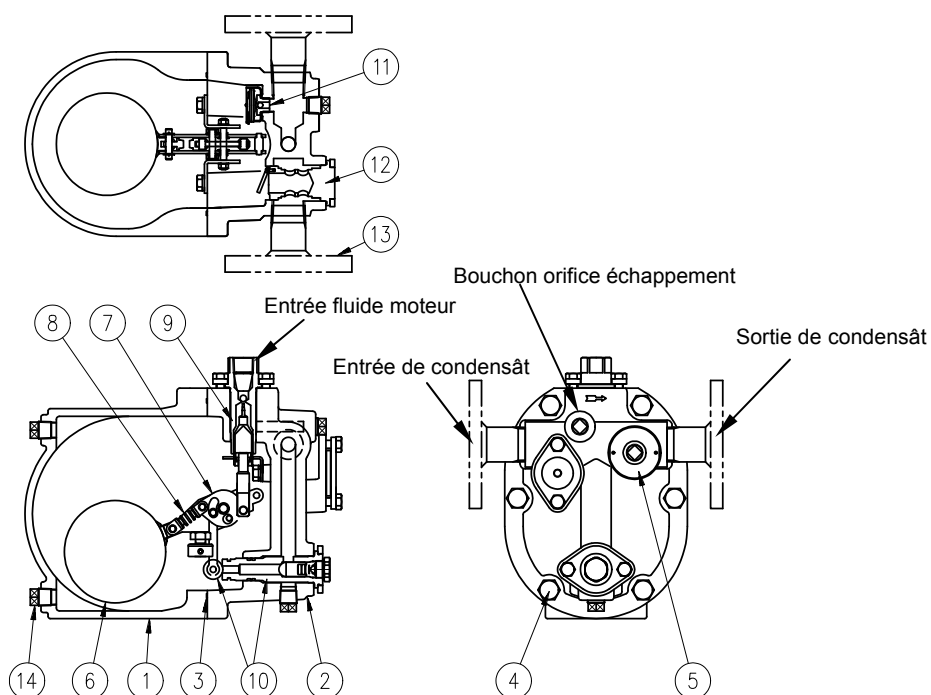


\* La pression maximale admissible (PMA) et la température maximale admissible (TMA) sont des **CONDITIONS DE CONCEPTION DU CORPS, PAS DES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT.**

\*\* Le No. de vanne est affiché sur les produits avec options. Il n'est pas repris sur la plaquette nominative lorsqu'il n'y a pas d'options.



## Configuration



N0.	Pièces	Kit de maintenance	Kit de réparation *1					Flotteur	Ressort à action instantanée
			A	B	C	D	E		
1	Corps								
2	Couvercle								
3	Joints, etc.	Joint	√						
		Jeu de scellage	√						
4	Boulon de couvercle								
5	Plaquette nominative								
6	Flotteur						√		
7	Mécanisme à action instantanée				√ *2				
8	Ressort à action instantanée								√
9	Soupape d'admission/d'échappement		√						
10	Ensemble du purgeur					√			
11	Ensemble de l'évent d'air			√					
12	Clapet de retenue en amont						√		
13	(Bride)								
14	Bouchon (pour drainage)								

Veuillez vous référer à la liste des pièces de remplacement pour les kits de maintenance et de réparation.

\*1 Le kit de maintenance doit être acquis avec un kit de réparation, car des joints peuvent être nécessaires.

\*2 Un ressort à action instantanée est également inclus dans le mécanisme à action instantanée.

## Installation



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.



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.



Prendre les mesures appropriées afin d'éviter que des personnes n'entrent en contact direct avec les ouvertures du produit. Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures ou autres blessures sérieuses dues à l'écoulement des fluides.



Ne pas utiliser de force excessive lors de la connexion du produit à la tuyauterie. Le non-respect de cette règle peut provoquer la rupture du produit, entraîner l'écoulement des fluides, et causer des brûlures ou blessures sérieuses.



Utiliser le produit dans des conditions où il n'y a aucun coup de bélier. L'impact d'un coup de bélier peut endommager le produit et provoquer l'écoulement des fluides, ainsi que des brûlures ou autres blessures graves.

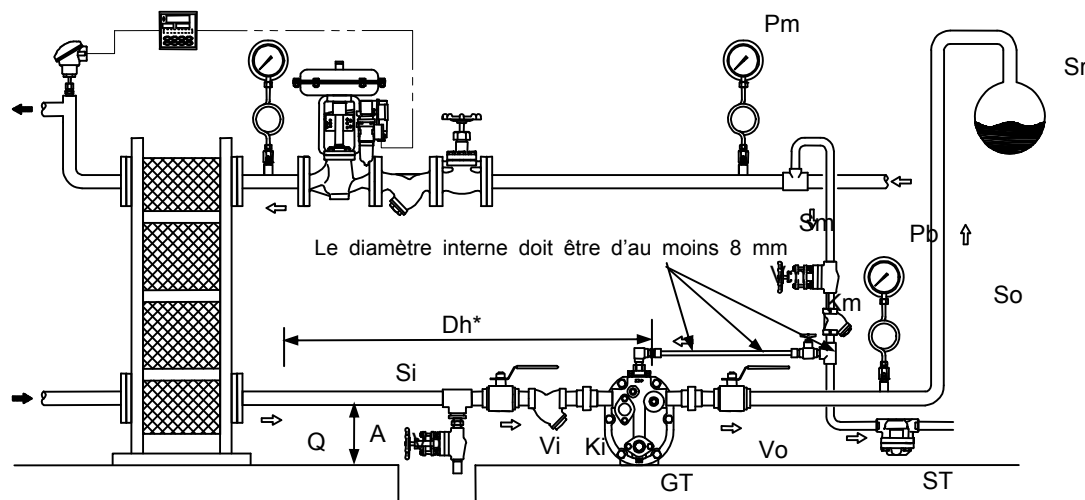
### Exemple de système vapeur

Pour les options non standard, veuillez vous référer aux manuels d'utilisation supplémentaires fournis.

#### 1.Exemple d'installation standard

L'exemple ci-dessous montre que la conduite d'entrée est connectée à l'entrée du GT5C de la même façon qu'un purgeur de vapeur standard. La conduite d'entrée du condensât [Si] agit comme un réservoir de condensât. Référez-vous au chapitre "Dimension de la conduite du réservoir de condensât" à la fin de cette section pour la dimension de la conduite d'entrée du condensât [Si] (longueur de Dh).

Q	Alimentation de condensât	GT	PowerTrap
A	Hauteur de charge	Ki	Crépine à l'entrée du condensât
Pm	Pression d'alimentation du fluide moteur	Km	Crépine pour le fluide moteur
Pb	Contre-pression	St	Purgeur de vapeur
Si	Conduite d'entrée du condensât	Vi	Vanne sur conduite d'entrée du condensât
So	Conduite de sortie du condensât	Vo	Vanne sur conduite de sortie du condensât
Sr	Conduite de récupération du condensât	Vm	Vanne sur conduite d'alimentation du fluide moteur
Sm	Conduite d'alimentation du fluide moteur	Vb	Soupape by-pass
Dh	Longueur du collecteur de condensât		



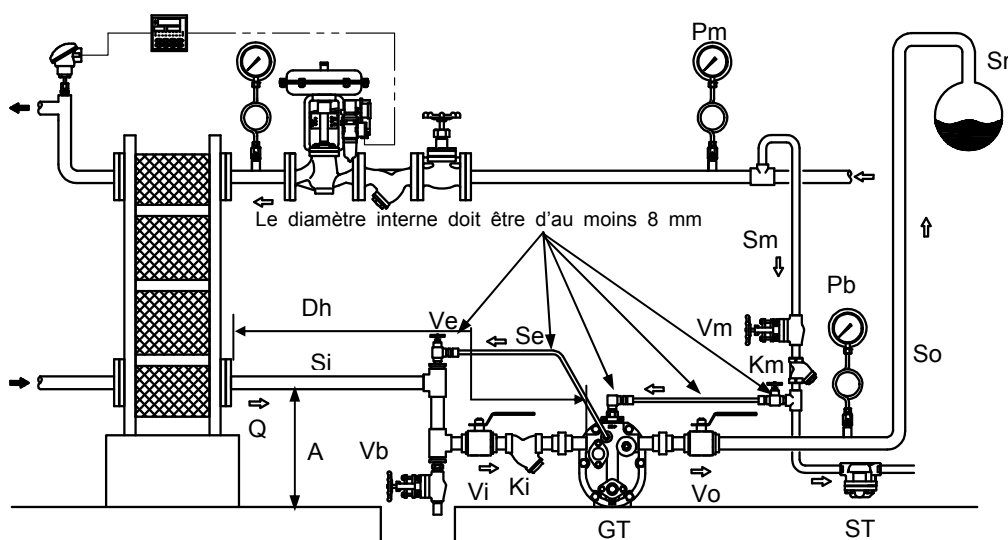
\* Voir les schémas aux points "Procédure d'installation" et "(4) Conduites d'entrée et de sortie" dans cette section pour obtenir la longueur du collecteur de condensât (Dh) dans les cas où la conduite d'échappement est éliminée et où il y a une conduite verticale à l'entrée du fluide moteur suite à la position élevée de la sortie de condensât de l'équipement.

## 2. Exemple d'installation pour un accroissement du débit de pompage

Le débit de pompage peut être augmenté en accroissant la hauteur de charge [A].

