

Dessiccateur d'air et systèmes de réservoir AD-IS® de Bendix® et PuraGuard® AD-IS® (coalescence d'huile)

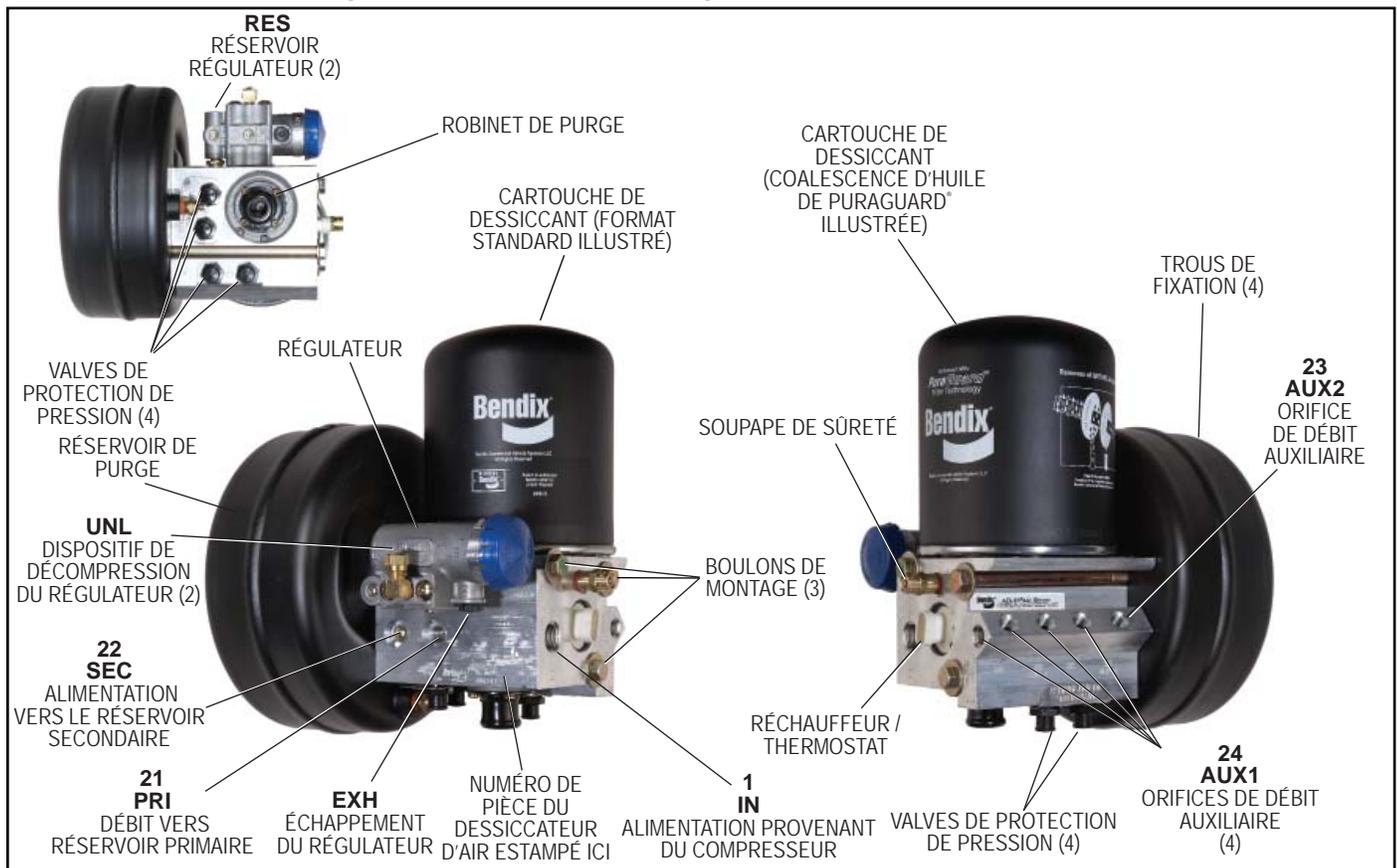


FIGURE 1 – DESSICCATEUR D'AIR ET SYSTÈMES DE RÉSERVOIR AD-IS® DE BENDIX® ET PURAGUARD® AD-IS® (COALESCENCE D'HUILE)

DESCRIPTION

La fonction du dessiccateur d'air AD-IS® de Bendix® (*dessiccateur d'air à solution intégrée*) et du système de réservoir, ainsi que du dessiccateur d'air à coalescence d'huile PuraGuard® AD-IS® de Bendix® et du système de réservoir, est de collecter puis d'éliminer les contaminants de forme solide, liquide ou aérosol du système pneumatique avant qu'ils ne pénètrent dans les organes de freinage et de fournir aux véhicules lourds un dessiccateur d'air, un réservoir de purge et un régulateur intégrés, ainsi que plusieurs composants de robinets de charge en un seul module. Ces composants ont été conçus comme un système intégré d'alimentation en air.

Les systèmes de dessiccateur d'air et de réservoir fournissent de l'air propre et sec aux organes de freinage pour augmenter leur durée de vie et réduire les frais d'entretien. Il n'est plus nécessaire d'effectuer la vidange manuelle quotidienne des réservoirs.

| Admission d'air ID d'orifice | Fonction / raccord | Qté |
|------------------------------|--|-----|
| 1 IN | Orifice d'entrée (arrivée d'air) | 1 |
| 21 PRI | Sortie d'orifice de débit (vers le réservoir primaire) | 1 |
| 22 SEC | Sortie d'orifice de débit (vers le réservoir secondaire) | 1 |
| 24 AUX 1 | Orifice de débit auxiliaire (sortie d'air) | 4 |
| 23 AUX 2 | Orifice de débit auxiliaire (sortie d'air) | 1 |
| UNL | Commande de décompression d'air (régulateur D-2A™) | 2 |
| RES | Pression du réservoir commun (régulateur D-2A™) | 2 |
| EXH | Évacuation du régulateur | 1 |

