



MANUEL D'UTILISATION

PowerTrap®

GP10/GT10

GP14/GT14

Table des matières

Introduction	2
Règles de sécurité	3
Description générale	5
Fonctionnement	6
Données techniques	7
Configuration.....	7
Installation.....	8
Conduites du système ouvert (exemple).....	8
Conduites du système fermé (exemple)	9
Procédure d'installation	10
Dimensionnement du collecteur/réservoir de condensât.....	14
Installation de plusieurs PowerTrap en parallèle.....	17
Espace nécessaire à l'installation et à l'entretien.....	18
Ancrage du corps	18
Espace nécessaire à l'entretien	18
Fonctionnement et inspection périodique	19
Fonctionnement.....	19
Inspection périodique et diagnostic.....	20
Démontage / rassemblement.....	22
Pièces de rechange.....	23
Outils recommandés pour le démontage/rassemblement	25
1. Retirer / rattacher le corps du/au couvercle	26
2. Retirer / replacer le flotteur	27
3. Retirer / rattacher le déflecteur	27
4. Retirer/replacer le mécanisme à action instantanée et le levier.....	28
5. Retirer/replacer la soupape d'échappement et sa siège.....	29
5a. Vérifier/ajuster l'écart entre la plaque poussoir et la soupape d'admission (Fluide moteur).....	30
6. Retirer/replacer la soupape d'admission et sa siège (fluide moteur)	31
7. Séparer/rassembler le levier et le purgeur (GT10/GT14 uniquement)	32
8. Retirer/rattacher le purgeur (GT10/GT14 uniquement)	32
8a. Vérifier/ajuster l'écart entre le bras du levier et la goupille pivot (GT10/GT14 uniquement)	33
Détection des problèmes	34
Déterminer le problème à partir des symptômes.....	34
Types de défaillances et leurs causes	35
Causes des défaillances et mesures correctives	36
Garantie	39
Service.....	40

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, nous vous conseillons de vérifier les spécifications et l'apparence externe de la pompe afin de contrôler que tout est normal. Veuillez également lire ce manuel attentivement avant d'utiliser la pompe, et suivre les instructions afin de l'utiliser correctement.

Si vous avez besoin d'instructions détaillées pour des options non contenues dans ce manuel ou pour des spécifications relatives à des commandes particulières, veuillez contacter TLV pour plus de détails.

Ce manuel est destiné aux modèles énumérés 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.

Le contenu de ce manuel est sujet à modifications sans préavis.

Règles de sécurité

- Lire attentivement cette section avant d'utiliser la pompe et respecter les instructions données.
- Toute installation, inspection, entretien, réparation, démontage, ajustement et ouverture/fermeture de vanne doit être fait uniquement par une personne formée à l'entretien.
- Les précautions reprises dans ce manuel ont pour but de garantir la sécurité et de prévenir tout dommage matériel et blessure humaine. Pour les situations potentiellement dangereuses qui pourraient survenir à la suite d'un maniement impropre, trois types de signaux sont utilisés pour indiquer le degré d'urgence et de dégât potentiel: DANGER, AVERTISSEMENT et ATTENTION.
- Les trois types de symboles énumérés ci-dessous sont très importants pour votre sécurité: n'oubliez pas de les respecter, car ils concernent aussi bien l'installation et l'utilisation que l'entretien et les réparations. D'autre part, TLV n'accepte aucune responsabilité pour tout accident ou dégât survenant à la suite d'un non-respect de ces précautions.

Symboles

	Indique un signal DANGER, AVERTISSEMENT ou ATTENTION.
	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.
	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.
	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.
	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.

Suite des mesures de sécurité à la page suivante.

 ATTENTION	<p>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.</p> <p>Le non-respect de cette règle peut provoquer des brûlures ou autres dommages dus à l'écoulement des fluides.</p>
	<p>En cas de réparation, utiliser uniquement les composants spécifiques du produit et NE JAMAIS ESSAYER de modifier le produit.</p> <p>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.</p>
	<p>Ne pas utiliser de force excessive lors de la connexion du produit à la tuyauterie.</p> <p>Le non-respect de cette règle peut provoquer la rupture du produit, entraîner l'écoulement des fluides, et causer des brûlures ou blessures sérieuses.</p>
	<p>N'utiliser que dans des conditions où le gel ne se produit pas.</p> <p>Le gel peut endommager le produit et provoquer l'écoulement des fluides, et causer des brûlures ou autres blessures sérieuses.</p>
	<p>Utiliser le produit dans des conditions où il n'y a aucun coup de bélier.</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 graves.</p>
	<p>Prendre des mesures (récupération ou dilution par ex.) pour garantir le bon maniement des fluides dangereux évacués par les ouvertures du produit.</p> <p>L'écoulement de fluides ou des fuites peuvent donner lieu à des situations inflammables ou à de la corrosion, ce qui pourrait causer des blessures, un incendie, des dégâts ou d'autres accidents.</p>

Description générale



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 spécifications indiquées.

Application

Le PowerTrap est utilisé pour évacuer les liquides des zones sous vide ou à basse pression vers les zones à pression élevée, ou bien des élévations basses vers les élévations plus hautes.

Le modèle GT est identique au modèle GP, mais possède en plus les fonctions d'un purgeur de vapeur. Cela en fait un appareil approprié pour les cas où la pression amont est alternativement inférieure ou supérieure à la pression aval. (Note: Le modèle GP14/GT14 est dimensionné pour une pression élevée.)

Il existe deux types de systèmes de livraison (méthodes de tuyautage): les systèmes fermés et les systèmes ouverts. Le type de système détermine si c'est un modèle GT ou un modèle GP qui doit être utilisé. Vérifiez que votre modèle PowerTrap convienne bien au type de système prévu pour l'installation.

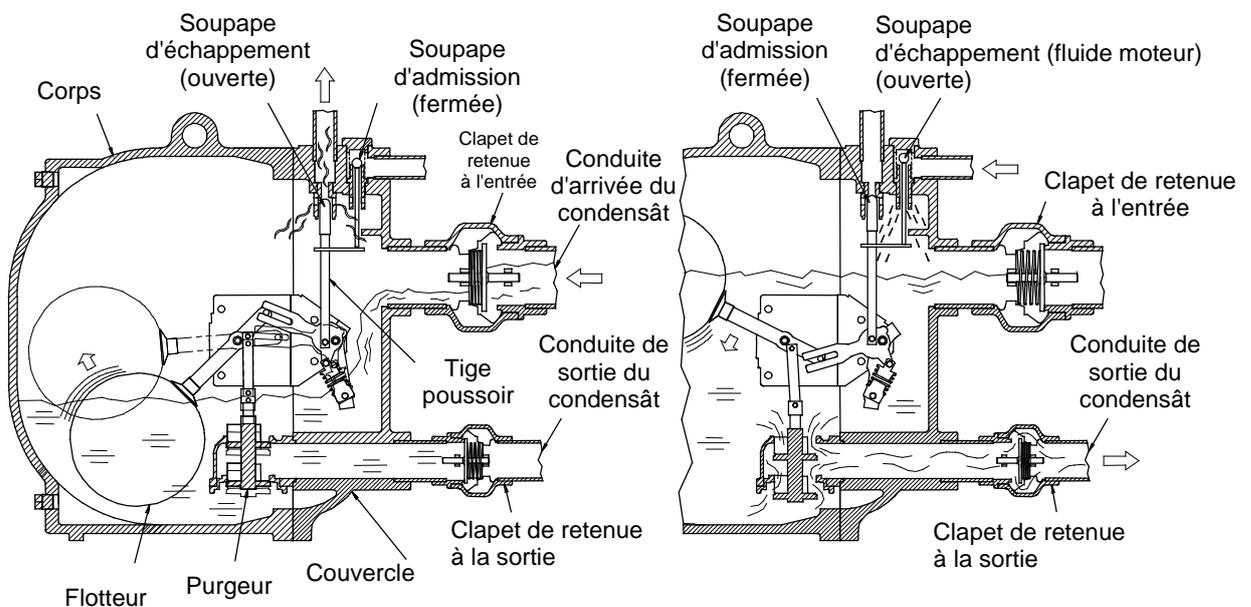
Type de système	Système fermé	Système ouvert
Aperçu du système		
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> · Pas besoin de purgeur de vapeur externe (le modèle GT a un purgeur incorporé) · Pas de décharge de vapeur de revaporisation · Petit réservoir · Possibilité d'utilisation avec une installation sous vide 	<ul style="list-style-type: none"> · Possibilité de collecter du condensât provenant de pièces d'équipement multiples · Peut être utilisé là où le purgeur est plus bas que le collecteur, par exemple avec des pièces d'équipement situées près de la rampe (à condition que la pression différentielle soit suffisamment grande)
Notes	<ul style="list-style-type: none"> · Une seule pièce d'équipement possible par système · La pièce d'équipement requiert une hauteur minimale pour garantir que le condensât s'écoule naturellement, par gravité (environ 1 mètre) 	<ul style="list-style-type: none"> · Un purgeur de vapeur est requis pour chaque pièce d'équipement · Besoin d'un tuyau d'évent pour évacuer la vapeur de revaporisation dans l'atmosphère
Modèle	Pompe mécanique avec purgeur Incorporé GT10/GT14 Là où il y a TOUJOURS une pression différentielle négative (par ex. installation sous vide), le GP10 ou GP14 peut être utilisé	Pompe mécanique GP10/GP14

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 la pompe après être passé par le clapet de retenue à l'entrée, l'air présent dans le corps de la pompe s'échappe par la soupape d'échappement (ce qui rend la pression à l'intérieur de la pompe égale à celle de la source de condensât) et le flotteur s'élève, tel qu'illustré en (1) ci-dessous.
 - Dans le cas du GT, la soupape principale du purgeur s'ouvre avec l'élévation du flotteur. Lorsque $P_1 > P_b$ (pression amont supérieure à la contre-pression), 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).
 - Lorsque $P_1 \leq P_b$, dans le cas du GP comme du GT, 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 en (2) 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 (1) ci-dessous.



(1) Influx de condensât

(2) Décharge de condensât

Données techniques

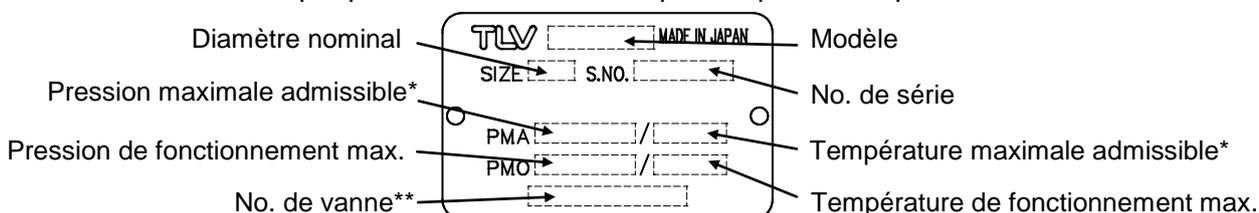


Installer le produit correctement et NE PAS l'utiliser en dehors de la pression et de la température maximales de fonctionnement, ni en dehors des autres plages spécifiées. Une telle utilisation peut entraîner des dommages au produit ou des dysfonctionnements, ce qui peut provoquer des brûlures ou autres 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 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.



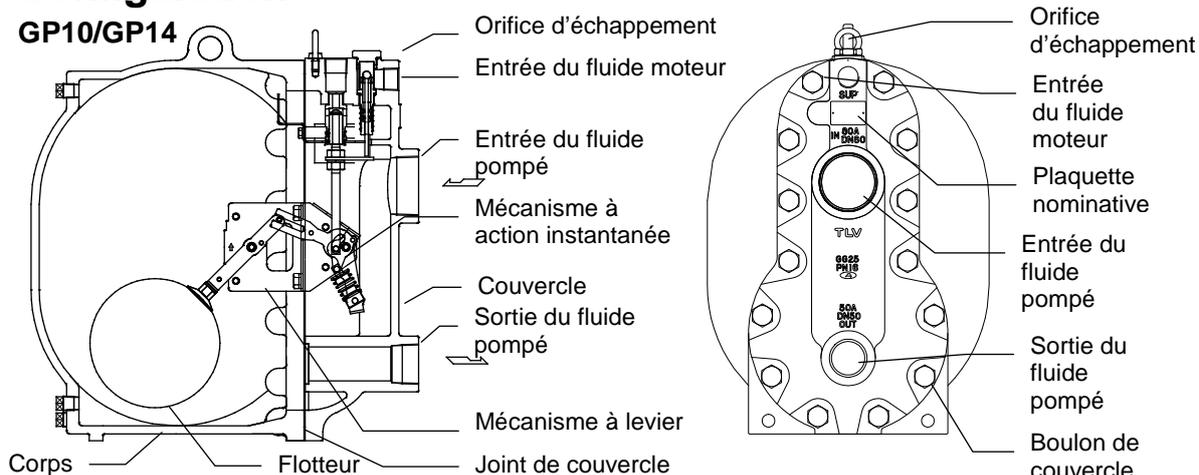
* La pression maximale admissible (PMA) et la température maximale admissible (TMA) sont LES CONDITIONS DE CALCUL DU CORPS, PAS LES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT.

** Le "Numéro de vanne" est indiqué pour les produits avec option. Cet élément ne figure pas sur la plaquette nominative lorsqu'il n'y a pas d'option.