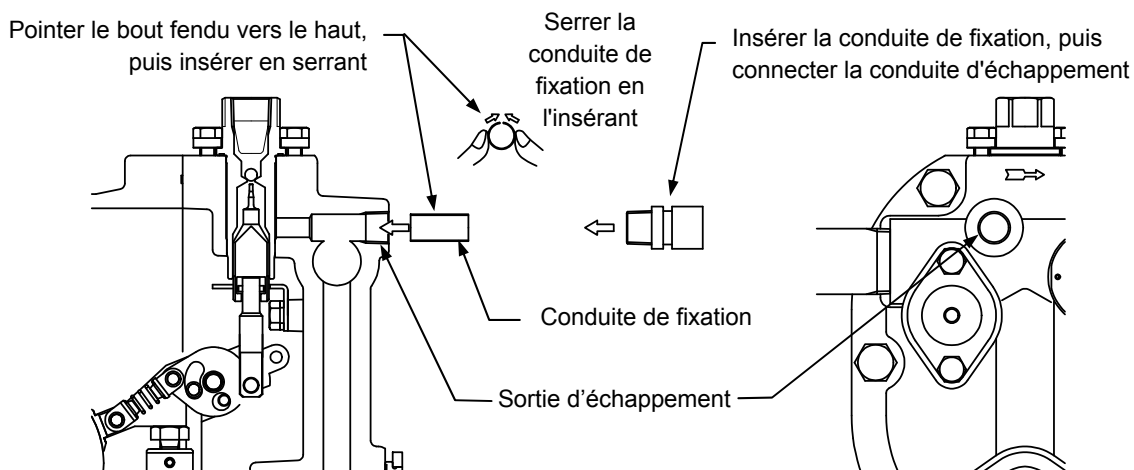
Consultez la feuille de spécifications la plus récente pour le GT5C afin de connaître le débit de chaque hauteur de charge.

Q	Alimentation de condensât	GT	PowerTrap
A	Hauteur de charge	Ki	Crépine à l'entrée du condensât
Pm	Pression d'alimentation du fluide moteur	Km	Crépine pour le fluide moteur
Pb	Contre-pression	St	Purgeur de vapeur
Si	Conduite d'entrée du condensât	Vi	Vanne sur conduite d'entrée du condensât
So	Conduite de sortie du condensât	Vo	Vanne sur conduite de sortie du condensât
Sr	Conduite de récupération du condensât	Vm	Vanne sur conduite d'alimentation du fluide moteur
Sm	Conduite d'alimentation du fluide moteur	Ve	Vanne sur conduite d'échappement
Se	Conduite d'échappement	Vb	Soupape by-pass
Dh	Longueur du collecteur de condensât		



Dans le cas ci-dessus, la conduite d'échappement [Se] doit être connectée entre la sortie d'échappement et le haut de la conduite d'entrée du condensât [Si] (= collecteur de condensât [Dh]).

La conduite d'échappement [Se] doit être de 10 mm, ou bien avoir un diamètre interne d'au moins 8 mm. Insérer la conduite de fixation fournie dans la sortie d'échappement après avoir enlevé le bouchon de la sortie d'échappement, puis attacher la conduite au GT5C. Le débit n'augmentera pas si la conduite de fixation n'est pas installée correctement.



## Procédure d'installation

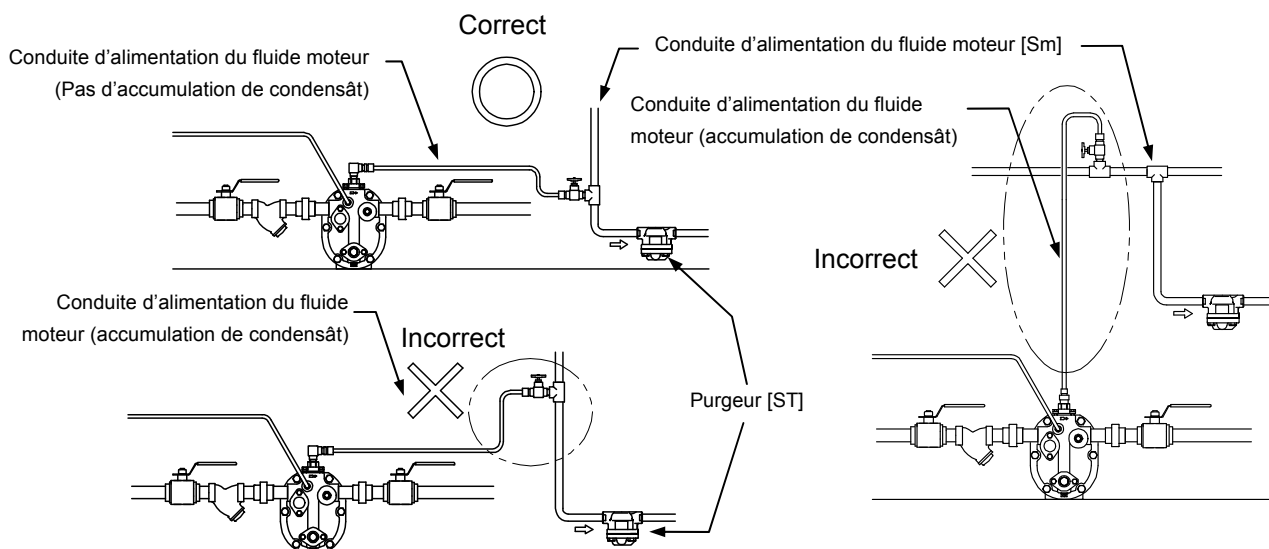
Tout entretien, installation, inspection, réparation, démontage et ajustement doit être fait uniquement par une personne formée à l'entretien.

### (1) Fluide pompé:

- Seul le condensât de vapeur peut être évacué par le **PowerTrap**. Les **PowerTraps** conçus pour d'autres fluides spécifiques ne sont pas concernés par cette restriction.

### (2) Conduite d'alimentation du fluide moteur [Sm]:

- Le diamètre de la conduite d'alimentation du fluide moteur [Sm] et de la vanne sur conduite d'alimentation du fluide moteur [Vm] doit être de 15 mm minimum.  
Si des conduites en cuivre ou en acier inoxydable sont utilisées pour le raccord entre la conduite d'alimentation du fluide moteur [Sm] et le **PowerTrap**, s'assurer que le diamètre interne de la conduite est d'au moins 8mm, mais d'une longueur inférieure à 3m.  
Le diamètre interne de la vanne et des raccords de tuyauterie connectés au **PowerTrap** doit également être d'au moins 8mm.
- Installer une crépine fine [Km] (d'au moins 15 mm et 40 mailles) sur la conduite d'alimentation du fluide moteur [Sm], le plus près possible du **PowerTrap**. Installer un raccord union pour l'entretien, tout en prévoyant suffisamment d'espace pour l'entretien de la crépine. Les crépines doivent être placées en position '3 heures' ou '9 heures' en cas d'installation horizontale.
- Utiliser uniquement de la vapeur comme fluide moteur. La pression maximale est de 5 bar.
- Installer un collecteur de condensât sur la conduite d'alimentation du fluide moteur [Sm], ainsi qu'un purgeur de vapeur [ST] sur le collecteur de condensât. Le débit souhaité peut ne pas être atteint si du condensât s'accumule dans la conduite d'alimentation du fluide moteur. De la rouille ou de l'écaïlle peuvent entraîner des fuites de vapeur, et rendre le **PowerTrap** difficile à opérer.

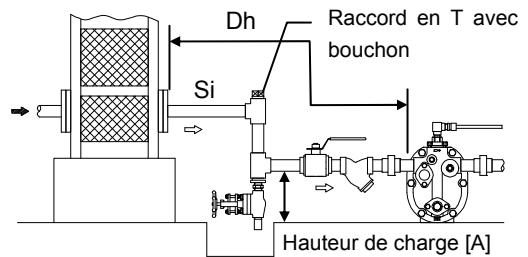


## (3) Détendeur-régulateur de pression sur la conduite d'alimentation du fluide moteur:

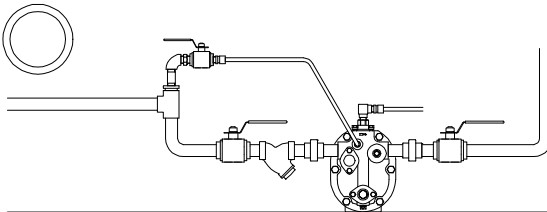
- Lorsque la pression du fluide moteur est supérieure à 5 bar, installer un détendeur-régulateur de pression TLV (comme le DR20) afin de réduire la pression motrice vers le **PowerTrap**. Afin d'éviter que la pression n'augmente au cul-de-sac lors de la mise à l'arrêt, ne pas oublier d'installer une soupape de décharge entre le détendeur-régulateur de pression et le **PowerTrap**.
- La pression de réglage du détendeur-régulateur de pression doit être supérieure de 0,5 à 1,5 bar à la contre-pression [Pb]. Lorsque la capacité de pompage du **PowerTrap** est insuffisante pour la pression de réglage du fluide moteur, augmenter encore la pression de réglage.

## (4) Conduites d'entrée et de sortie

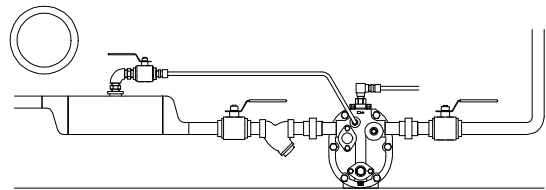
- Installer la conduite d'entrée du condensât [Si] de façon à ce que le condensât coule dans le **PowerTrap** par gravité. Même si le tuyau d'échappement n'est pas utilisé (voir dessin à droite), utiliser un raccord en T de façon à pouvoir raccorder le tuyau d'échappement si nécessaire. L'épaisseur du tuyau doit être de schedule 40 ou moins pour un fonctionnement correct. Installer une crépine [Ki] (d'au moins 40 mailles) sur la conduite d'arrivée du fluide moteur du **PowerTrap** et installer un raccord union pour l'entretien. L'installation doit se faire à un endroit où il y a suffisamment d'espace pour faire de la maintenance sur la crépine [Ki]. Le diamètre de la conduite de sortie [So] doit être d'au moins 25 mm.
- Voir le point "Dimension du réservoir de condensât" à la fin de cette section pour obtenir le diamètre de la conduite d'entrée du condensât [Si] (longueur de Dh).