TABLEAU 1 - DÉSIGNATIONS DES ORIFICES

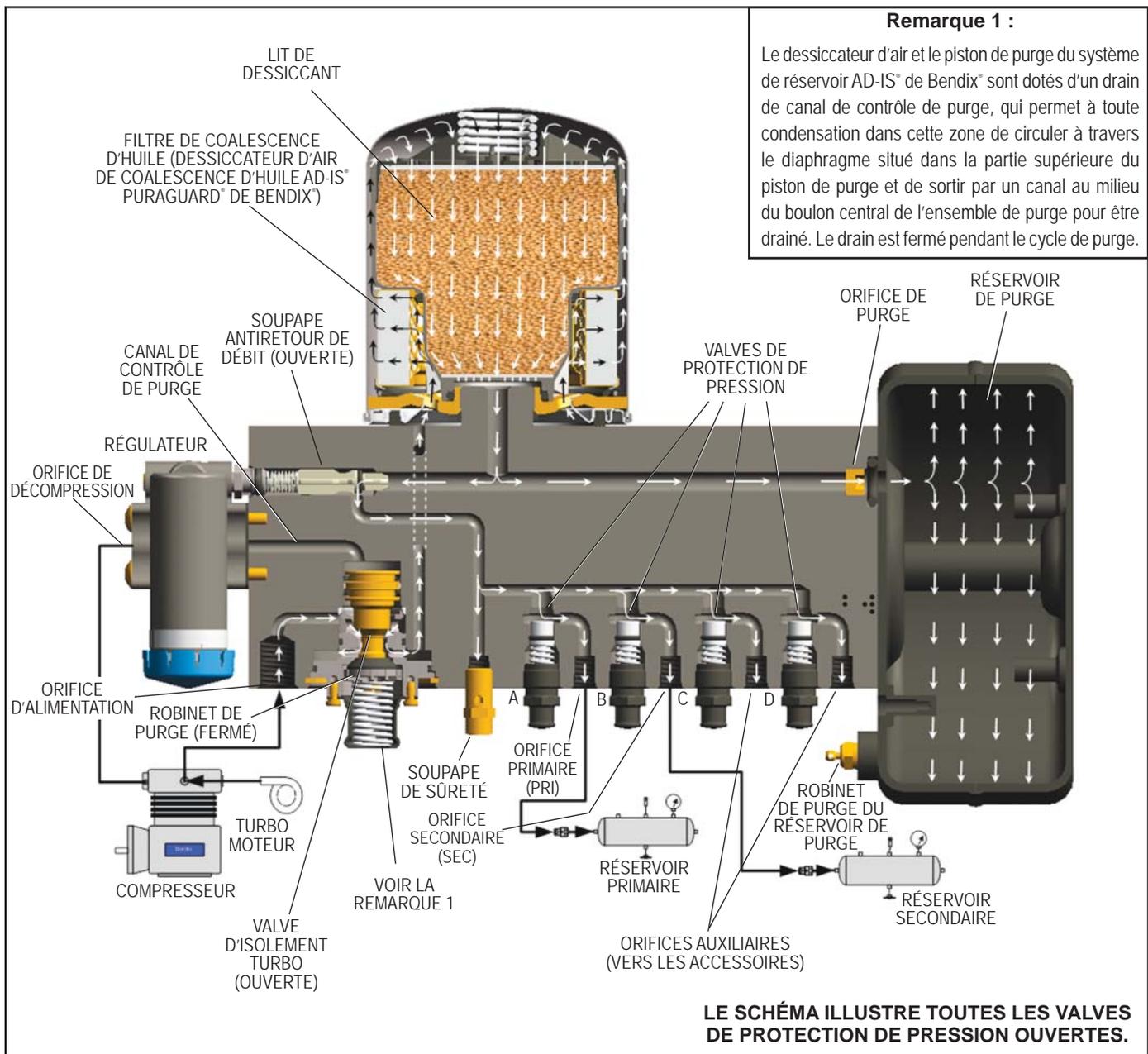


FIGURE 2 – CYCLE DE CHARGE DU SYSTÈME DE DESSICCATEUR D'AIR ET RÉSERVOIR AD-IS® DE BENDIX®

Le dessiccateur d'air de coalescence d'huile PuraGuard® AD-IS® de Bendix® a une apparence identique à celle du dessiccateur d'air AD-IS®, mais contient un média coalescent à l'entrée du lit de dessiccant. Le média coalescent offre un plus haut niveau de filtration d'huile que le dessiccateur d'air AD-IS standard. Le dessiccateur d'air de coalescence d'huile PuraGuard AD-IS possède les mêmes fonctions que le dessiccateur d'air AD-IS standard et est utilisé dans des applications où des concentrations d'huiles moins élevées sont requises.

Important! Lors de l'entretien, prendre note que les dessiccateurs d'air AD-IS standard ou leurs cartouches peuvent faire l'objet d'un entretien avec des cartouches de dessiccateur d'air de coalescence d'huile PuraGuard, mais les dessiccateurs d'air de coalescence d'huile ou les cartouches doivent être remplacés par des composants de même qualité.

Remarque : À moins d'indication contraire dans ce manuel, les systèmes de dessiccateur d'air et de réservoir AD-IS renvoient aux systèmes de réservoir et de dessiccateur d'air de coalescence d'huile PuraGuard et standard.

Les valves de protection de pression ont pour fonction de protéger chaque réservoir contre une perte de pression dans l'autre réservoir, ou d'une perte de pression dans un accessoire pneumatique. Chaque valve de protection de pression des systèmes de réservoir et de dessiccateur d'air AD-IS pourrait avoir des paramètres de pression différents, configurés en usine, et qui ne doivent pas être modifiés ou réglés.

Le système de réservoir et dessiccateur d'air est composé d'une cartouche de dessiccant « à dévisser » fixée à un ensemble de base qui contient une soupape de retour de débit, une soupape de sûreté, un réchauffeur et un thermostat,

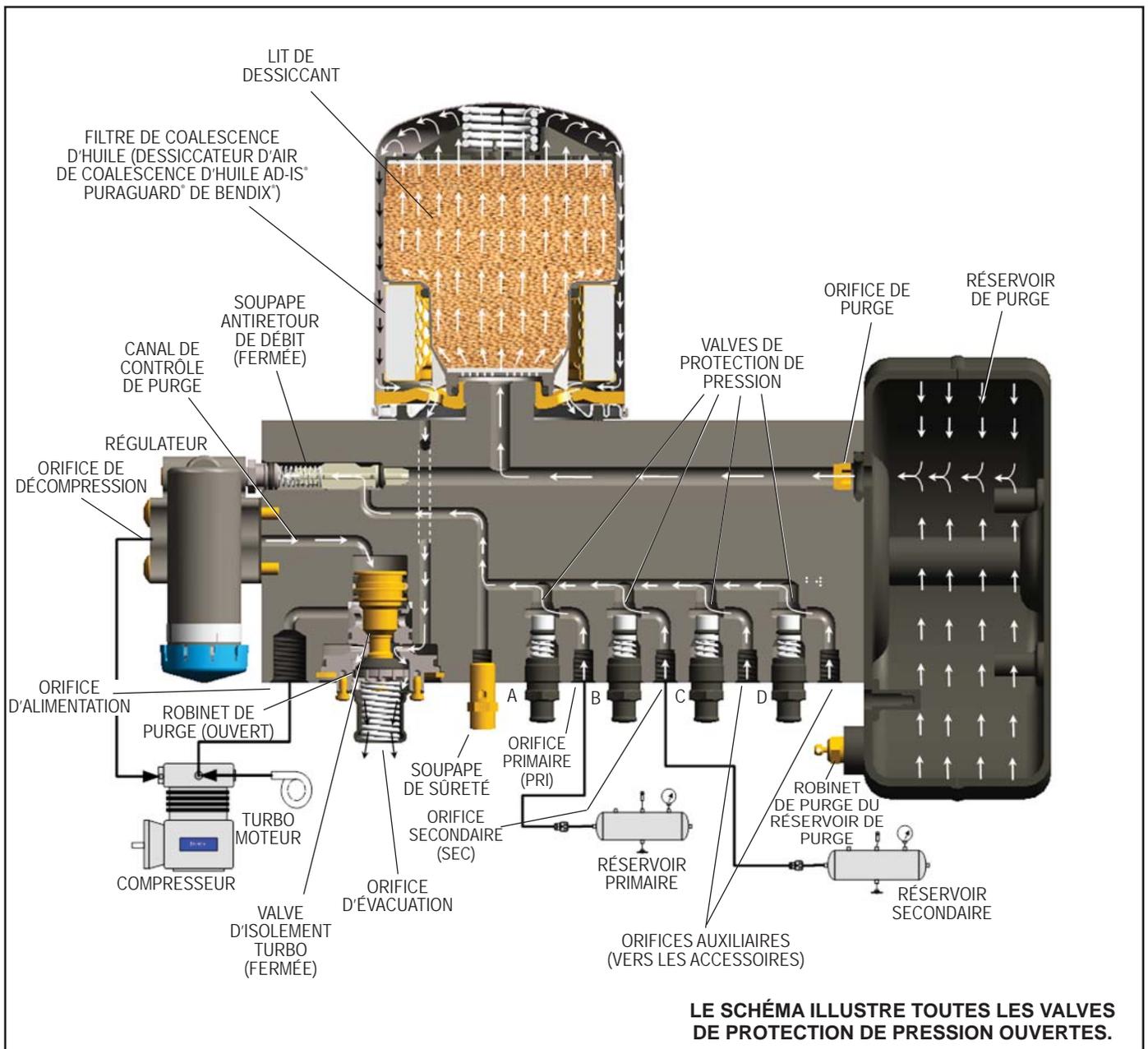


FIGURE 3 – CYCLE DE PURGE DU SYSTÈME DE DESSICCATEUR D'AIR ET RÉSERVOIR AD-IS® DE BENDIX®

des valves de protection de pression, des raccords filetés d'admission d'air et le robinet de purge.

Le robinet de purge amovible incorpore un mécanisme de robinet de purge et une fonction de coupure par turbocompresseur conçue pour prévenir la perte de pression de « suralimentation » du moteur pendant le cycle de purge du système de dessiccateur d'air et réservoir AD-IS® de Bendix®. Pour faciliter l'entretien, tous les ensembles remplaçables peuvent être réparés sans déposer le système de dessiccateur d'air et réservoir du véhicule. Cf. section *Entretien préventif*.

FONCTIONNEMENT DU DESSICCATEUR D'AIR ET RÉSERVOIR AD-IS® DE BENDIX® : GÉNÉRALITÉS (Cf. Figure 2.)

