



GUIDE TECHNIQUE

Valve de relevage d'essieu : panne, diagnostic et échange

Guide technique VADEN : fonctionnement de la valve de relevage d'essieu, symptômes de panne, diagnostic, étapes de remplacement pas à pas, couples et entretien.

Lorsqu'un tracteur à trois essieux ou une semi-remorque multi-essieux fait l'objet d'une réclamation du type « l'essieu relevable ne se relève pas », « il redescend tout seul en roulant » ou « l'essieu reste au sol même à vide », la valve de relevage d'essieu figure parmi les premiers composants mis en cause sur le terrain. Cette valve met à l'échappement le coussin porteur de la suspension de l'essieu de report et met en pression le coussin de relevage afin de décoller l'essieu de la chaussée ; lorsque la charge augmente ou qu'une commande est donnée, elle redescend l'essieu au sol. Sur le terrain, on parle de « valve d'essieu relevable », « valve de relevage » ou, en anglais, de *lift axle valve*. Une valve de relevage défectueuse ne génère pas seulement des coûts de pneumatiques et de carburant : elle constitue un risque direct en matière de répartition des charges à l'essieu, de motricité et de conformité réglementaire. Ce guide aborde, dans un langage d'atelier, le principe de fonctionnement de la valve, ses défaillances, son diagnostic et la pratique de remplacement et d'entretien.

💡 ASTUCE —

Note de la rédaction (E-E-A-T) : ce guide technique a été rédigé par l'équipe technique VADEN, sur la base de son expérience de terrain des systèmes de suspension pneumatique et de commande pneumatique des véhicules industriels et de la pratique documentaire des constructeurs OE. Les valeurs indiquées sont des plages de référence typiques ; pour les pressions, couples et seuils de relevage/abaissement exacts propres au véhicule, le manuel d'atelier OE en vigueur du véhicule concerné fait toujours foi. Lors de l'utilisation d'un essieu relevable, les charges maximales à l'essieu figurant sur la carte grise du véhicule et les conditions d'utilisation de l'essieu relevable définies par le constructeur font foi. *Dernière mise à jour : juillet 2026.*

Qu'est-ce qu'une valve de relevage d'essieu ? Rôle et principe de fonctionnement

La valve de relevage d'essieu est une valve de commande pneumatique qui, sur les véhicules industriels à suspension pneumatique, met à l'échappement le coussin porteur et envoie de la pression au coussin de relevage pour décoller l'essieu de report (lift) de la chaussée, puis le redescend en fonction de la charge ou d'un signal de commande.

Le principe de fonctionnement repose sur l'alimentation en sens opposés de deux groupes de coussins. Lorsque l'essieu est au sol, les coussins porteurs sont en pression et supportent la charge, tandis que le coussin de relevage est vide. À la commande, la valve inverse cette situation : elle vide rapidement les coussins porteurs par l'orifice d'échappement et dirige simultanément l'air d'alimentation vers le coussin de relevage ; celui-ci se gonfle, tire le support d'essieu vers le haut et les pneumatiques décollent du sol. À l'abaissement, le flux s'inverse, les coussins porteurs se remplissent de nouveau et l'essieu se pose au sol de façon maîtrisée.

Le point critique est que ces deux mouvements se produisent *simultanément et dans le bon ordre*. C'est pourquoi la plupart des valves de relevage d'essieu intègrent dans leur corps une fonction de purge rapide (quick release) : l'air du coussin porteur est évacué à l'atmosphère par l'échappement de la valve elle-même, au lieu de refluer par une longue conduite. De nombreux modèles comportent en outre un étage limitant la pression envoyée au coussin de relevage.

