

SECTION 08-104.07

SYSTÈME DE DESSICCATEURS D'AIR

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Le système d'asséchage d'air à haut rendement de Haldex est composé de deux dessiccateurs d'air à dessiccatif fonctionnant en tandem, de deux condenseurs et d'un régulateur externe.

Cette section décrit uniquement ces composants. Pour de l'information sur les composants du système d'alimentation pneumatique, tels que les canalisations, les réservoirs pneumatiques, etc. voir la section 08-000 : SYSTÈME D'ALIMENTATION D'AIR de ce manuel.

DESSICCATEURS D'AIR

DESCRIPTION

Voir Figure 1.

Le système d'asséchage d'air à haut rendement comprend deux dessiccateurs d'air à dessiccatif fonctionnant en tandem afin d'enlever l'humidité, les particules de poussière et l'huile du système d'air comprimé. Ce système permet de réduire les risques de gel et de corrosion des composants pneumatiques.

En plus d'un dessiccatif composé de particules blanches pour capter l'humidité, chaque dessiccateur d'air comprend un filtre solide, un serpentin et un filtre de tissu.

Pratiquement toute l'huile et tous les autres contaminants sont séparés et purgés avant d'entrer dans l'un des dessiccateurs.

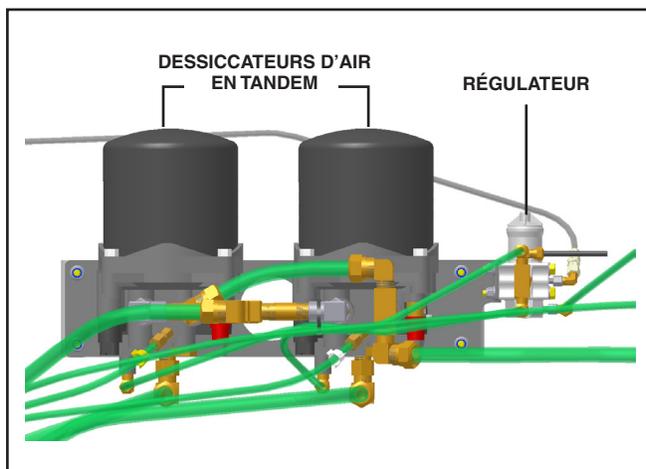


Figure 1 - Assécheurs d'air montés en tandem (typique)

FUNCTIONNEMENT



REMARQUE

Pour de l'information sur le fonctionnement du système d'alimentation pneumatique, voir la section 08-000 : SYSTÈME D'ALIMENTATION D'AIR de ce manuel.

Les deux dessiccateurs fonctionnent parallèlement afin d'augmenter la capacité du système à 70 pi³/min. Dépourvu de la plupart de ses contaminants. L'air pénètre dans l'un des dessiccateurs par un port situé à sa base et est acheminé vers la cartouche de dessiccatif, où il est traité en plusieurs étapes.

Voir Figure 2.

- L'air contaminé traverse un filtre d'admission qui capte les gouttes et les particules solides.
- L'air traverse une série de couches de dessiccatif afin de retirer les molécules d'eau et d'huile.
- L'air comprimé traité est envoyé au réservoir de purge. Cet air servira à la régénération du dessiccatif.

Voir Figure 3.

- Lorsque le point de déclenchement du compresseur est atteint, le régulateur lit la pression du système, ouvre la soupape de décharge du dessiccateur et envoie l'air du compresseur dans l'atmosphère. L'air du réservoir de purge est recirculé dans le dessiccateur pour la régénération du dessiccatif.

ENTRETIEN



ATTENTION

Avant l'entretien, bloquer les roues pour empêcher le véhicule de rouler.

Vidanger tous les réservoirs et toutes les conduites d'air. Ne jamais connecter ou déconnecter une conduite d'un système sous pression.

Faire l'essai du véhicule pour déceler des fuites d'air.

Ne jamais excéder la pression d'air recommandée pour le fonctionnement du véhicule.



REMARQUE

Il n'est pas nécessaire de déposer le dessiccateur d'air du véhicule pour en faire l'entretien.