Les systèmes de dessiccateur d'air et réservoir AD-IS sont conçus pour recevoir de l'air comprimé du compresseur du véhicule, nettoyer et assécher l'air, l'acheminer dans le réservoir primaire du véhicule, puis dans le réservoir secondaire et dans les accessoires et réguler le cycle de charge du compresseur/dessiccateur d'air.

FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE DESSICCATEUR D'AIR ET RÉSERVOIR : GÉNÉRALITÉS

Le système de dessiccateur d'air et réservoir AD-IS® de Bendix® alterne entre deux modes ou « cycles » pendant son fonctionnement : le cycle de charge et le cycle de purge. Voici la description de ces « cycles » de fonctionnement.

CYCLE DE CHARGE (Cf. Figure 2.)

Lorsque le compresseur fonctionne avec une charge d'air comprimé, cet air circule par la conduite de refoulement du compresseur jusqu'à l'orifice d'entrée (1/1N) du corps du dessiccateur d'air. L'air comprimé contient souvent des contaminants comme de l'huile, de la vapeur d'huile, de l'eau ou de la vapeur d'eau.

Alors que l'air comprimé circule dans la conduite de refoulement du dessiccateur d'air, la température de l'air baisse et entraîne ainsi la condensation des contaminants qui tombent au fond de l'ensemble dessiccateur d'air et robinet de purge. Ces contaminants sont prêts à être expulsés lors du prochain cycle de purge. L'air circule ensuite dans la cartouche du dessiccateur d'air et passe à travers un séparateur d'huile ou un filtre de coalescence (dans le cas d'une cartouche à huile coalescente PuraGuard®), qui élimine l'eau sous forme liquide, ainsi que l'huile liquide et les contaminants solides.

L'air circule ensuite dans le lit de déshumidification du dessiccant pour sécher graduellement alors que les vapeurs d'eau adhèrent aux matières desséchantes par un processus d'absorption.

L'air sec sort de la cartouche de dessiccant par le centre de l'ensemble de base et circule ensuite jusqu'à la soupape antiretour de débit par un orifice et jusqu'au réservoir de purge. La soupape antiretour de débit s'ouvre et alimente simultanément en air les valves de protection de pression (A) à (D), la soupape de sûreté et l'orifice du réservoir du régulateur qui est attaché. Le réservoir de purge se remplit et stocke l'air qui sera utilisé pour régénérer le dessiccant pendant le cycle de purge. Cet air peut alors alimenter les composants en aval pendant la charge.

Lorsque la pression de l'air atteint environ 730,87 kPa (106 lb/po²), les quatre valves de protection de pression s'ouvrent et l'air alimente le réservoir primaire, le réservoir secondaire et les accessoires. Si les valves de protection de pression sont configurées à des valeurs différentes, elles s'ouvrent en séquence, du réglage le plus bas au plus haut, lors du chargement d'un système sans pression.

Le dessiccateur d'air et le réservoir de purge restent en cycle de charge pour que la pression du système de freinage pneumatique s'accumule jusqu'au réglage de déclenchement du régulateur à environ 896,35 kPa (130 lb/po²).

CYCLE DE PURGE (Cf. Figure 3.)

Lorsque la pression du système de freinage pneumatique atteint le réglage de déclenchement du régulateur, ce dernier décharge le compresseur et active le cycle de purge du dessiccateur d'air et du réservoir.

Le régulateur décharge le compresseur en permettant à la pression d'air de remplir la conduite menant au dispositif de marche à vide du compresseur, ce qui suspend l'acheminement de l'air comprimé au système du dessiccateur d'air et réservoir AD-IS®.

D'une manière similaire, le régulateur alimente en pression d'air le dessiccateur d'air. La pression déplace également vers le bas le piston de purge du dessiccateur d'air, ouvre le robinet de purge à l'atmosphère et ferme l'alimentation en air du compresseur vers la valve d'isolement turbo (détails dans la section Fonction de coupure turbo de ce document). L'eau et les contaminants capturés sont expulsés dès l'ouverture du robinet de purge, et l'air qui circulait dans la cartouche du dessiccant change de direction et commence à circuler vers le robinet de purge ouvert. Les contaminants capturés par le dessiccateur d'air sont éliminés par l'air qui circule du réservoir de purge à travers le lit de déshumidification du dessiccant jusqu'au robinet de purge ouvert.

La purge initiale et la décompression de la cartouche du dessiccant durent seulement quelques secondes et sont indiquées par un bruit d'air audible au niveau de l'échappement du dessiccateur d'air.

La régénération du lit de déshumidification du dessiccant commence lorsque l'air sec provenant du réservoir de purge circule dans l'orifice de purge, puis dans le lit du dessiccant. L'air pressurisé du réservoir de purge prend de l'expansion après être passé par l'orifice de purge; sa pression baisse et son volume augmente. Le débit d'air sec dans le lit de déshumidification régénère le matériau dessicatif en éliminant toute vapeur d'eau qui y adhérerait. L'intégralité du contenu du réservoir de purge d'un système de dessiccateur d'air et réservoir AD-IS prend environ 30 secondes à circuler dans le lit de déshumidification du dessiccant.

La soupape antiretour de débit empêche la pression d'air du système de freinage de retourner au dessiccateur d'air pendant le cycle de purge. Une fois le cycle de purge terminé, le système de dessiccateur d'air et réservoir est prêt pour le début du cycle de charge suivant.

FONCTION DE COUPURE TURBO (Cf. Figure 3.)

La fonction principale de valve d'isolement turbo est d'éviter la perte de pression d'air du turbocompresseur du moteur à travers le dessiccateur d'air AD-IS® lorsque le dessiccateur d'air est en mode de purge.

Au début du cycle de purge, le mouvement vers le bas du piston de purge est arrêté lorsque la valve d'isolement turbo (partie conique du piston de purge) entre en contact avec le siège en métal correspondant dans le logement du robinet de purge. Lorsque la valve d'isolement turbo est logée (en position fermée), l'air dans la conduite de refoulement du compresseur et dans l'orifice d'entrée du dessiccateur d'air AD-IS ne peut pénétrer dans le dessiccateur d'air. En terminant ces actions, la valve d'isolement turbo maintient effectivement la pression de suralimentation vers le moteur.

ENTRETIEN PRÉVENTIF

Important: Passer en revue la politique de garantie avant d'effectuer toute procédure de maintenance intrusive. Une garantie prolongée pourrait être annulée si un entretien intrusif est effectué pendant cette période. L'entretien du robinet de purge est autorisé pendant la période de garantie seulement lorsqu'une trousse de robinet de purge de Bendix® authentique est utilisée.

Comme aucun véhicule ne fonctionne dans des conditions identiques, l'entretien, tout comme les intervalles d'entretien, pourront varier. L'expérience est un bon guide dans la détermination du meilleur intervalle d'entretien pour toute exploitation particulière.

Toutes les 900 heures de fonctionnement, tous les 40 000 km (25 000 mi) ou aux trois (3) mois :

1. Vérification de l'humidité dans le système de freinage pneumatique en ouvrant les robinets de purge et en vérifiant la présence d'eau. Si de l'humidité est présente, il faudra peut-être remplacer la cartouche de dessiccant; toutefois, les conditions suivantes peuvent également causer une accumulation d'eau et doit être prises en considération avant le remplacement du dessiccant :

A. Une source d'air extérieure a été utilisée pour charger le système. Cet air n'est pas passé dans le lit de déshumidification.

B. L'utilisation de l'air est exceptionnellement élevée et anormale pour un véhicule roulant sur des autoroutes.

Ceci pourrait être causé par des appels d'air des accessoires ou par une demande d'air inhabituelle qui ne permet pas au compresseur de charger et de décharger (cycle de compression / non compression) normalement. Vérifier les fuites d'air du système. Si l'usage du véhicule a changé, il pourrait être nécessaire de mettre à niveau la taille du compresseur. Se reporter à la spécification Bendix BW-100-A / Annexe D, pour déterminer si des modifications sont nécessaires. La spécification BW-100-A est offerte par l'équipe technique de Bendix au 1-800-247-2725 ou sur le site Web www.bendix.com.

C. Le système de dessiccateur d'air et réservoir est trop rapproché du compresseur d'air. Consulter la spécification Bendix BW-110-A / Annexe B pour connaître les longueurs de la conduite de refoulement.