La valve ne fonctionne pas seule ; elle est le dernier maillon d'une chaîne de commande. Dans l'architecture OE, cette chaîne suit typiquement l'ordre suivant : **valve de nivellement (levelling valve)** → **unité de commande ECAS/EBS** → **bloc d'électrovannes (solénoïdes)** → **valve de relevage d'essieu** → **coussins**. La valve de nivellement détermine la hauteur de châssis et donc la pression du coussin porteur ; l'unité ECAS/EBS évalue cette information avec la vitesse, la charge à l'essieu et la demande du conducteur ; le bloc d'électrovannes traduit la décision électrique en commutation pneumatique ; la valve de relevage alimente et vide effectivement les conduites de coussins. Sur les systèmes issus de Knorr-Bremse, Wabco/ZF, Bendix et Haldex, la dénomination de ces couches varie, mais la logique reste identique. N'oubliez pas, en particulier sur les semi-remorques, que la logique de relevage est souvent définie non pas dans la valve elle-même mais dans les paramètres de l'unité EBS/ECAS de la remorque : un comportement qui ressemble à une « panne de valve » provient parfois d'une configuration de l'unité.

- **Corps** : généralement en alliage d'aluminium moulé ; il regroupe les orifices d'alimentation, de coussin porteur, de coussin de relevage et d'échappement.
- **Repérage des orifices** : selon la convention de marquage courante des composants pneumatiques, **1 = alimentation (supply)**, **2 = sortie / conduite de coussin**, **3 = échappement**, **4 = commande (pilote)** ; sur les modèles à double circuit, les deux circuits d'une même fonction sont repérés **11-12** et **21-22**. Ces chiffres ne constituent pas une valeur de spécification OE mais une convention de repérage lue sur le corps ; ils doivent être vérifiés sur chaque véhicule.
- **Piston de commande / membrane** : transmet le signal pilote ou le mouvement du levier au groupe de clapets internes.
- **Groupe de clapets à double effet** : clapets opposés qui alimentent une conduite tout en ouvrant l'autre à l'échappement.
- **Étage de purge rapide (quick release)** : évacue l'air du coussin porteur par le chemin le plus court pour un relevage rapide.
- **Étage de limitation de pression** : limite la pression envoyée au coussin de relevage (fixe ou réglable selon le type).
- **Orifice de détection de charge (pilote)** : lit la pression du coussin porteur et détermine le seuil d'abaissement automatique.
- **Bobine de solénoïde (modèles électropneumatiques)** : pilote la valve à partir de l'interrupteur en cabine ou d'un signal de l'ECU.
- **Joints toriques et éléments d'étanchéité** : joints élastomères empêchant les fuites internes entre orifices.

Types manuel, automatique et électropneumatique

Sur le type manuel, le conducteur relève et abaisse l'essieu au moyen d'une valve de commande ou d'un levier en cabine ; le système est entièrement pneumatique. Sur le type automatique (sensible à la charge), la valve lit en permanence la pression du coussin porteur : lorsque la charge dépasse un certain seuil, l'essieu descend de lui-même ; lorsque la charge diminue, il peut être relevé de nouveau. Sur les types électropneumatiques, la commande passe par un solénoïde ; si le véhicule est équipé ECAS/EBS, la logique de relevage-abaissement est définie dans l'unité électronique et la valve n'assure que la commutation pneumatique de dernier étage.

Ces trois architectures ne sont pas interchangeables : le nombre d'orifices, l'entrée pilote et la logique de commande diffèrent.

Différence entre essieu pusher et essieu tag (suiveur)

Sur les tracteurs 6x2, la position de l'essieu de report influe directement sur la logique de commande de la valve. L'essieu de report situé *devant* l'essieu moteur est appelé **essieu pusher**, celui situé *derrière* **essieu tag (suiveur)** ; dans la plupart des applications, l'essieu tag est de type auto-directionnel. Sur un essieu pusher, la charge étant transférée depuis l'avant de l'essieu moteur, le seuil d'abaissement automatique est généralement défini pour intervenir plus tôt, et la variation de charge sur l'essieu moteur est plus marquée lors de l'aide au démarrage.

Sur un essieu tag, le seuil d'abaissement est en revanche établi en fonction de la répartition de charge globale du groupe d'essieux arrière ; sur les versions auto-directionnelles, l'essieu doit pouvoir se recentrer mécaniquement lors du relevage et de l'abaissement, faute de quoi un ripage des pneumatiques apparaît en manœuvre. Sur les combinaisons multi-essieux, l'ordre de relevage est également fixe : quel essieu se relève en premier et lequel redescend en premier lors d'une augmentation de charge sont définis par le constructeur du véhicule et ne se modifient pas arbitrairement. C'est pourquoi, au moment de choisir une valve de rechange, il ne suffit pas de dire « valve d'essieu relevable » : le type d'essieu (pusher ou tag) et l'ordre de relevage sur ce véhicule font aussi partie de l'appairage.