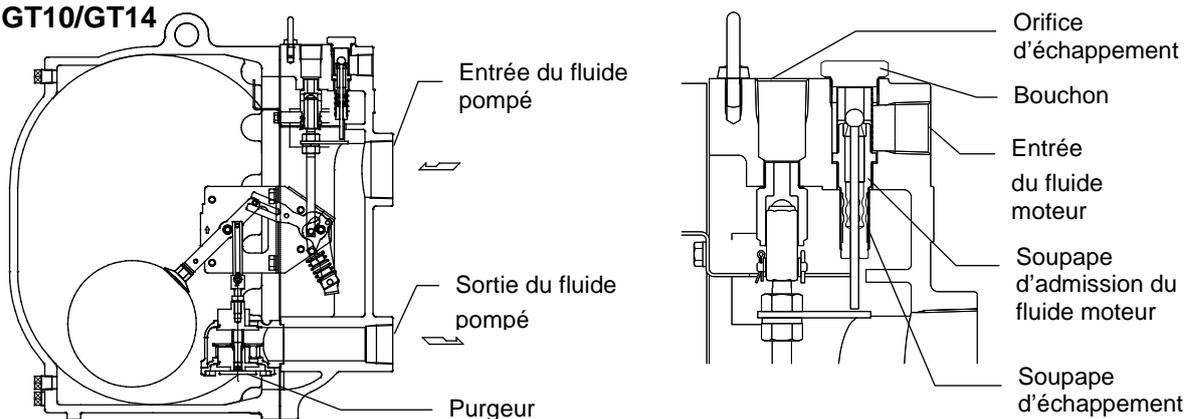
Gamme de pressions du fluide moteur	GP10/GT10	0,3 – 10,5 bar
	GP14/GT14 (Fonte)	0,3 – 13 bar
	GP14/GT14 (Acier coulé)	0,3 – 14 bar
Contre-pression maximale admissible	0,5 bar en dessous de la pression appliquée (mais n'excédant pas 10,5 bar pour le GP14/GT14)	

Configuration

GP10/GP14



GT10/GT14



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.



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.

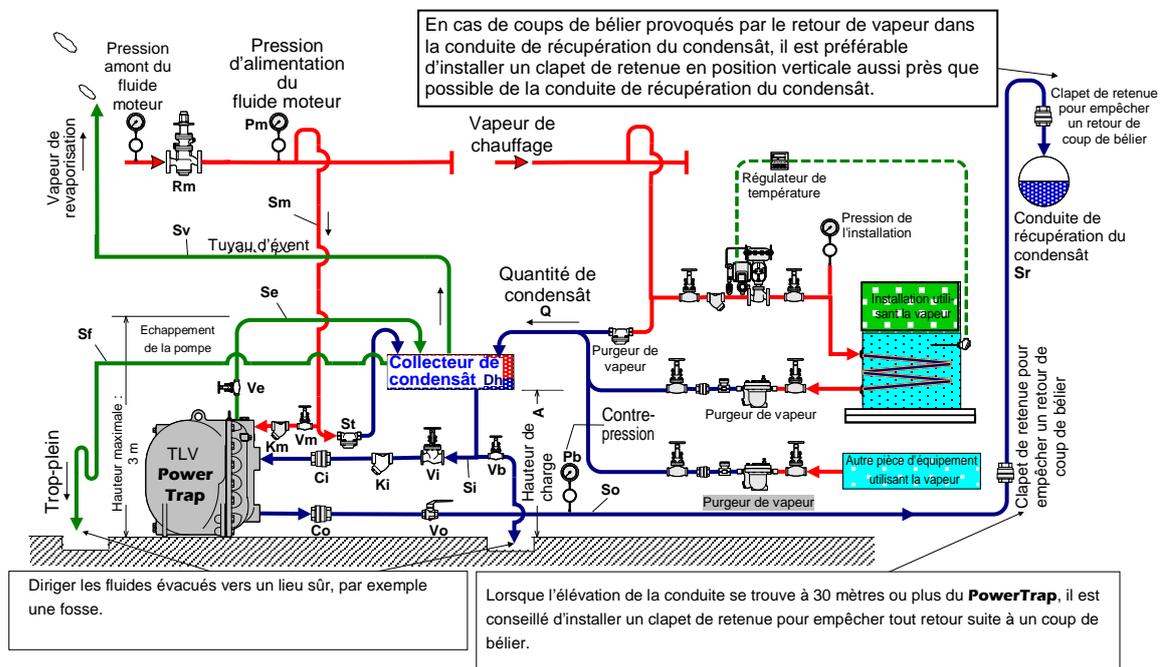


Ne pas utiliser de force excessive lors de la connexion du produit à la tuyauterie. Le non-respect de cette règle peut provoquer la rupture du produit, entraîner l'écoulement des fluides, et causer des brûlures ou blessures sérieuses.



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.

Conduites du système ouvert (exemple)



Note: Cette esquisse sert d'explication uniquement, et ne doit pas servir de dessin d'installation.

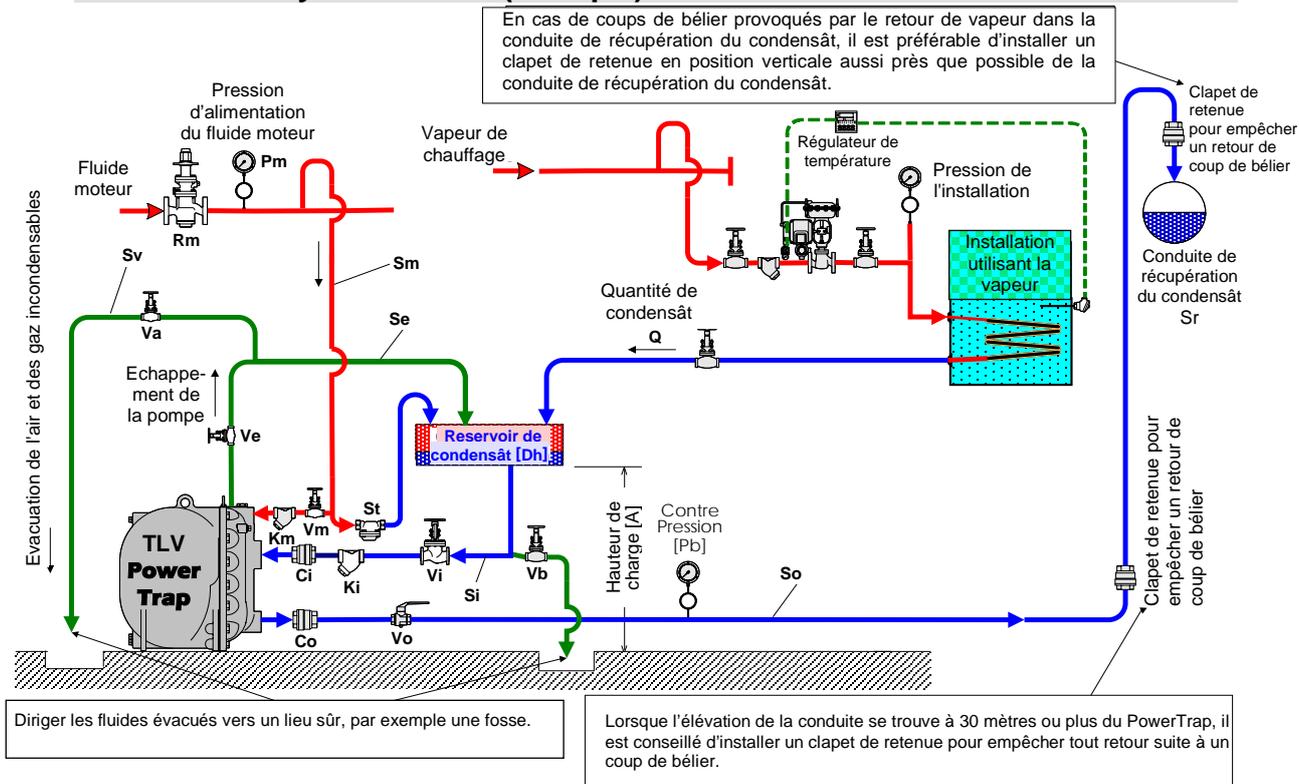
Nécessité d'installer un réservoir de condensât

Requis pour stocker le condensât pendant le pompage.

Le condensât ne peut entrer dans le PowerTrap pendant que du condensât est pompé.

Q	Quantité de condensât	Se	Conduite d'échappement	Rm	Détendeur-régulateur de pression du fluide moteur
A	Hauteur de charge	Sv	Tuyau d'évent	St	Purgeur sur tuyau d'égoût
Pm	Pression d'alimentation du fluide moteur	Sf	Tuyau de trop-plein	Vi	Vanne sur conduite d'entrée du condensât
Pb	Contre-pression	Dh	Collecteur de condensât	Vo	Vanne sur conduite de sortie du condensât
Si	Conduite d'entrée du condensât	Ci	Clapet de retenue à l'entrée du condensât	Vo	Vanne sur conduite de sortie du condensât
So	Conduite de sortie du condensât	Co	Clapet de retenue à la sortie du condensât	Vm	Vanne sur conduite d'alimentation du fluide moteur
Sr	Conduite de récupération du condensât	Ki	Crépine à l'entrée du condensât	Ve	Vanne sur conduite d'échappement
Sm	Conduite d'alimentation du fluide moteur	Km	Crépine pour le fluide moteur	Vb	Soupape by-pass

Conduites du système fermé (exemple)



NOTE: Cette esquisse sert d'explication uniquement, et ne doit pas servir de dessin d'installation. Dans les applications à circuit fermé, le fluide moteur doit être compatible avec le liquide pompé. Lorsque le fluide moteur est un gaz non condensable comme de l'air ou de l'azote, veuillez demander assistance auprès de TLV.

Q	Quantité de condensât	Se	Conduite d'échappement	St	Purgeur sur tuyau d'égout
A	Hauteur de charge	Sv	Tuyau d'évent	Vi	Vanne sur conduite d'entrée du condensât
Pm	Pression d'alimentation du fluide moteur	Dh	Collecteur de condensât	Vo	Vanne sur conduite de sortie du condensât
		Ci	Clapet de retenue à l'entrée du condensât	Vm	Vanne sur conduite d'alimentation du fluide moteur
Pb	Contre-pression	Co	Clapet de retenue à la sortie du condensât	Ve	Vanne sur conduite d'échappement
Si	Conduite d'entrée du condensât	Ki	Crépine à l'entrée du condensât	Va	Tuyau d'évent ou vanne
So	Conduite de sortie du condensât	Km	Crépine pour le fluide moteur	Vb	Soupape by-pass
Sr	Conduite de récupération du condensât	Rm	Détendeur-régulateur de pression du fluide moteur		
Sm	Conduite d'alimentation du fluide moteur				

Procédure d'installation

Référez-vous aux systèmes décrits dans la section 'Description générale' à la page 5 pour choisir le système et le modèle (GT ou GP) appropriés pour l'application.

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

(1) Fluide pompé:

- Seuls un nombre limité de fluides peuvent être évacués par le PowerTrap . Il s'agit du condensât de vapeur, de l'eau et de fluides non inflammables et non toxiques d'une densité de 0,85 – 1,0. Les PowerTrap conçus pour d'autres fluides spécifiques ne sont pas concernés par cette restriction.

(2) Conduites d'arrivée du fluide moteur:

- Le diamètre de la conduite d'approvisionnement du fluide moteur doit être de 20 mm minimum.
- Installer un filtre à 40 mesh ou à mailles plus fines sur la conduite d'approvisionnement du fluide moteur, le plus près possible du PowerTrap . Prévoir suffisamment d'espace pour l'entretien de la crépine. Toutes les crépines doivent être placées en position '3 heures' ou '9 heures' en cas d'installation horizontale.
- Voir "Données techniques" à la page 7 pour pression maximale du fluide moteur.
- **Pour les systèmes ouverts:** Utiliser de la vapeur, de l'air comprimé, de l'azote ou d'autres fluides non inflammables et non toxiques comme fluide moteur.
- **Pour les systèmes fermés:** Utiliser de la vapeur ou un autre gaz condensable similaire comme fluide moteur. Ne pas utiliser de gaz non condensables, comme de l'air ou de l'azote, sauf dans certaines circonstances particulières..
- Si de la vapeur est utilisée comme fluide moteur et que l'application nécessite une mise à l'arrêt de l'installation pendant deux mois ou plus, installer une conduite pour connecter le tuyau d'alimentation du fluide moteur au tuyau du réservoir/collecteur. Ne pas oublier d'installer un tuyau d'égout sur la conduite d'alimentation du fluide moteur, ainsi qu'un purgeur de vapeur sur le tuyau d'égout (entre le point de ramification vers le PowerTrap et l'entrée dans le tuyau du réservoir/collecteur). (Voir l'élément [St] sur les schémas aux pages 8 et 9). Cette mesure n'est pas nécessaire lorsque de l'air comprimé ou de l'azote est utilisé comme fluide moteur.

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

- Lorsque la pression du fluide moteur est supérieure à la pression maximale admissible pour le type PowerTrap appliqué (voir "Données techniques" à la page 7), installer un détendeur-régulateur de pression TLV COSPECT afin de réduire la pression motrice vers le PowerTrap. Utiliser un tuyautage correct lors du choix de l'emplacement du COSPECT. Ne pas oublier d'installer une soupape de sécurité entre le détendeur-régulateur de pression et le PowerTrap.
- Lorsque la pression du fluide moteur est inférieure à la pression maximale admissible pour le type PowerTrap appliqué et qu'un détendeur-régulateur de pression doit être installé pour diminuer la vitesse du flux, il n'est pas nécessaire de placer une soupape de sécurité.
- Installer le détendeur-régulateur de pression le plus loin possible du PowerTrap: au moins à 3 mètres lorsque la pression du fluide moteur est inférieure à 5 bar, au moins à 3 mètres + 1 mètre pour chaque bar au-dessus de 5 bar lorsque la pression du fluide moteur est supérieure à 5 bar

- La pression de réglage du détendeur-régulateur de pression doit être supérieure de 1 à 1,5 bar à la contre-pression.