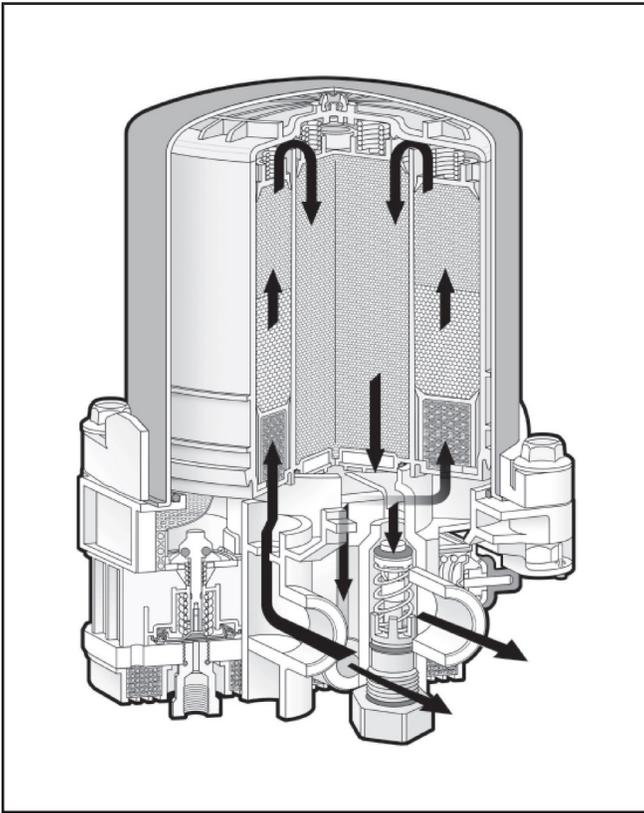


Figure 2 - Entrée de l'air dans le dessiccateur

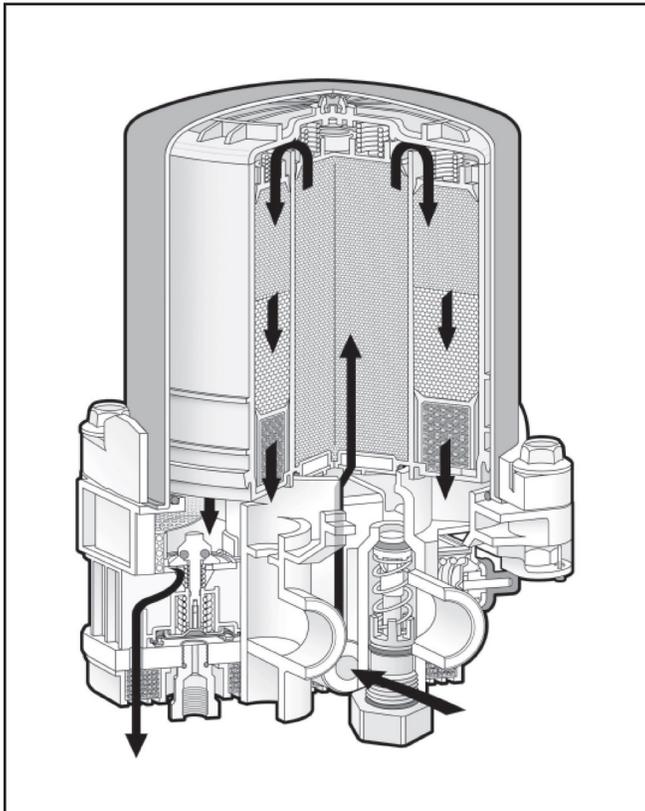


Figure 3 - Sortie de l'air du dessiccateur

REPLACEMENT DE LA CARTOUCHE DE DESSICCATIF

Le fabricant recommande un entretien tous les deux ans pour remplacer les cartouches du dessiccateur d'air sur chaque dessiccateur.

Voir Figure 4

1. Desserrer les quatre boulons de montage.
2. Soulever le couvercle d'environ 10 mm ($\frac{1}{2}$ po) et l'enlever.
3. Placer l'ensemble à l'envers sur le coussinet de mousse inclus dans la trousse de dessiccatif.
4. Pousser la cartouche vers le bas et la tourner dans le sens antihoraire pour la libérer. La cartouche proprement dite ne contient aucune matière dangereuse, mais il peut y avoir une petite quantité d'huile provenant du compresseur. Nettoyer le couvercle et le boîtier d'aluminium.
5. Fixer le ressort de la nouvelle cartouche sur le dessus de la nouvelle cartouche. Un manchon de plastique est attaché au ressort. Lors de l'assemblage, le manchon de plastique doit être en contact avec le couvercle métallique.
6. Mettre la nouvelle cartouche et le ressort dans le couvercle.
7. Aligner les fentes sur la cartouche et les saillies sur le récipient.
8. Pousser la cartouche dans le couvercle et tourner dans le sens horaire pour engager les crochets en J.
9. Installer le joint torique de la nouvelle cartouche.