Fonction d'aide au démarrage (traction help)

Sur de nombreux véhicules, la valve de relevage est associée à une fonction d'aide au démarrage. Au démarrage sur sol glissant ou en côte, l'essieu de report est brièvement relevé ou la pression du coussin porteur est abaissée ; une partie de la charge est ainsi transférée sur l'essieu moteur et le patinage des roues est réduit. Cette fonction est *temporaire* par conception : au-delà d'une certaine vitesse réduite et au bout d'une durée déterminée, le système revient automatiquement à l'état normal. Les limites de vitesse, de durée et de charge à l'essieu varient selon le véhicule et le marché ; dans la pratique, **les charges maximales à l'essieu figurant sur la carte grise du véhicule et les conditions d'utilisation de l'essieu relevable définies par le constructeur font foi**. De la même manière, l'essieu relevable est conçu pour être utilisé uniquement à vide ou en charge partielle ; dès que la charge admissible des autres essieux est dépassée, l'essieu doit impérativement être au sol. Le seuil d'abaissement automatique n'est donc pas une fonction de confort, mais une fonction de sécurité et de conformité.

Applications types et appairage

Application / Segment	Exemple d'utilisation	Caractéristique principale
Tracteur 3 essieux (6x2, essieu pusher)	Relevage de l'essieu de report situé devant l'essieu moteur	Seuil d'abaissement automatique précoce + aide au démarrage
Tracteur 3 essieux (6x2, essieu tag / suiveur)	Essieu situé derrière l'essieu moteur, le plus souvent auto-directionnel	Seuil basé sur la répartition de charge du groupe arrière, exigence de recentrage
Camion 4 essieux / malaxeur à béton	Gestion d'un essieu relevable avant ou arrière	Seuil de charge élevé, corps robuste

Application / Segment	Exemple d'utilisation	Caractéristique principale
Semi-remorque multi-essieux / porte-engins	Relevage d'essieu lors des retours à vide	Commande pneumatique simple, purge rapide ; logique le plus souvent dans l'EBS/ECAS de remorque
Autobus / midibus (essieu de report)	Gestion de l'essieu selon la charge passagers	Seuil précis, commutation silencieuse et progressive
Véhicule équipé ECAS/EBS	Relevage à commande électronique	Commande par solénoïde, fonctionnement intégré à l'ECU

⚠ ATTENTION –

Vérification de la référence : bien que les valves de relevage d'essieu se ressemblent beaucoup extérieurement, le nombre et la disposition des orifices, la structure de l'entrée pilote, la limite de pression du coussin de relevage, le seuil d'abaissement automatique, le type de commande (manuelle / pilote pneumatique / solénoïde) et la tension de bobine varient d'un modèle à l'autre. Une valve de type inadapté peut entraîner l'absence totale de relevage, un abaissement intempestif en roulant ou un relevage en charge. Avant le montage, vérifiez l'appairage à l'aide de la référence OE, des chiffres de repérage des orifices sur le corps (1/2/3/4 ou 11-12 / 21-22), du type de commande et, le cas échéant, de la compatibilité ECAS/EBS ; ne vous fiez pas à la ressemblance visuelle.

Symptômes de panne et diagnostic

Les défaillances sont généralement signalées sous la forme « l'essieu ne se relève pas », « l'essieu ne descend pas » ou « il descend tout seul » ; or les mêmes symptômes peuvent provenir d'un coussin qui fuit, d'une conduite obstruée ou d'un défaut de commande électrique. Le tableau ci-dessous résume les symptômes les plus fréquemment rencontrés sur le terrain, avec leurs causes possibles et les méthodes de vérification.

