



GUIDE TECHNIQUE

Valve ALB (correcteur de charge) camion : panne, remplacement et entretien

Roues arrière bloquées à vide, distance d'arrêt allongée en charge : sur un poids lourd, la valve ALB module mal la pression de freinage arrière.

Si les roues arrière se bloquent lorsque vous freinez avec une semi-remorque vide, si la distance d'arrêt s'allonge en charge ou si le témoin ABS s'allume uniquement dans certaines situations de chargement, l'une des premières pièces à suspecter est le correcteur de freinage asservi à la charge (valve ALB). Sur le terrain, cette pièce est appelée « ALB », « correcteur de charge » ou « valve de charge », ou encore, dans les sources allemandes, **ALB-Regler** (Automatischer lastabhängiger Bremskraftregler – correcteur automatique de force de freinage asservi à la charge) ; elle module la pression de freinage envoyée à l'essieu arrière en fonction de la charge instantanée du véhicule. C'est un petit corps de valve, mais lorsqu'il est mal réglé ou usé de l'intérieur, la conséquence se répercute directement sur la distance d'arrêt et sur le rapport de contrôle technique. Dans ce guide, nous expliquons dans le langage de l'atelier ce que fait la valve ALB, comment elle tombe en panne, comment on la remplace et quels points de contrôle il faut examiner.

À propos de ce document : rédigé par l'équipe technique VADEN, à partir de son expérience de fabrication et de service sur le terrain relative aux systèmes de freinage des véhicules industriels lourds. Les valeurs indiquées ici sont des *plages de référence typiques* ; pour chaque véhicule/semi-remorque, la pression de réglage exacte, l'angle du levier, le couple et les tolérances sont ceux figurant dans le manuel d'entretien à jour du constructeur du véhicule et sur l'étiquette/la plaque ALB apposée sur le véhicule. En pratique, ce sont ces valeurs qui font foi.

Dernière mise à jour : septembre 2026.

Les systèmes de freinage pneumatique des véhicules utilitaires sont conçus dans le cadre du règlement ECE R13 (freinage ONU/UE) et de la norme ISO 611.

Qu'est-ce que la valve ALB (correcteur de charge) ? Rôle et principe de fonctionnement

La valve ALB de correction de charge est un correcteur de force de freinage mécano-pneumatique qui, sur les véhicules industriels lourds et les semi-remorques, réduit (module) automatiquement la pression d'air envoyée aux vases de frein de l'essieu arrière en fonction de la charge instantanée reposant sur l'essieu.

Sa logique repose sur une réalité physique simple : la force de freinage ne peut pas dépasser la charge que le pneu applique sur la route. Alors qu'un tracteur à vide ne porte que quelques tonnes sur son essieu arrière, en charge ce même essieu peut supporter trois à quatre fois plus. Si la pression provenant de la valve de frein est envoyée à l'identique dans les deux cas, les roues arrière se bloquent à vide (le véhicule chasse, le pneu se méplate, l'ABS intervient sans cesse), tandis qu'en charge le freinage devient insuffisant. La valve ALB s'intercale : en mesurant l'amplitude de débattement de la suspension, elle produit l'information « quelle est actuellement la charge du véhicule » et convertit la pression d'entrée en une pression de sortie proportionnelle.

La mesure se fait selon l'une de deux méthodes. Sur les véhicules à suspension mécanique (à ressorts à lames), la valve est fixée au châssis et le levier à son extrémité est relié à l'essieu ou à l'étrier d'essieu par une biellette et un élément élastique (câble caoutchouc/élément de torsion). À mesure que le véhicule se charge, le châssis se rapproche de l'essieu, l'angle du levier change et le profil de came/courbe à l'intérieur de la valve modifie le rapport. Sur les véhicules à

suspension pneumatique, la tâche est plus simple : la pression du coussin est déjà directement proportionnelle à la charge, c'est pourquoi la valve reçoit directement une ligne de commande du coussin de suspension pneumatique — ce type est généralement appelé ALB pneumatique ou valve de charge pilotée par coussin.