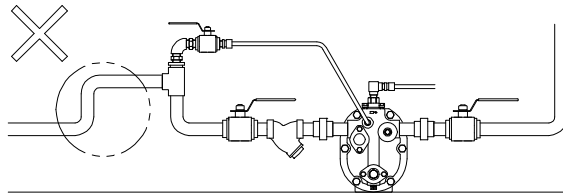
Correct



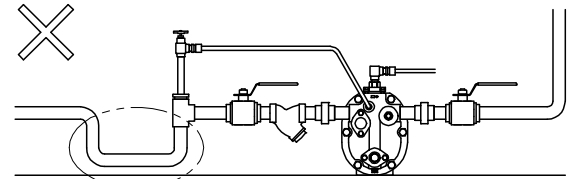
Correct



Incorrect



Incorrect



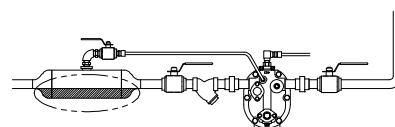
- En cours de pompage, le **PowerTrap** utilise la pression d'alimentation du fluide moteur pour pousser le condensât hors de l'appareil. Le GT5C peut expulser environ 1,4 litres de fluide pompé à chaque cycle d'expulsion. La durée requise pour un cycle d'expulsion est comprise entre 5 et 30 secondes, en fonction de la contre-pression et de la pression du fluide moteur. Cela signifie que le flux instantané dans la conduite de sortie du fluide pompé pendant le cycle d'expulsion est compris entre 170 kg et 1 tonne métrique par heure. Il n'est pas nécessaire d'installer des débitmètres sur la conduite de sortie du fluide pompé [So]. Installer un débitmètre de vapeur à l'entrée de l'équipement si nécessaire.

## (5) Vannes sur les différentes conduites

- Afin de garantir un débit approprié, utiliser des robinets à tournant sphérique à passage intégral ou des soupapes à tiroir sur les conduites d'entrée [Vi] et de sortie [Vo] du fluide pompé.
- Installer une soupape by-pass [Vb]. Une vanne à soufflet d'étanchéité est recommandée suite aux fuites minimales de la garniture et de par l'ajustement facile du débit.
- Installer des raccords union ou des joints à collerette entre les vannes et le **PowerTrap** pour faciliter l'entretien.
- Prendre soin de laisser suffisamment d'espace pour l'entretien, le démontage et les réparations du **PowerTrap** (voir "Espace nécessaire pour l'entretien").

## (6) Réservoir et hauteur de charge [A]

- Référez-vous à la section "Dimension du réservoir" ci-dessous. La dimension et la longueur du collecteur sont déterminées par la quantité de fluide pompé retenue pendant que le **PowerTrap** expulse du condensât. C'est pourquoi la zone sous la conduite d'entrée ne peut pas être prise en compte pour le volume effectif du réservoir.
- La hauteur de charge [A] représente la distance de la surface d'installation du **PowerTrap** (niveau du sol) au bas de la conduite d'entrée (réservoir de condensât [Si]), tel qu'illustré sous [A] dans les schémas "Exemples de systèmes de vapeur". La hauteur de charge minimale pour le GT5C est de 155 mm.



La zone ombrée n'est pas incluse dans les calculs de volume du réservoir

### Dimension du réservoir de condensât

Sélectionner la dimension du réservoir de condensât pour le **PowerTrap** au moyen du tableau suivant, en fonction de la quantité de condensât expulsée.

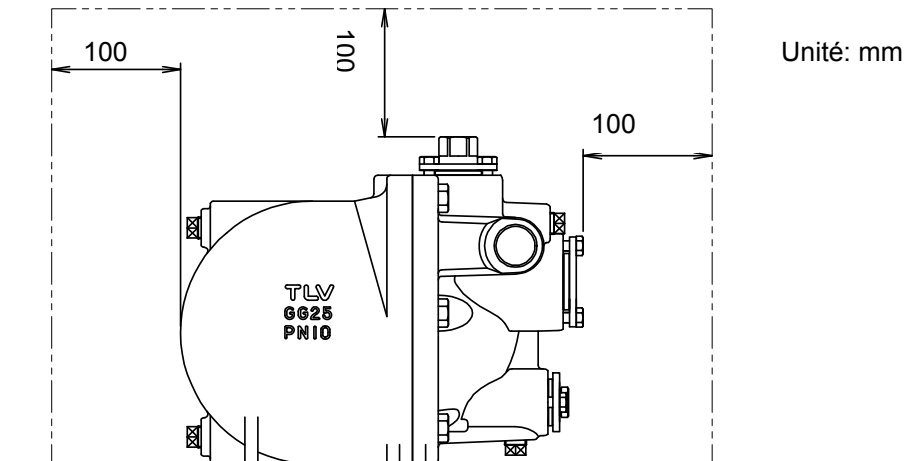
Quantité de condensât kg/h	Diamètre (DN) et longueur (m) du réservoir de condensât				
	25	32	40	50	80
50	0,6 (m)				
100	1,2	0,6	0,4		
150	1,8	1,0	0,6	0,4	
200	2,4	1,3	0,8	0,5	
300		2,0	1,2	0,7	
400		2,6	1,5	1,0	
500			2,0	1,2	0,5

Si la pression d'alimentation du fluide moteur [ $P_m$ ] / contre-pression ( $P_b$ )  $\geq 2$ , la longueur du réservoir de condensât peut être réduite de moitié.

## Espace nécessaire à l'entretien et angle de tolérance pour l'installation

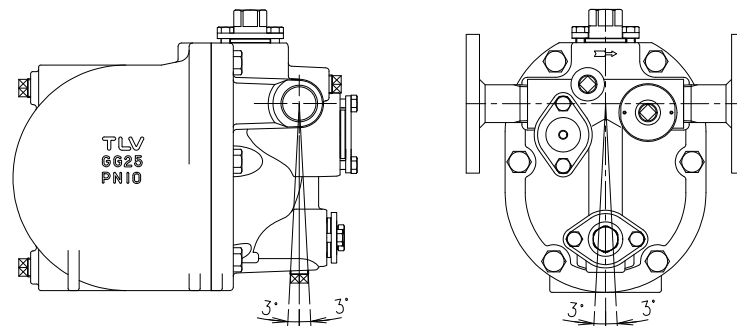
### Espace nécessaire à l'entretien

Le schéma ci-dessous donne l'espace minimum requis autour du **PowerTrap** pour permettre son inspection, son démontage et des réparations éventuelles.



### Angle de tolérance pour l'installation

L'appareil ne doit pas être incliné de plus de  $3^\circ$ . Vérifier que le corps est bien installé de façon à ce que les lettres **TLV** sur le corps soient horizontales.



## Fonctionnement et inspection périodique



**AVERTISSEMENT**

- Lorsque le tuyautage a été complété sur base du système de tuyautage spécifique conçu au moment de la décision d'utiliser le PowerTrap, vérifier une fois encore que toutes les connexions sont bien serrées, que des joints ont été placés là où nécessaire et que toutes les pièces sont installées de manière sûre.
- Lors du démarrage, il se peut que de grandes quantités de condensât créent une surcharge temporaire dans le PowerTrap. Ouvrir graduellement la soupape d'entrée afin que le condensât pénètre lentement.



**ATTENTION**

Installer le produit correctement et NE PAS l'utiliser en dehors de la pression et de la température maxi-males 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



**ATTENTION**

En cas de démontage ou de manipulation du produit, attendre que la pression interne soit égale à la pression atmosphérique et que la surface du produit soit complètement refroidie. Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures ou autres dommages dus à l'écoulement des fluides.



**ATTENTION**

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

Tout installation, inspection, entretien, réparation, démontage et ajustement doit être fait uniquement par une personne formée à l'entretien.

### Fonctionnement

#### (1) Fonctionnement de la vanne

Lors de la première mise en route après l'installation, ou lors d'une remise en route après une longue mise à l'arrêt, ouvrir la soupape by-pass [Vb] (tout en vous assurant que la zone autour de l'ouverture est sûre) pour éliminer complètement la rouille et l'écaille. Référez-vous aux schémas "Exemples de systèmes de vapeur" dans la section "Installation" afin de vous familiariser avec les symboles utilisés pour les différentes vannes.

Si un coup de bélier est survenu, arrêtez immédiatement l'appareil et fermez toute soupape en fonctionnement.

- Ouvrir lentement la vanne [Ve] du tuyau d'échappement.
- Ouvrir lentement la vanne [Vm] du tuyau d'alimentation du fluide moteur. Vérifier qu'il n'y ait aucun bruit de flux provenant de la conduite d'échappement [Se] ou de la conduite d'entrée du condensât [Si].
- Ouvrir lentement la vanne [Vo] de la conduite de sortie du fluide pompé.
- Ouvrir lentement la vanne [Vi] de la conduite d'entrée du fluide pompé.
- En cours de fonctionnement normal (pression côté équipement > contre-pression), le GT5C expulse le condensât de façon continue. En cas de blocage ou d'inversion de pression (pression côté équipement ≤ contre-pression), le GT5C passe en mode de pompage. Le **PowerTrap** est normal s'il fonctionne par intermittence en cours de pompage; d'abord le fluide moteur est évacué et la pompe se remplit de fluide pompé; ensuite, le fluide moteur entre et force le condensât hors de la pompe.

L'intervalle de fonctionnement varie beaucoup, en fonction de la quantité de condensât pénétrant la pompe, de la température, et de la pression du fluide moteur (vapeur). (L'intervalle de fonctionnement est la longueur de temps entre le début d'un cycle d'expulsion et le début du cycle d'expulsion suivant.)

La relation entre l'intervalle de fonctionnement  $T_c$  (secondes) et la quantité de fluide pompé entrant (Q) peut être déterminée de façon approximative par le biais de la formule suivante:



$$T_c = 5.000/Q \quad Q = 5.000/T_c \quad Q: \text{quantité de fluide pompé entrant (kg/h)}$$

- (2) Si une erreur se produit (comme une fuite ou un coup de bélier) après la mise en route du **PowerTrap**, fermer les vannes immédiatement dans l'ordre suivant: vanne [Vm] de la conduite d'alimentation du fluide moteur → vanne [Vi] de la conduite d'entrée du fluide pompé → vanne [Vo] de la conduite d'évacuation du fluide pompé → vanne [Ve] du tuyau d'échappement.
- (3) Dès que vous soupçonnez qu'il y a un dysfonctionnement dans le **PowerTrap**, référez-vous à la section 'Détection des problèmes'.

### Inspection périodique et diagnostic

Il y a deux types d'inspections périodiques: l'inspection visuelle et l'inspection par démontage.