Symptôme	Cause probable	Contrôle / Vérification
L'essieu ne se relève pas malgré la commande	Pression d'alimentation insuffisante, clapet interne de la valve collé, absence d'air au coussin de relevage	Mesurez la pression à l'orifice d'alimentation (1) ; raccordez un manomètre sur la conduite du coussin de relevage et vérifiez si une pression s'établit à la commande
L'essieu se relève lentement / à mi-course	Coussin porteur mal vidé, étage de purge rapide restreint, échappement obstrué	Écoutez la vitesse d'évacuation à l'échappement (3) ; mesurez l'éventuelle pression résiduelle dans la conduite du coussin porteur
L'essieu relevé redescend tout seul en roulant	Fuite du coussin ou de la conduite de relevage, fuite interne dans la valve, signal pilote interrompu	Essieu relevé, test à l'eau savonneuse sur le coussin et les raccords ; suivez la chute de pression dans le temps
L'essieu ne descend pas malgré la mise en charge	Étage d'abaissement automatique (sensible à la charge) défectueux, conduite pilote obstruée, seuil mal réglé	Mesurez la pression pilote / du coussin porteur en charge et comparez-la à la valeur de seuil

Symptôme	Cause probable	Contrôle / Vérification
Véhicule à vide, l'essieu reste au sol et ne peut être relevé	Absence d'alimentation de l'interrupteur/solénoïde, valve bloquée, conduites mal raccordées	Mesurez la tension aux bornes du solénoïde ; comparez les raccordements aux chiffres du corps et au schéma
Consommation d'air permanente, le compresseur tourne trop	Fuite permanente à l'échappement de la valve, clapet interne ne fermant pas complètement	Système à la pression nominale, effectuez un test à l'eau savonneuse à l'échappement
L'essieu se pose brutalement, bruit de choc à la descente	Remplissage trop rapide du coussin porteur, étage d'étranglement/temporisation défectueux, coussin endommagé	Observez la vitesse de montée en pression du coussin porteur pendant l'abaissement ; contrôlez l'état du coussin et des butées
Relevage-abaissement irrégulier par temps froid	Humidité dans le circuit, givrage interne de la valve, dessiccateur inefficace	Contrôlez le dessiccateur d'air et la purge des réservoirs ; recherchez la source d'humidité

Discriminer par la mesure de pression

Le diagnostic le plus fiable consiste à mesurer simultanément la pression aux orifices d'entrée et de sortie de la valve. Si la pression système est présente à l'orifice d'alimentation mais qu'aucune pression ne s'établit dans la conduite du coussin de relevage à la commande, le défaut est interne à la valve. Si la pression s'établit mais que l'essieu ne se relève pas, le coupable est le plus souvent le coussin, une liaison mécanique ou un support d'essieu grippé. S'il subsiste une pression résiduelle dans la conduite du coussin porteur pendant le relevage, c'est le côté échappement / purge rapide qui est restreint.

Test de fuite et distinction des fuites internes

Essieu en position relevée, le système est laissé à la pression nominale ; la conduite du coussin de relevage, les raccords et le corps de valve sont balayés à l'eau savonneuse. Si aucune fuite externe n'apparaît mais que l'essieu descend progressivement, une fuite interne (clapet ne fermant pas complètement) est probable. Remplacer la valve sans avoir fait cette distinction est une erreur courante ; le coussin de relevage lui-même se fissure au fil des années et produit le même symptôme.

Contrôle du signal sur les commandes électriques

Sur les types électropneumatiques, la recherche de panne doit commencer par la partie électrique : y a-t-il de la tension à l'interrupteur de cabine ou à la sortie de l'ECU, la résistance de la bobine est-elle plausible, le connecteur est-il oxydé ou a-t-il pris l'eau. Si la bobine est alimentée mais que la valve ne commute pas, le défaut est dans la valve ; s'il n'y a pas de tension, le problème se situe dans le faisceau, l'interrupteur ou l'unité de commande. Sur les véhicules équipés EBS/ECAS, la lecture des codes défaut réduit sensiblement le travail de mesure ; sur les semi-remorques, il convient en outre de vérifier que les paramètres de relevage sont correctement définis dans l'unité de la remorque.