Que se passe-t-il à l'intérieur ?

Dans le corps de la valve, entre l'entrée (pression de commande provenant de la valve de frein) et la sortie (allant aux vases arrière/à la valve relais), se trouve un piston d'équilibrage. La position du levier décale le rapport de surface active de ce piston ou la courbe de came. En position vide, le rapport sortie/entrée diminue nettement (une réduction typiquement comprise entre 1:2 et 1:5 selon le véhicule), tandis qu'en position pleine charge le rapport se rapproche de 1:1 — c'est-à-dire que la valve devient presque « transparente » et laisse passer la totalité de la pression d'entrée. Pour chaque état de charge intermédiaire, la valve produit un rapport intermédiaire correspondant à l'angle du levier. La plupart des conceptions comportent en outre une sécurité de secours : si le levier de liaison se rompt ou si la biellette tombe, la valve bascule en position « pleine charge », c'est-à-dire qu'au lieu de réduire la force de freinage, elle la laisse passer intégralement. C'est un choix délibéré ; mieux vaut un blocage un peu prématuré à vide que de se retrouver sans frein.

Sa place dans le système et les pièces voisines

La valve ALB ne fonctionne pas seule. Dans un circuit d'essieu arrière typique, l'ordre est le suivant : valve de frein à pédale – valve ALB de correction de charge – valve relais (ou directement le modulateur ABS) – vases de frein. Sur les semi-remorques, s'ajoutent à cette chaîne la valve de frein de semi-remorque (émergence/relais) et, le cas échéant, le modulateur EBS. C'est pourquoi il est erroné de blâmer directement l'ALB en cas de plainte « le frein arrière ne tient pas » ; la valve relais, le modulateur, le vase et les conduites peuvent produire le même résultat.

- **Corps de valve** : généralement en aluminium moulé ; les orifices d'entrée (1), de sortie (2) et d'échappement (3) sont numérotés dessus.
- **Levier de commande** : le levier qui transmet l'information de charge à la valve ; il peut comporter une graduation de réglage ou un trou d'échelle.
- **Biellette et élément élastique** : transmet le mouvement de l'essieu au levier en l'amortissant ; il atténue les chocs de la route.
- **Piston d'équilibrage / profil de came** : le mécanisme interne qui réalise la variation de rapport.
- **Membrane et jeu de joints** : les pièces les plus exposées à l'usure et au vieillissement ; ils assurent l'étanchéité.
- **Échappement et capuchon anti-poussière** : assurent que la voie d'évacuation reste ouverte et propre ; en cas d'obstruction, le frein desserre tardivement.
- **Plaque de réglage / étiquette** : indique les valeurs de pression à vide et en charge ainsi que l'angle du levier ; c'est la source d'information la plus souvent négligée sur le terrain.

Comparaison des types : quelle ALB pour quel véhicule ?

Usage / type de suspension	Type d'ALB	Origine du signal de charge	Application typique
Essieu arrière de camion à ressorts à lames	ALB mécanique à levier	Levier + biellette + élément élastique (distance essieu-châssis)	Essieu arrière classique de tracteur/camion, véhicules de chantier
Tracteur / semi-remorque à suspension pneumatique	ALB pneumatique (piloté par coussin)	Ligne de commande depuis le coussin de suspension pneumatique	Tracteur routier, semi-remorque bâchée/frigorifique
Semi-remorque (à ressorts mécaniques)	ALB mécanique de type semi-remorque	Biellette de liaison à l'essieu	Benne, surbaissée, semi-remorque plateau
Remorque / essieu tandem	ALB à levier + combinaison valve relais	Levier, souvent depuis un pont d'essieu commun	Remorque agricole/forestière, porteur tandem
Application à réglage manuel	Valve de charge manuelle (à crans vide/mi-charge/plein)	Levier conducteur/opérateur	Remorques de génération ancienne et certains tracteurs d'engins
Véhicule moderne équipé d'EBS	Correction de charge électronique (fonction ALB intégrée à l'EBS)	Capteur de pression + logiciel du calculateur EBS	Tracteur/semi-remorque EBS moderne — pas forcément d'ALB mécanique distincte