#### (1) Inspection visuelle

- En règle générale, cette inspection doit être effectuée au moins une fois tous les 3 mois.
- Vérifier les éléments suivants:
  - a) Il ne faut pas qu'il y ait de fuites du **PowerTrap** ou de l'un des raccords.
  - b) Le **PowerTrap** doit faire un bruit continu en cours de fonctionnement de purge (pression côté équipement > contre-pression).
  - c) Le **PowerTrap** doit fonctionner de manière cyclique sans bruit continu dans la conduite d'alimentation du fluide moteur ni dans la conduite d'échappement en cours de pompage (pression côté équipement ≤ contre-pression) .
  - d) Le fluide pompé ne doit pas s'accumuler dans les installations vapeur et la température des installations ne doit pas être anormalement basse.
  - e) Il ne devrait pas y avoir de bruit anormal (comme un coup de bélier) provenant de la conduite d'évacuation du fluide pompé ou de la conduite de récupération du fluide pompé lorsque le **PowerTrap** est en marche.

#### (2) Inspection par démontage

- Voir la section 'Démontage et rassemblement'.
- En règle générale, cette inspection doit être effectuée au moins une fois tous les 2 ans.
- Lors de l'inspection de l'intérieur du produit, vérifier les éléments suivants:
  - a) Vérifier que le mécanisme à action instantanée bouge doucement vers le haut et le bas avec l'élévation et la descente du flotteur.
  - b) Vérifier que la soupape à l'intérieur du purgeur bouge doucement vers le haut et le bas lors de son ouverture et de sa fermeture.
  - c) Vérifier que les soupapes d'admission et d'échappement bougent doucement vers le haut et le bas.
  - d) Vérifier si le flotteur n'est pas endommagé et s'il n'est pas rempli d'eau.
  - e) Vérifier si tous les boulons et écrous sont correctement installés et serrés.
  - f) Vérifier qu'il n'y ait aucun corps étranger collant aux arbres et roulettes de chacune des pièces, et vérifier qu'il n'y ait pas d'usure anormale.
- Lors du rassemblement, remplacer les joints du corps et du couvercle par des joints neufs si les anciens sont endommagés.
- Egalement remplacer toute pièce cassée ou fortement usée.
- Pour tout remplacement de pièce, référez-vous à la liste des pièces de remplacement.

## Démontage / rassembleage



### AVERTISSEMENT

NE JAMAIS appliquer de chaleur directe au flotteur. Le flotteur pourrait exploser suite à une pression interne accrue et causer des accidents pouvant entraîner des blessures sérieuses ou des dégâts matériels.



### ATTENTION

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.



### ATTENTION

En cas de démontage ou de manipulation du produit, attendre que la pression interne soit égale à la pression atmosphérique et que la surface du produit soit complètement refroidie. Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures ou autres dommages dus à l'écoulement des fluides.



### ATTENTION

Ne pas utiliser de force excessive lors de la connexion du produit à la tuyauterie. Le non-respect de cette règle peut provoquer la rupture du produit, entraîner l'écoulement des fluides, et causer des brûlures ou blessures sérieuses.


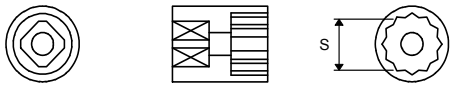
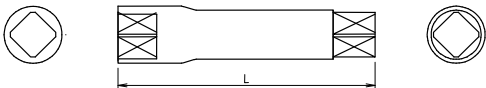

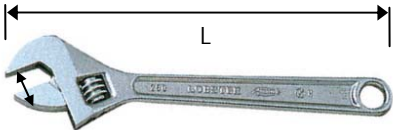



Suivre les procédures décrites aux pages suivantes pour retirer les pièces. Lors du rassembleage, suivre les mêmes procédures en ordre inverse. (Tout démontage, réparation, installation, inspection, entretien et ajustement doit être fait uniquement par du personnel formé à l'entretien).

Dans les cas où suffisamment d'espace a été prévu pour l'entretien (voir 'Espace pour l'entretien'), il est possible de procéder à l'entretien sans déconnecter les conduites d'entrée et de sortie. Si l'espace disponible pour l'entretien est insuffisant, déconnecter d'abord les conduites d'entrée et de sortie, puis déplacer l'appareil vers un endroit où il y a plus d'espace, afin de pouvoir y réaliser l'entretien de façon sûre.

Lors du rassembleage:

- Remplacer également tous les joints et pièces endommagés ou sérieusement usés. Pour tout remplacement de pièce, référez-vous à la section 'Pièces de remplacement'.
- Lors du rassembleage, enduire les pas de vis et les boulons d'anti-grippant. Serrer les boulons de corps et de couvercle de manière uniforme à droite et à gauche, en faisant attention d'éviter tout serrage inégal.
- Si des dessins ou autres documents spéciaux ont été fournis pour le produit, les moments de torsion donnés dans ces documents doivent être pris en compte plutôt que les valeurs données ici.

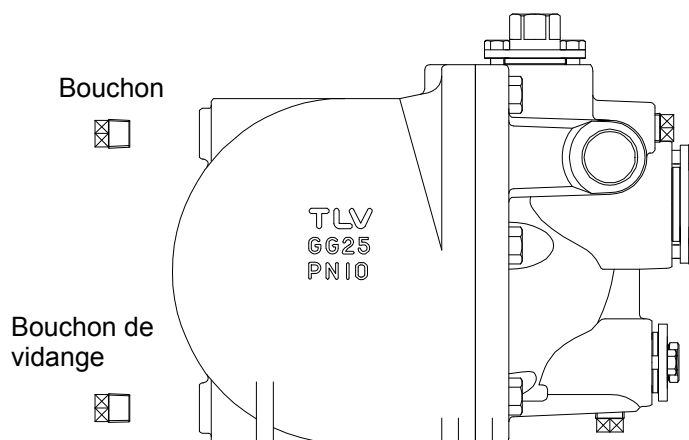
## Outils recommandés pour le démontage / rassemblement

No.	Nom de l'outil	Etape	Outil
1	Clé dynamométrique (rochet) 0-100 N·m	1,2,3,4,5,6	
2	Clés à douille Ouverture de clé = S 13 mm 19 mm 22 mm	3,4,6 2,5 4	
3	Barre de rallonge L = 150 mm	5	
4	Clé coudée 13 mm 19 mm 22 mm	3,4,6 2 4	
5	Clé à ouverture variable L=200-300 mm	1, 6	
6	Pince à bec effilé	3	
7	Clé hexagonale 2,5 mm	6	
8	Pince pour anneau élastique interne	4	

## 1. Avant de retirer ou de rattacher une pièce

Expulser le condensât du corps avant de retirer des pièces.

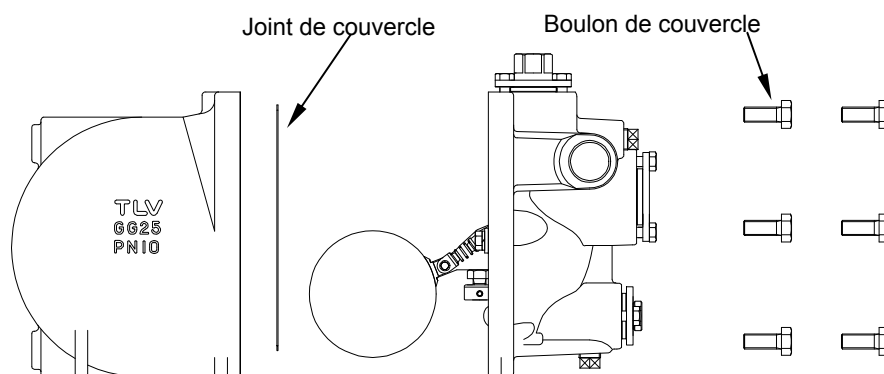
Pièce	Démontage	Rassemblement
Bouchon	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'expulsion du condensât se fait alors que les conduites d'admission (du fluide moteur), d'échappement, d'entrée et de sortie sont toujours raccordées à la pompe.</li> <li>Au moyen d'une clé à ouverture variable, desserrer lentement le bouchon pour lâcher de la pression et laisser du fluide s'échapper. Prendre soin de ne pas se faire brûler par le fluide expulsé. (L'ouverture de ce bouchon peut aider à expulser plus facilement le condensât présent dans le corps lorsque le bouchon de vidange est ouvert.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enrouler le pas de vis de 3 à 3,5 tours de ruban de scellement ou appliquer un composé de scellement.</li> <li>Utiliser un moment de torsion de 30 N.m.</li> </ul>
Bouchon de vidange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Au moyen d'une clé à ouverture variable, desserrer lentement le bouchon pour lâcher de la pression et laisser du fluide s'échapper. Prendre soin de ne pas se faire brûler par le fluide expulsé .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enrouler le pas de vis de 3 à 3,5 tours de ruban de scellement ou appliquer un composé de scellement.</li> <li>Utiliser un moment de torsion de 30 N.m.</li> </ul>



## 2. Retirer / rattacher le corps du / au couvercle

Avant de commencer cette étape, préparer un nouveau joint de couvercle.