Lorsque la capacité de décharge du PowerTrap est insuffisante pour la pression motrice de réglage, augmenter encore la pression de réglage.

(4) Conduites d'évacuation:

- Le diamètre du tuyau d'échappement doit être au moins de 25 mm.
- Le tuyau d'échappement doit être connecté au haut du collecteur/réservoir de condensât.
- **Pour les systèmes ouverts:** Si la conduite d'évacuation mène à l'atmosphère, une intensité sonore d'environ 90 à 100 dB (GP10) ou 90 à 100 dB (GP14) peut être émise par l'orifice d'échappement pendant deux à trois secondes. Si des mesures d'insonorisation sont requises, installer un amortisseur de son. (Si la conduite d'évacuation mène à un collecteur de condensât, l'intensité sonore sera inférieure à 60 dB).
- Vérifier que la distance du sol au point le plus élevé de la conduite d'échappement (là où elle entre dans la conduite menant au réservoir/collecteur) n'excède pas les 3 m. Si cette distance est supérieure à 3 m, le condensât doit être évacué de la conduite d'évacuation afin de ne pas obstruer l'échappement. Mettre en oeuvre l'une des contre-mesures suivantes: (Voir aussi les schémas ci-dessous).
 - Pour les systèmes ouverts uniquement:** Ajouter un purgeur à flotteur à la conduite d'évacuation juste au-dessus du point où la conduite d'échappement quitte le corps de la pompe. (Schéma 1)
 - Pour les systèmes ouverts et fermés:** Ajouter des tuyauteries raccordant la conduite d'évacuation à la conduite d'entrée du condensât, entre la crépine et la conduite menant au réservoir. Ne pas oublier d'installer un clapet de retenue sur ce tuyau pour éviter tout retour du condensât de la conduite d'entrée vers la conduite d'évacuation. (Schéma 2)

Lorsque l'élévation de la conduite d'échappement dépasse 3 m

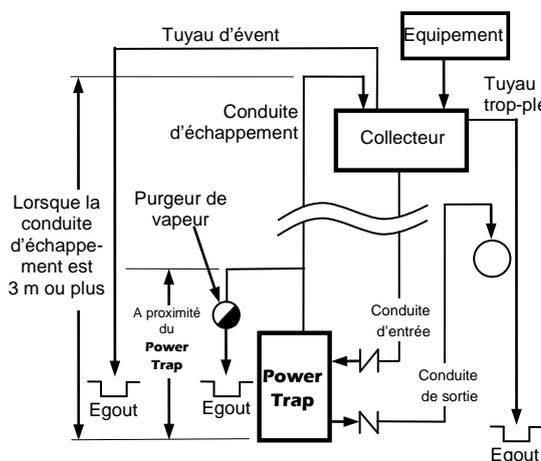


Schéma 1: Systèmes ouverts

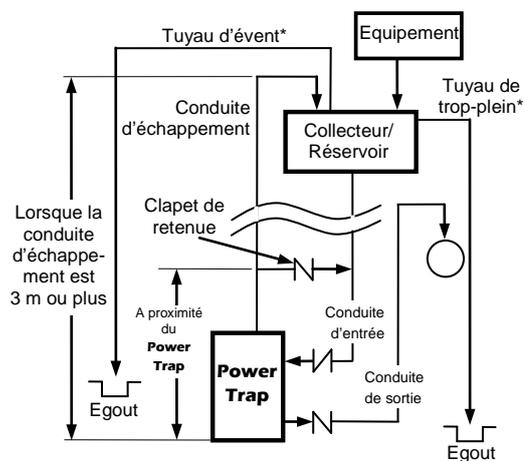


Schéma 2: Systèmes ouverts et fermés
* uniquement pour systèmes ouverts

(5) Conduites d'entrée et de sortie:

- Installer une crépine à 40 mailles (ou plus fine) sur la conduite d'alimentation du condensât au PowerTrap. Lors de l'installation du PowerTrap, prévoir suffisamment d'espace pour l'entretien de la crépine.
- Vérifier que les soupapes de retenue à l'entrée et à la sortie sont installées dans le bon sens. La soupape de retenue sur la conduite d'entrée, en particulier, doit être placée juste à côté du PowerTrap.
- N'utilisez que des clapets de retenue de TLV (CK3MG, CKF3MG); avec d'autres clapets de retenue, une capacité de décharge appropriée ne peut être garantie.

(6) Vannes sur les différentes conduites:

- Afin de garantir une capacité de décharge appropriée pour les vannes situées sur les conduites d'entrée et de sortie du condensât, ainsi que sur les tuyaux d'alimentation et d'échappement du fluide moteur, utiliser des robinets-vanne ou des robinets à tournant sphérique (passage standard). S'il faut réduire la vitesse de l'alimentation en fluide moteur, un robinet à pointeau peut être utilisé. La capacité de condensât sera cependant réduite. (Voyez la section "Fonctionnement" (1) e) à la page 20).
- Installer des raccords 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'installation et l'entretien" à la page 18).

(7) Réservoir/collecteur de condensât et hauteur de charge:

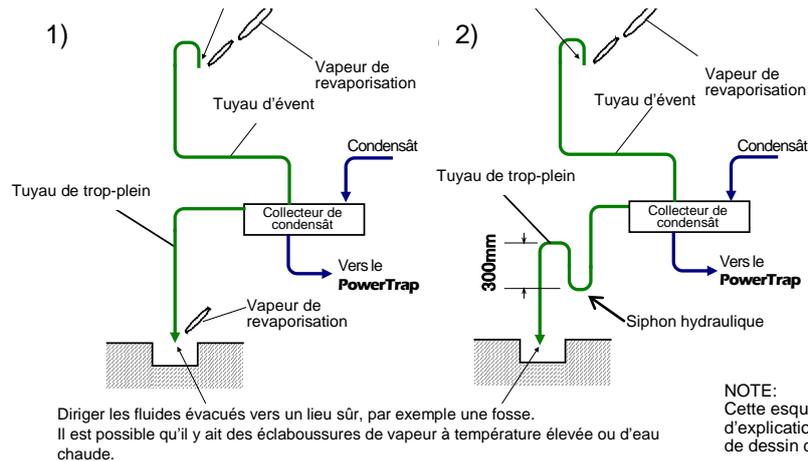
- Pour le dimensionnement du réservoir/collecteur, voir la section "Dimensionnement du réservoir/collecteur" aux pages 14 à 16. La taille du collecteur et l'ouverture du tuyau d'évent sont déterminés par (a) la quantité de vapeur de revaporisation dans le condensât entrant, et (b) la quantité de condensât retenue pendant que le PowerTrap expulse du condensât. Si le collecteur est petit, le flux de vapeur de revaporisation poussera le condensât hors du tuyau d'évent. Si l'ouverture du tuyau d'évent est petite, la pression dans le collecteur augmentera, limitant l'entrée de condensât. Prendre soin de sélectionner un réservoir/collecteur de condensât d'une taille appropriée.
- La hauteur de charge représente la distance du bas du PowerTrap (niveau du sol) au bas du réservoir/collecteur de condensât. La hauteur de charge standard est de 860 mm. Lorsqu'une installation nécessite une hauteur de charge inférieure, cela est possible. La hauteur de charge minimale, toutefois, est de 710 mm.
- **Pour les systèmes ouverts:**
 - Lorsque de la vapeur de revaporisation est évacuée vers une zone élevée, un tuyau de trop-plein doit être installé pour évacuer le condensât vers une zone sûre.
 - Le tuyau de trop-plein devrait être installé à côté du réservoir.

**AVERTISSEMENT**

- Installer un tuyau d'évent et un tuyau de trop-plein. Il est dangereux de ne pas installer de tuyau de trop-plein, car du condensât pourrait jaillir du tuyau d'évent.
- Diriger le tuyau d'évent et le tuyau de trop-plein vers un lieu sûr, comme une fosse.
- La dimension du tuyau de trop-plein doit être égale ou supérieure à celle de la conduite d'entrée du condensât.

Exemples d'un tuyau de trop-plein (pour le système ouvert)

Il est possible que de l'eau chaude condensée s'égoutte de l'orifice de sortie du tuyau d'évent. Rallonger celui-ci jusqu'à un endroit où personne ne passe.



Explications concernant le tuyau de trop-plein (pour systèmes ouverts)

- 1) Si la vapeur de revaporisation peut être expulsée du tuyau de trop-plein installer séparément le tuyau de trop-plein et le tuyau d'évent.
- 2) Si la vapeur de revaporisation ne doit pas être expulsée du tuyau de trop-plein empêcher la libération de vapeur de revaporisation. Installer séparément le tuyau de trop-plein et le tuyau d'évent. Installer un dispositif d'étanchéité de la boucle (environ 300 mm) sur le tuyau de trop-plein. Il est possible d'empêcher la libération de vapeur de revaporisation du tuyau de trop-plein car l'eau s'accumule toujours au niveau de la boucle. La dimension du tuyau doit être au moins la même que celle de la conduite d'entrée du condensât.

- NOTE:
- Il se peut que de la rouille s'engorge ou que de la corrosion apparaisse car de l'eau est toujours présente dans le dispositif d'étanchéité de la boucle. Ce risque est plus important lorsque le diamètre de la conduite est trop petit (en général 25 mm ou moins).
 - Si le dispositif d'étanchéité de la boucle s'engorge, de l'eau de trop-plein chaude sera expulsée du tuyau d'évent. Veiller à ce que le tuyau d'évent mène vers un endroit sûr.
 - Ne pas installer un siphon hydraulique sur le tuyau d'évent.

Contactez TLV s'il n'est pas possible de procéder à l'installation 1) ou 2) ci-dessus.

- **Pour les systèmes fermés:** Un événement d'air pour de la vapeur ou une vanne manuelle est requis pour expulser l'air initialement présent dans l'installation vapeur et le réservoir de condensât, ainsi que tout gaz généré à l'intérieur du système. Pour le positionnement de l'événement d'air ou de la vanne, voir l'élément [Va] dans le schéma du système fermé à la page 9. Lors de la libération de l'air initial au moyen d'une vanne manuelle, laissez la vanne [Va] légèrement ouverte jusqu'à ce que le PowerTrap ait fait 2 ou 3 cycles.

(8) Vitesse à la conduite de sortie:

Le PowerTrap utilise la pression du fluide moteur pour pousser le condensât en-dehors de la pompe.

- Le GP10/GT10/GP14/GT14 peut décharger environ 30 litres de condensât à chaque cycle d'expulsion.

- La durée requise pour chaque cycle d'expulsion est comprise entre 3 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 d'évacuation du condensât, pendant le cycle d'expulsion, varie entre 4 et 40 tonnes par heure.
- Lorsqu'un débitmètre de condensât doit être installé sur la conduite d'évacuation du condensât, il doit être choisi en tenant compte du fonctionnement intermittent du PowerTrap, et sa taille doit être choisie de façon à pouvoir s'adapter au flux instantané maximal et minimal. Pour plus de détails, contacter TLV.

Dimensionnement du collecteur/réservoir de condensât

Lors de la sélection du réservoir/collecteur pour le PowerTrap, choisissez l'une des trois conditions suivantes:

- ① En présence de grands débits de vapeur de revaporisation (pour systèmes ouverts)

- a) Déterminer la quantité de vapeur de revaporisation:

Quantité de vapeur de revaporisation $F_s = Q \times (hd' - hh') / r$

F_s : quantité de vapeur de revaporisation (kg/h)

Q : quantité de condensât (kg/h)

hd' : enthalpie spécifique (kJ/kg) du condensât saturé à la pression de réglage au point d'entrée du condensât (P_1)

hh' : enthalpie spécifique (kJ/kg) du condensât saturé à la pression de réglage au collecteur de condensât (P_2)

r : enthalpie spécifique (kJ/kg) de vaporisation (chaleur latente de la vapeur) à la pression de réglage au collecteur de condensât (P_2)

- b) Déterminer le diamètre du tuyau d'évent en fonction de la quantité de vapeur de revaporisation selon le tableau pour collecteur avec tuyau d'évent – 1.
- c) Trouver le diamètre du collecteur en fonction de la quantité de la vapeur de revaporisation selon le tableau pour collecteur avec tuyau d'évent – 1.
- d) Trouver le diamètre du collecteur en fonction de la quantité de condensât selon le tableau pour collecteur avec tuyau d'évent – 2.
- e) Déterminer le diamètre du tuyau de trop-plein (se référer au figure ci-dessous).
AVIS : Le diamètre du tuyau de trop-plein devrait être supérieur à celui de la conduite d'entrée de condensât.
- f) Choisir comme diamètre du collecteur de condensât la plus grande des valeurs de c), d) et e). Le diamètre du collecteur doit être au moins trois fois plus grand que celui du tuyau de trop-plein.