Côté pneumatique de freinage, les architectures de système de type Knorr-Bremse, WABCO/ZF et Bendix sont répandues sur le terrain ; les noms OE côté moteur/refroidissement comme Bosch, Mahle, Behr ou Voith ne concernent le circuit ALB qu'indirectement (débit du compresseur, qualité de l'air). Dans les produits VADEN, ces noms ne sont cités qu'à titre de référence de *compatibilité équivalente/de type*.

La vérification du numéro de pièce est impérative. Les valves ALB se ressemblent presque à l'identique de l'extérieur, mais leurs rapports internes, leurs filetages d'orifice et les géométries de levier diffèrent. Lorsqu'une valve au rapport erroné est montée, le véhicule fonctionne, ne fuit pas d'air, aucun témoin ne s'allume — mais l'équilibre de freinage est faussé, et vous ne le constaterez qu'au banc de freinage ou lors d'un freinage d'urgence. Avant de commander, procédez impérativement à un recoupement avec : (1) le numéro de châssis/VIN du véhicule, (2) le numéro OE figurant sur l'ancienne valve, (3) les valeurs de pression à vide/en charge inscrites sur l'étiquette ALB du véhicule et (4) le type de suspension. En cas de doute, envoyez une photo de l'étiquette de l'ancienne pièce à la ligne de support technique VADEN.

Symptômes de panne et diagnostic

Les pannes d'ALB se manifestent le plus souvent non pas par une plainte nette du type « le frein ne tient pas », mais par des comportements *qui varient selon l'état de charge*. La question

discriminante est la suivante : le problème survient-il à vide, en charge, ou dans les deux cas ? La réponse vous oriente directement vers la valve ou ailleurs.

Symptôme	Cause possible	Contrôle / Vérification
Sur véhicule vide, les roues arrière se bloquent prématurément, l'ABS intervient fréquemment	La valve est restée en permanence en position « en charge » ; levier/biellette rompu, grippé ou mal réglé	Vérifiez à la main si le levier se déplace librement ; sur véhicule vide, mesurez la pression au manomètre à l'orifice de sortie et comparez-la à la valeur à vide de l'étiquette
Sur véhicule en charge, le frein arrière est faible, la distance d'arrêt est longue	La valve est bloquée en permanence en position « à vide » ; mécanisme interne fatigué, angle de levier erroné	En charge, mesurez simultanément les pressions d'entrée et de sortie ; le rapport est censé se rapprocher de 1:1
Déséquilibre de freinage : le véhicule tire d'un côté au freinage	Restriction unilatérale, limitation de conduite, déviation d'une valve sur une application à double ALB, différence de vase/garniture	Mesure de la force par essieu au banc de freinage (banc à rouleaux) ; consignez l'écart gauche/droite
Fuite d'air continue au corps de valve ou à l'axe du levier	Membrane déchirée, joint torique/joint vieilli, fissure du corps	Test à l'eau savonneuse : frein serré puis relâché séparément ; une fuite continue à l'orifice d'échappement signale un problème d'étanchéité interne
Au relâchement du frein, les vases arrière se vident lentement, le frein « traîne »	Orifice d'échappement obstrué, capuchon anti-poussière perdu, piston interne qui ne revient pas, voire glace/humidité	Contrôle visuel de l'orifice d'échappement et du capuchon anti-poussière ; vérifiez le dessiccateur d'air et la purge du réservoir ; en présence d'eau dans le système, suspectez le gel
Au contrôle technique (périodique), rejet de la répartition de freinage ou de la force à l'essieu arrière	Réglage ALB décalé, valve au rapport erroné montée, géométrie du levier faussée	Relevez les valeurs de mesure du rapport ; comparez-les à l'étiquette ALB du véhicule et effectuez un contrôle de réglage
Sur véhicule à suspension pneumatique, le comportement de freinage ne change pas du tout lorsque la charge varie	La ligne de commande venant du coussin est rompue/écrasée, l'extrémité de la ligne est obstruée	Débranchez la ligne de commande, vérifiez au manomètre que la pression du coussin de suspension parvient à la valve
Cliquetis/jeu à la liaison du levier, la biellette bringuebale	Élément élastique fatigué, articulation/rotule avec jeu, biellette déformée	Véhicule au sol, actionnez le levier de haut en bas à la main ; un jeu perceptible est inacceptable