D. Dans les régions où les variations de température dépassent la plage de 17 degrés Celsius en une seule journée, de petites quantités d'eau peuvent s'accumuler temporairement dans le système de freinage, en raison de la condensation. Dans ces conditions, la présence de petites quantités d'humidité est normale.

Pour les dessiccateurs d'air de coalescence d'huile AD-IS® PuraGuard® de Bendix® uniquement – toutes les 3600 heures de fonctionnement, tous les 161 000 km (100 000 mi) ou tous les 12 mois :

Les exigences d'élimination de l'huile pour la qualité de l'air des freins varient en fonction du véhicule et du fabricant. Comme l'utilisation et l'entretien du véhicule peuvent influencer la fréquence de remplacement de la cartouche de dessiccateur d'air à coalescence d'huile de



FIGURE 4 – CONNECTEUR DE RÉCHAUFFEUR ET DE THERMOSTAT

l'AD-IS® PuraGuard® de Bendix®, chaque flotte doit adapter son calendrier de remplacement en fonction de son expérience. L'intervalle de remplacement sera prolongé si le compresseur fait passer des particules de bas niveau. L'intervalle sera réduit si un excès de particules de carbone arrive dans l'entrée du dessiccateur d'air. Des temps d'accumulation plus élevés au ralenti, ainsi que la présence d'eau ou d'huile dans les réservoirs en aval, indiquent probablement un besoin de remplacement de la cartouche de dessiccant du dessiccateur d'air à coalescence d'huile AD-IS® PuraGuard.

Remarque : Une petite quantité d'huile dans le système est normale et ne devrait pas être considérée comme un motif de remplacement de la cartouche de dessiccant. Un peu d'huile dans l'évacuation du dessiccateur est également normal.

2. Vérifier visuellement la présence de dommages physiques, comme des conduites d'air ou des fils électriques usés par frottement ou brisés, ainsi que des pièces manquantes ou brisées.
3. Vérifier le bon serrage des boulons du dessiccateur d'air et du réservoir de purge AD-IS®. Cf. Figure 1. Resserrer au couple les trois boulons du dessiccateur d'air dans une plage de 40,67 à 47,45 Nm (360 à 420 po/lb) et les quatre boulons du réservoir de purge dans une plage de 33,89 à 40,67 Nm (300 à 360 po/lb).
4. Effectuer les tests de fonctionnement et de fuite indiqués dans cette publication.

AVERTISSEMENT!

Le dessiccateur d'air est conçu pour éliminer l'humidité et d'autres contaminants normalement présents dans un système de freinage pneumatique. Ne pas injecter d'alcool, d'antigel ou d'autres substances dégivrantes dans le système ou en amont du système de dessiccateur d'air et réservoir. L'alcool est éliminé par le dessiccateur d'air, mais réduit l'efficacité de sa dessiccation. L'utilisation d'autres substances peut endommager le dessiccateur d'air et même annuler la garantie.

TESTS DE FONCTIONNEMENT ET DE FUITE (Cf. TABLEAU DE DÉPANNAGE DE CE MANUEL)

Pour obtenir plus d'information, visionner la vidéo BW2237

1. Vérifier toutes les conduites et tous les raccords allant vers le système de dessiccateur d'air et réservoir. Réparer toute fuite détectée.
2. Accumuler la pression du système au niveau du réglage de déclenchement du régulateur et vérifier que le dessiccateur d'air AD-IS® de Bendix® purge avec un bruit d'air audible. Surveiller la pression du système et noter la chute de pression pendant une période de dix minutes. Si la chute de pression dépasse – a) pour un seul véhicule : 6,89 kPa/min (1 lb/po² par min) pour l'un ou l'autre réservoir de service; ou b) pour la remorque de tracteur : 20,68 kPa/min (3 lb/po² par min) de l'un ou l'autre réservoir de service, inspecter les systèmes pneumatiques du véhicule pour y détecter des fuites et les réparer. Cf. symptômes 1 et 4 du Tableau de dépannage.
3. **Avertissement : Toujours porter des lunettes de sécurité en cas d'un éclaboussement de liquide de purge.** Rechercher la présence de fuites excessives autour du robinet de purge alors que le compresseur est en mode de charge (compression de l'air). Appliquer une solution d'eau savonneuse sur l'orifice du robinet de purge et observer que la fuite ne dépasse pas une bulle de 25 mm (1 po) par seconde. Si une fuite dépasse le maximum spécifié, consulter le symptôme 4 dans le Tableau de dépannage.
4. Accumuler de la pression du système jusqu'au réglage de déclenchement du régulateur et noter que le dessiccateur d'air AD-IS purge avec un bruit d'air, suivi immédiatement par environ 30 secondes d'air sortant du robinet de purge. « Ventiler » les freins de service pour réduire la pression d'air du système vers le réglage de déclenchement du régulateur. Vérifier que le système accumule toujours la pleine pression et est suivi d'une purge. Si le système ne suit pas ce cycle, consulter les symptômes 5 et 6 du Tableau de dépannage.
5. Vérifier le fonctionnement du réchauffeur du disque d'obturation et du thermostat lors d'un fonctionnement par temps froid en procédant comme suit :
 - A. Alimentation électrique vers le dessiccateur d'air (Cf. Figure 4.)

Alors que le contact ou l'interrupteur de moteur est en position de marche (RUN), vérifier la tension vers le réchauffeur et le thermostat en utilisant un voltmètre ou une lampe de test. Débrancher le connecteur électrique au niveau du système du dessiccateur d'air et réservoir et placer les fils de test sur chacune des connexions du connecteur femelle du voyant d'alimentation du véhicule. Si aucune tension n'est présente, rechercher un fusible grillé, des fils brisés ou de la corrosion dans le faisceau de fils du véhicule. Vérifier qu'un chemin efficace de mise à la masse est présent.
 - B. Fonctionnement du thermostat et du réchauffeur
Remarque : Ces tests sont possibles uniquement par temps froid.
Couper le contact de l'allumage et laisser refroidir le

thermostat et le réchauffeur sous 4,4 °C (40 °F). Utiliser un ohmmètre pour vérifier la résistance entre les broches électriques du demi-connecteur du système de dessiccateur d'air et réservoir. La résistance doit être de 1,5 à 3,0 ohms pour le réchauffeur de 12 volts et de 6,0 à 9,0 ohms pour le réchauffeur de 24 volts.

Réchauffer le thermostat et le réchauffeur jusqu'à environ 32 °C (90 °F) et vérifier encore une fois la résistance. La résistance doit dépasser 1 000 ohms. Si les valeurs de résistance obtenues sont dans les limites énoncées, le thermostat et le réchauffeur fonctionnent correctement. Si les valeurs de résistance obtenues sont hors des limites énoncées, remplacer l'ensemble.

6. Valves de protection de pression. Observer la pression aux manomètres du véhicule pendant l'accumulation de pression à partir de zéro. Les manomètres primaire et secondaire devraient afficher une montée jusqu'à environ 730,87 kPa ($\pm 41,37$ kPa) (106 lb/po² [± 6 lb/po²]), puis plafonner (ou baisser légèrement pendant quelques secondes) alors que la valve de protection de pression suivante s'ouvre pour alimenter son réservoir. Lorsque la pression de ce manomètre arrive à environ 730,87 kPa ($\pm 41,37$ kPa) (106 lb/po² [± 6 lb/po²]), la pression devrait également plafonner (ou baisser légèrement pendant quelques secondes) alors que la troisième et la quatrième valve de protection de pression s'ouvrent.



FIGURE 5 – EMBLEMES DES VALVES DE PROTECTION DE PRESSION

AVERTISSEMENT :

NE PAS TENTER DE RÉGLER OU DE RÉPARER LES VALVES DE PROTECTION DE PRESSION. UNE CONFIGURATION INCORRECTE DE LA VALVE DE PROTECTION DE PRESSION RISQUE D'ACTIONNER AUTOMATIQUEMENT LES FREINS À RESSORT DE FAÇON INTEMPESTIVE.

Les manomètres primaire et secondaire devraient alors augmenter ensemble jusqu'à un maximum d'environ 896,35 kPa ($\pm 34,47$ kPa) (130 lb/po² [± 5 lb/po²]).