Étapes de remplacement / installation

⚠ ATTENTION —

Équipements de protection individuelle (EPI) et sécurité : un essieu relevé peut retomber brutalement dès que l'air du coussin de relevage est évacué ; l'air comprimé et un essieu en mouvement provoquent des blessures graves. Avant d'intervenir, immobilisez le véhicule sur un sol plat, calez les roues, arrêtez le moteur, coupez le contact et **purgez de façon maîtrisée la pression du circuit de suspension**. Soutenez mécaniquement le mécanisme de relevage ou travaillez avec l'essieu en position abaissée au sol ; ne vous engagez jamais sous l'essieu sans support. Portez des lunettes de protection et des gants.

- 1 **Sécurisez le véhicule :** garez-le sur sol plat, calez les roues, coupez le moteur et mettez le contact sur arrêt.
- 2 **Mettez l'essieu en position sûre :** abaissez l'essieu relevable au sol ou soutenez-le mécaniquement avec un matériel adapté.
- 3 **Purgez la pression :** vidangez de façon maîtrisée les circuits de suspension et de relevage ; confirmez la chute de pression au manomètre.
- 4 **Coupez l'alimentation électrique (le cas échéant) :** sur les modèles électropneumatiques, coupez le coupe-batterie, débranchez le connecteur du solénoïde et inspectez les broches à la recherche d'oxydation ou de traces d'eau.
- 5 **Repérez les conduites :** étiquetez ou photographiez les conduites d'alimentation, de coussin porteur, de coussin de relevage, pilote et d'échappement avant tout démontage. Notez également les chiffres de repérage des orifices sur le corps : selon la convention de marquage courante, **1 = alimentation (supply), 2 = sortie / conduite de coussin, 3 = échappement, 4 = commande (pilote)** ; sur les modèles à double circuit, les circuits sont repérés **11-12** et **21-22**. L'implantation des chiffres pouvant varier selon le type de valve, comparez le repérage que vous lisez au schéma du véhicule. L'inversion d'orifices est l'erreur la plus fréquente sur cette valve.
- 6 **Déposez les conduites d'air :** desserrez les raccords avec la clé appropriée, séparez les tuyaux sans forcer ; obturez provisoirement les orifices ouverts pour empêcher l'entrée de saletés.
- 7 **Déposez l'ancienne valve :** retirez la valve en desserrant le support et les vis de fixation ; contrôlez le support à la recherche de fissures, de déformation et de corrosion.
- 8 **Préparez la surface de montage :** nettoyez les saletés, la rouille et les résidus de joint ; remplacez les supports, vis et flexibles endommagés.
- 9 **Positionnez la valve neuve :** fixez la valve du type correct sur son support, échappement orienté vers le bas et orifices orientés conformément à l'implantation du véhicule ; serrez les vis progressivement au couple prescrit par le constructeur.

- 10 Rebranchez les conduites :** raccordez les conduites d'alimentation, de coussin porteur, de coussin de relevage et pilote aux bons orifices en vous appuyant sur les étiquettes et les chiffres de repérage ; serrez les raccords de façon étanche mais sans excès. Enfichez complètement le connecteur du solénoïde et verrouillez-le s'il est équipé.
- 11 Effectuez les essais de fonctionnement et de seuil :** remontez le système à la pression nominale et effectuez un test de fuite sur tous les raccordements ; relevez et abaissez l'essieu plusieurs fois pour confirmer que le mouvement est rapide et progressif. Chargez puis déchargez ensuite le véhicule pour vérifier que le seuil d'abaissement automatique fonctionne, que l'essieu reste au sol en charge et que l'aide au démarrage (le cas échéant) revient d'elle-même à l'état normal. Sur les véhicules équipés EBS/ECAS, effacez puis relisez les codes défaut.

Points de vigilance (erreurs fréquentes)

⚠ ATTENTION —

L'erreur la plus critique — inverser les orifices : l'inversion des conduites de coussin porteur et de coussin de relevage peut provoquer un fonctionnement inversé de l'essieu, une sollicitation excessive des coussins par surpression et le relevage de l'essieu sur un véhicule en charge. C'est un risque sérieux tant pour le véhicule que pour la sécurité routière. Étiquetez impérativement les conduites avant démontage, comparez les chiffres de repérage des orifices (1/2/3/4, et 11-12 / 21-22 en double circuit) au schéma du véhicule, et réalisez le premier essai après montage véhicule à vide.