Logique de diagnostic étape par étape

Vérifiez d'abord la pression du système : les réservoirs sont-ils pleins, le compresseur atteint-il la pression de coupure, le dessiccateur remplit-il son rôle ? Toute mesure d'ALB effectuée avec une pression système basse est trompeuse. Mesurez ensuite la pression d'entrée – avant d'accuser l'ALB, assurez-vous que la bonne pression lui parvient. Ce n'est qu'après cela que vous examinez le rapport entrée/sortie. La plupart de ceux qui sautent cet ordre remplacent une valve en parfait état.

Double mesure au manomètre : la méthode la plus fiable

Raccordez simultanément deux manomètres à l'entrée et à la sortie de l'ALB (aux points de test s'il y en a, sinon avec un raccord en T). Testez le véhicule d'abord à vide, puis si possible en charge. En appuyant progressivement sur la pédale de frein, amenez la pression d'entrée à la valeur de test de l'étiquette (typiquement un point de référence autour de 5–6 bar) et lisez la sortie. À vide, la sortie doit être nettement inférieure, en charge elle doit être très proche de l'entrée. S'il n'y a aucune différence entre les deux états, ou si la différence est inversée, la valve est soit défectueuse, soit dérégulée.

À éliminer avant d'accuser la valve

Garniture usée, étrier/arbre à came grippé, levier de frein dérégulé (régleur automatique sur les systèmes à came en S), membrane de vase fatiguée, flexible d'air écrasé et valve relais défectueuse — tous imitent une panne d'ALB. En particulier sur les véhicules équipés d'EBS, lisez d'abord la mémoire de défauts ; le système vous donne souvent directement la donnée du capteur de pression et vous n'avez pas du tout besoin de toucher à l'ALB mécanique.

Normes et lectures complémentaires

Ce sujet est régi par les règles d'équipement des véhicules industriels à freinage pneumatique. Aux États-Unis, la norme fédérale des freins à air **FMVSS 121 (49 CFR 571.121)** définit les réservoirs, la protection et les temps qu'un système conforme doit offrir, et l'Europe applique les limites équivalentes du Règlement n° 13 de la CEE-ONU (UNECE). Pour plus de détails, voir le guide de référence illustré sur airbrakecompressor.com. Vérifiez toujours les valeurs précises au regard de la réglementation en vigueur et des données d'entretien du constructeur.

En France, l'obligation de maintenir le système de freinage en bon état de fonctionnement relève du Code de la route, et sa vérification passe par le contrôle technique périodique : les véhicules de transport de marchandises dont le PTAC dépasse 3,5 tonnes sont contrôlés une fois par an, le freinage figurant parmi les points de contrôle ([Service-Public / Entreprendre](#)). Le cadre réglementaire applicable aux véhicules lourds est publié par le [ministère chargé des Transports](#).