Si le système de dessiccateur d'air et réservoir AD-IS® de Bendix® ne fonctionne pas dans les plages de pression décrites ci-dessus, révérier en utilisant des manomètres connus pour leur précision. Si les lectures restent en dehors des plages indiquées ci-dessus, remplacer le système de dessiccateur d'air et réservoir AD-IS. **REMARQUE :** Aucune trousse n'est offerte pour l'entretien des valves de protection de pression. Avertissement : Ne pas tenter de régler ou d'entretenir les valves de protection de pression, car une configuration incorrecte risque d'actionner automatiquement les freins à ressort de façon intempestive (si un des circuits d'alimentation subit une perte de pression rapide).

GÉNÉRALITÉS

Lors de la réparation ou du remplacement des composants du dessiccateur d'air et réservoir, utiliser uniquement des pièces de rechange authentiques de Bendix®. Pour faciliter l'entretien, le dessiccateur d'air et réservoir AD-IS ont été conçus pour que les trousse d'entretien soient installées sans avoir à déposer le dessiccateur d'air et réservoir du véhicule. **ATTENTION :** Toujours dépressuriser le dessiccateur d'air et le réservoir de purge, ainsi que tous les autres réservoirs du véhicule à 0 kPa avant d'effectuer l'entretien du dessiccateur d'air.

Si, après avoir terminé les travaux et tests de fuite de routine, il est déterminé qu'un ou plusieurs composants du dessiccateur d'air doivent être remplacés ou réparés, consulter la fiche descriptive de la Trousse d'entretien illustrée dans ce manuel ou dans le Catalogue de référence rapide de Bendix® pour y trouver la trousse ou les trousse qui conviennent. Le Catalogue de référence rapide (BW1114) peut être commandé et affiché en ligne au www.bendix.com.

REMARQUE : Aucune trousse n'est offerte pour l'entretien des valves de protection de pression (Cf. Figure 5). Ne pas tenter de régler ou de réparer les valves de protection de pression, car elles ne peuvent l'être.

TEST DE FONCTIONNEMENT DU DESSICCATEUR D'AIR ET RÉSERVOIR AD-IS® DE BENDIX®

Avant d'effectuer l'entretien du véhicule, faire les tests suivants :

1. Fermer tous les robinets de purge du réservoir.
2. Accumuler la pression du système au niveau du réglage de déclenchement du régulateur et vérifier que le dessiccateur d'air AD-IS® de Bendix® purge avec un bruit d'air, suivi immédiatement par environ 30 secondes d'air sortant du robinet de purge.
3. « Ventiler » les freins de service pour réduire la pression d'air du système vers le réglage de déclenchement du régulateur. Vérifier que le système accumule toujours la pleine pression et est suivi d'une purge au niveau de l'évacuation du dessiccateur d'air.
4. Il est recommandé de tester l'intégralité du système pneumatique pour y détecter des fuites et s'assurer que le système de dessiccateur d'air et réservoir AD-IS n'effectue pas de cycles excessifs.

| Trousse d'entretien | |
|--|-----------|
| Description de la trousse | Référence |
| Trousse de rechange de soupape antiretour de débit | 5004052 |
| Trousse de rechange de cartouche de dessiccant (standard) | 5008414 |
| Trousse de rechange de cartouche de dessiccant – dessiccateur d'air AD-IS® PuraGuard® de Bendix® (peut être utilisée pour remplacer la cartouche standard) | 5008414PG |
| Robinet de purge | 5004961N |
| Trousse de rechange du régulateur et de la soupape antiretour | 5004049 |
| Joint statique du régulateur | 5007834 |
| Remplacement du réchauffeur et thermostat (12 volts) | 109495 |
| Remplacement du réchauffeur et thermostat (24 volts) | 109496 |
| Cartouche de dessiccant à coalescence d'huile PuraGuard® de Bendix® nouvelle trousse d'entretien | K020366 |
| Trousse de boulon de montage | 5009233 |
| Capuchons protecteurs (pour les valves de protection de pression) | 5005163 |
| Soupape de sûreté | 800350 |
| Trousse d'écran antiéclaboussures (inclut le support et le couvercle) | 5006698 |
| Couvercle d'écran antiéclaboussures | 5005266N |
| Trousse de sourdine | K021189 |
| Faisceau de fils et trousse d'épissure | 109871N |

| Type d'ensemble de robinet de purge | Configuration | Référence de trousse d'entretien |
|---|---|----------------------------------|
| Ensemble de robinet de purge pour des températures supérieures à -40 °C (-40 °F) | Dessiccateur d'air AD-IS® de Bendix® | K022105 |
| | Module EverFlow® d'AD-IS® | K031560 |
| | Dispositif de marche à vide pour conduite de refoulement AD-IS® | K031562 |
| Ensemble de robinet de purge pour des températures de -40 °C à -50 °C (-40 °F à -58 °F) | Dessiccateur d'air AD-IS® | K031559 |
| | Module EverFlow® d'AD-IS® | K031561 |
| | Dispositif de marche à vide pour conduite de refoulement AD-IS® | K031563 |

PROTECTION DU SYSTÈME DE FREINAGE

Le dessiccateur d'air AD-IS permet au système de maintenir un circuit de freinage jusqu'à environ 689,50 kPa (100 lb/po²), même après une perte de pression dans l'autre circuit de freinage. Ceci permet au véhicule d'être déplacé (en situation d'urgence), mais sa capacité de freinage est réduite. Cette option se compare avantageusement à un système conventionnel, où la perte de pression dans un des réservoirs de service permet un nombre limité d'application de freinage à capacité réduite avant que les freins de stationnement ne s'appliquent automatiquement et restent en fonction.

Cf. Publication Bendix BW5057 « Manuel sur les freins pneumatiques ».

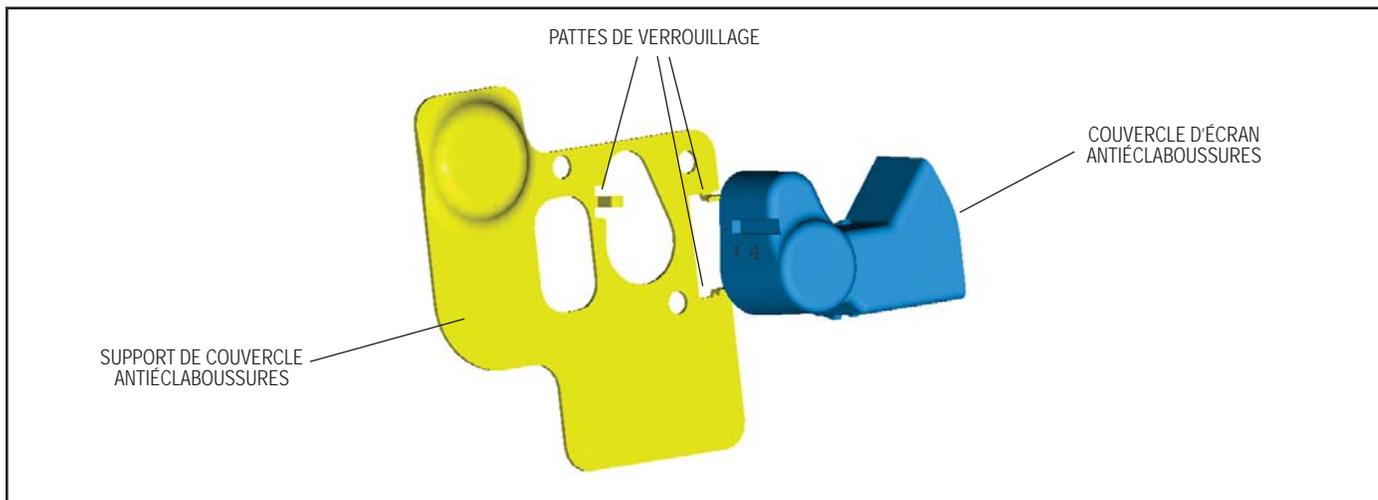


FIGURE 7 – SUPPORT ET COUVERCLE ANTIÉCLABOUSSURES – (VUE ÉCLATÉE)

DIRECTIVES GÉNÉRALES SUR LA SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT! LIRE ET OBSERVER CES CONSIGNES POUR PRÉVENIR LES BLESSURES, VOIRE LA MORT :

Lors d'un travail sur un véhicule ou à proximité, toujours prendre les précautions générales suivantes :