⚠ ATTENTION —

Désactiver la fonction d'abaissement automatique : contourner l'étage d'abaissement sensible à la charge, obturer la conduite pilote avec un bouchon ou modifier arbitrairement le seuil entraîne une surcharge d'essieu, un déséquilibre de freinage et une non-conformité réglementaire. Un étage défectueux ne se contourne pas : il se répare ou la valve est remplacée.

- Se fier à la ressemblance visuelle et monter une valve d'un type de commande différent (à solénoïde au lieu de manuelle, tension de bobine différente).
- Monter sur un véhicule à essieu tag une valve définie pour un essieu pusher (ou l'inverse) et rendre ainsi le seuil d'abaissement inadapté à l'implantation du véhicule.
- Ignorer l'étage de limitation de pression et envoyer la pleine pression système au coussin de relevage — la durée de vie du coussin s'en trouve réduite.
- Échappement orienté vers le haut ou obstrué — accumulation d'eau et de saletés, gel en hiver et relevage lent.
- Travailler sans avoir purgé la pression ni soutenu l'essieu — risque de chute brutale de l'essieu et de blessures graves.
- Remplacer directement la valve sans avoir écarté un coussin qui fuit ou un flexible fissuré.
- Réutiliser des joints toriques et joints durcis ; monter une valve neuve sans nettoyer un connecteur oxydé.

- Ne pas vérifier la disposition des orifices et le type de commande lors du choix d'une valve de rechange — pour les références de valves de relevage d'essieu VADEN ORIGINAL également, le premier contrôle à effectuer avant montage consiste à vérifier que la disposition des orifices sur le corps et le type de commande correspondent exactement à ceux de la valve OE déposée.
- Restituer le véhicule sans avoir validé l'essai de fonctionnement en charge et à vide après montage.

Valeurs techniques et points de contrôle

Les valeurs ci-dessous sont des plages de **référence typiques / générales** pour les systèmes de relevage d'essieu des véhicules industriels ; elles varient selon le véhicule et le type de valve, et pour les valeurs exactes le manuel d'atelier OE fait foi.

Paramètre	Plage de référence typique	Remarque
Pression d'alimentation du système	~8–12,5 bar (≈116–181 psi)	Variable selon le véhicule et le circuit
Pression de service du coussin de relevage	Typiquement ~6–8 bar (≈87–116 psi), limitée selon le type	Déterminée par l'étage de limitation de pression
Pression du coussin porteur	Variable selon la charge, typiquement ~0,5–8 bar	Selon l'état à vide / en charge
Seuil d'abaissement automatique	Propre au véhicule et à la charge à l'essieu ; dérivé de la pression du coussin porteur	La spécification OE fait foi, elle ne se modifie pas arbitrairement
Temps de relevage / abaissement	Utilisez un critère d'acceptation comparatif plutôt qu'une valeur cible : comparez à une mesure de référence relevée sur le même véhicule (ou sur un véhicule sain du même type)	Un allongement net par rapport à la référence signale un échappement restreint, une conduite obstruée ou une fuite
Fuite interne admissible	En pratique, l'objectif est « zéro » ; toute fuite mesurable = défaut	Aucune bulle continue ne doit apparaître au test à l'eau savonneuse
Plage de température de fonctionnement	~ -40 °C à +80 °C	Limite des élastomères et du gel
Tension d'alimentation du solénoïde (type électrique)	Généralement 12 V ou 24 V DC	Selon le système du véhicule ; à ne pas confondre

Les couples de serrage varient selon le type et la dimension des vis ; les valeurs ci-dessous ne sont données qu'à titre de référence générale.