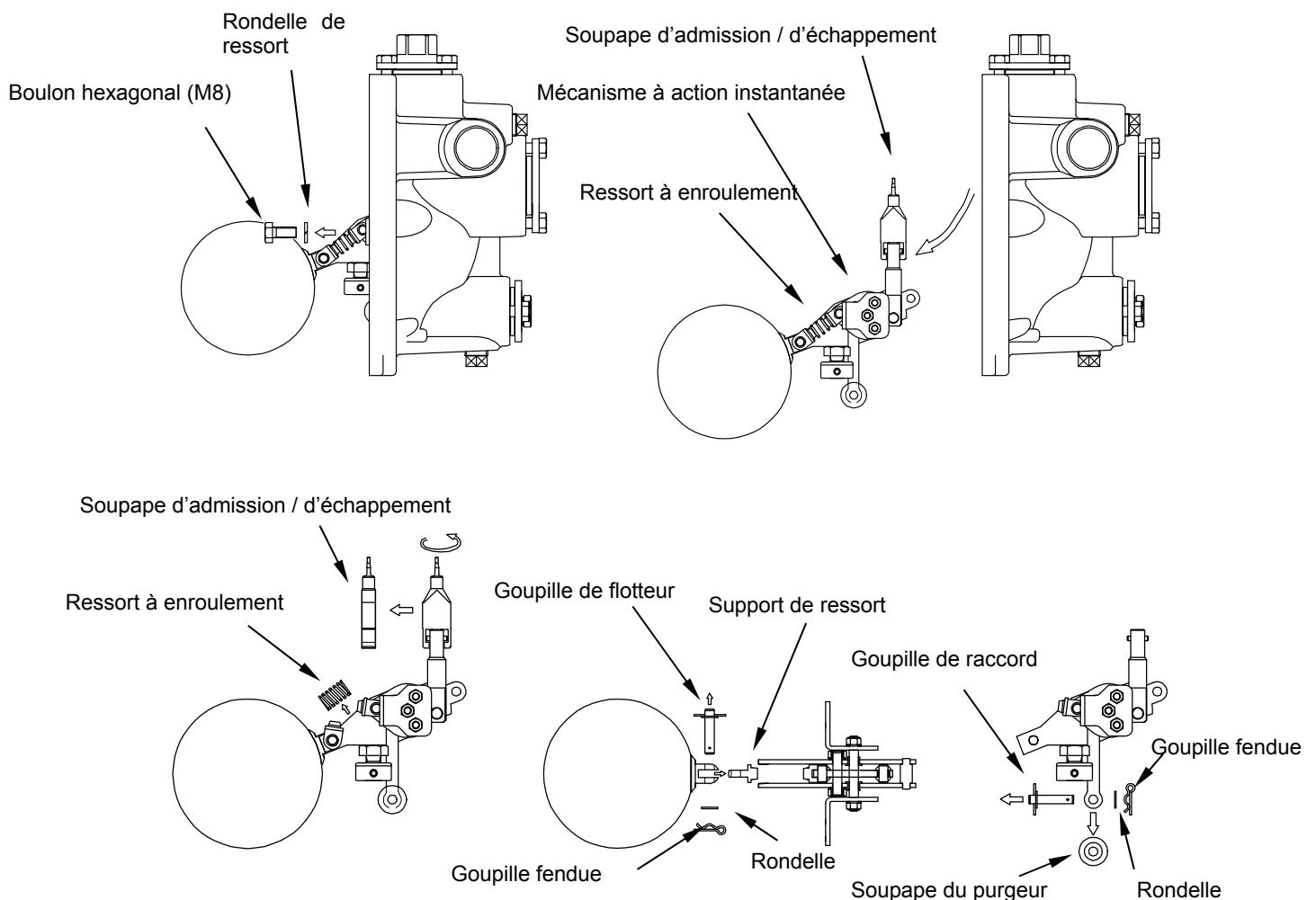
Boulons de couvercle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Au moyen d'une clé à douille de 19 mm, desserrer lentement chaque boulon de couvercle, dans un ordre croisé.</li> <li>Une fois que tous les boulons ont été desserrés, vérifier qu'il n'y ait pas de pression interne avant de complètement retirer les boulons.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivre les étapes de démontage dans l'ordre inverse.</li> <li>Serrer avec un moment de torsion de 60 N·m.</li> </ul>
Corps / couvercle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lors du retrait du corps, soulever légèrement le flotteur et le levier du flotteur pour éviter tout contact avec le flotteur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivre les étapes de démontage dans l'ordre inverse tout en consultant le schéma ci-dessous.</li> </ul>
Joint de couvercle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il se peut que le joint soit endommagé ou détruit lors du démontage, adhérant aux surfaces du corps. Soigneusement racler le joint des surfaces du corps au moyen d'un racloir ne laissant pas de rayures.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer le joint s'il est endommagé.</li> </ul>



## 3. Retirer / rattacher le mécanisme à action instantanée

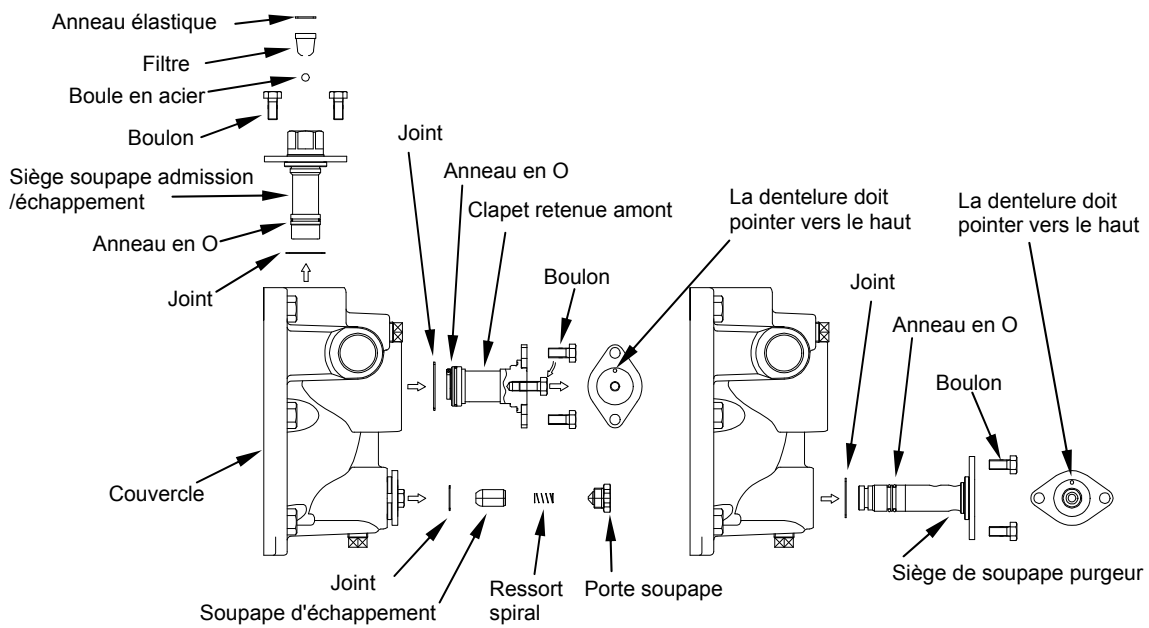
Pièce	Démontage	Rassemblement
Boulons / rondelles de ressort	<ul style="list-style-type: none"> <li>Au moyen d'une clé à douille de 13 mm, desserrer lentement les deux boulons qui attachent le mécanisme à action instantanée au couvercle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enduire le filet des boulons d'anti-grippant.</li> <li>Ne pas oublier de réinsérer les rondelles de ressort.</li> <li>Rassembler les boulons et les rondelles de ressort, puis serrer à la main.</li> <li>Serrer avec un moment de torsion de 35 N·m.</li> </ul>
Mécanisme à action instantanée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soutenir le mécanisme à action instantanée avec une main, tout en retirant les boulons et les rondelles de ressort desserrés du couvercle avec l'autre.</li> <li>Retirer le mécanisme à action instantanée du couvercle.</li> <li>Veiller à ce qu'aucune pièce ne tombe, y compris le ressort à enroulement et la soupape d'admission / d'échappement.</li> <li>Ne pas basculer le mécanisme à action instantanée, car la soupape d'admission / d'échappement pourrait tomber.</li> <li>Faire attention de ne pas se coincer les doigts en maniant le mécanisme à action instantanée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réinsérer soigneusement le mécanisme à action instantanée, en insérant des bouts de soupape d'admission / d'échappement dans leurs sièges de soupape respectifs, puis en continuant de les insérer intégralement dans leur siège lors du rattachement du mécanisme à action instantanée.</li> <li>Aligner les trous à boulons du mécanisme à action instantanée avec les trous à boulons du couvercle.</li> </ul>

Soupape d'admission / d'échappement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retirer la soupape d'admission / d'échappement en la tournant de 90°.</li> <li>Retirer le ressort à enroulement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rattacher la soupape d'admission / d'échappement en la tournant de 90°.</li> <li>Rattacher le ressort à enroulement.</li> </ul>
Flotteur / Goupille de flotteur / Rondelle de ressort / Goupille fendue	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retirer le flotteur et le support du flotteur en enlevant la goupille du flotteur et en retirant la goupille fendue.</li> <li>Faire attention de ne pas laisser tomber le flotteur. Ne pas lâcher le flotteur ni perdre les rondelles.</li> <li>Remplacer le flotteur si celui-ci est rempli d'eau ou s'il est fissuré.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rattacher le flotteur et le support de ressort en insérant la goupille de flotteur et la goupille fendue. Le ressort à enroulement sera inséré plus tard.</li> <li>Pour réajuster la position de la soupape du purgeur, se référer à la partie "Ajustement de la position de la soupape du purgeur" pour l'ajustement, avant de rattacher le flotteur.</li> </ul>
Soupape du purgeur / Goupille de raccord / Rondelle de ressort / Goupille fendue	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer le purgeur si la soupape du purgeur est endommagée.</li> <li>Retirer la soupape du purgeur en enlevant la goupille de raccord tout en retirant la goupille fendue.</li> <li>Faire attention de ne pas laisser tomber la soupape du purgeur. Ne pas perdre les rondelles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La soupape du purgeur peut être réutilisée si elle n'est pas endommagée.</li> <li>Rattacher la soupape du purgeur en insérant la goupille de raccord et la goupille fendue.</li> </ul>