Étapes de remplacement / d'installation

Sécurité et EPI — ne pas sauter. Travailler sur un système d'air comprimé comporte un risque de blessure grave. Le véhicule doit être sur sol plat, moteur arrêté, contact coupé, cales posées, frein à main mécaniquement sécurisé. **Ne débranchez aucune conduite avant d'avoir déchargé l'énergie du frein à ressort (vase) et purgé le système.** L'air comprimé resté sous pression fait fouetter le flexible comme un fouet lorsque le raccord est ouvert. En cas de levage, la sécurité par chandelle/cric est impérative — ne vous fiez pas au seul cric. EPI : lunettes de protection, gants de travail, chaussures à embout d'acier, protection auditive si nécessaire. Sur un véhicule à suspension pneumatique, le châssis peut s'abaisser brusquement lors de la vidange des coussins — n'ayez pas les mains/pieds entre l'essieu et le châssis.

- 1 Préparation et vérification :** relevez les informations du véhicule et de la semi-remorque (VIN, type d'essieu, type de suspension) ; comparez le numéro OE/équivalent et le type de levier de la nouvelle valve avec l'ancienne pièce. Photographiez l'étiquette ALB du véhicule — elle peut se perdre ou devenir illisible après la dépose.
- 2 Consignez le réglage existant :** avant la dépose, mesurez et notez/photographiez l'angle actuel du levier, la longueur de la biellette et, le cas échéant, la position sur la graduation de réglage. C'est la référence la plus précieuse pour le premier réglage après montage. Une superposition grossière ne suffit pas ; consignez en millimètres et en degrés.
- 3 Sécurisez et purgez le système :** posez les cales, coupez le contact, purgez les réservoirs d'air selon la procédure du constructeur. Desserrez mécaniquement les vases de frein à ressort si nécessaire (vis de secours). Vérifiez au manomètre que le système est réellement à zéro — ne dites pas « il doit être vidé ».
- 4 Repérez et débranchez les conduites :** avant de débrancher l'entrée (1), la sortie (2), l'échappement (3) et, le cas échéant, la ligne de commande de suspension, étiquetez-les. Une conduite entrée/sortie inversée fait fonctionner la valve à l'envers et conserve la plainte de panne à l'identique. Bouchez les extrémités des conduites déposées ; empêchez la poussière et l'humidité de pénétrer dans le système.
- 5 Déposez la liaison du levier et la valve :** désolidarisez la biellette/l'élément élastique de l'extrémité du levier, puis dévissez les boulons de fixation de la valve sur le châssis. Si la biellette et les articulations sont déformées, fissurées ou présentent du jeu, renouvelez-les avec la valve — une biellette fatiguée ne maintiendra pas le réglage de la nouvelle valve.
- 6 Nettoyez la surface de liaison et les conduites :** nettoyez la rouille et la saleté sur la surface de la console, contrôlez les filetages des boulons. Nettoyez les extrémités des conduites et les raccords à l'air comprimé ; en présence d'humidité/d'huile accumulée à l'intérieur, examinez aussi le dessiccateur et la purge du réservoir. L'air sale est le pire ennemi de la nouvelle valve.
- 7 Montez la nouvelle valve :** positionnez la valve dans le bon sens (orientations des orifices et du levier conformes au schéma du constructeur), engagez les boulons à la main pour positionner le corps, puis serrez progressivement au couple indiqué par le constructeur. N'exercez aucune contrainte sur le corps ; un corps en aluminium fissure en cas de surcouple.
- 8 Branchez les conduites :** raccordez l'entrée, la sortie, l'échappement et, le cas échéant, la ligne de commande selon vos étiquettes. Sur les raccords filetés, utilisez le produit d'étanchéité approprié conformément aux instructions du constructeur ; ne bouchez ni ne colmatez jamais l'orifice d'échappement et le capuchon anti-poussière avec de la pâte d'étanchéité.