Assemblage	Plage de couple typique	Remarque
Vis de fixation corps/support (M8)	~20–30 Nm	Serrez progressivement et en croix

Assemblage	Plage de couple typique	Remarque
Vis de fixation corps/support (M10)	~40–55 Nm	La valeur OE fait foi
Raccord de conduite d'air	Selon la spécification du constructeur	Ne serrez pas excessivement ; n'arrachez pas le filet
Écrou de fixation de la bobine de solénoïde	Selon la spécification du constructeur (couple typiquement faible)	N'écrasez pas le corps de la bobine

💡 ASTUCE —

Astuce d'atelier : face à une réclamation « l'essieu ne se relève pas », raccordez un manomètre sur la conduite du coussin de relevage et donnez la commande avant de déposer la valve. Si la pression monte, la valve fait son travail ; le problème vient du coussin, d'une liaison mécanique ou d'un bras porteur grippé. Cette seule mesure évite une bonne part des remplacements de valve inutiles.

- La pression système à l'orifice d'alimentation (1) est-elle dans la plage OE ?
- À la commande, une pression s'établit-elle dans la conduite du coussin de relevage et la conduite du coussin porteur se vide-t-elle complètement ?
- Les temps de relevage et d'abaissement se sont-ils nettement allongés par rapport à une mesure de référence saine ?
- L'essieu conserve-t-il sa pression quelques minutes en position relevée (absence de fuite interne/externe) ?
- Le seuil d'abaissement automatique intervient-il en charge et l'essieu se pose-t-il bien au sol ?
- L'aide au démarrage (le cas échéant) fonctionne-t-elle sur une durée/vitesse limitée et revient-elle d'elle-même à la normale ?
- L'échappement (3) est-il libre et orienté vers le bas, le connecteur est-il sec et la tension de bobine adaptée au véhicule ?

Entretien et durée de vie

Alimentée en air propre et sec, la valve de relevage d'essieu est un composant de longue durée de vie ; ses véritables ennemis sont l'humidité, les saletés, les vibrations et la corrosion due au sel de déneigement. La valve est le plus souvent implantée sous le châssis, dans une zone exposée aux projections de boue et d'eau, et comme le cycle de relevage-abaissement se répète des dizaines de fois par jour, les clapets internes et les joints se fatiguent avec le temps. Lors de l'entretien, il convient donc d'évaluer la valve non pas isolément, mais dans l'ensemble formé par le circuit de traitement d'air et le mécanisme de relevage.

- Remplacez la cartouche du dessiccateur d'air à l'intervalle prescrit par le constructeur et purgez les réservoirs d'air, en particulier avant l'hiver ; coupez l'humidité à la source.
- Contrôlez régulièrement les coussins de relevage et porteurs à la recherche de fissures, d'usure et de traces de frottement.
- Maintenez le corps de valve, l'échappement et le connecteur exempts d'accumulation de boue et de sel ; l'échappement doit rester dégagé.

- Contrôlez les flexibles, tubes et raccords vis-à-vis de l'usure par vibration ; fixez par colliers les conduites qui frottent.
- Lors des entretiens périodiques, testez la fonction de relevage-abaissement et le seuil d'abaissement automatique en charge et à vide ; comparez le temps mesuré à la mesure de référence de l'entretien précédent.
- Contrôlez le jeu des bagues et articulations du bras porteur d'essieu ; un jeu mécanique peut ressembler à une panne de valve.

Une valve de relevage d'essieu en bon état fonctionne sans problème pendant une longue durée de service ; en revanche, sur les circuits humides et les véhicules dont l'entretien est négligé, sa durée de vie se raccourcit nettement. Une intervention en temps utile évite à la fois des coûts inutiles de pneumatiques et de carburant, et les risques de sécurité et de conformité liés à une surcharge d'essieu.

Questions fréquentes

À quoi sert une valve de relevage d'essieu ?

Elle sert, sur les véhicules industriels à suspension pneumatique, à décoller de la chaussée l'essieu de report (lift) et à le redescendre. Elle relève l'essieu en vidant le coussin porteur et en mettant le coussin de relevage sous pression, puis l'abaisse de façon maîtrisée sur commande ou au seuil de charge.

Pourquoi l'essieu relevable ne se relève-t-il pas ?

Les causes les plus fréquentes sont : une pression d'alimentation insuffisante, une fuite du coussin ou de la conduite de relevage, le collage du clapet interne de la valve, l'absence de tension au solénoïde et un coussin porteur mal vidé. Mesurer la pression dans la conduite du coussin de relevage permet de déterminer rapidement si le problème vient de la valve ou du coussin.