ATTENTION

Placer les joints toriques sur le boîtier d'aluminium, et non sur la cartouche.

10. Placer la cartouche sur le boîtier et serrer les boulons de montage au couple indiqué en Figure 5.

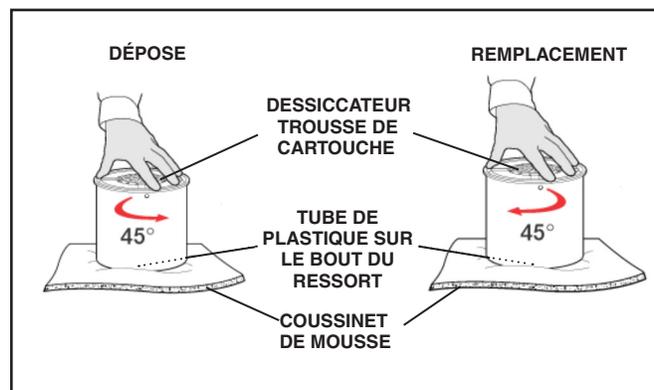


Figure 4 - Remplacement de la cartouche de dessiccant

REPLACEMENT DU BLOC SOUPAPE

Le fabricant recommande un entretien tous les deux ans pour remplacer le bloc soupape sur chaque dessiccateur.

Voir Figure 5.

**ATTENTION**

La réparation du bloc soupape n'est pas possible. Si le bloc soupape est défectueux, la soupape doit être remplacée.

1. Desserrer les six boulons dans le bas du bloc soupape.
2. Enlever la soupape.
3. Nettoyer la surface de montage.
4. Monter la nouvelle soupape et serrer les six boulons au couple indiqué en Figure 5, en commençant par les deux boulons du centre.

REPLACEMENT DE LA SOUPAPE ANTIRETOUR

Voir Figure 5.

1. Purger l'air comprimé de tout le système.
2. Avec une clé hexagonale, ouvrir la soupape.
3. Remplacer le ressort et le joint par des pièces neuves, puis réassembler.
4. Serrer au couple indiqué en Figure 5.

REPLACEMENT DE LA SOUPAPE DE RÉGÉNÉRATION (OPTIONNELLE)

1. Avant le montage de la nouvelle soupape, s'assurer que les joints toriques et la soupape antiretour sont en position adéquate.
2. Serrer à un couple de 20 N•m (15 lb-pi).

REPLACEMENT DE LA SOUPAPE DE SÛRETÉ

Voir Figure 5.

1. Purger l'air comprimé de tout le système.
2. Lors du montage de la nouvelle soupape, vérifier le positionnement du joint torique.
3. La soupape est réglée pour s'ouvrir à 1379 kPa (200 psi). Serrer la soupape au couple indiqué en Figure 5.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES**DESSICCATEURS D'AIR**

Fabricant.....	Haldex
Modèle.....	Dryest (tandem)
Pression de service maximale	1172 kPa (170 psi)
Débit maximal à 115 psi	30 cfm (air libre)
Température ambiante minimale	-40 °C (-40 °F)
Température d'admission	-40 °C à 65 °C (-40 °F à 150 °F)