- 9 Réglez le levier :** le véhicule étant à *vide* et à sa hauteur de roulement normale (coussins à la pression nominale en suspension pneumatique), réglez selon la référence que vous avez consignée et l'angle de levier/la longueur de biellette indiqués par le constructeur. Effectuez le réglage en mesurant, pas à l'œil. Cette étape est la plus critique du guide : une valve correcte avec un réglage erroné est aussi dangereuse qu'une valve défectueuse.
- 10 Mettez sous pression et effectuez un test de fuite :** remplissez le système jusqu'à la pression de coupure. Testez à l'eau savonneuse tous les raccords, la surface de séparation du corps et l'axe du levier, frein serré puis relâché séparément. Ne laissez pas un endroit où vous voyez des bulles en pensant qu'il « se tassera ».
- 11 Vérification de la pression et essai routier :** à vide, mesurez au manomètre la pression d'entrée/sortie et comparez-la à la valeur de l'étiquette ; si possible, recommencez en charge. Effectuez ensuite un essai de freinage à basse vitesse dans une zone sûre, contrôlez le blocage/la déviation. Si possible, consignez les forces à l'essieu au banc de freinage à rouleaux et enregistrez-les.

Points de vigilance (erreurs fréquentes)

L'erreur la plus fréquente et la plus coûteuse : régler le levier « à l'œil ». La relation entre l'angle du levier de la valve ALB et la pression de sortie n'est pas linéaire ; un écart de quelques degrés peut décaler considérablement la pression de l'essieu arrière sur un véhicule vide. L'approche « l'ancien était ici, je l'ai remis au même endroit » recopie l'erreur, car l'ancienne valve était déjà dérégulée. Effectuez toujours le réglage selon la valeur de l'étiquette du véhicule/du manuel d'entretien et en mesurant.

Confondre les conduites d'entrée et de sortie. Les orifices sont numérotés (généralement 1 entrée, 2 sortie, 3 échappement), mais lors de la dépose, deux conduites similaires non étiquetées se retrouvent facilement interverties. Une ALB branchée à l'envers ne fuit pas d'air et paraît normale à l'œil ; en revanche, la fonction de correction de charge ne fonctionne pas. Si la plainte persiste à l'identique après le remplacement, c'est là qu'il faut regarder en premier.

- **Utiliser une biellette/un élément élastique fatigué avec la nouvelle valve :** une articulation avec du jeu fait dériver le réglage sur la route. Lors du remplacement de la valve, examinez aussi le jeu de liaison.
- **Obstruer l'orifice d'échappement :** jeter le capuchon anti-poussière, l'enduire de pâte ou ne pas nettoyer les dépôts de boue/rouille allonge le temps de desserrage du frein. Cela signifie garniture qui traîne et tambour en surchauffe.
- **Surcouple :** sur les corps en aluminium et les raccords en laiton, la logique « je serre bien pour que ça ne fuie pas » produit fissures et arrachement de filet. La valeur de couple est celle du constructeur, pas la sensation de votre bras.
- **Continuer à travailler avec un système d'air sale/humide :** si la cartouche du dessiccateur d'air est en fin de vie, la nouvelle valve donnera bientôt la même panne. Remplacer une pièce sans résoudre la cause racine est un cycle coûteux.

- **Régler sur un véhicule en charge** : sauf indication contraire, le réglage de l'ALB se fait à vide et à la hauteur de roulement nominale. Un réglage effectué en charge laisse un profil de blocage dangereux à vide.
- **Sauter l'essai de freinage après le remplacement** : inacceptable du point de vue documentaire et de la sécurité. Un travail d'ALB déclaré « c'est bon » sans mesure est un travail inachevé.
- **Chercher une ALB mécanique sur un véhicule équipé d'EBS** : dans les systèmes EBS modernes, la fonction de correction de charge est assurée électroniquement ; là, au lieu de déposer une valve mécanique, il faut lire la mémoire de défauts et le capteur de pression.
- **Ignorer une panne de suspension** : une lame cassée, un coussin dégonflé ou une valve de nivellement dérégulée donne d'emblée une mauvaise information de charge à l'ALB. La valve fonctionne correctement, mais le résultat est faux.