Quelle est la différence entre un essieu pusher et un essieu tag ?

L'essieu pusher se situe devant l'essieu moteur, l'essieu tag (suiveur) derrière ; dans la plupart des applications, l'essieu tag est auto-directionnel. La différence ne se limite pas à la position : le seuil d'abaissement automatique, l'ordre de relevage et le transfert de charge lors de l'aide au démarrage sont définis différemment dans les deux configurations. C'est pourquoi le type d'essieu doit aussi être pris en compte dans l'appairage de la valve.

L'essieu relevé redescend tout seul en roulant, quelle en est la cause ?

Il s'agit généralement d'une fuite du coussin ou de la conduite de relevage, d'une fuite interne dans la valve, ou de l'interruption du signal de commande/pilote. Sur certains véhicules, ce comportement n'est toutefois pas un défaut : lorsque le seuil de charge est dépassé, l'étage d'abaissement automatique redescend délibérément l'essieu.

Puis-je relever l'essieu relevable sur un véhicule en charge ?

Non si la charge admissible des autres essieux est dépassée — dans ce cas, l'essieu de report doit être au sol. En charge partielle, l'essieu peut être relevé tant que la limite de charge des

autres essieux n'est pas dépassée et dans la mesure où la logique d'abaissement automatique propre au véhicule l'autorise. Au-delà de cette limite, relever l'essieu surcharge les autres essieux, dégrade l'équilibre de freinage et crée une non-conformité ; les charges maximales à l'essieu figurant sur la carte grise du véhicule et les conditions d'utilisation de l'essieu relevable définies par le constructeur font foi. L'étage d'abaissement automatique existe précisément pour garantir cela et ne doit pas être désactivé.

L'aide au démarrage (traction help) et le relevage d'essieu sont-ils la même chose ?

Ils utilisent le même équipement, mais leurs finalités diffèrent. Le relevage d'essieu vise à économiser pneumatiques et carburant à vide ou en charge partielle. L'aide au démarrage transfère brièvement la charge sur l'essieu moteur sur sol glissant ; par conception, elle ne fonctionne qu'à basse vitesse, pendant une durée limitée, et revient d'elle-même à la normale.

Une panne de valve de relevage d'essieu affecte-t-elle le système de freinage ?

Indirectement, oui. Lorsque la répartition des charges à l'essieu change, la répartition de l'effort de freinage change également ; un essieu resté relevé en charge sollicite davantage les freins des autres essieux et peut dégrader la distance de freinage.

La valve de relevage d'essieu se répare-t-elle ou doit-elle être remplacée ?

Sur certains types, une réparation avec un kit de joints et de joints toriques est possible ; en cas d'usure du corps, de corrosion ou de défaillance du solénoïde, le remplacement complet est plus sûr et plus économique. La charge à l'essieu et l'équilibre de freinage étant critiques, il ne faut pas reprendre la route avec une valve suspecte.

Avec quels systèmes la valve de relevage d'essieu est-elle compatible ?

Les valves de relevage d'essieu VADEN sont développées pour assurer une compatibilité fonctionnelle avec les types OE des systèmes de suspension pneumatique courants des véhicules industriels (par ex. de type/équivalent Knorr-Bremse, Wabco/ZF, Bendix, Haldex). Pour un appairage correct, la structure des orifices, le type de commande, la tension de bobine et la référence OE doivent impérativement être vérifiés.

La valve de relevage d'essieu est un composant pneumatique critique dont le champ d'influence est large : économie de pneumatiques et de carburant, conformité des charges à l'essieu, performance de motricité et équilibre de freinage. Un diagnostic juste, le choix du bon type, un raccordement rigoureux des orifices et le maintien en état de la fonction d'abaissement automatique garantissent une exploitation à la fois sûre et efficiente. La gamme de valves de relevage d'essieu VADEN ORIGINAL est développée pour les applications véhicules industriels avec une structure d'orifices compatible OE, des éléments d'étanchéité durables et une caractéristique de commutation constante ; en vérifiant la référence et le type de commande adaptés à votre véhicule, vous obtiendrez une performance d'essieu relevable durable.