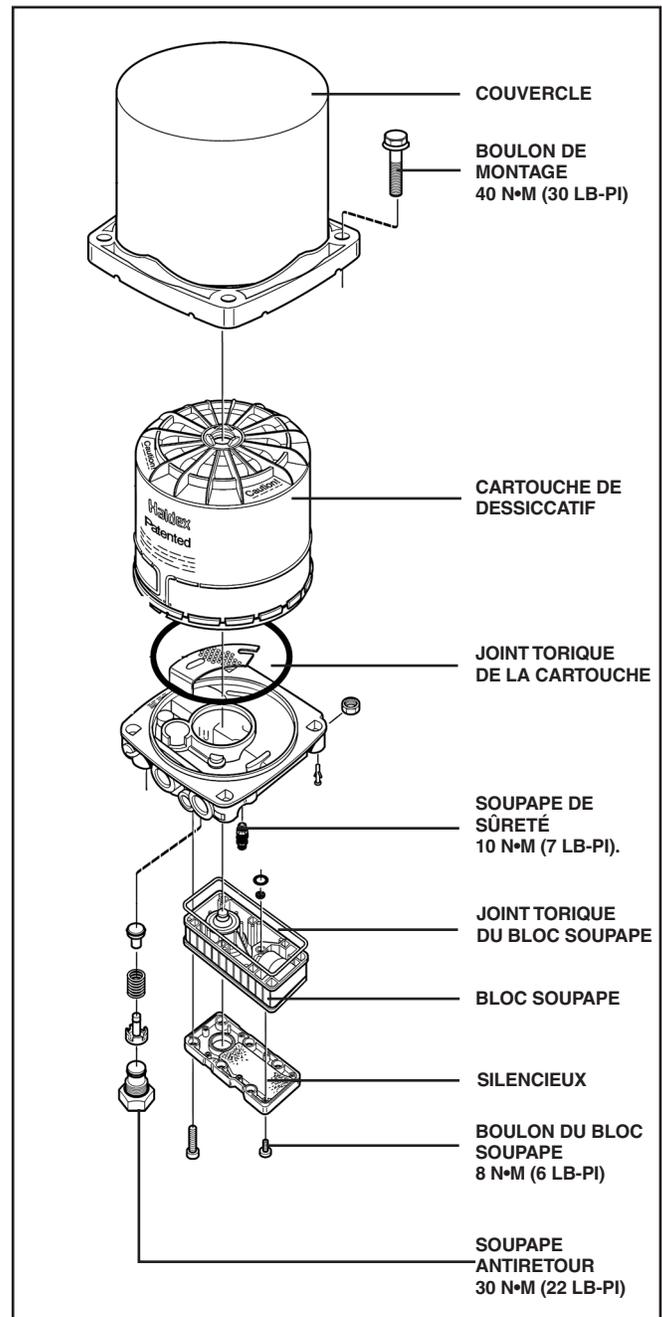


Figure 5 - Composants du dessiccateur d'air (typique)

RÉGULATEUR

DESCRIPTION

Le régulateur, qui fonctionne de pair avec le mécanisme de décharge du compresseur d'air, commande automatiquement la pression d'air dans le système de freinage ou d'alimentation en air, entre les pressions maximale et minimale prédéterminées. Le compresseur d'air fonctionne continuellement tant que le moteur tourne, mais la compression d'air réelle est commandée par le régulateur, qui arrête ou met en marche la compression lorsque les pressions limites du réservoir sont atteintes. Le régulateur est muni d'un piston sur lequel la pression d'air agit pour vaincre la résistance du ressort de réglage de pression et pour commander la soupape d'admission et de décharge afin de provoquer l'admission ou la décharge d'air à destination ou en provenance du mécanisme de décharge du compresseur d'air.

ENTRETIEN



NOTE

Voir la documentation du fabricant pour l'information relative à l'entretien préventif du régulateur.

VÉRIFICATION DE LA PRESSION

1. Installer un manomètre calibré sur la soupape de purge du réservoir d'alimentation, situé dans le compartiment moteur. S'assurer de bien ouvrir la soupape.
2. Mettre le moteur en marche et laisser la pression se bâtir dans le système.
3. Lorsque le régulateur coupe la compression d'air (l'évacuation d'air provenant du dessiccateur d'air sera perceptible), vérifier la pression sur le manomètre.
4. Le point de déclenchement opérationnel du compresseur est de 896 – 986 kPa (130 – 143 psi).

La lecture doit toujours se faire avec un manomètre calibré. Si cette valeur n'a pu être atteinte, un réglage du régulateur est nécessaire. Voir la rubrique **RÉGLAGE DU RÉGULATEUR**.

RÉGLAGE DU RÉGULATEUR



ATTENTION

S'assurer de ne pas faire augmenter la pression dans le système de façon excessive lors du réglage.

1. Retirer le capuchon du régulateur.
2. Dévisser l'écrou de blocage de réglage.
3. Pour augmenter le réglage de la pression, tourner la vis de réglage dans le sens antihoraire. Pour le diminuer, tourner la vis de réglage dans le sens horaire.



ATTENTION

Ne pas régler la pression trop haut. Chaque quart de tour augmente ou diminue la pression d'environ 28 kPa (4 psi).