Valeurs techniques et points de contrôle

Le tableau ci-dessous contient des valeurs à caractère **typique / de référence générale** dans les circuits de freinage des véhicules industriels lourds. Aucune n'est un objectif de réglage pour un véhicule donné ; le manuel d'entretien du constructeur et l'étiquette ALB apposée sur le véhicule font foi.

Paramètre	Plage de référence typique	Remarque
Pression de service du système (pression de coupure)	environ 8–12,5 bar ($\approx$ 115–180 psi)	Varie selon l'architecture du véhicule ; avant la mesure, vérifiez que le système est à la pression de coupure
Pression d'entrée de test/référence ALB	un point de contrôle situé autour de 5–6 bar ($\approx$ 70–90 psi)	Le point de test exact est indiqué sur l'étiquette du véhicule
Rapport sortie/entrée en position vide	réduction comprise entre environ 1:2 et 1:5	Selon le véhicule et la charge à l'essieu ; la valeur à vide de l'étiquette fait foi
Rapport sortie/entrée en position pleine charge	$\approx$ 1:1 (sortie très proche de l'entrée)	À pleine charge, la valve est censée se comporter de manière « transparente »
Tolérance de mesure (bande d'acceptation typique)	environ $\pm$ 0,2–0,3 bar autour de la valeur d'étiquette	La tolérance est propre au constructeur ; utilisez la bande du manuel
Angle de débattement du levier (vide – pleine charge)	typiquement une bande de quelques degrés à $\sim$ 25–30°	Dépend entièrement du type de valve et de la géométrie de montage
Plage de température de fonctionnement	environ –40 °C ... +80 °C	À basse température, l'humidité présente dans le système peut geler et bloquer la valve
Acceptation de fuite statique	aucune fuite continue visible/audible n'est admise (pas de bulle au test savonneux)	Le test de chute de pression global du système se fait par ailleurs selon le manuel

Paramètre	Plage de référence typique	Remarque
Qualité de l'air (humidité/huile)	le dessiccateur fonctionne, la purge du réservoir ne doit pas rejeter d'eau	L'eau dans le système est la cause cachée la plus fréquente des pannes d'ALB

La même règle vaut pour les couples de serrage : les valeurs ci-dessous indiquent un ordre de grandeur, la valeur exacte est celle du constructeur.

Liaison	Ordre de grandeur du couple typique	Avertissement
Corps de valve – boulons châssis/console	environ 20–45 Nm	Serrez progressivement et en croix ; que le corps ne subisse pas de contrainte
Raccords de conduite d'air (petit diamètre)	environ 10–25 Nm	Un surcouple arrache le filet sur les filetages en laiton/aluminium
Boulon de fixation/collier du levier	environ 8–20 Nm	Serrez sans altérer le réglage ; remesurez l'angle après serrage
Écrou d'articulation de la biellette	environ 15–35 Nm	Si un écrou autobloquant a été utilisé, remplacez-le par un neuf

Astuce de terrain : lors de la mesure, raccordez *simultanément* deux manomètres à l'entrée et à la sortie. Mesurer successivement avec un seul manomètre donne un résultat trompeur, car vous ne pourrez pas maintenir exactement la même pression de pédale sur deux essais. Consignez en outre les mesures par écrit, à vide et en charge — au prochain entretien, ces deux lignes vous épargneront des heures de recherche de panne.

Liste de contrôle rapide sur le terrain :

- Le levier se déplace-t-il librement à la main, revient-il sur son ressort de rappel ?
- La biellette est-elle droite, y a-t-il du jeu dans l'articulation, l'élément élastique est-il fissuré ?
- L'orifice d'échappement est-il ouvert, le capuchon anti-poussière est-il en place ?
- L'étiquette ALB est-elle lisible, ses valeurs concordent-elles avec la mesure ?
- Y a-t-il une fuite au corps et aux raccords (frein serré puis relâché, séparément) ?
- En suspension pneumatique, la ligne de commande est-elle intacte et non écrasée ?
- La suspension (lame/coussin/valve de nivellement) est-elle en bon état — la bonne information parvient-elle à l'ALB ?
- La purge du réservoir rejette-t-elle de l'eau, la cartouche du dessiccateur est-elle en fin de vie ?