1. Stationner le véhicule sur sol horizontal, serrer le frein à main et bloquer les roues. Toujours porter des lunettes de sécurité.
2. Couper le moteur et retirer la clé de contact lors d'un travail sous un véhicule ou autour de celui-ci. Avant un travail dans le compartiment moteur, couper le moteur et retirer la clé de contact. Lorsque les circonstances exigent que le moteur tourne, **REDOUBLER DE PRUDENCE** pour prévenir les blessures; veiller à ne pas toucher les composants en mouvement, en rotation, chauffés, sous tension ou avec des fuites.
3. Ne pas tenter de poser, de déposer, de démonter ou d'assembler un composant avant d'avoir lu et d'avoir bien compris la procédure recommandée. Utiliser uniquement les outils appropriés et prendre toutes les précautions relatives au maniement de ces outils.
4. Si le travail est effectué sur le système de frein à air comprimé du véhicule ou sur tout autre système auxiliaire à air pressurisé, veiller à évacuer la pression d'air de tous les réservoirs avant de commencer **TOUT** travail sur le véhicule. Si le véhicule est équipé d'un dessiccateur d'air AD-IS® de Bendix® ou d'un module de réservoir de séchage, vider le réservoir de purge.
5. Mettre hors tension le circuit électrique conformément à la procédure recommandée par le fabricant, de manière à couper en toute sécurité l'alimentation électrique du véhicule.
6. Ne jamais excéder les niveaux de pression recommandés par le fabricant.
7. Ne jamais brancher ou débrancher un tuyau ou une conduite sous pression (risque d'effet de fouet). Ne jamais enlever un composant ou un bouchon avant de s'être assuré au préalable que tout le système a été dépressurisé.
8. Utiliser uniquement les pièces détachées, composants et trousse d'origine Bendix®. La quincaillerie, les tubes, tuyaux, raccords, etc. de rechange doivent être d'une dimension, d'un type et d'une résistance équivalant à l'équipement d'origine et être conçus spécialement pour ces utilisations et ces systèmes.
9. Les composants avec des filets foirés et les pièces endommagées doivent être remplacés plutôt que réparés. Ne pas tenter des réparations qui exigent un usinage ou un soudage, sauf indication contraire précise et autorisation du fabricant du véhicule et du composant.
10. Avant de remettre le véhicule en service, vérifier que tous les composants et tous les systèmes ont été rétablis dans leur état approprié de fonctionnement.
11. La fonction ATC du système antipatinage à l'accélération doit être désactivée (le voyant ATC devrait être ALLUMÉ) avant de procéder à tout entretien du véhicule lorsqu'une ou plusieurs roues sur un essieu moteur sont élevées et tournent librement.

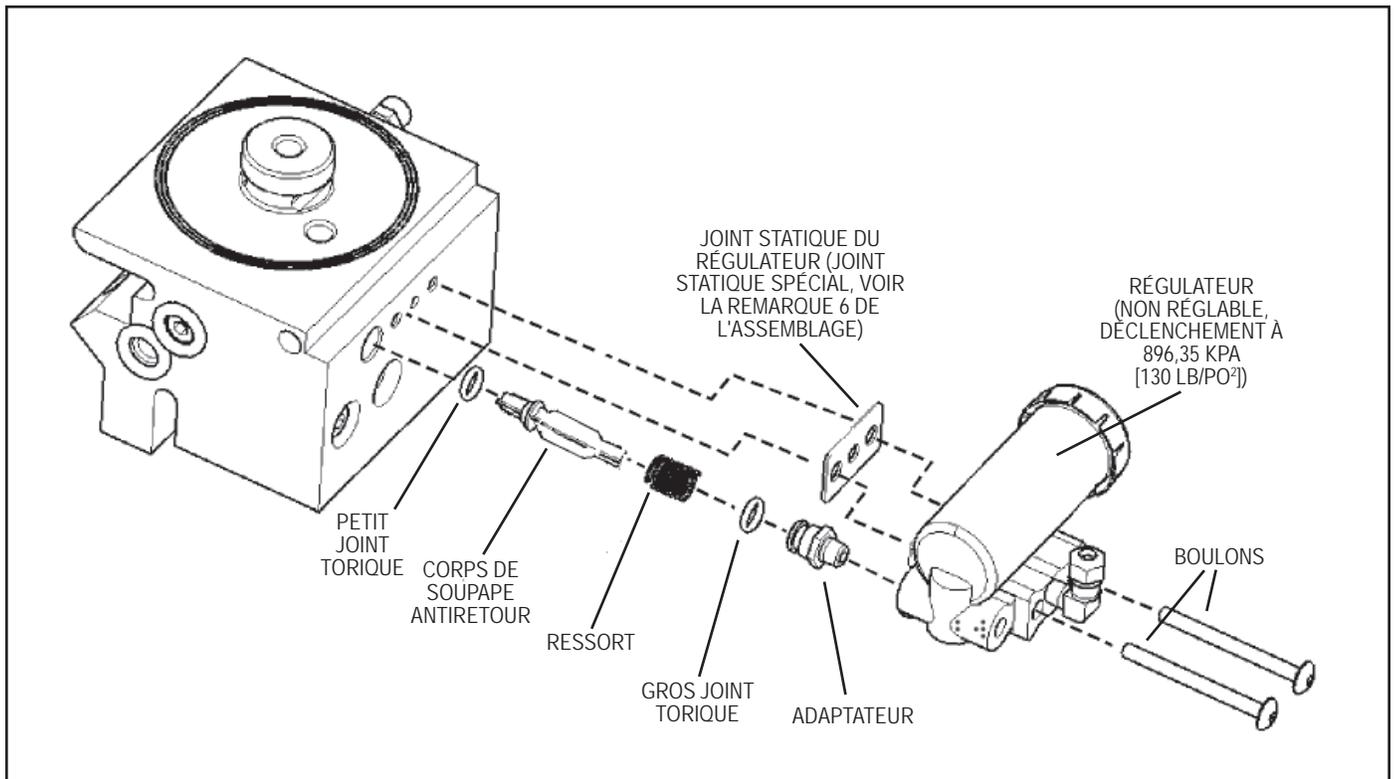


FIGURE 6 – SOUPE ANTI-RETOUT DE DÉBIT DU SYSTÈME DE DESSICCATEUR D’AIR ET RÉSERVOIR AD-IS® DE BENDIX®

INSPECTION ROUTIÈRE

Lors d’une inspection routière, le système se comportera comme suit : Lorsque le système est chargé jusqu’au déclenchement du régulateur et qu’un robinet de purge de réservoir est ouvert, les deux manomètres de réservoir commencent par chuter; toutefois, les valves de protection de pression primaire et secondaire de l’AD-IS® de Bendix® se fermeront à des pressions supérieures à 482,65 kPa (70 lb/po²) pour protéger le reste du circuit de freinage contre toute perte de pression supplémentaire.

DÉRIVATION TEMPORAIRE DU SYSTÈME DE DESSICCATEUR D’AIR ET RÉSERVOIR

Pour contourner temporairement le dessiccateur d’air, procéder comme suit :

Respecter les directives générales sur la de sécurité indiquées ailleurs dans ce document.

S’assurer que toute pression résiduelle a été évacuée et que le réservoir de purge du dessiccateur d’air a été purgé jusqu’à 0 kPa, puis déposer la conduite d’alimentation en air entre le compresseur et l’orifice d’entrée (1/IN). Enlever la soupape de sûreté du dessiccateur d’air AD-IS de Bendix (Cf. Figure 1 pour l’emplacement). Prendre note qu’une petite bouffée d’air emprisonné pourrait s’échapper de l’orifice de la soupape de sûreté lors de sa dépose. Installer un raccord en T dans l’orifice. Utiliser tout adaptateur nécessaire pour réinstaller la soupape de sûreté dans une des branches du raccord en T. Utiliser tout adaptateur nécessaire pour installer la conduite d’air dans l’autre orifice du raccord en T. Après avoir testé le raccord en T pour y détecter toute fuite d’air en utilisant une solution d’eau savonneuse après avoir chargé le système jusqu’à la pression de déclenchement (une bulle de 25 mm

(1 po) toutes les 10 secondes est acceptable), le véhicule peut être placé en service temporaire.