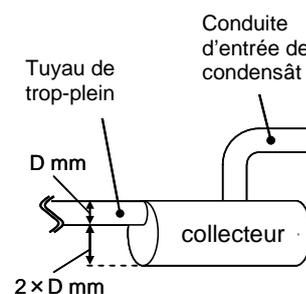
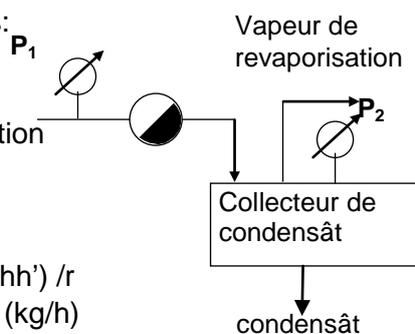


Table pour collecteur avec tuyau d'évent - 1
(Pour installations atmosphériques, systèmes ouverts - s'applique au GP10/GP14)

Vapeur de revaporisation jusqu'à (kg/h)	Diamètre du collecteur (mm) (Longueur : 1 m)	Diamètre du tuyau d'évent (DN)
25	80	25
50	100	50
75	125	50
100	150	80
150	200	80
200	200	100
300	250	125
400	300	125
500	350	150
700	400	200
800	450	200
1000	500	200
1100	500	250
1400	550	250
1500	600	250

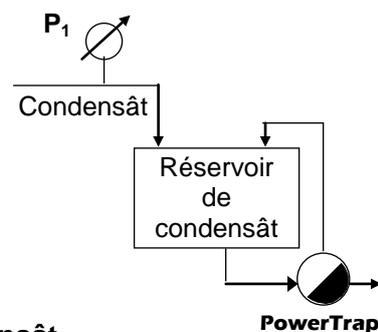
Table pour collecteur avec tuyau d'évent - 2
(Pour installations atmosphériques, systèmes ouverts - s'applique au GP10/GP14)

Quantité de condensât kg/h	Diamètre du collecteur mm (Longueur : 1 m)
1000 ou moins	80
1500	100
2000	125
3000	150
6000	200
10000	250

NOTE: Lorsque la quantité de la vapeur de revaporisation et du condensât se trouve entre deux valeurs, choisir la valeur plus grande.

- ② Absence de vapeur de revaporisation
(Pour systèmes fermés)

Déterminer le diamètre et la longueur du réservoir en fonction de la quantité de condensât :



**Table pour collecteur de condensât
(Pour installations compensées, systèmes fermés)**

Qté de condensât (kg/h)	Diamètre (DN) & Longueur (m) du réservoir						
	40	50	80	100	150	200	250
300 ou moins	1,2m	0,7					
400	1,5	1,0					
500	2,0	1,2	0,5				
600		1,5	0,6				
800		2,0	0,8	0,5			
1000			1,0	0,7			
1500			1,5	1,0			
2000			2,0	1,3	0,6		
3000				2,0	0,9	0,5	
4000					1,2	0,7	
5000					1,4	0,8	0,5
6000					1,7	1,0	0,6
7000					2,0	1,2	0,7
8000						1,3	0,8
9000						1,5	0,9
10000						1,7	1,0

NOTE: Lorsque la pression du fluide moteur (P_m) divisée par la contre-pression (P_2) est supérieure ou égale à 2, la longueur du réservoir de condensât peut être diminuée de moitié (lorsque $P_m \div P_b \geq 2$)

- ③ Lorsqu'il n'y a que très peu de vapeur de revaporisation et une grande quantité de condensât (par ex., des systèmes ouverts pompant de grandes quantités de condensât sur-refroidi)

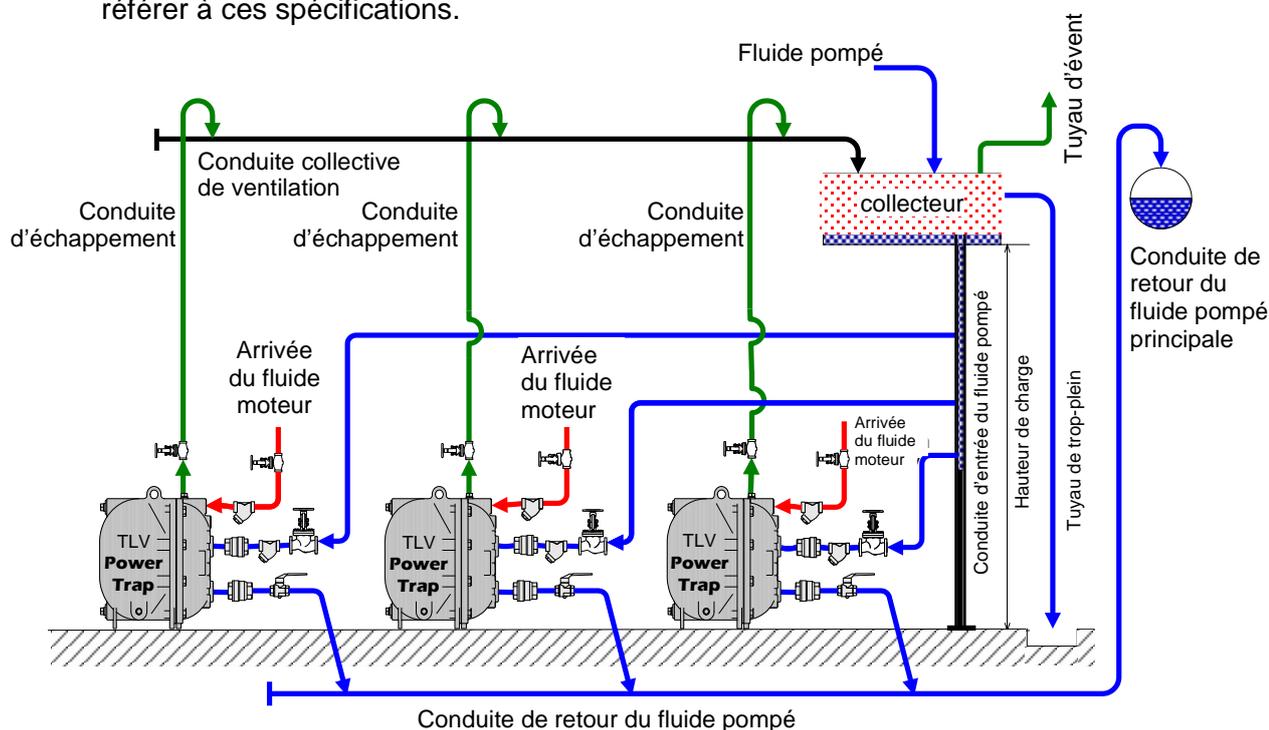
Consultez les tables de dimensionnement aux sections ① et ② ci-dessus.

Choisissez comme dimension du collecteur de condensât la plus grande des valeurs ① ou ②. Choisissez le diamètre du tuyau d'évent et du tuyau de trop-plein sur base de ①.

Installation de plusieurs PowerTrap en parallèle

Se référer au schéma ci-dessous comme guide général lorsque plusieurs PowerTrap sont à installer suite à la même conduite d'entrée du fluide pompé.

Déterminer la taille de la conduite d'entrée du fluide pompé, la conduite de retour du fluide pompé et la conduite collective de ventilation en fonction du nombre de PowerTrap installés. Lorsque des spécifications existent autre que dans ce manuel d'utilisation, se référer à ces spécifications.

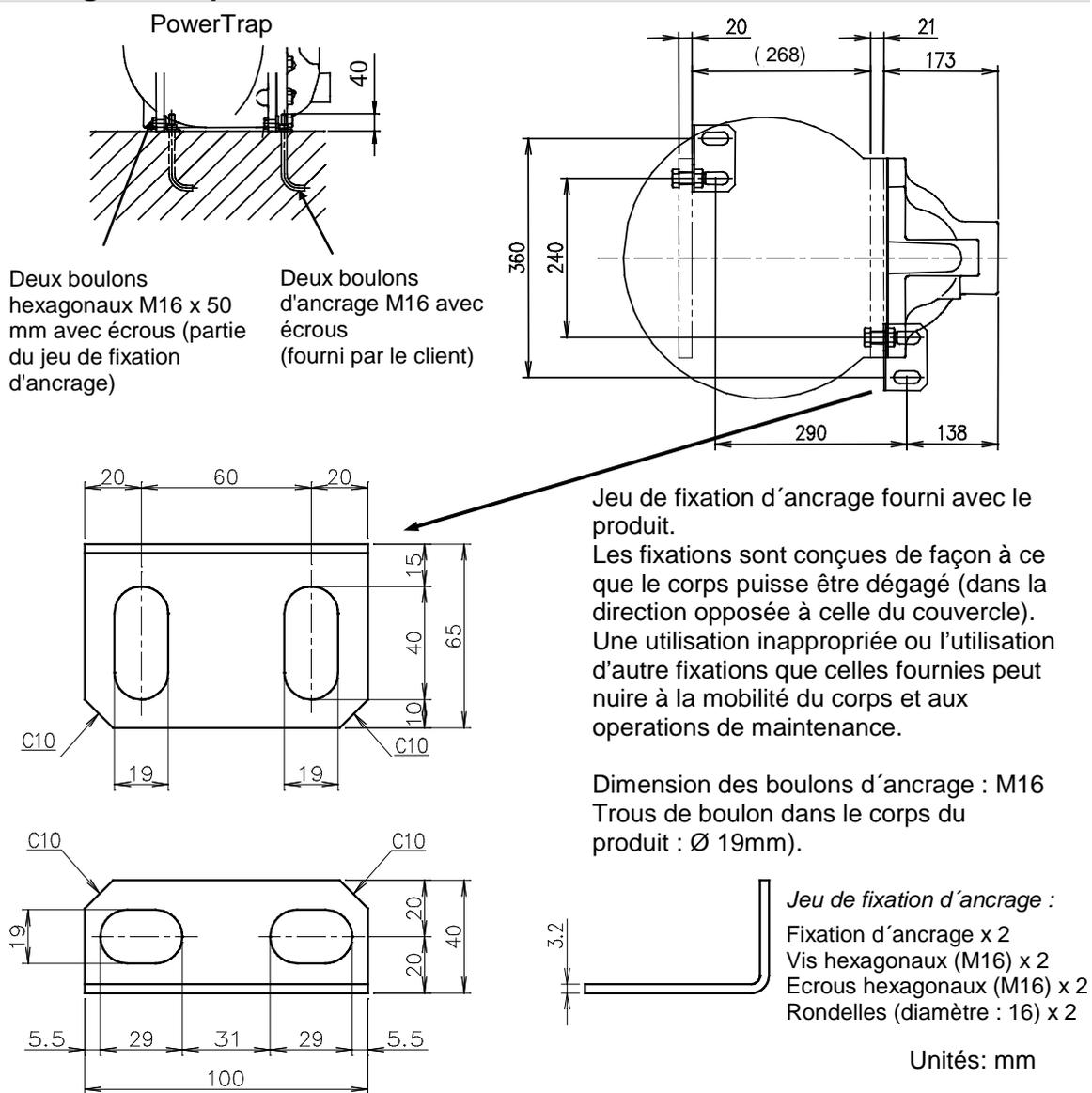


NOTE: Cette esquisse sert d'explication uniquement et ne doit pas servir de dessin d'installation.

Nombre de PowerTrap installés	Dimension de la conduite d'entrée du fluide pompé (DN)	Dimension de la conduite de retour du fluide pompé (DN)	Dimension de la conduite collective de ventilation (DN)	Dimension du tuyau de trop-plein	Dimension du tuyau d'évent
2	125	80	40	Pour déterminer les dimensions du tuyau de trop plein se référer à « Dimensionnement du collecteur/réservoir de condensât » à la page 14	Se référer à la colonne "diamètre du tuyau d'évent" à la page 15
3	150	100	50		
4	200	100	65		
5	200	125	65		
6	200	125	80		

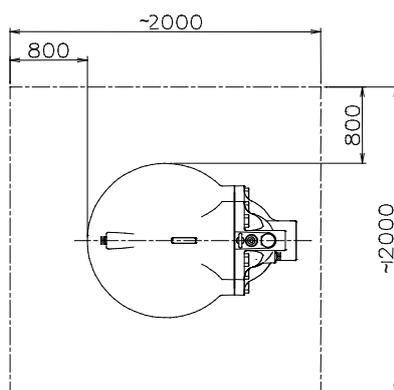
Espace nécessaire à l'installation et à l'entretien

Ancrage du corps



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.



Fonctionnement et inspection périodique



- 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 de la mise en route, l'opérateur doit se tenir bien à l'écart de la zone d'expulsion des tuyaux d'évent et de trop-plein. Lors du démarrage, il se peut que de grandes quantités de condensât créent une surcharge temporaire dans le PowerTrap. Si cela se produit dans un système ouvert, il se peut que du condensât chaud s'échappe des tuyaux d'évent et de trop-plein, ce qui pourrait causer des brûlures, des blessures ou des dégâts aux installations.



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.



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.



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, ajustement et ouverture/fermeture de vanne doit être fait uniquement par une personne formée à l'entretien.

Fonctionnement

(1) Ouverture des vannes

Consultez les schémas de la section 'Installation' aux pages 8 et 9 pour vous familiariser avec les symboles utilisés pour les différentes vannes. En cas de coups de bélier, arrêtez immédiatement le système et fermez les vannes en fonctionnement.

- a) Ouvrir lentement la vanne [Ve] du tuyau d'échappement.
- b) 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].
- c) Ouvrir lentement la vanne [Vo] de la conduite d'évacuation du condensât.
- d) Ouvrir lentement la vanne [Vi] de la conduite d'entrée du condensât. Si vous utilisez une vanne manuelle [Va] pour éventer l'air dans un système fermé, gardez la vanne [Va] légèrement ouverte jusqu'à ce que le PowerTrap ait accompli 2 ou 3 cycles, et ce pour relâcher l'air qui se trouve à l'intérieur du système. Fermer ensuite la vanne [Va].

- e) Le PowerTrap est normal s'il fonctionne par intermittence; d'abord le fluide moteur est évacué et la pompe se remplit de condensât; 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, du fluide moteur (vapeur ou gaz) et de la pression motrice (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).
L'intervalle de fonctionnement T_c (s) peut être calculé de façon approximative en utilisant la formule suivante:
$$T_c = 108.000/Q$$

Q: quantité de condensât (fluide pompé) (kg/h)
 - La pompe GP10/GT10/GP14/GT14 expulse environ 30 litres de condensât à chaque cycle d'expulsion. Chaque cycle d'expulsion dure de 3 à 30 secondes, en fonction de la contre-pression et de la pression motrice.
- (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] du tuyau d'alimentation du fluide moteur → vanne [Vi] de la conduite d'entrée du condensât → vanne [Vo] de la conduite d'évacuation du condensât → 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' aux pages 34 - 38.