#### 4. Retirer / rattacher chaque composante

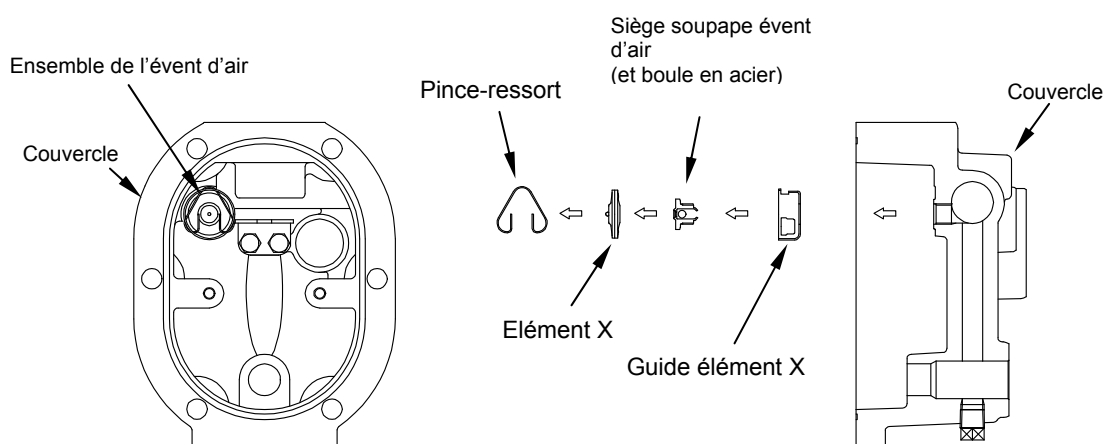
Pièce	Démontage	Rassemblement
Siège de la soupape d'admission et d'échappement / Boulon / Filtre de l'anneau élastique / Boule en acier / Anneau en O / Joint	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desserrer les boulons au moyen d'une clé à douille de 13 mm.</li> <li>Retirer le siège de la soupape d'admission et d'échappement du couvercle.</li> <li>Faire attention de ne pas laisser tomber la boule en acier et le filtre lors du retrait de l'anneau élastique.</li> <li>Retirer l'anneau en O.</li> <li>Nettoyer les surfaces de scellement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer par un nouvel anneau en O.</li> <li>Remplacer le joint s'il est endommagé.</li> <li>Enduire l'anneau en O de graisse résistant à la chaleur et nettoyer la surface de montage dans le couvercle.</li> <li>Serrer avec un moment de torsion de 10 N.m.</li> </ul>
Siège du clapet de retenue en amont / Boulon / Anneau en O / Joint	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desserrer les boulons au moyen d'une clé à douille de 13 mm.</li> <li>Retirer le siège du clapet de retenue en amont du couvercle.</li> <li>En cas de difficulté, visser le boulon dans le centre du clapet de retenue et l'utiliser pour retirer le siège de soupape.</li> <li>Retirer l'anneau en O.</li> <li>Nettoyer les surfaces de scellement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer par un nouvel anneau en O.</li> <li>Remplacer le joint s'il est endommagé.</li> <li>Enduire l'anneau en O de graisse résistant à la chaleur et nettoyer la surface de montage dans le couvercle.</li> <li>Afin d'orienter le pivot du clapet vers le haut, vérifier que la dentelure pointe bien vers le haut.</li> <li>Serrer avec un moment de torsion de 10 N.m.</li> </ul>
Clapet de retenue en aval / Support du ressort / Ressort à enroulement / Joint	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prendre le clapet de retenue en aval avant de retirer le purgeur.</li> <li>Retirer le support du ressort avec une clé à douille de 22 mm.</li> <li>Faire attention de ne pas laisser tomber le ressort à enroulement et le joint.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nettoyer la surface de montage du siège de soupape du purgeur.</li> <li>Remplacer le joint s'il est endommagé.</li> <li>Serrer avec un moment de torsion de 60 N.m.</li> </ul>
Siège de soupape du purgeur / Boulon / Anneau en O / Joint	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desserrer les boulons au moyen d'une clé à douille de 13 mm.</li> <li>Retirer le siège de soupape du purgeur du couvercle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer par un nouvel anneau en O.</li> <li>Remplacer le joint s'il est endommagé.</li> <li>Enduire l'anneau en O de graisse résistant à la chaleur et nettoyer la surface de montage dans le couvercle.</li> <li>Afin que le flux se fasse dans la bonne direction, vérifier que la dentelure pointe bien vers le haut.</li> <li>Serrer avec un moment de torsion de 10 N.m.</li> </ul>





## 5. Retirer / rattacher l'ensemble de l'évent d'air

Pièce / étape	Démontage	Rassemblement
Pince-ressort / Élément X / Siège de soupape de l'évent d'air / Guide de l'élément X	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retirer des mains le pince-ressort.</li> <li>Retirer l'élément X.</li> <li>Retirer le siège de soupape de l'évent d'air avec une clé à douille de 19 mm.</li> <li>Retirer le guide de l'élément X.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier si le clapet de retenue (une petite boule en acier) dans le siège de soupape de l'évent d'air peut s'ouvrir et se fermer sagement avec le ressort.</li> <li>Serrer avec un moment de torsion de 35 N·m.</li> </ul>

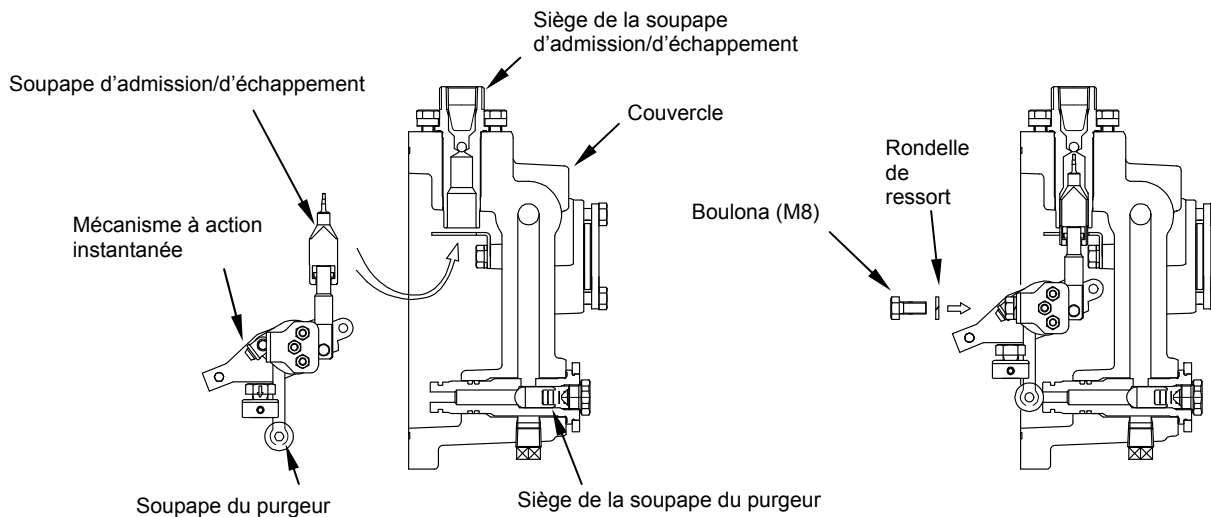


## 6. Ajustement de la position de la soupape du purgeur

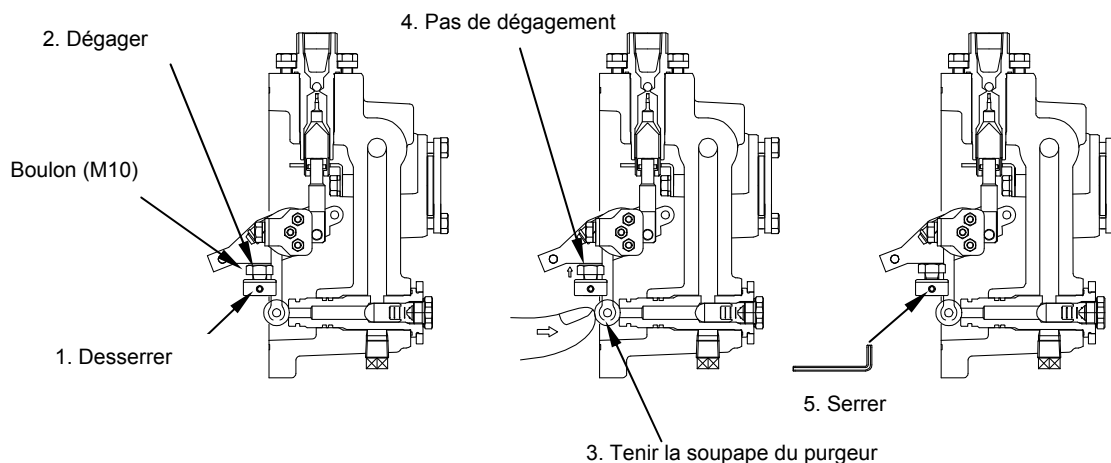
La position de la soupape du purgeur doit être ajustée si la soupape du purgeur fuit ou s'il existe un écart entre l'orifice et la soupape du purgeur.

Elément	Procédure
Installation du mécanisme à action instantanée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installer le mécanisme à action instantanée assemblé avec la soupape d'admission du fluide moteur et la soupape du purgeur (le flotteur n'est pas encore attaché) au couvercle assemblé avec le siège de soupape du purgeur et le siège de la soupape d'admission/d'échappement.</li> <li>• Au moyen d'une clé à douille de 13 mm, serrer deux boulons de manière égale avec un moment de torsion de 35 N·m.</li> </ul>
Ajustement de la position de la soupape du purgeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Au moyen d'une clé hexagonale de 2,5 mm, desserrer les deux vis d'obturation qui attachent le boulon (M10) situé au-dessus de la soupape du purgeur.</li> <li>• Pour déterminer l'orientation correcte du flotteur, ajuster le boulon (M10) de façon à ce qu'il y ait un écart entre le levier du mécanisme à action instantanée et le boulon (M10) lorsque le flotteur est dans sa position abaissée. Pousser la soupape du purgeur contre le siège de la soupape du purgeur et la tenir avec un doigt tout en ajustant le boulon (M10) de façon à ce qu'il n'y ait pas d'écart entre le levier du mécanisme à action instantanée et le boulon.</li> <li>• Au moyen d'une clé hexagonale de 2,5 mm, serrer les deux vis avec un moment de torsion de 3 N·m pour attacher le boulon (M10).</li> </ul>

### Installation du mécanisme à action instantanée



### Ajustement de la position de la soupape du purgeur



## Détection des problèmes



### AVERTISSEMENT

NE JAMAIS appliquer de chaleur directe au flotteur. Le flotteur pourrait exploser suite à une pression interne accrue et causer des accidents pouvant entraîner des blessures sérieuses ou des dégâts matériels.



### ATTENTION

NE PAS FAIRE FONCTIONNER le PowerTrap lorsque les conduites sont déconnectées. Lorsqu'il est absolument nécessaire de le faire fonctionner sans une partie des conduites afin d'examiner si une défaillance s'est produite, ouvrir lentement les soupapes d'entrée du fluide moteur et du condensât, et se tenir à une distance sûre de la section de la conduite ouverte.



### ATTENTION

En cas de démontage ou de manipulation du produit, attendre que la pression interne soit égale à la pression atmosphérique et que la surface du produit soit complètement refroidie. Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures ou autres dommages dus à l'écoulement des fluides.



### ATTENTION

Tout démontage, inspection, réparation et entretien doit être fait uniquement par une personne formée à l'entretien.

