



GUIDE TECHNIQUE

Poussoir d'étrier et soufflet anti-poussière camion : usure, contrôle et remplacement

Sur camion, le poussoir d'étrier et son soufflet anti-poussière protègent le réglage de la rouille : rôle, pannes, contrôle et remplacement pas à pas.

Dans une fosse d'atelier, un technicien contrôle l'essieu avant d'un tracteur routier et, en déposant la roue, découvre une tache brun foncé sur la face interne de l'étrier : le soufflet anti-poussière s'est déchiré, l'eau et la graisse qui s'y sont infiltrées se sont mélangées à la poussière de route pour former une pâte abrasive. En retirant la plaquette, il constate que le poussoir ne se rétracte pas complètement et qu'une fine bande brillante marque la surface du disque — cet essieu chauffait anormalement depuis des mois, mais le conducteur pensait à un simple problème de pneu. Le poussoir d'étrier et son soufflet anti-poussière forment le duo le plus négligé du frein à disque pneumatique, mais aussi le plus coûteux lorsqu'il tombe en panne. Ce guide explique de bout en bout le rôle du poussoir, sa relation avec le pignon de réglage, ce qui se dérègle en chaîne quand le soufflet se déchire, ainsi que la méthode correcte de contrôle et de remplacement.

Ce document a été rédigé par l'équipe technique VADEN pour les étriers de frein à disque pneumatique des véhicules industriels lourds. Les valeurs indiquées ici sont des repères généraux ; pour les données exactes, le manuel d'entretien OE en vigueur, correspondant au code moteur et châssis du véhicule, fait référence. Dernière mise à jour : septembre 2026. La fonction et la terminologie de l'étrier de frein à disque pneumatique sont définies dans le champ d'application du règlement ECE R13 (freinage ONU) et de la norme ISO 611 (terminologie du freinage des véhicules routiers).

Qu'est-ce que le poussoir d'étrier (piston de poussée) et le soufflet anti-poussière ? Rôle et principe de fonctionnement

Le poussoir d'étrier est une tige filetée entraînée en rotation par le mécanisme de rattrapage automatique de l'étrier de frein à disque pneumatique ; c'est le piston de poussée qui transmet directement à la plaquette de frein la force reçue du pont de l'étrier. Le soufflet anti-poussière est le manchon en caoutchouc souple qui entoure le point de sortie du poussoir hors du corps de l'étrier et qui empêche l'eau, le sel, la poussière de friction et les salissures de la route d'y pénétrer. Ensemble, ils garantissent que le mécanisme fileté fonctionne sans rouille, sans grippage et avec le jeu correct.

Sur les étriers de véhicules légers, l'élément qui transmet la force est un véritable piston hydraulique, poussé dans son cylindre par le liquide de frein. Sur le frein à disque pneumatique des véhicules industriels lourds, la situation est différente : le frein fonctionne à l'air comprimé, mais l'air lui-même n'appuie pas directement sur la plaquette. La force issue de la chambre de frein est d'abord transmise à un mécanisme de levier et de pont, et ce pont pousse simultanément les deux poussoirs vers l'avant. C'est pourquoi, même si le vocabulaire de terrain parle de « piston », le poussoir est en réalité un élément mécanique fileté et non un piston hydraulique ; sa section comporte un profil de vis et un pignon de réglage, et non un joint torique.

Pourquoi le poussoir est-il aussi appelé « piston » ?

Sur le terrain, on appelle souvent « piston » l'extrémité de l'étrier qui touche la plaquette et se déplace d'avant en arrière ; cette habitude vient du vocabulaire des véhicules légers. Le terme techniquement correct est poussoir (tappet) ou piston de poussée : la pièce tire son mouvement non pas d'une pression hydraulique, mais de la force mécanique produite par le mécanisme de

levier-pont et de la rotation du pignon de réglage. Les deux termes désignent la même pièce ; dans ce guide, « poussoir » est utilisé comme terme principal.