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 faite 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 fonctionner de manière cyclique (le bruit mécanique aigu du mécanisme à action instantanée lors du passage de la phase de remplissage à la phase d'expulsion constitue une indication). Un bruit de flux provenant de la conduite d'échappement devrait être audible juste après la phase d'expulsion, ainsi que pendant la phase de remplissage. Pendant la phase de pompage (expulsion), un bruit de flux provenant de la conduite d'alimentation du fluide moteur devrait être audible.
 - c) Le condensât ne devrait pas s'accumuler dans les installations vapeur, et la température des installations ne devrait pas être anormalement basse.
 - d) Dans le cas d'un système ouvert, est-ce qu'un tuyau de trop-plein provenant du réservoir/collecteur de condensât a été installé?
 - e) Dans le cas d'un système ouvert, de la vapeur ne devrait pas s'échapper par le tuyau d'évent.
 - f) Il ne devrait pas y avoir de bruit anormal provenant de la conduite d'évacuation du condensât ni de la conduite de récupération du condensât lorsque le PowerTrap est en marche.

(2) Inspection par démontage

- Voir la section 'Démontage & rassemblement' aux pages 22 - 33.
- En règle générale, cette inspection doit être mise en oeuvre au moins une fois tous les 2 ans.
- Lors de l'inspection de l'intérieur du produit, vérifier les éléments suivants:
 - a) Vérifier que la tige poussoir n'entraîne rien pendant l'action instantanée (mouvement vers le haut et le bas de la tige poussoir), et bouge doucement avec l'élévation et la descente du flotteur.
 - b) Dans le cas du modèle GT, 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 arbres des tiroirs à l'intérieur des soupapes d'admission (du fluide moteur) et d'échappement bougent doucement vers le haut et le bas. Il faut que l'écart entre la tige de la soupape d'admission (du fluide moteur) fermée et la plaque poussoir corresponde à ce qui est indiqué. La soupape d'échappement bougera quelque peu lorsqu'elle est ouverte, mais doit être immobile lorsqu'elle est fermée.
 - d) Vérifier si le flotteur n'est pas endommagé et s'il n'est pas rempli d'eau.
 - e) Vérifier que tous les boulons et écrous soient 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.
- Egalement remplacer toute pièce cassée ou fortement usée.
- Pour tout remplacement de pièce, référez-vous à la liste des pièces de remplacement aux pages 23 et 24.

Démontage / rassemblement



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.



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.



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.



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 rassemblement, suivre les mêmes procédures en ordre inverse. (Tout installation, inspection, entretien, réparation, démontage, ajustement et ouverture/fermeture de vanne doit être fait uniquement par une personne formée à l'entretien).

Dans les cas où suffisamment d'espace a été prévu pour l'entretien (voir page 18, 'Espace nécessaire à l'installation et à l'entretien'), il est possible de procéder à l'entretien sans déconnecter les conduits 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 rassemblement:

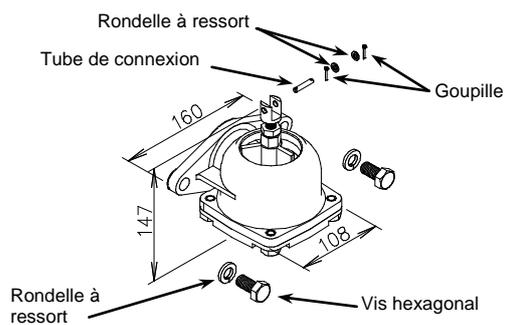
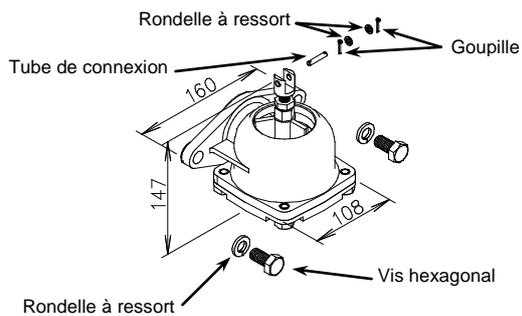
- Remplacer les joints de corps et de couvercle par des joints neufs. Egalement remplacer toute pièce endommagée ou sérieusement usée. Pour tout remplacement de pièce, référez-vous à la liste des pièces de remplacement aux pages 23 et 24.
- Lors du rassemblement, enduire les pas de vis et les boulons d'anti-grippant. Serrer les boulons de corps et de couvercle de manière uniforme à droite et à gauche, en évitant 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.

Pièces de rechange

Les pièces de rechange sont uniquement disponibles sous forme de kits. TLV propose les kits suivants. (Dimensions en mm)

<p>1A Levier pour GP10/GP14</p> <p>rondelle de ressort boulon à six pans Goupille fendue</p>	<p>1B Levier pour GT10/GT14</p> <p>rondelle de ressort Goupille fendue boulon à six pans</p>	<p>2 Flotteur et rondelle à ressort</p> <p>rondelle de ressort flotteur</p>
<p>3 Mécanisme à action instantanée</p>	<p>4 Vanne d'évacuation</p> <p>joint siège de la soupape d'échappement soupape d'échappement goupille de raccord goupille fendue rondelle plate</p>	<p>5A Entrée du fluide moteur (GP10/GT10)</p> <p>Joint bouchon Bouchon Crépine soupape d'arrivée du fluide moteur siège de la soupape d'arrivée du fluide moteur Joint siège de soupape</p>
<p>5B Entrée du fluide moteur (GP14/GT14)</p> <p>Joint bouchon Bouchon Crépine Soupape d'arrivée du fluide moteur Siège de la soupape d'arrivée du fluide moteur Joint siège de soupape</p>	<p>6A Joint de corps/de couvercle (GP10/GT10)</p> <p>(composé graphite)</p>	<p>6B Joint de corps/de couvercle (GP14/GT14)</p> <p>(Graphite/acier inox)</p>

Suite à la page suivante.

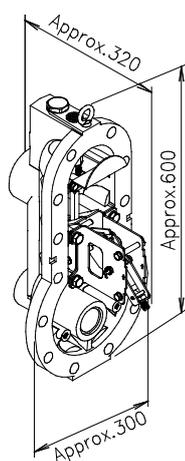
7A Purgeur pour GT10**7B Purgeur pour GT14**

8A Couvercle pour GP10 (Fonte)

8C Couvercle pour GP14 (Fonte)

9A Couvercle pour GP10 (Acier coulé)

9C Couvercle pour GP14 (Cast Steel)

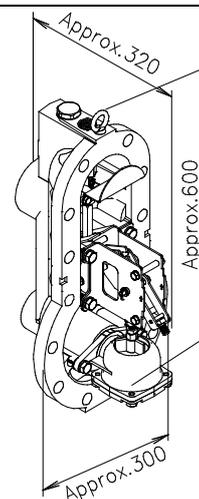


8B Couvercle pour GT10 (Fonte)

8D Couvercle pour GT14 (Fonte)

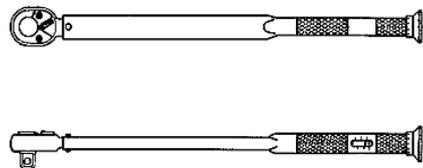
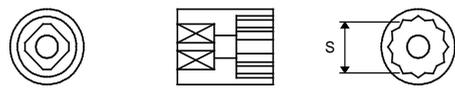
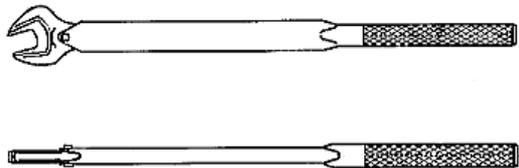
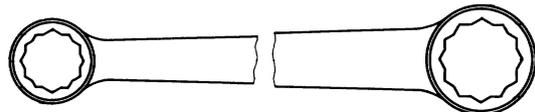
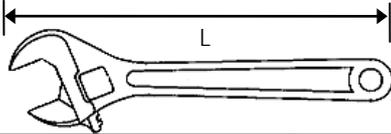
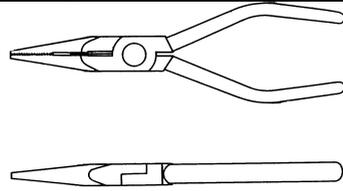
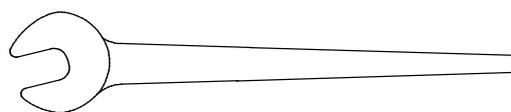
9B Couvercle pour GT10 (Acier coulé)

9D Couvercle pour GT14 (Acier coulé)



Lorsque vous commandez des jeux de couvercle, n'oubliez pas d'indiquer le modèle PowerTrap, le type de raccordement et la dimension.

Outils recommandés pour le démontage/rassemblage

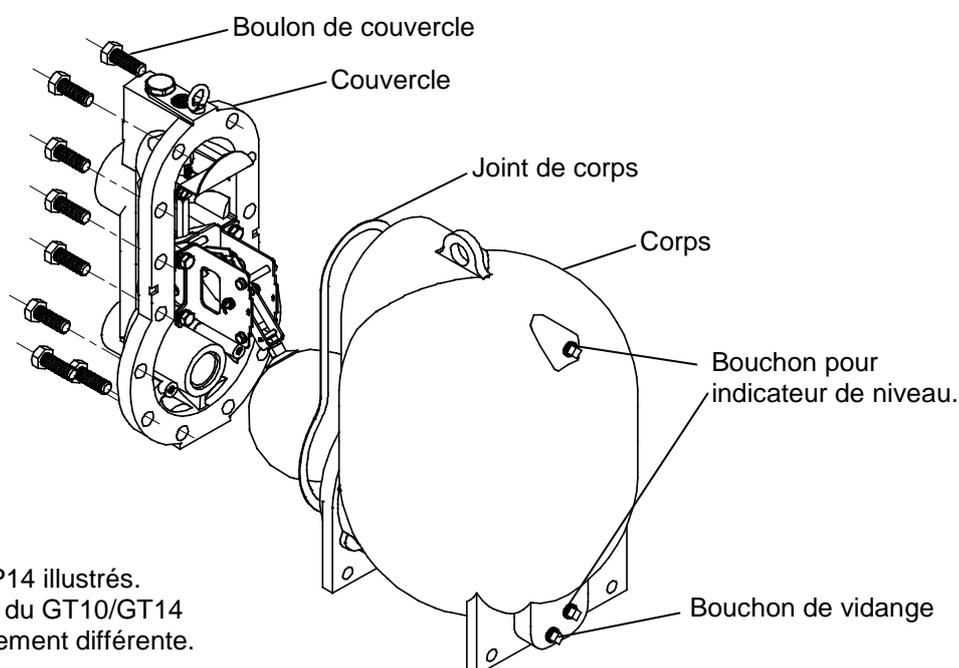
No.	Nom de l'outil	Etape		Outil
		GP	GT	
1	Clés de serrage à moment de torsion (rochet) 30 – 200 N·m	1 3 4 5 6	1 3 4 5 6 8	
2	Clés à douille Ouverture de clé = S 13 mm 17 mm 19 mm 27 mm 30 mm 38 mm	3 6 4 5 1 6	3 6 4, 8 5 1 6	
3	Barre de rallonge L = 150 mm	6	6, 8	
4	Clé de serrage à moment de torsion, type à bout ouvert 30 – 60 N·m 14 mm 17 mm 19 mm 22 mm	1 2 5a	1 8a 2 5a	
5	Clé à anneau 13 mm 19 mm 27 mm 30 mm 38 mm	3 4 5 1 6	3 4 5 1 6 8	
6	Clé réglable L = 300 mm	1 2	1 2	
7	Tenailles à nez pointu	5 6	5 6 7	
8	Clé à vis 22 mm 17 mm	5a	5a 8a	

AVIS : 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.

1. Retirer / rattacher le corps du/au couvercle

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

Pièce	Démontage	Rassemblement
Bouchon de vidange	<ul style="list-style-type: none"> 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. Au moyen d'une clé réglable de 300 mm, 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Enrouler le pas de vis de 3 à 3,5 tours de ruban de scellement ou appliquer un composé de scellement. Au moyen d'une clé de serrage à bout ouvert de 14 mm, utiliser un moment de torsion de 30 N·m.
Boulons	<ul style="list-style-type: none"> Au moyen d'une clé à douille de 30 mm, desserrer lentement les boulons de couvercle, dans un ordre croisé. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Suivre les étapes de démontage dans l'ordre inverse. Serrer avec un moment de torsion de 200 N·m.
Ancre	<ul style="list-style-type: none"> Retirer les boulons attachant les consoles de l'ancre au corps, et tourner les consoles sur leurs boulons de base afin qu'ils n'interfèrent pas avec le retrait du corps hors du couvercle. 	<ul style="list-style-type: none"> Suivre les étapes de démontage dans l'ordre inverse.
Corps / couvercle	<ul style="list-style-type: none"> Etant donné que le corps pèse 90 kg, il est conseillé d'attacher un élévateur au crochet du corps et de l'utiliser pour faciliter le retrait. Lors du retrait du corps hors du couvercle, ne soulever le corps que de 1 cm pour éviter tout contact avec le flotteur et d'autres pièces internes. De plus, pour éviter tout contact avec le flotteur lors du retrait du corps, soulevez légèrement le flotteur et le levier du flotteur. Ne pas incliner le corps de plus de 15° 	<ul style="list-style-type: none"> Suivre les étapes de démontage dans l'ordre inverse.
Joint de couvercle	<ul style="list-style-type: none"> Le joint sera détruit lors du démontage, et adhéra aux surfaces du corps et du couvercle. Soigneusement racler le joint des surfaces du corps et du couvercle, au moyen d'un racloir ne laissant pas de rayures. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier que tous les résidus des vieux joints aient été enlevés, puis installer un nouveau joint.