4. Avec le moteur toujours en marche, faire une série d'application des freins pour réduire la pression. Le compresseur démarrera à environ 758 kPa (110 psi). Vérifier la pression sur le manomètre lorsque le régulateur coupe la compression. La pression lue sur le manomètre doit être à 931+21/-0 kPa (135 +3/-0 psi).
5. Lorsque le réglage adéquat est atteint, resserrer l'écrou de blocage du régulateur et remettre le capuchon.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

RÉGULATEUR

Fabricant..... Bendix
Modèle..... D-2

CONDENSEURS

Voir Figure 6 et Figure 7.

DESCRIPTION

Deux condenseurs Haldex Consep avec soupape de drainage automatique (ADV) sont installés dans le système d'air comprimé.

Chaque condenseur sépare l'air sous pression de la plus grande partie de l'eau, de l'huile et des autres contaminants en suspension.

L'ADV, chauffée électriquement, diminue les risques de gel du système de freinage.

FONCTIONNEMENT

Les deux condenseurs fonctionnent parallèlement, chacun d'eux étant relié à un dessiccateur.

L'air comprimé entre dans le condenseur par le port latéral, puis descend à l'intérieur du boîtier d'aluminium en rotation.

À mesure que l'air chaud se refroidit, les condensats d'eau et d'huile gravitent dans le réservoir, où l'ADV intégrée les draine hors du système. L'air nettoyé remonte par la partie centrale et sort du condenseur par le port supérieur.

Les condenseurs entrent en fonction lorsque les freins de service sont appliqués. Un interrupteur de pression de 1 psi sur la conduite de freinage envoie un premier signal d'activation aux condenseurs via le système de multiplexage. Lorsque le frein de service est relâché, un deuxième signal d'activation est envoyé.