Remarque : Ceci est une dérivation temporaire du dessiccateur d’air. La réparation complète du dispositif doit être effectuée dès que possible. Alors que le dessiccateur d’air est déposé du système, les contaminants pourront pénétrer dans le circuit de freinage pneumatique : les réservoirs devront donc être purgés manuellement tous les jours jusqu’à ce que les réparations soient effectuées. À la fin de chaque jour ouvrable, stationner le véhicule et purger lentement la pression par les robinets de purge – laisser ouvert à l’atmosphère – pendant plusieurs heures si possible. Une fois les réparations terminées, vérifier que tous les réservoirs ne contiennent aucun contaminant (y compris le réservoir de purge du dessiccateur d’air).

Si la pression du système ne s’accumule toujours pas même après le contournement du système de dessiccateur d’air et réservoir, procéder comme suit pour déposer, nettoyer et réinstaller la soupape antiretour de débit.

NETTOYAGE DE LA SOUPAPE ANTIRETOUR DE DÉBIT

(Remarque : Ce nettoyage est requis seulement si la pression du système ne s'accumule pas lorsque l'installation de la dérivation est terminée.)

Se reporter à la Figure 6 pour les procédures suivantes. Dépressuriser le système de freinage pneumatique en suivant les précautions générales indiquées ailleurs dans ce document. Toujours dépressuriser le réservoir de purge du dessiccateur d'air avant d'effectuer l'entretien du dessiccateur d'air.

Cette procédure n'exige pas la dépose du dessiccateur d'air et réservoir AD-IS® de Bendix® du véhicule.

1. Déposer la conduite du régulateur et la marquer pour faciliter sa réinstallation.
2. Déposer les boulons fixant le régulateur au système de dessiccateur d'air et réservoir AD-IS et les conserver pour la réinstallation.
3. Déposer le régulateur du dessiccateur d'air. Se rappeler qu'une petite bouffée d'air piégé pourrait s'évacuer pendant la dépose du régulateur. Conserver le joint statique du régulateur pour le réinstaller si un nouveau joint statique de régulateur n'est pas disponible. Déposer et conserver le joint torique de l'adaptateur.
4. La soupape antiretour de débit/à ressort peut maintenant être déposée.
5. Déposer et conserver le joint torique du corps de la soupape antiretour.

NETTOYAGE ET INSPECTION

1. Utiliser un solvant qui convient pour nettoyer les parties métalliques et un coton-tige pour nettoyer l'alésage. (Remarque : Ne pas utiliser de matériaux abrasifs ou d'outils pour nettoyer l'alésage – toute égratignure pourrait exiger le remplacement du système de dessiccateur d'air et réservoir AD-IS® de Bendix®). Les piqûres ou la corrosion superficielles externes sont acceptables.
2. Nettoyer les joints toriques avec un chiffon sec et propre. Ne pas utiliser de solvants.
3. Inspecter pour détecter des dommages physiques de l'alésage et du siège de la soupape antiretour. Si l'alésage est endommagé (par des égratignures, etc. au point d'empêcher la soupape antiretour de débit de retourner dans son siège), remplacer le dessiccateur d'air AD-IS.
4. Inspecter la soupape antiretour de débit, les joints toriques, etc. pour y détecter de l'usure ou des dommages. Remplacer si nécessaire en utilisant la trousse de rechange offerte chez tout détaillant autorisé de pièces Bendix.
5. Inspecter tous les raccords de conduite d'air pour y détecter de la corrosion et les remplacer si nécessaire.

ASSEMBLAGE

1. Lubrifier le plus petit joint torique et le corps de la soupape antiretour avec de la graisse au lithium industrielle.
2. Installer ce joint torique sur le corps de la soupape antiretour en le glissant sur le jeu des quatre nervures guides. La rainure du joint torique maintient le joint au bon emplacement.
3. À l'autre extrémité du corps de la soupape antiretour, le ressort est installé sur le jeu de quatre nervure guides droites. Lorsque le ressort est enfoncé au bon endroit, le corps de la soupape antiretour est conçu pour maintenir en position l'extrémité du ressort : veiller à ce que le ressort ne soit pas lâche avant de continuer l'installation.
4. Installer le corps de la soupape antiretour/joint torique/ressort dans l'orifice de débit de sorte que le joint torique soit posé sur son siège et que l'extrémité libre du ressort soit visible.
5. Graisser l'adaptateur et le plus gros joint torique restant et les installer sur le raccord.
6. Placer le joint statique du régulateur, puis insérer les boulons de montage du régulateur à travers le régulateur et serrer (à un couple de 14,12 Nm ou 125 lb(po). **(Remarque : Ne pas remplacer par un compresseur/joint statique de régulateur standard.)**
7. Raccorder la conduite au régulateur.
8. Avant de remettre le véhicule en service, vérifier l'accumulation de pression du système à la pleine pression de fonctionnement.

TABLEAU DE DÉPANNAGE DU DESSICCATEUR D'AIR ET RÉSERVOIR AD-IS® DE BENDIX®

| SYMPTÔME | CAUSE | CORRECTION |
|---|---|---|
| 1. Le dessiccateur d'air purge ou fait des cycles constamment | A. Fuite excessive dans le système | <p>A. Faire des tests de fuite excessive. Fuite acceptable observée sur le manomètre du tableau de bord :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 seul véhicule – 6,89 kPa (1 lb/po²) par min - Remorque de tracteur – 20,68 kPa (3 lb/po²) par min <p>Utiliser une solution d'eau savonneuse pour repérer les fuites aux raccords, robinets de purge et soupapes du système et dans tout accessoire (c.-à-d. suspension pneumatique) raccordé aux orifices auxiliaires du dessiccateur d'air AD-IS® de Bendix®. Si une fuite est détectée dans un accessoire, le déconnecter du dessiccateur d'air, boucher l'orifice auquel il était raccordé et refaire le test de cycle de purge du dessiccateur d'air AD-IS. Réparer ou remplacer le cas échéant.</p> |
| | B. Soupape antiretour de débit défectueuse. | <p>B. Accumuler la pression du système au niveau du réglage de déclenchement du régulateur. Attendre une minute jusqu'à l'achèvement du cycle de purge. Utiliser une solution d'eau savonneuse à l'évacuation du robinet de purge; la fuite ne doit pas dépasser une bulle de 25 mm (1 po) en moins de 5 secondes.</p> <p>Si une chute de pression rapide est détectée, la procédure suivante déterminera le bon fonctionnement ou non de la soupape antiretour de débit.</p> <p>Accumuler la pression du système au niveau du réglage de déclenchement du régulateur et attendre une minute complète pour que le cycle de purge normal du dessiccateur d'air vide le réservoir de purge. Couper le moteur et « ventiler » les freins pour que la pression du système déclenche le régulateur. Le robinet de purge retourne à sa position fermée. Le réservoir de purge est doté d'un robinet de purge qui s'ouvre en déplaçant le levier central loin de sa position fermée. Ouvrir le robinet de purge et attendre 10 secondes pour évacuer toute pression de purge résiduelle. Relâcher le levier pour fermer le robinet de purge. Enlever avec précaution la cartouche du dessiccateur d'air à l'aide d'une clé à courroie et vérifier la présence de fuites à travers le centre de la protubérance fileté en appliquant une solution d'eau savonneuse dans cette zone. Remplacer la soupape antiretour de débit si la fuite est excessive (plus d'une bulle de 25 mm [1 po] par 5 secondes).</p> <p>Réappliquer de la graisse sur le joint de la cartouche du dessiccateur d'air avant de réinstaller. S'assurer que le robinet de purge du réservoir de purge ne présente pas de fuites avant de remettre le véhicule en service.</p> |
| | C. Régulateur défectueux. | <p>C. Vérifier le régulateur aux positions « d'activation » et de « désactivation » pour y vérifier (i) la bonne pression (ii) des fuites excessives aux raccords et à l'évacuation.</p> |
| | D. Le mécanisme de déclenchement du compresseur a trop de fuites. | <p>D. Enlever le filtre d'aspiration ou le raccord de la cavité d'entrée du compresseur. Alors que le compresseur est déchargé, vérifier la présence de fuites dans le mécanisme de déclenchement du piston. Une légère fuite est acceptable.</p> |