Quel est exactement le rôle du soufflet anti-poussière ?

Le soufflet anti-poussière est un manchon en caoutchouc plissé qui ferme le passage entre la partie filetée/de réglage du poussoir, à l'intérieur du corps de l'étrier, et la surface de contact avec la plaquette, à l'extérieur. Une extrémité repose dans la gorge du corps de l'étrier, l'autre dans la rainure au bout du poussoir, et il s'ouvre et se referme comme un soufflet à chaque mouvement du poussoir. Son rôle est unique : empêcher l'eau de pluie, l'eau salée de la route, la poussière de friction et le sable d'atteindre le pignon de réglage et la surface filetée du poussoir. Tant que le soufflet reste intact, le mécanisme demeure sec et lubrifié ; dès qu'il se déchire, cette protection disparaît entièrement.

Quels sont les éléments du mécanisme poussoir-soufflet ?

- **Poussoir (piston de poussée) :** tige filetée qui transmet à la plaquette la force reçue du pont de l'étrier, dont l'extrémité touche le dos de la plaquette.
- **Pignon de réglage (mécanisme de guidage/embrayage) :** mécanisme interne qui fait tourner le poussoir pour compenser automatiquement l'usure de la plaquette.
- **Soufflet anti-poussière :** manchon en caoutchouc plissé qui protège de l'eau, du sel et des salissures le point de sortie du poussoir.
- **Gorge de logement (siège du soufflet) :** rainures sur le corps de l'étrier et sur le poussoir où viennent se fixer les deux extrémités du soufflet.
- **Pont et levier :** éléments mécaniques intermédiaires qui répartissent également la force de la chambre de frein entre les deux poussoirs.

Le soufflet anti-poussière n'est pas une pièce « esthétique ». Un soufflet déchiré peut faire rouiller le pignon de réglage à l'intérieur de l'étrier en quelques semaines ; à mesure que la rouille progresse, le poussoir se grippe et ne se rétracte plus complètement, ou n'avance plus assez. Dans les deux cas, la force de freinage de cette roue est altérée et le véhicule tire d'un côté au freinage.

Comment le poussoir d'étrier fonctionne-t-il avec le pignon de réglage (mécanisme de rattrapage automatique) ?

Sur les étriers pneumatiques, le dispositif qui compense l'usure de la plaquette n'est pas un levier externe séparé comme sur le frein à tambour, mais un mécanisme fileté-embrayé intégré au corps même de l'étrier. Le poussoir fonctionne comme une tige filetée traversant ce mécanisme : à chaque actionnement de la chambre de frein, tandis que le levier pivote, le pignon de réglage tourne lui aussi d'un petit angle et fait avancer le poussoir vers la plaquette de la quantité nécessaire. Tant que la plaquette ne s'use pas, cette rotation reste minime ; à mesure qu'elle s'use, le mécanisme tourne automatiquement davantage et maintient le poussoir dans une position plus avancée.

Une fois le freinage terminé, le levier revient en arrière, mais le poussoir ne se rétracte que juste assez pour libérer la plaquette — pas jusqu'à sa position d'origine. Un jeu de fonctionnement étroit et constant est ainsi maintenu entre la plaquette et le disque ; si ce jeu devient trop grand, la réponse de la pédale/de la valve se retarde, et s'il devient trop petit, la plaquette frotte contre le disque, provoquant un échauffement et une usure inutiles. Le bon fonctionnement du pignon de réglage dépend d'une seule condition : la surface fileté du poussoir doit rester sèche, propre et lubrifiée — ce qui dépend directement de l'intégrité du soufflet anti-poussière.