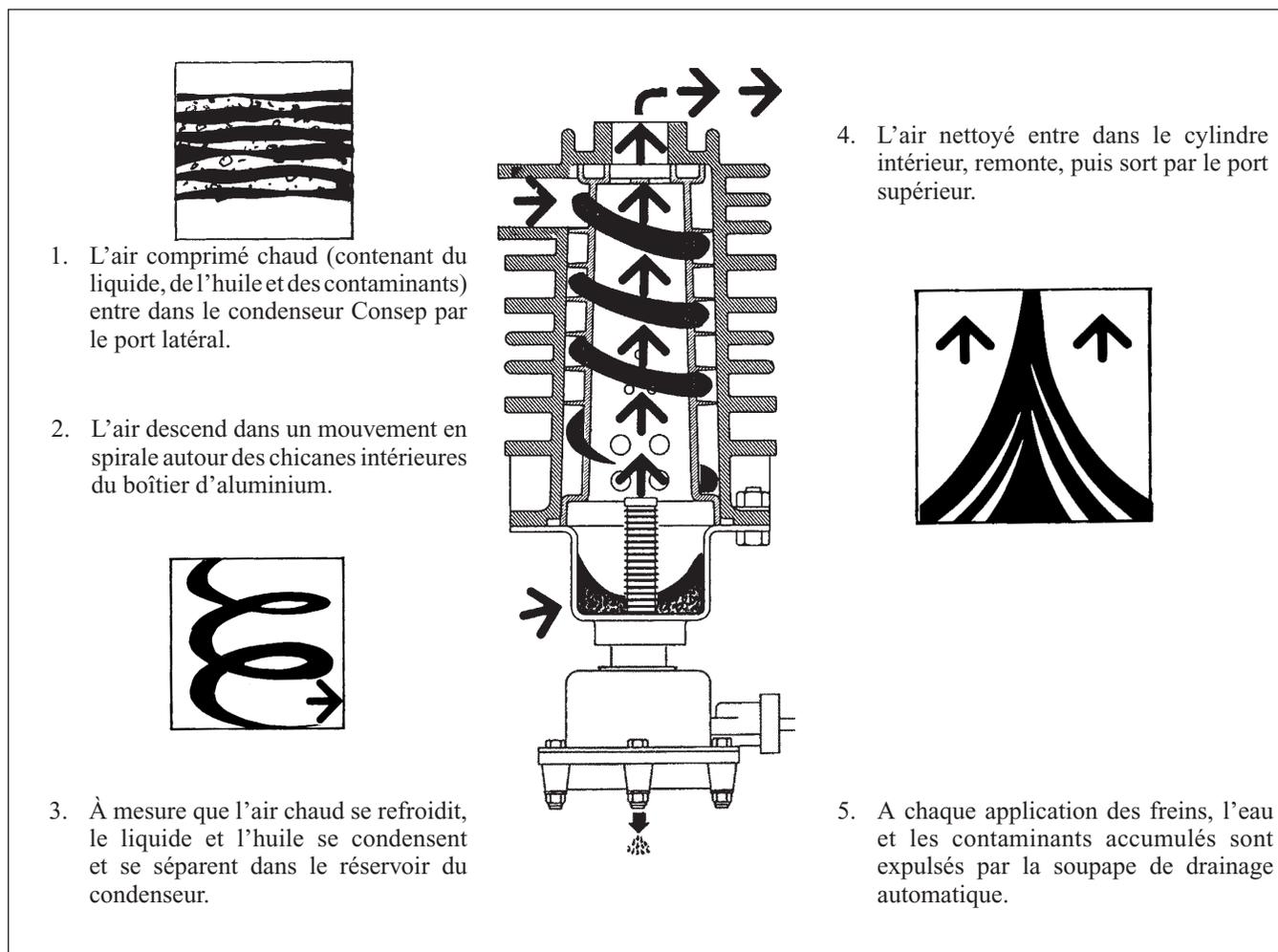


Figure 6 - Condenseur Haldex (Consep)