Entretien et durée de vie

La valve ALB de correction de charge n'est pas une pièce d'usure « remplacée » périodiquement ; avec une bonne qualité d'air et une géométrie de liaison saine, elle peut fonctionner de longues années. Trois éléments déterminent sa durée de vie : l'humidité et l'huile dans le système, l'état de la liaison mécanique et l'exactitude du réglage. Sur un véhicule dont le dessiccateur n'est pas

entretenu, la membrane et les joints toriques de la valve vieillissent bien plus vite que prévu ; en hiver, cette même humidité peut geler et bloquer entièrement la valve. Sur les bennes, les surbaissées et les véhicules de chantier, l'ennemi principal est en revanche la vibration et la boue — la biellette et les articulations se fatiguent bien avant le corps de valve.

- **À chaque entretien périodique** : contrôlez le levier et la biellette à la main, recherchez du jeu et de la déformation ; nettoyez l'orifice d'échappement et le capuchon anti-poussière.
- **Qualité de l'air** : remplacez la cartouche du dessiccateur d'air à l'intervalle prescrit par le constructeur ; planifiez la purge du réservoir. Cela seul prolonge nettement la durée de vie de l'ALB.
- **Contrôle des fuites** : au moins une fois par an, effectuez un test de fuite à l'eau savonneuse du corps, des raccords et de l'axe du levier.
- **Vérification du réglage** : si un travail de suspension (lame, coussin, essieu, valve de nivellement) a été réalisé ou si le véhicule a reçu un choc du sol, revérifiez impérativement le réglage de l'ALB.
- **Préparation à l'hiver** : sur les véhicules opérant en région froide, effectuez un contrôle de l'humidité avant la saison ; une valve gelée se comporte comme une valve défectueuse mais peut ne pas nécessiter de remplacement de pièce.
- **Relevé d'essai de freinage** : avant le contrôle technique, effectuez une mesure au banc à rouleaux ; détectez les déséquilibres d'origine ALB avant de vous présenter au contrôle.
- **Avec les travaux de garniture/tambour** : lors d'une révision de freinage, ajoutez aussi le circuit ALB à la liste de contrôle — une garniture neuve ne compense pas une ALB dérégulée.
- **Logique de kit au remplacement** : lors du renouvellement de la valve, examinez aussi la biellette, l'élément élastique et le jeu de joints ; un travail fait à moitié entraîne une seconde dépose.

En résumé : la valve ALB n'est pas une pièce qui demande de l'entretien, mais une pièce *dont il faut surveiller les conditions*. Gardez l'air sec, la liaison solide, effectuez le réglage en mesurant — lorsque ces trois conditions sont réunies, cette valve ne vous causera pas de souci pendant des années. Lorsque l'une des trois est négligée, en revanche, ce n'est pas la valve qui paie la facture, mais les pneus arrière et la distance d'arrêt.

La famille de valves ALB de correction de charge VADEN ORIGINAL est fabriquée pour couvrir les applications mécaniques à levier et pneumatiques (pilotées par coussin) dans les circuits de freinage des véhicules industriels lourds et des semi-remorques, avec des rapports et des géométries équivalents à l'OE ; les produits passent par les processus de fabrication et de test des propres installations de VADEN. Pour choisir la valve ALB adaptée à votre véhicule, effectuez un recoupement avec le numéro de châssis/VIN, le type de suspension et le numéro OE de l'ancienne pièce ; pour les applications dont vous n'êtes pas certain, contactez l'équipe technique VADEN avec une photo de l'étiquette ALB. Lorsque la bonne pièce est associée au bon réglage, la valve ALB accomplit sa mission en silence pendant des années — et c'est précisément lorsque l'équilibre de freinage reste ainsi silencieux qu'il fonctionne bien.