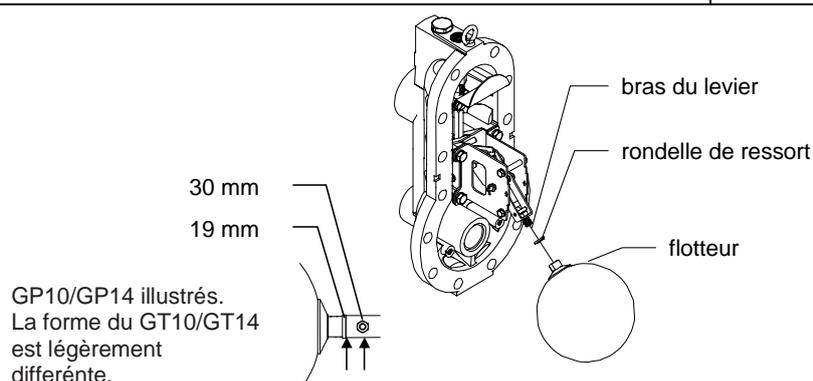


GP10/GP14 illustrés.
La forme du GT10/GT14 est légèrement différente.

2. Retirer / replacer le flotteur

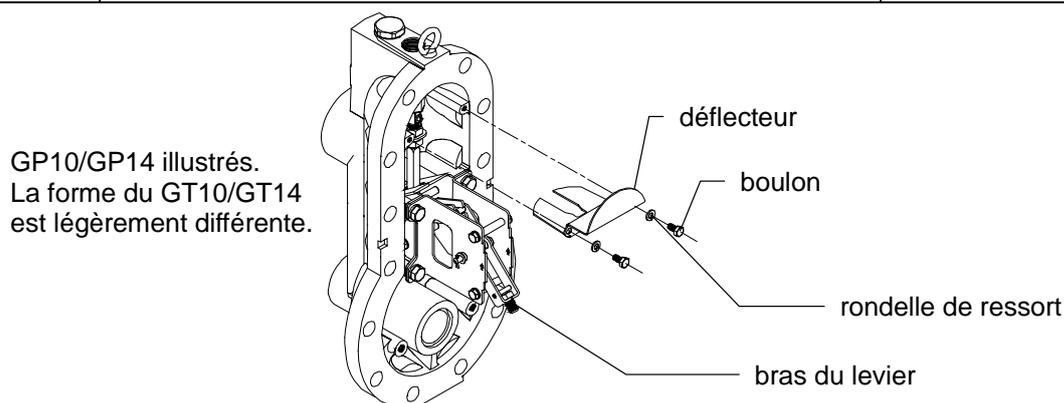
Il n'est pas nécessaire de retirer le flotteur si seules les soupapes d'admission (fluide moteur) et d'échappement sont à entretenir ou à remplacer. Il n'est pas toujours nécessaire de remplacer le flotteur lorsque vous remplacez le mécanisme à action instantanée. Le flotteur doit uniquement être remplacé en cas d'irrégularité, par exemple si sa surface externe est endommagée ou s'il y a du condensât à l'intérieur du flotteur.

Pièce	Démontage	Reassemblage
Flotteur	<ul style="list-style-type: none"> • Au moyen d'une clé réglable de 300 mm et d'une clé de serrage à bout ouvert de 19 mm, dégager le flotteur du bras du levier. La clé réglable sert à prendre la tête du boulon soudé en bout de bras côté flotteur. La clé de serrage à bout ouvert sert à prendre le connecteur du flotteur. L'utilité d'avoir deux outils est de pouvoir stabiliser le boulon afin de détacher le flotteur sans tordre le bras de levier. • Ne desserrer le flotteur qu'un tour avec les deux clés. • Pour finir, retirer le flotteur avec les deux mains, en faisant attention de ne pas lâcher ni le flotteur ni la rondelle à ressort. 	<ul style="list-style-type: none"> • Faire le rassemblement sans oublier la rondelle à ressort. • Au moyen de deux clés, tel que décrit dans le démontage, serrer avec un moment de torsion de 60 N·m.



3. Retirer / rattacher le déflecteur

Pièce	Démontage	Rassemblement
Boulons	<ul style="list-style-type: none"> • Pousser le bras du levier jusqu'à ce qu'il soit en position basse. • Au moyen d'une clé à tube de 13 mm, desserrer les deux boulons d'attache du déflecteur au couvercle. • Terminer le dévissage des boulons à la main, puis retirer les boulons. • Faire attention de ne pas perdre les rondelles à ressort de 13 mm. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rassembler les rondelles à ressort et les boulons, puis les serrer à la main. • Serrer avec un moment de torsion de 30 N·m.
Déflecteur	<ul style="list-style-type: none"> • Retirer le déflecteur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pousser le bras du levier jusqu'à ce qu'il soit en position basse, puis replacer le déflecteur.



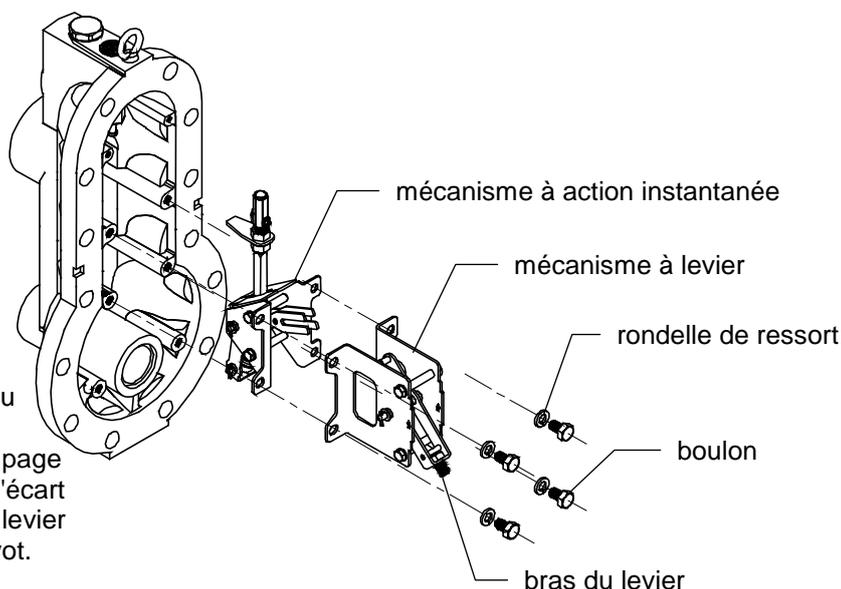
4. Retirer/replacer le mécanisme à action instantanée et le levier

Il n'est pas nécessaire de retirer le flotteur avant de retirer le mécanisme à action instantanée et le levier. Lorsque vous maniez le mécanisme à action instantanée, faites attention de ne pas vous pincer les doigts, etc.

Pièce	Démontage	Reassemblage
Bras de levier	<ul style="list-style-type: none"> • Abaisser le bout du bras de levier jusqu'à ce que le mécanisme à action instantanée s'enclenche, et que le côté flotteur du bras se trouve à sa position la plus basse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Voir démontage.
Boulons	<ul style="list-style-type: none"> • Au moyen d'une clé à tube de 19 mm, desserrer les quatre boulons qui attachent le mécanisme à action instantanée et le levier au couvercle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rassembler les boulons et les rondelles à ressort, puis serrer à la main. • Serrer avec un moment de torsion de 60 N·m, dans un ordre croisé.
Méca- nisme à action instanta- née et levier	GP10/GP14: <ul style="list-style-type: none"> • Soutenir le mécanisme à action instantanée et le levier avec une main, tout en retirant les boulons desserrés du couvercle avec l'autre. • Retirer le mécanisme à action instantanée et le levier. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aligner le mécanisme à action instantanée et le levier, puis les mettre en place en alignant soigneusement les trous à boulons du mécanisme à action instantanée et du levier avec les trous à boulons du couvercle.
	GT10/GT14 – Afin de ne retirer que le mécanisme à action instantanée, tout en laissant le levier attaché au purgeur: <ol style="list-style-type: none"> Soutenir le mécanisme à action instantanée et le levier avec une main, tout en retirant les quatre boulons. Retirer le mécanisme à action instantanée, puis soigneusement pencher le levier vers l'avant jusqu'à ce qu'il soit posé sur le purgeur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aligner le mécanisme à action instantanée et le levier, puis les mettre en place en alignant soigneusement les trous à boulons du mécanisme à action instantanée et du levier avec les trous à boulons du couvercle.
	GT10/GT14 – Afin de retirer le mécanisme à action instantanée et le levier: <ol style="list-style-type: none"> Retirer la goupille rattachant le levier au purgeur (voir étape 7). Retirer les quatre boulons, en soutenant le mécanisme à action instantanée et le levier avec une main. Retirer le mécanisme à action instantanée et le levier. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aligner le mécanisme à action instantanée et le levier, puis les mettre en place (le bas d'abord, afin de dégager le purgeur), en alignant soigneusement les trous à boulons du mécanisme à action instantanée et du levier avec les trous à boulons du couvercle.

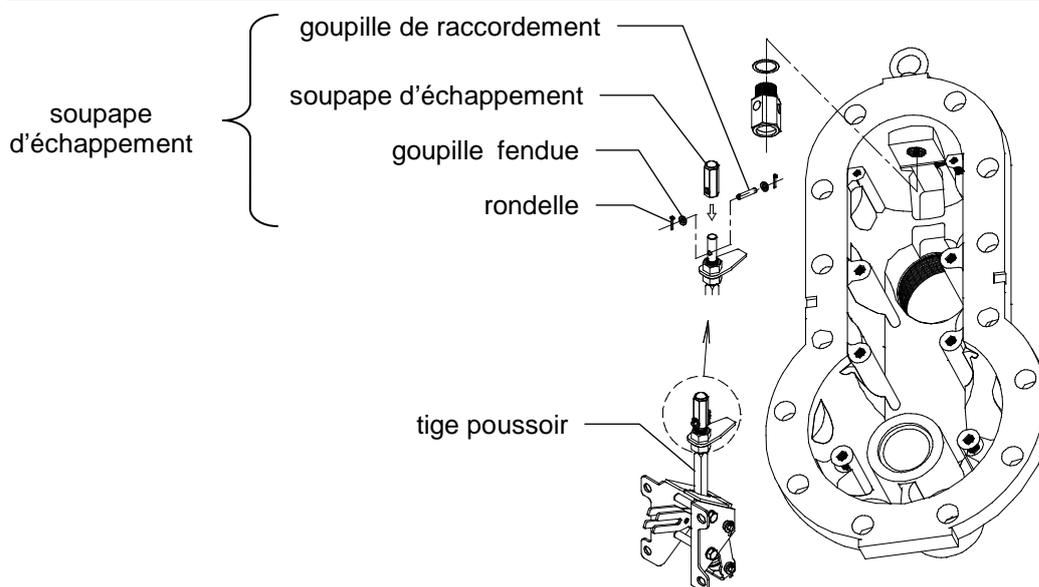
GP10/GP14 illustrés.
La forme du GT10/GT14
est légèrement
différente.

NOTE: Lors du
remplacement du
levier, suivre les
instructions à la page
33 pour ajuster l'écart
entre le bras de levier
et la goupille-pivot.
(GT10/GT14
uniquement)

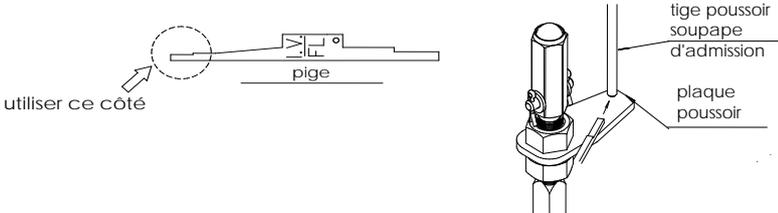
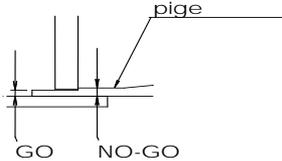
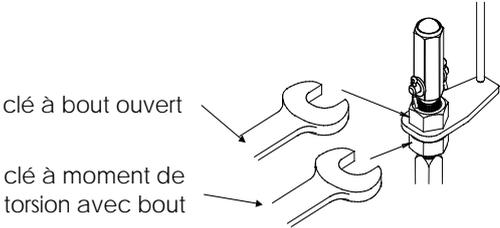


5. Retirer/replacer la soupape d'échappement et sa siège

Pièce/étape	Démontage	Rassemblement
Soupape d'échappement	<ul style="list-style-type: none"> • Pour remplacer la soupape d'échappement, retirer d'abord le mécanisme à action instantanée (voir étape 4). La soupape d'échappement est attachée au haut du mécanisme à action instantanée. • Pour retirer la soupape d'échappement du mécanisme à action instantanée: <ol style="list-style-type: none"> a) Utiliser des tenailles à nez pointu pour redresser l'une des goupilles fendues. Retirer ensuite la goupille fendue et sa rondelle de la goupille de raccordement. b) Retirer la goupille de raccordement, et la seconde rondelle, de la soupape et de la tige poussoir, puis soulever la soupape d'échappement et la détacher de la tige poussoir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lors du remplacement de la soupape d'échappement et de la goupille fendue, ne pas oublier de réinstaller les rondelles et d'utiliser une nouvelle goupille fendue en acier inoxydable. • Plier les bouts de la goupille fendue pour qu'elle tienne en place.
Ajustement de l'écart entre la plaque poussoir et la soupape d'admission (fluide moteur)		<ul style="list-style-type: none"> • Quand un mécanisme à action instantanée a été retiré du couvercle et remplacé sans entretien, il n'est pas nécessaire d'ajuster l'écart entre la plaque poussoir et la soupape d'admission (fluide moteur). • Il faut uniquement inspecter et ajuster l'écart ($3 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$) lorsqu'un nouveau mécanisme à action instantanée est installé, ou lorsque celui-ci a été entretenu (même quand il vient d'un autre appareil). (Voir les instructions à la page suivante.)
Siège de la soupape d'échappement	<ul style="list-style-type: none"> • Au moyen d'une clé à tube de 27 mm, desserrer le siège de la soupape d'échappement. Terminer le évissage à la main, puis retirer le siège de la soupape d'échappement, et son joint, du couvercle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas oublier de remplacer le joint. • Appliquer de l'anti-grippant sur le pas de vis du siège de la soupape d'échappement avant de procéder au rassemblement (dans l'ordre inverse de l'assemblage). • Serrer avec un moment de torsion de 160 N·m.