Lorsque la performance escomptée du système n'est pas atteinte, les faits suivants sont probablement à mettre en cause:

- (1) Présence de fragments de soudure ou d'éclats provenant de la coupe ou du taraudage des conduites ou d'un enduit étanche, et qui sont pris dans la soupape d'alimentation (fluide moteur) ou dans le clapet de retenue, empêchant leur fonctionnement normal.
- (2) Fluctuations de la quantité de condensât entrant dans le **PowerTrap**, de la pression motrice ou de la contre-pression excédentaires par rapport aux spécifications de la pompe.

Etant donné que le bon fonctionnement du **PowerTrap** dépend de la conception et de l'installation correctes du système, analyser le système entier lorsque des dysfonctionnements apparaissent. Si aucune cause du problème n'est détectable, analyser le **PowerTrap** même et prendre toute action nécessaire.

### Déterminer le problème à partir des symptômes

Utiliser le tableau 'Types de défaillances et leurs causes' à la page suivante pour déterminer la cause du problème à partir du type d'anormalité qui est survenu. Appliquer ensuite les mesures correctives énoncées dans le tableau 'Causes et mesures correctives'.

## Types de défaillances et leurs causes

L'explication détaillée de la signification des numéros dans la colonne 'Types de défaillances' est reprise dans le tableau 'Causes et mesures correctives'.

L'appareil fonctionne comme une pompe lorsque  $P_1 \leq P_b$  (pression amont  $P_1$  égale ou inférieure à la contre-pression  $P_b$ ). L'appareil fonctionne comme un purgeur lorsque  $P_1 > P_b$  (pression amont  $P_1$  supérieure à la contre-pression  $P_b$ ).

	Le <b>PowerTrap</b> a-t-il fonctionné au moins une fois?	Y a-t-il accumulation de fluide pompé dans le <b>PowerTrap</b> ?	Y a-t-il un bruit de flux continu dans la conduite d'alimentation du fluide moteur?	Y a-t-il un bruit de flux continu dans la conduite d'échappement?	Types de défaillance (catégories A – G) Mesures correctives (causes 1 – 5)								
					A	B	C	D	E	F	G		
Ne pompe pas	NON	NON	NON	NON	1,2,3			1			3		
			OUI	OUI				1					
	NON	OUI	NON	NON	1,4			1,2		5			
			OUI	OUI								1	
	OUI	NON	NON	NON		2			1				
			OUI	OUI					2			1	
	OUI	OUI	NON	NON							3		
			OUI	OUI							1		
	OUI	OUI	NON	NON	1			1,2		3,4,5			
			OUI	OUI								1	
OUI	OUI	NON	OUI						2		1		
		OUI	OUI										
Ne purge pas	Y a-t-il accumulation de fluide pompé dans les installations, ou est-ce que des coups de bélier sont survenus? De la vapeur fuit-elle de la conduite d'échappement ou est-ce que des coups de bélier sont survenus dans la conduite d'échappement? Est-ce qu'un écoulement inversé a renvoyé de la vapeur vers l'équipement?	Y a-t-il accumulation de fluide pompé dans les installations, ou est-ce que des coups de bélier sont survenus?	Y a-t-il un bruit de flux continu dans la conduite d'échappement?	Y a-t-il un bruit de flux continu dans la conduite d'échappement?			3	1,2,3	4				
									5			1,2	
										1,2			1,2

## Causes et mesures correctives

Catégorie	Cause	Procédure
A. Une vanne sur la conduite est fermée	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La vanne sur la conduite d'alimentation du fluide moteur est fermée</li> <li>2. La vanne sur la conduite d'échappement est fermée</li> <li>3. La vanne sur la conduite d'alimentation du condensât est fermée</li> <li>4. La vanne sur la conduite d'évacuation du condensât est fermée</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ouvrir lentement la vanne, en suivant la procédure correcte</li> </ul> <p>Vérifier les vannes autour du <b>Power Trap</b>. Si elles sont ouvertes, vérifier les autres vannes et conduites raccordées au <b>Power Trap</b>, étant donné que la vanne pourrait avoir été laissée fermée suite à une réparation ou à un entretien</p>
B. La crépine est encrassée	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La crépine sur la conduite d'alimentation du fluide moteur est encrassée</li> <li>2. La crépine sur la conduite d'alimentation du condensât est encrassée</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer la crépine</li> </ul> <p>Veuillez noter qu'une grande quantité de rouille et/ou d'écaïlle pourrait s'accumuler lors de la mise en route initiale d'équipements utilisés de façon saisonnière.</p>
C. Pression motrice, contre-pression ou pression à l'intérieur de l'équipement inappropriée	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La pression d'alimentation du fluide moteur est inférieure à la contre-pression</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque la pression du fluide moteur décroît, ajuster le détendeur-régulateur de pression sur la conduite d'alimentation, ou bien raccorder à une conduite séparée de haute pression</li> <li>• Si la contre-pression a augmenté, vérifier si un purgeur de vapeur connecté à la conduite de récupération du fluide pompé [Sr] fuit (voir 'Exemple de système de vapeur'), et vérifier s'il y a des vannes qui n'ont pas été fermées le long de la conduite de récupération du fluide pompé</li> <li>• La pression du fluide moteur doit être supérieure d'environ 1 bar à la contre-pression (0,1 MPa)</li> </ul>
(Section C suite à la page suivante)	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Quantité insuffisante de fluide moteur</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la conduite d'alimentation du fluide moteur est trop petite, la remplacer par une plus grande. La conduite doit être de 15 mm au moins à proximité du <b>PowerTrap</b></li> <li>• Si un tuyau est utilisé pour raccorder la conduite du fluide moteur au <b>PowerTrap</b>, le diamètre interne du tuyau (y compris les vannes et fixations au milieu) doit être d'au moins 8mm et la longueur inférieure à 2m.</li> </ul>

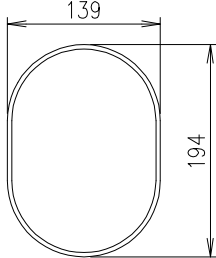
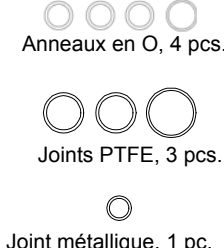
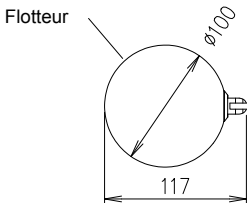
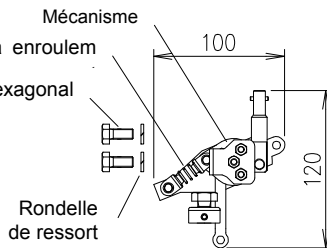
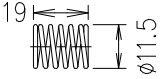
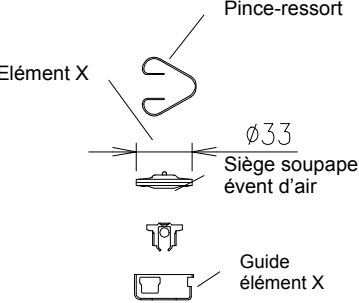
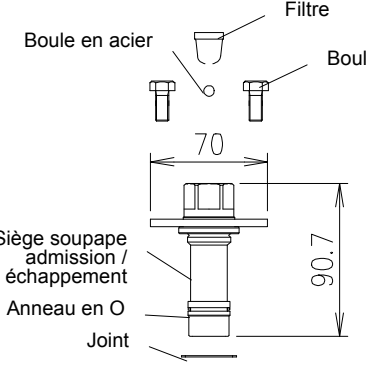
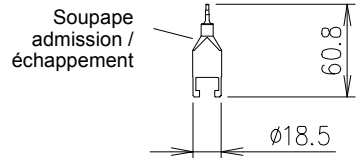
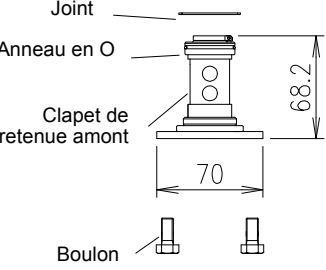
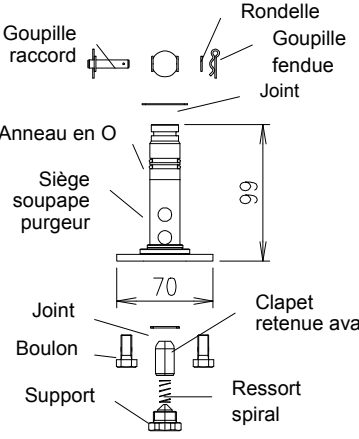
Catégorie	Cause	Procédure
C. Pression motrice, contre-pression ou pression à l'intérieur de l'équipement inappropriée	3. La pression à l'intérieur de l'équipement ou la pression d'alimentation du fluide moteur excède la pression de fonctionnement maximale du <b>PowerTrap</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque la pression à l'intérieur de l'équipement ou la pression d'alimentation du fluide moteur excède la pression de fonctionnement maximale du <b>PowerTrap</b>, la soupape d'admission/d'échappement ou la soupape du purgeur reste fermée. Ceci entraîne une impossibilité d'évacuer le condensât. Réduire la pression jusqu'à ce que celle-ci soit inférieure à la pression de fonctionnement maximale</li> <li>• Vérifier pourquoi la pression à l'intérieur de l'équipement ou la pression d'alimentation du fluide moteur a augmenté, et prendre toute mesure nécessaire pour y remédier</li> </ul>
D. Problème de conduite	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Echappement anormal</li> <li>2. La conduite d'alimentation du fluide pompé est trop petite</li> <li>3. Le flux de fluide pompé par la soupape d'alimentation du fluide pompé est insuffisant</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blocage d'air ou de vapeur. La conduite d'échappement est connectée au collecteur (conduite d'alimentation), mais le fluide pompé ne peut pas être remplacé par le fluide à l'intérieur du <b>PowerTrap</b>, pour les raisons suivantes: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Du condensât s'accumule en certains endroits, par exemple dans une conduite en U entre l'orifice d'échappement et le tuyau-réservoir (conduite d'alimentation)</li> <li>2. Le diamètre intérieur de la conduite d'échappement ou du tuyau est inférieur à 8 mm</li> <li>3. La conduite de fixation n'est pas correctement installée. Changer et corriger la conduite. Se référer à la 'Procédure d'installation'</li> </ol> </li> <li>• Il n'est pas possible d'obtenir un flux de fluide pompé normal si la conduite d'alimentation du fluide pompé est trop petite ou si la vanne sur la conduite d'alimentation du fluide pompé est un robinet à pointeau ou une vanne avec une faible valeur Cv.</li> <li>• Les dimensions de la conduite et de la soupape d'arrêt doivent être accrues pour correspondre à celles retenues lors de la conception initiale. Utiliser un robinet à tournant sphérique avec passage intégral ou un robinet-vanne.</li> </ul>