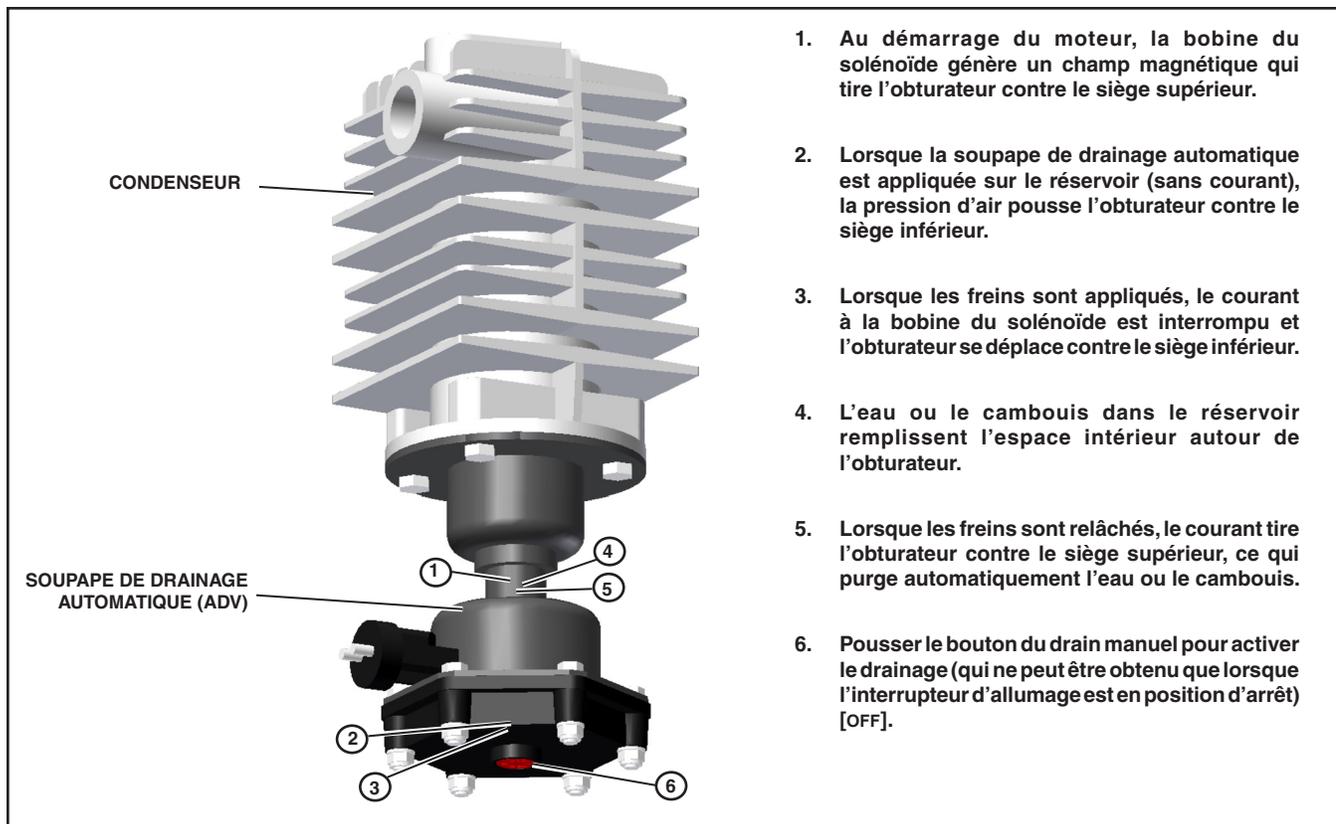


Figure 7 - Soupape de drainage automatique

ESSAI DE L'INSTALLATION

1. Pendant que le compresseur effectue son cycle, vérifier les raccords au condenseur pour déceler des fuites d'air.
2. Pendant que l'interrupteur d'allumage est en position de marche, appliquer et relâcher les freins. Après chaque application et relâchement des freins, toute accumulation de liquide, d'huile et de contaminants est expulsée par l'ADV.
3. Pour vérifier l'élément chauffant de la soupape, mettre le commutateur principal du véhicule en position de **MODE NORMAL DE CONDUITE**. Activer l'**INTERRUPTEUR DE CHAUFFAGE** sur le panneau de commande supérieur. Attendre 10 minutes. La soupape devrait être chaude au toucher.
4. Pour vidanger manuellement la soupape de drainage automatique, le commutateur principal du véhicule doit demeurer en position de **HORS FONCTION DU MODE NORMAL DE CONDUITE (ARRÊT)**. Appuyer sur le bouton rouge sur le dessous de la soupape.

ENTRETIEN

Pour s'assurer d'un bon fonctionnement, le condenseur Consep doit être vérifié et maintenu tous les ans ou tous les 50 000 km (31 000 mi). Pour éviter l'accumulation de calamine dans le condenseur, vidanger la soupape et le filtre.



ATTENTION

Voir la documentation du fabricant pour plus d'information sur l'entretien et les intervalles d'entretien du condenseur.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

CONDENSEUR HALDEX CONSEP

Pression de service maximale 2 MPa (290 psi)
 Consommation d'air par opération
 à 116 psi (0,8 MPa) 50 cm³ d'air libre
 Capacité de drainage à une pression
 du réservoir de 116 psi (0,8 MPa) 1,3 cm³ d'eau
 Tension et courant nominaux 24 V/0,5 A
 Température ambiante..... -40 à 100 °C (-40 à 210 °F)
 Température de l'air d'admission... Max. 100 °C (210 °F)

DIAGNOSTIC DES PANNES		
CONDITION	CAUSE	CORRECTION
1. Présence d'eau dans le système d'air.	a. Contaminants dans le dessiccatif. b. Température excessive à l'admission du dessiccateur. c. Le cycle de service du compresseur ne permet pas un temps suffisant pour la régénération du dessiccatif.	a. Remplacer la cartouche du dessiccatif. Vérifier si le compresseur laisse passer trop d'huile. b. La température à l'admission du dessiccateur doit être inférieure à 65 °C (150 °F). c. Vérifier s'il y a une accumulation de calamine dans le compresseur; communiquer avec le fabricant du compresseur pour connaître la procédure adéquate.
2. Cyclage excessif du dessiccateur.	a. Fuites dans le système d'air. b. La soupape antiretour à la sortie du dessiccateur est défectueux. c. Soupape antiretour au réservoir d'alimentation.	a. Serrer les raccords d'air, appliquer du savon sur les raccords, puis vérifier de nouveau s'il y a des fuites. La chute de pression du système ne devrait pas dépasser 14 kPa (2 psi) par minute quand les freins sont relâchés et 21 kPa (3 psi) par minute quand les freins sont appliqués. La présence de fuites dans le système raccourcit la durée de vie du dessiccatif et du compresseur. b. Nettoyer le siège de la soupape et remplacer la soupape antiretour.. c. Enlever la soupape antiretour.
3. La soupape de sûreté est ouverte.	a. Le régulateur est défectueux. b. La cartouche du dessiccatif est colmatée. c. La pression du système est excessive. d. La soupape de sûreté est défectueuse.	a. S'assurer que les valeurs d'enclenchement et de rupture du régulateur sont adéquates. b. Le compresseur laisse passer trop d'huile. Vérifier si le compresseur est usé. Remplacer la cartouche du dessiccatif. c. Remplacer ou régler le régulateur. d. Remplacer la soupape de sûreté.

Tableau 1 - Diagnostic des pannes

PAGE BLANCHE