TABLEAU DE DÉPANNAGE DU DESSICATEUR D'AIR ET RÉSERVOIR AD-IS® DE BENDIX®

| SYMPTÔME | CAUSE | CORRECTION |
|---|--|---|
| 2. Présence d'eau dans les réservoirs du véhicule. | A. La température est excessive à l'entrée du dessiccateur d'air en raison d'une longueur inadéquate de la conduite d'évacuation. | A. Vérifier la présence d'une accumulation excessive de carbone dans la conduite d'évacuation du compresseur. Remplacer le cas échéant. Vérifier que la conduite d'évacuation a une longueur minimale de 1,82 m (6 pi). Augmenter la longueur de la conduite d'évacuation ou son diamètre pour réduire la température d'entrée du dessiccateur d'air. |
| | B. Le circuit pneumatique est chargé à partir d'une source d'air extérieure (l'air extérieur ne passe pas par le dessiccateur d'air). | B. Si le circuit doit avoir un autre mécanisme de remplissage d'air, l'air extérieur doit passer par le dessiccateur d'air. |
| | C. Utilisation excessive de l'air – le dessiccateur d'air n'est pas compatible avec le circuit d'air du véhicule (dessiccateur d'air/véhicule inadéquat) | C. Cf. guide de dépannage avancé de Bendix pour les compresseurs de freins pneumatiques (BW1971) pour connaître la bonne application de système de dessiccateur d'air et réservoir AD-IS® de Bendix®. Un modèle à purge prolongée (AD-IS® EP de Bendix®) est offert pour les véhicules utilisant plus d'air, comme les autobus et les véhicules de chantiers de construction. Si le véhicule est doté d'accessoires à usage intensif d'air, comme des systèmes de pompage pour remorque ou un système central de gonflage de pneumatiques, l'air de ces accessoires doit contourner le système de réservoir du dessiccateur d'air. |
| | D. Le dessiccant doit être remplacé. | D. Remplacer la cartouche de dessiccant. |
| | E. L'air contourne la cartouche de dessiccant. | E. Si le véhicule utilise un compresseur Holset, vérifier que la soupape antiretour de rétroaction est installée et fonctionne correctement. |
| | F. Le dessiccateur d'air n'est pas purgé. | F. Cf. symptôme 6. |
| | G. Temps de purge (évacuation de l'air) insuffisant en raison d'un excès de fuite dans le système. | G. Cf. symptôme 1. |
| 3. La soupape de sûreté du dessiccateur d'air « s'ouvre » ou évacue de l'air. | A. Soupape antiretour de débit du système de dessiccateur d'air et réservoir défectueuse. | A. Tester pour déterminer si l'air passe par la soupape antiretour. Réparer ou remplacer. Cf. symptôme 1, correctif B. |
| | B. Soupape de sûreté réglée trop bas (< 1034,25 kPa ou 150 lb/po ²) | B. Remplacer la soupape de sûreté. |
| | C. Pression trop élevée du système (> 930,82 kPa ou 135 lb/po ²) | C. Tester avec un manomètre de précision. Remplacer le régulateur si nécessaire. |
| | D. Pulsations de pression excessives du compresseur. (Type de piston unique typique). | D. Augmenter le volume de la conduite d'évacuation. Ceci peut être effectué en ajoutant un réservoir de 1474,83 cm ³ (90 po ³) ou plus entre le compresseur et le système de dessiccateur d'air et réservoir AD-IS® de Bendix®. |
| 4. Évacuation d'air constante au niveau du robinet de purge du dessiccateur d'air, ou impossible d'accumuler de la pression dans le système. (mode de charge) | A. Fuite excessive du robinet de purge du dessiccateur d'air. | A. Lorsque le compresseur est chargé, appliquer une solution d'eau savonneuse sur l'évacuation du robinet de purge pour tester la présence d'une fuite excessive. Réparer ou remplacer le robinet de purge le cas échéant. Cf. bulletin technique TCH-008-040. |
| | B. Robinet de purge bloqué ouvert – réchauffeur et thermostat, câblage, fusible défectueux. | B. Cf. paragraphe 5 des Tests de fonctionnement et de fuite pour le réchauffeur et le thermostat. |
| | C. Soupape antiretour de débit de dessiccateur d'air défectueuse. | C. Cf. symptôme 1, correctif B. |
| | D. Fuite dans la valve d'isolement turbo. | D. Réparer ou remplacer le robinet de purge. |
| | E. Régulateur défectueux. | E. Vérifier le régulateur aux positions « d'activation » et de « désactivation » pour y vérifier (i) la bonne pression (ii) des fuites excessives aux raccords et à l'évacuation. |
| | F. Fuite dans les joints du piston de commande du robinet de purge. | F. Réparer ou remplacer le robinet de purge. |

TABLEAU DE DÉPANNAGE DU DESSICCATEUR D'AIR ET RÉSERVOIR AD-IS® DE BENDIX®

| SYMPTÔME | CAUSE | CORRECTION |
|--|---|--|
| 5. Impossible d'accumuler la pression d'air. | A. Pression d'alimentation insuffisante vers le dessiccateur d'air. | A. S'assurer que la pression d'alimentation vers le dessiccateur d'air est supérieure à 758 kPa (110 lb/po ²) après la charge du système. |
| | B. Conduite d'évacuation pliée ou bloquée. | B. Examiner si l'air passe à travers la conduite d'évacuation. Vérifier qu'il n'y a pas de pliures, courbures, dépôts excessifs de carbone ou des bouchons de glace. |
| | C. Pliures excessives dans la conduite d'évacuation (l'eau s'accumule et gèle). | C. La conduit d'évacuation doit être constamment en pente à partir du compresseur jusqu'au dessiccateur d'air, avec aussi peu de courbures que possible. |
| | D. La ou les valves de protection de pression du dessiccateur d'air ne s'ouvrent pas. | D. Remplacer le dessiccateur d'air (les valves de protection de pression ne peuvent être réparées). |
| | E. Cf. symptôme 4. | E. Cf. symptôme 4, correctif A. |
| | F. Cf. symptôme 7. | F. Cf. symptôme 7, correctifs A et B. |
| 6. Le dessiccateur d'air ne purge pas ou n'évacue pas d'air. | A. Robinet de purge du dessiccateur d'air défectueux. | A. Après avoir déterminé que l'air arrive à l'orifice de contrôle du robinet de purge en installant un raccord en T avec un manomètre dans l'orifice du dispositif de décompression du régulateur, réparer le robinet de purge si nécessaire. |
| | B. Voir les causes B, E et F pour le symptôme 4. | B. Cf. symptôme 4, correctifs B, E et F. Cf. symptôme 1, correctif B. |
| 7. Matériau dessiccatif expulsé par le robinet de purge du dessiccateur d'air (pourrait avoir une apparence de liquide blanc, de pâte blanche ou de petites billes). | A. Cartouche de dessiccateur d'air défectueuse. | A. Remplacer la cartouche de dessiccateur d'air AD-IS® de Bendix® ou le dessiccateur d'air AD-IS. |
| | B. Vibration excessive du dessiccateur d'air. | B. Vérifier si le dessiccateur d'air AD-IS est lâche ou endommagé. Réparer l'installation et remplacer la cartouche. |
| 8. Durée de vie non satisfaisante du dessiccant. | A. Fuite excessive dans le système. | A. Cf. symptôme 1, correctif A. |
| | B. Application de véhicule incorrecte pour le dessiccateur d'air AD-IS®. | B. Cf. symptôme 2, correctif C. |
| | C. Trop d'huile passe à travers le compresseur. | C. Vérifier l'installation du compresseur; si le symptôme persiste, remplacer le compresseur. Cf. guide de dépannage avancé pour compresseur de frein pneumatique de Bendix (BW1971). |
| 9. Bruit aigu « ping » excessif pendant le cycle de charge du compresseur. | A. Compresseur à vérin unique avec cycles de pulsation élevés. | A. Un léger son de « ping » peut être audible pendant l'accumulation de pression dans le système lorsqu'un compresseur à vérin unique est utilisé. Si le son semble excessif, il pourra être réduit de façon significative en augmentant le volume de la conduite d'évacuation. Ceci peut être effectué en ajoutant un réservoir de 1474,83 cm ³ (90 po ³) ou plus entre le compresseur et le système de dessiccateur d'air et réservoir AD-IS®. |
| 10. Le piston de purge du dessiccateur d'air effectue des cycles rapides en mode déchargé du compresseur (non-compression). | A. Le compresseur ne décharge pas. | A. Vérifier si le tuyau d'air entre le régulateur et le compresseur est manquant, plié ou restreint. Installer ou réparer le tuyau d'air. Réparer ou remplacer le mécanisme de déclenchement du compresseur. |