Catégorie	Cause	Mesure corrective
E. <b>PowerTrap</b> défectueux	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Des saletés ou de l'écaille sont pris dans la soupape d'alimentation et d'échappement du fluide moteur, ou bien la soupape est usée</li> <li>2. Des saletés ou de l'écaille sont pris dans le siège de la soupape d'alimentation et d'échappement ou le siège de soupape est usé</li> <li>3. Le mécanisme à action instantanée est obstrué par des saletés ou de l'écaille, ou son fonctionnement est défaillant</li> <li>4. Le flotteur est cassé ou rempli d'eau</li> <li>5. Des saletés ou de l'écaille sont pris dans le purgeur, avec pour résultat une mauvaise ouverture/fermeture de la soupape</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le <b>PowerTrap</b> ne fonctionne pas pendant de longues périodes, malgré le fait que du fluide pompé s'accumule dans le réservoir ou l'équipement; s'il n'y a aucun bruit indiquant un flux au niveau des points d'entrée et de sortie du fluide moteur, il se peut que le <b>PowerTrap</b> soit défaillant. Il est à noter, toutefois, que ce phénomène survient également lorsque la pression du fluide moteur est inférieure ou égale à la contre-pression.</li> <li>• Si le <b>PowerTrap</b> ne fonctionne pas pendant de longues périodes et qu'un bruit de flux est audible de manière continue dans la conduite d'alimentation du fluide moteur, le <b>PowerTrap</b> est défectueux. Démonter le <b>PowerTrap</b> et vérifier les éléments suivants: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lever et baisser le flotteur et vérifier que le mécanisme à action instantanée fonctionne correctement</li> <li>2. Vérifier qu'il n'y ait pas de saletés, d'écaille ou d'autres anomalies dans la soupape d'alimentation et d'échappement du fluide moteur et dans le siège de soupape</li> <li>3. Vérifier tout autre facteur susceptible d'empêcher le bon fonctionnement de la pompe</li> </ol> Après cette inspection, réparer toute défektivité ou bien remplacer le <b>PowerTrap</b> </li> </ul>
F. Clapet de retenue défectueux	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Des saletés ou de l'écaille sont pris dans le clapet de retenue à l'entrée du fluide moteur, ou bien le clapet est usé ou collé</li> <li>2. Des saletés ou de l'écaille sont pris dans le clapet de retenue à la sortie du fluide moteur, ou bien le clapet est usé ou collé</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le fluide moteur fuit par le clapet de retenue à l'entrée, empêchant l'augmentation de la pression à l'intérieur du purgeur; le fluide pompé n'est dès lors pas évacué Démonter et inspecter le clapet</li> <li>• Le fluide pompé évacué revient vers le <b>PowerTrap</b>, réduisant l'intervalle entre chaque cycle, ainsi que le débit de la pompe Démonter et inspecter le clapet</li> </ul>
G. Dégradation ou dégâts au joint et à l'anneau en O	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dégâts lors de l'assemblage</li> <li>2. Dégradation liée à l'usure</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque du condensât ou de la vapeur fuit du <b>PowerTrap</b>, serrer les boulons avec le moment de torsion approprié ou remplacer le joint.</li> <li>• Lorsque de la vapeur fuit dans l'équipement (vers le côté de l'entrée du fluide pompé) ou la conduite d'échappement, vérifier l'anneau en O.</li> </ul>

## Pièces de rechange

Les pièces de rechange sont uniquement disponibles sous forme de kits. TLV propose les kits suivants.

Dimensions: mm (in)

<p>1. Joint de couvercle</p> 	<p>2. Kit de scellement</p>  <p>Anneaux en O, 4 pcs.</p> <p>Joints PTFE, 3 pcs.</p> <p>Joint métallique, 1 pc.</p>	<p>3. Flotteur</p>  <p>Flotteur</p> <p><math>\phi 100</math></p> <p>117</p>
<p>4. Mécanisme à action instantanée</p>  <p>Mécanisme</p> <p>Ressort à enroulement</p> <p>Boulon hexagonal</p> <p>Rondelle de ressort</p> <p>100</p> <p>120</p>	<p>5. Ressort à enroulement</p>  <p>19</p> <p><math>\phi 11.5</math></p>	<p>6. Event d'air</p>  <p>Pince-ressort</p> <p>Élément X</p> <p><math>\phi 33</math></p> <p>Siège soupape évent d'air</p> <p>Guide élément X</p>
<p>7. Soupape admission/éch.</p>  <p>Boule en acier</p> <p>Filtre</p> <p>Boulon</p> <p>70</p> <p>90.7</p> <p>Siège soupape admission / échappement</p> <p>Anneau en O</p> <p>Joint</p>  <p>Soupape admission / échappement</p> <p>60.8</p> <p><math>\phi 18.5</math></p>	<p>8. Clapet de retenue amont</p>  <p>Joint</p> <p>Anneau en O</p> <p>Clapet de retenue amont</p> <p>Boulon</p> <p>70</p> <p>68.2</p>	<p>9. Soupape du purgeur</p>  <p>Goupille raccord</p> <p>Rondelle</p> <p>Goupille fendue</p> <p>Joint</p> <p>Anneau en O</p> <p>Siège soupape purgeur</p> <p>Clapet retenue aval</p> <p>Ressort spiral</p> <p>Support</p> <p>Boulon</p> <p>Joint</p> <p>70</p> <p>99</p>



## 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 libre de tout matériau ou main d'oeuvre défectueux. Sous cette garantie, le produit sera réparé ou remplacé, au choix de TLV CO. LTD., sans aucun frais de pièces ou de main d'oeuvre.
3. Cette garantie ne s'applique pas aux détails cosmétiques ni aux produits dont l'extérieur a été endommagé ou mutilé; elle ne s'applique pas non plus dans les cas suivants:
  - 1) Dysfonctionnements dûs à toute installation, utilisation ou maniement impropre par un agent de services autre que ceux agréés par TLV CO., LTD.
  - 2) Dysfonctionnements attribuables aux saletés, dépôts, rouille, etc...
  - 3) Dysfonctionnements dûs à un démontage et/ou à un rassemblement inconvenant, ou à tout contrôle ou entretien inadéquat, par un agent autre que ceux agréés par TLV CO., LTD.
  - 4) Dysfonctionnements dûs à toute catastrophe ou force naturelle.
  - 5) Accidents ou dysfonctionnements dûs à toute autre cause échappant au contrôle de TLV CO., LTD.
4. En aucun cas, TLV CO., LTD. ne sera responsable des dégâts économiques ou immobiliers consécutifs.

## Service

Pour tout service ou assistance technique:

Contactez votre agent **TLV** ou le bureau **TLV** le plus proche.

- France: TLV EURO ENGINEERING FRANCE SARL**  
Parc d'Ariane 2, bât.C, 290 rue Ferdinand Perrier  
69800 Saint Priest, **France**  
Tél: [33]-(0)4-72482222  
Fax: [33]-(0)4-72482220
- Europe: TLV EURO ENGINEERING GmbH**  
Daimler-Benz-Straße 16-18  
74915 Waibstadt, **Allemagne**  
Tél: [49]-(0)7263-9150-0  
Fax: [49]-(0)7263-9150-50
- Royaume Uni: TLV EURO ENGINEERING UK LTD.**  
Star Lodge, Montpellier Drive, Cheltenham,  
Gloucestershire, GL50 1TY, **R.-U.**  
Tél: [44]-(0)1242-227223  
Fax: [44]-(0)1242-223077
- E.U. et le Canada: TLV CORPORATION**  
13901 South Lakes Drive, Charlotte,  
NC 28273-6790, **E.-U.**  
Tél: [1]-704-597-9070  
Fax: [1]-704-583-1610
- Mexique: TLV ENGINEERING S. A. DE C.V.**  
San Andrés Atoto No. 12, Col. San Andrés Atoto  
53500, Naucalpan, Edo. de México, **Mexique**  
Tél: [52]-55-5359-7949  
Fax: [52]-55-5359-7585
- Argentine: TLV ENGINEERING S. A.**  
Av.Mitre 775, B1603CQH Villa Martelli,  
Pcia. Buenos Aires, **Argentine**  
Tél: [54]-(0)11-4760-8401  
Fax: [54]-(0)11-4761-6793
- Océanie: TLV PTY LIMITED**  
Unit 22, 137-145 Rooks Road, Nunawading,  
Victoria 3131, **Australie**  
Tél: [61]-(0)3-9873 5610  
Fax: [61]-(0) 3-9873 5010
- Asie du Sud-Est: TLV PTE LTD**  
66 Tannery Lane, #03-10B Sindo Building,  
Singapour 347805  
Tél: [65]-6747 4600  
Fax: [65]-6742 0345
- Chine: TLV SHANGHAI CO., LTD.**  
Room 1306, No. 103 Cao Bao Road,  
Shanghai, **Chine** 200233  
Tél: [86]-21-6482-8622  
Fax: [86]-21-6482-8623
- Malaisie: TLV ENGINEERING SDN. BHD.**  
8 & 8A, Jalan BP 6/6, Bandar Bukit Puchong,  
47120 Puchong, Selangor, **Malaisie**  
Tél: [60]-3-8065-2928  
Fax: [60]-3-8065-2923
- Corée: TLV INC.**  
#302-1 Bundang Technopark B, Yatap, Budang,  
Seongnam, Gyeonggi, 463-760 **Corée**  
Tél: [82]-(0)31-726-2105  
Fax: [82]-(0)31-726-2195
- Autres pays: TLV INTERNATIONAL, INC.**  
881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa,  
Hyogo 675-8511, **Japon**  
Tél: [81]-(0)79-427-1818  
Fax: [81]-(0)79-425-1167
- Fabricant: TLV CO., LTD.**  
881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa,  
Hyogo 675-8511, **Japon**  
Tél: [81]-(0)79-422-1122  
Fax: [81]-(0)79-422-0112