5a. Vérifier/ajuster l'écart entre la plaque poussoir et la soupape d'admission (Fluide moteur)

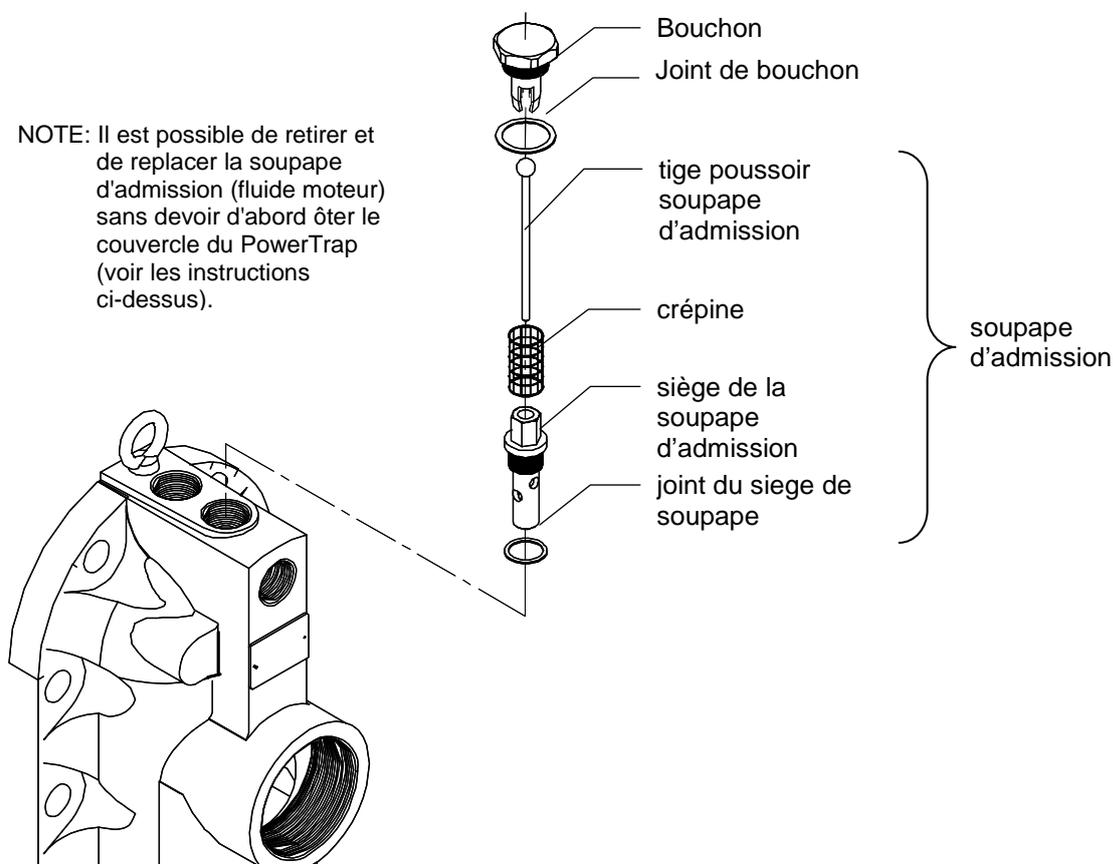
Pièce/étape	Démontage	Rassemblement
Vérification de l'écart entre la plaque poussoir et la soupape d'admission (fluide moteur)	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'action requise. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il faut uniquement inspecter l'écart, pour déterminer si un ajustement est nécessaire, lorsqu'un nouveau mécanisme à action instantanée est installé, ou lorsque celui-ci a été entretenu (même quand il vient d'un autre PowerTrap). • Le mécanisme à action instantanée doit être installé avant que l'écart puisse être inspecté. Une pige nécessaire pour l'inspection de l'écart est fournie avec chaque mécanisme à action instantanée et chaque purgeur destiné à un GT10/GT14 (voir étape 8.a.). Pour vérifier l'écart, glisser soigneusement le bout étroit de la pige (marqué I.V.) dans l'écart entre la plaque poussoir et la tige poussoir (fluide moteur)  <ul style="list-style-type: none"> • Si l'écart est déjà correctement ajusté ($3 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$), la pige sera bloquée lorsque la soupape touche le rebord "no-go".  <ul style="list-style-type: none"> • La soupape peut se déplacer verticalement; assurez-vous donc de tenir la base de la pige au même niveau que la plaque poussoir, et ne forcez pas le passage de la pige plus loin que le rebord "no go".
Ajustement de l'écart entre la plaque poussoir et la tige poussoir de la soupape d'admission (fluide moteur)	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'action requise. 	<ul style="list-style-type: none"> • Quand un mécanisme à action instantanée a été retiré du couvercle et replacé sans entretien, ne pas desserrer les écrous de la plaque poussoir. • Si l'inspection révèle que l'écart ne se trouve pas dans les limites admises ($3 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$), ajuster l'écart. • Desserrer les écrous avec deux clés de 22 mm, l'une à bout ouvert, l'autre à moment de torsion avec bout ouvert.  <ul style="list-style-type: none"> • Régler la position avec l'écrou supérieur, puis serrer l'écrou inférieur à la main. • Vérifier à nouveau l'écart au moyen de la pige. • Quand vous avez terminé l'ajustement, caler l'écrou supérieur avec la clé à bout ouvert et serrer l'écrou inférieur avec la clé à moment de torsion avec bout ouvert, avec un moment de torsion de 60 N·m. • Vérifier à nouveau l'écart et, si nécessaire, recommencer la procédure d'ajustement.

6. Retirer/replacer la soupape d'admission et sa siège (fluide moteur)

Vous pouvez suivre la procédure ci-après pour retirer et replacer la soupape d'admission (fluide moteur), sans devoir d'abord ôter le couvercle du PowerTrap.

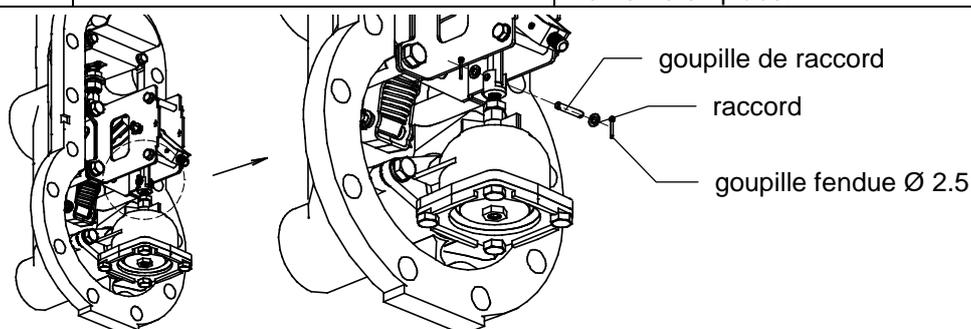
Pièce	Démontage	Reassemblage
Bouchon / joint de bouchon	<ul style="list-style-type: none"> Desserrer le bouchon au moyen d'une clé à tube de 38 mm. Terminer le desserrage à la main, puis retirer le bouchon et le joint de bouchon. 	<ul style="list-style-type: none"> Enduire le pas de vis du bouchon d'anti-grippant, puis replacer le bouchon et le joint de bouchon. Serrer avec un moment de torsion de 160 N-m.
Soupape d'admission (fluide moteur) / crépine	<ul style="list-style-type: none"> Retirer la soupape d'admission et la crépine avec des tenailles à nez pointu. 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer la soupape d'admission et la crépine, et suivre les étapes du démontage dans l'ordre inverse.
Siège de la soupape d'admission (fluide moteur) / joint du siège de soupape	<ul style="list-style-type: none"> Desserrer le siège de soupape au moyen d'une clé à tube de 17 mm avec barre de rallonge. Saisir et retirer le siège de soupape avec des tenailles à nez pointu. Disloquer le joint de soupape avec un outil approprié, puis l'attraper et le soulever avec les tenailles à nez pointu. 	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas oublier de retirer l'ancien joint de soupape. Installer un nouveau joint et le positionner. Enduire le pas de vis du siège de soupape d'anti-grippant. Insérer le siège de soupape avec des tenailles à nez pointu. Serrer avec un moment de torsion de 160 N-m.

NOTE: Il est possible de retirer et de replacer la soupape d'admission (fluide moteur) sans devoir d'abord ôter le couvercle du PowerTrap (voir les instructions ci-dessus).



7. Séparer/rassembler le levier et le purgeur (GT10/GT14 uniquement)

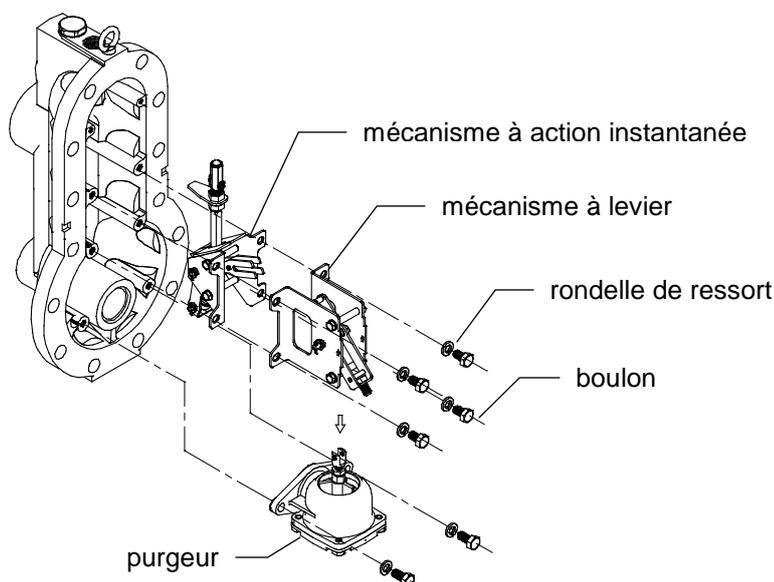
Pièce	Démontage	Rassemblage
Goupilles fendues/ rondelles/ goupilles de raccordemet	<ul style="list-style-type: none"> Tirer le bout du bras du levier vers le haut jusqu'à ce que le mécanisme à action instantanée s'enclenche pour rendre la goupille de raccordement accessible. Au moyen de tenailles à nez pointu, ouvrir l'une des goupilles fendues et la retirer de la goupille de raccordement avec sa rondelle. Retirer la goupille de raccordement et la garder dans un endroit sûr avec les rondelles, pour le rassemblage. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si le bras du levier a été relevé. Aligner l'axe avec le raccord du purgeur, puis aligner les trous. Placer l'une des rondelles sur la goupille de raccordement, et la réinsérer dans les trous. Placer la deuxième rondelle sur le côté opposé de la goupille de raccordement, et insérer une nouvelle goupille fendue en acier inoxydable. Plier les bouts de la goupille fendue avec des tenailles à nez pointu pour les remettre en place.



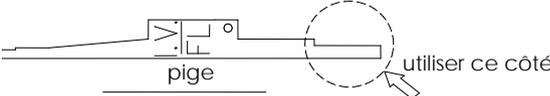
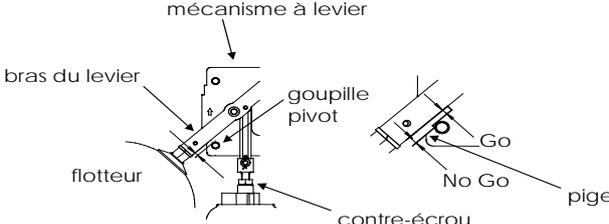
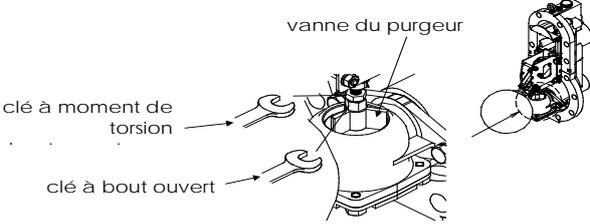
8. Retirer/rattacher le purgeur (GT10/GT14 uniquement)

Il est possible de retirer le mécanisme à action instantanée et le levier sans retirer le flotteur (voir étape 4). Retirer d'abord la goupille de raccordement (étape 7).

Pièce	Démontage	Rassemblage
Boulons/ rondelles à ressorts	<ul style="list-style-type: none"> Au moyen d'une clé à douille de 19 mm avec une barre de rallonge, desserrer les boulons retenant l'entité du purgeur au couvercle. 	<ul style="list-style-type: none"> Enduire le pas de vis des boulons d'antigrappant (les boulons du purgeur sont plus longs que ceux du mécanisme à action instantanée). Insérer les boulons et rondelles, puis les serrer à la main. Serrer avec un moment de torsion de 60 N·m.
Purgeur	<ul style="list-style-type: none"> Terminer le retrait des boulons à la main, puis retirer le purgeur. 	<ul style="list-style-type: none"> Aligner avec la bosse dans l'orifice de sortie.
Joint	<ul style="list-style-type: none"> Le joint doit rester sur le purgeur. Si le joint colle au couvercle, le décoller soigneusement. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier qu'il n'y ait pas de dégâts. Réutiliser le joint si celui-ci n'est pas endommagé.



8a. Vérifier/ajuster l'écart entre le bras du levier et la goupille pivot (GT10/GT14 uniquement)

Pièce/étape	Démontage	Rassemblement
Vérification de l'écart entre le bras du levier et la goupille pivot	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'action requise. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il faut uniquement inspecter l'écart, pour déterminer si un ajustement est nécessaire, lorsqu'un nouveau purgeur est installé, ou lorsque celui-ci a été entretenu (même quand il vient d'un autre PowerTrap). • Le purgeur doit être installé avant que l'écart puisse être inspecté. Une pige (go/no-go) nécessaire pour l'inspection de l'écart est fournie avec chaque purgeur et chaque mécanisme à action instantanée (voir étape 5a). Pour vérifier l'écart, glisser soigneusement le bout épais de la pige (marqué FL) dans l'écart entre le bras du levier et la goupille pivot.  <ul style="list-style-type: none"> • Si l'écart est déjà correctement ajusté, la pige sera bloquée lorsqu'elle touche l'encorbellement (elle touchera également le flotteur). 
Ajustement de l'écart entre le bras du levier et la goupille pivot	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'action requise 	<ul style="list-style-type: none"> • Quand un purgeur a été retiré du couvercle et remplacé sans entretien, ne pas desserrer les contre-écrous. • Si l'inspection révèle que l'écart ne se trouve pas dans les limites admises, ajuster l'écart. • Desserrer les écrous avec deux clés de 17 mm (l'une à bout ouvert, l'autre à moment de torsion avec bout ouvert). Caler l'écrou inférieur avec la clé à bout ouvert tout en desserrant le contre-écrou avec la clé à moment de torsion avec bout ouvert.  <ul style="list-style-type: none"> • Pour agrandir l'écart, soulever le flotteur et tourner la vanne du purgeur dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre. • Pour réduire l'écart, tourner la vanne du purgeur dans le sens des aiguilles d'une montre. • Serrer le contre-écrou à la main et utiliser la pige (go/no-go) pour vérifier à nouveau l'écart. • Quand vous avez terminé l'ajustement, caler l'écrou inférieur avec la clé à bout ouvert et serrer le contre-écrou avec la clé à moment de torsion avec bout ouvert, avec un moment de torsion de 40 N·m. • Vérifier à nouveau l'écart et, si nécessaire, recommencer la procédure d'ajustement.

Détection des problèmes



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.



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.



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.



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

Lorsque les performances escomptées du système ne sont pas atteintes, 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 vanne d'alimentation (fluide moteur) ou dans le clapet de retenue, empêchant le fonctionnement normal de ces derniers.
- (2) Fluctuation de la quantité de condensât arrivant dans le PowerTrap, pression motrice ou 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. Lorsqu'aucune cause du problème n'est détectable dans le système, analyser le PowerTrap même et prendre toute mesure corrective 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 apparaît. Appliquer ensuite les mesures correctives énoncées dans le tableau 'Causes des défaillances et mesures correctives' aux pages 36 - 38.

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 des défaillances et mesures correctives' aux pages 36 à 38.

	Le PowerTrap a-t-il fonctionné au moins une fois?	Y a-t-il accumulation de condensât dans le PowerTrap?	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 (A ~ G) et mesures correctives (1 - 6)								
					A	B	C	D	E	F	G		
Le PowerTrap ne fonctionne pas	NON	NON	NON	NON	1,2,3		1				3		
			OUI	OUI				1					
	NON	OUI	NON	NON	1,4		1,2			6			
			OUI	NON								1	
	OUI	NON	NON	NON		2		1				1	
			OUI	NON						2			
	OUI	OUI	NON	NON					1				
			OUI	NON						3			
	OUI	OUI	NON	OUI						1			
			OUI	NON								1	
Le PowerTrap fonctionne	OUI	NON	OUI		1	1,2	1	3,4,5,6					
		OUI	OUI								1		
		Y a-t-il accumulation de condensât dans le réservoir/collecteur et dans les installations vapeur?				2	1,2,3,4				2,4	1	
		Le clapet de retenue fait-il un bruit anormal?									3		
		Y a-t-il un bruit anormal dans la conduite d'échappement?									4		
		De la vapeur fuit-elle de la conduite d'échappement ou du collecteur de condensât?										1	

Causes des défaillances et mesures correctives

Catégorie	Cause	Procédure
A. La vanne sur la conduite est fermée	<ol style="list-style-type: none"> 1. La vanne sur la conduite d'alimentation du fluide 2. La vanne sur la conduite d'échappement est fermée. 3. La vanne sur la conduite d'arrivée du condensât est fermée. 4. La vanne sur la conduite d'évacuation du condensât est fermée. 	- Ouvrir lentement la vanne, en suivant la procédure correcte.
B. La crépine est encrassée	<ol style="list-style-type: none"> 1. La crépine sur la conduite d'alimentation du fluide moteur est encrassée. 2. La crépine sur la conduite d'arrivée du condensât est encrassée. 	- Nettoyer la crépine.
C. Pression motrice, contre-pression ou pression amont inappropriée	1. La pression d'alimentation du fluide moteur est inférieure à la contre-pression.	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Si la contre-pression a augmenté, vérifier si un purgeur de vapeur connecté à la conduite de récupération du condensât [Sr] fuit (voir schémas aux pages 8 et 9), et vérifier s'il y a des vannes qui n'ont pas été fermées le long de la conduite de récupération du condensât. - La pression du fluide moteur doit être supérieure d'environ 1 bar à la contre-pression (voir pages 10 et 11).
	2. Quantité insuffisante de fluide moteur.	- Si la conduite d'alimentation du fluide moteur est trop petite, la remplacer par une plus grande. Le diamètre de la conduite doit être de 20 mm au moins.
	3. Lors de l'utilisation du GP10/GP14: la pression amont du condensât est supérieure à la contre-pression. (voir G-1 à la page 38)	<ul style="list-style-type: none"> - Lorsque la pression amont du condensât est supérieure à la contre-pression, de la vapeur pénètre la conduite d'évacuation du condensât. Dans certains cas, il peut y avoir des claquements ou des coups de bélier au niveau du clapet de retenue situé à la sortie. - La même chose survient lorsque la contre-pression diminue dans un système fermé. - Analyser pourquoi la pression amont du condensat a augmenté et/ou la contre-pression a diminué, et procéder à toute réparation nécessaire.
	4. Lors de l'utilisation du GP10/GP14: la pression d'alimentation du fluide moteur est trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> - Si la pression du fluide moteur est au moins deux fois plus grande que la contre-pression, la pression résiduelle au bout du système d'alimentation du fluide moteur est transférée vers la conduite d'échappement. Lorsque la température du condensât dans la conduite de récupération est basse, des coups de bélier peuvent également survenir. - La pression d'alimentation du fluide moteur doit être réduite à un niveau auquel le flux de liquide évacué ne descend pas sous le niveau requis.

Catégorie	Cause	Procédure
D. Problème de conduite	1. Echappement anormal.	<p>- Blocage d'air ou de vapeur. Dans le cas d'un système fermé, la conduite d'échappement est connectée au collecteur de condensât, mais le condensât ne peut être remplacé par le fluide à l'intérieur du PowerTrap, pour les raisons suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Présence d'une conduite en U entre l'orifice d'échappement et le tuyau-réservoir de condensât (2) La conduite d'échappement a un diamètre inférieur à 25 mm (3) Il n'y a pas d'évent d'air au-dessus du collecteur de condensât ou de l'équipement vapeur <p>En cas de (1), (2) ou (3), changer de conduite ou installer un évent d'air.</p> <p>- La distance du sol au point le plus élevé de la conduite d'échappement est trop grande (supérieure à environ 3 m).</p> <p>Dans le cas du GP10/GP14: doter la conduite d'échappement d'un purgeur de vapeur juste au-dessus de l'endroit où la conduite d'échappement quitte le corps de la pompe.</p> <p>Dans le cas du GT10/GT14: ajouter une conduite raccordant la conduite d'échappement à la conduite d'arrivée du condensât quelque part entre le tuyau-réservoir et la crépine. Ne pas oublier d'installer un clapet de retenue sur ce tuyau, pour éviter tout retour du condensât de la conduite d'entrée du condensât vers la conduite d'échappement.</p>
	2. Hauteur de charge insuffisante. 3. La conduite d'arrivée du condensât est trop petite. 4. Le flux de condensât par la vanne d'entrée du condensât est insuffisant.	<p>- Il n'est pas possible d'obtenir un flux de condensât normal si la hauteur de charge est inférieure à celle retenue lors de la conception initiale du système; La hauteur de charge conseillée est de 860 mm.</p> <p>- Il n'est pas possible d'obtenir un flux de condensât normal si la conduite d'arrivée du condensât est trop petite, ou si la vanne sur cette conduite est une vanne à pointeau, ou encore si cette vanne a une petite valeur Kvs/Cv.</p> <p>- 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 integral ou un robinet-vanne.</p>

Catégorie	Cause	Procédure
E. PowerTrap défectueux	<ol style="list-style-type: none"> Des saletés ou de l'écaille sont pris dans la vanne d'alimentation du fluide moteur, ou bien la vanne est usée. Des saletés ou de l'écaille sont pris dans la vanne d'échappement, ou bien la vanne est usée. Le mécanisme à action instantanée est obstrué par des saletés ou de l'écaille, ou son fonctionnement est défaillant. Lever obstrué par des saletés ou de l'écaille; fonctionnement défaillant. Le flotteur est cassé. Des saletés ou de l'écaille sont pris dans la soupape principale du GT10/GT14 (purgeur de vapeur), avec pour résultat une mauvaise ouverture/fermeture de la soupape. 	<p>- Le PowerTrap ne fonctionne pas pendant de longues périodes, malgré le fait que du condensât s'accumule dans le réservoir / collecteur de condensât; 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 PowerTrap soit défaillant. Il est à noter, toutefois, que ce phénomène survient également lorsque la pression du fluide moteur est inférieure à la contre-pression.</p> <p>- Si le PowerTrap 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 PowerTrap est défectueux.</p> <p>Démonter le PowerTrap et vérifier les éléments suivants:</p> <ol style="list-style-type: none"> Lever et baisser le flotteur et vérifier que le mécanisme à action instantanée fonctionne correctement. Vérifier qu'il n'y ait pas de saletés, d'écaille ou d'autres anomalies dans les vannes du fluide moteur et de la conduite d'échappement. Vérifier tout autre facteur susceptible d'empêcher le bon fonctionnement de la pompe. <p>Après cette inspection, réparer toute défectuosité ou bien remplacer le PowerTrap.</p>
F. Clapet de retenue défectueux	<ol style="list-style-type: none"> Des saletés ou de l'écaille sont pris dans le clapet de retenue à l'entrée, ou bien le clapet est usé. Des saletés ou de l'écaille sont pris dans le clapet de retenue à la sortie, ou bien le clapet est usé. Le clapet de retenue à l'entrée ou à la sortie a été installé dans le mauvais sens. Le clapet de retenue à l'entrée ou à la sortie est trop petit. 	<p>- Le fluide moteur fuit par le clapet de retenue à l'entrée, empêchant l'augmentation de la pression à l'intérieur du purgeur; le condensât n'est donc pas évacué. Démonter et inspecter le clapet.</p> <p>- Le condensât évacué revient vers le PowerTrap, réduisant l'intervalle entre chaque cycle, ainsi que la capacité de décharge de la pompe. Démonter et inspecter le clapet.</p> <p>- Installer le clapet de retenue dans le bon sens afin d'obtenir le flux de condensât requis.</p> <p>- Le clapet ne permet pas de débit de condensât suffisant. Passer à une dimension plus grande.</p>
G. Une grande quantité de vapeur pénètre dans le collecteur de condensât.	<ol style="list-style-type: none"> Une grande quantité de vapeur pénètre dans le collecteur de condensât. 	<p>- Lorsqu'une grande quantité de vapeur est évacuée par la conduite d'échappement ou le tuyau d'évent, il se peut que cette vapeur provienne d'un purgeur défaillant ou d'une vanne ouverte, et ait pénétré le tuyau d'arrivée du condensât dans le collecteur. Inspecter les purgeurs et vannes dans le système d'arrivée du condensât.</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 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 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 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 dûs 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.

Service

Pour tout service ou assistance technique:
Contactez votre agent TLV ou le bureau TLV le plus proche.

En 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

En Amérique:

TLV CORPORATION

13901 South Lakes Drive, Charlotte, NC 28273-6790, **E.-U.**
Tel: [1]-704-597-9070 Fax: [1]-704-583-1610

En Mexique:

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

En Argentine:

TLV ENGINEERING S.A.

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, **Argentine**
Tel: [54]-(0)11-4781-9583

En 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

En Asie de l'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]-21-6482-8622 Fax: [86]-21-6482-8623

TLV ENGINEERING SDN. BHD.

No.16, Jalan MJ14, Taman Industri Meranti Jaya, 47120 Puchong, Selangor, **Malaysia**
Tel: [60]-3-8052-2928 Fax: [60]-3-8051-0899

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

Ou:

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