Étapes de fonctionnement du poussoir d'étrier et du pignon de réglage

Étape	Ce qui se passe dans le mécanisme	Résultat
Moment du freinage	Le levier-pont pousse le poussoir vers l'avant, le pignon de réglage tourne autant que nécessaire	La plaquette entre en contact avec le disque, la force de freinage se développe
Moment du relâchement	Le levier revient en arrière, le poussoir se rétracte juste assez pour libérer la plaquette	Un jeu de fonctionnement étroit et constant est maintenu
À mesure que la plaquette s'use	Le pignon de réglage tourne un peu plus à chaque freinage, laissant le poussoir dans une position plus avancée	Le jeu reste constant, la réponse de la pédale/valve ne change pas

Pourquoi le pignon de réglage nécessite-t-il un rappel manuel ?

Lorsque l'étrier est ouvert pour un remplacement de plaquettes, le poussoir se trouve déjà en position avancée, adaptée à la plaquette usée ; pour pouvoir monter une plaquette neuve et plus épaisse, il faut ramener le poussoir à sa position d'usine/de recul. Sur la plupart des étriers, cette opération se fait à l'aide d'une clé adaptée au logement hexagonal ou crénelé situé au bout du poussoir, tournée dans le sens indiqué par le fabricant. Forcer dans le mauvais sens peut endommager définitivement l'embrayage du pignon de réglage ; le sens correct et le nombre de tours sont définis dans la procédure d'entretien OE du véhicule.

Avant de démonter complètement le poussoir de l'étrier, identifiez le sens de rappel. Sur certaines familles d'étriers, le rappel se fait dans le sens antihoraire, sur d'autres dans le sens horaire ; forcer dans le mauvais sens peut endommager instantanément l'embrayage du pignon de réglage. Le sens correct se détermine à partir de la procédure d'entretien OE du véhicule ou de la flèche de sens indiquée sur l'étrier.

Que se passe-t-il quand le soufflet anti-poussière se déchire ?

Pourquoi le poussoir se grippe-t-il ?

Une déchirure, une coupure ou une fissure du soufflet anti-poussière expose directement à l'environnement extérieur la zone la plus sensible de l'étrier. Dans un premier temps, l'humidité et la poussière s'infiltrent dans le soufflet ; la fine couche de graisse recouvrant le filetage du poussoir se mélange aux salissures et se transforme en une pâte abrasive. À ce stade, il n'y a pas forcément de panne visible, mais le mécanisme n'est plus protégé.

Dans un deuxième temps, la rouille apparaît. La rouille qui s'installe entre les filets de la vis empêche le poussoir de tourner librement dans le pignon de réglage. Le résultat se manifeste

dans l'un des deux sens : si le poussoir se grippe en position avancée, la plaquette reste en contact permanent et léger avec le disque — c'est ce qu'on appelle un frein qui traîne ; cette roue chauffe en continu, augmente la consommation de carburant et use prématurément le disque et la plaquette. Si le poussoir se grippe en position reculée, il n'avance plus assez — cette roue freine plus tard et plus faiblement que les autres, et le véhicule tire vers le côté sain au freinage.

Dans un troisième temps, le dommage mécanique devient permanent. Lorsqu'on force la rotation d'un poussoir rouillé, les dents d'embrayage du pignon de réglage ou la surface filetée du poussoir s'usent ; à partir de ce stade, même nettoyée et regraissée, la pièce ne retrouve plus sa précision d'origine et doit être intégralement remplacée. C'est pourquoi, dès qu'une petite déchirure est repérée sur le soufflet, il faut intervenir avant que le poussoir lui-même ne soit endommagé.

Même un seul poussoir grippé sur un essieu suffit à déséquilibrer le freinage. Le côté sain, qui absorbe une charge supplémentaire, use sa plaquette et son disque plus vite que la normale ; de plus, en tentant de compenser ce déséquilibre, le système ABS/EBS impose une fatigue supplémentaire aux autres composants. Face à une plainte de frein qui traîne d'un seul côté, le soufflet anti-poussière est l'un des premiers points à contrôler.

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 l'exigence de performance de freinage sur route du **49 CFR 393.52**. 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**.

Comment reconnaître une panne du poussoir d'étrier et du soufflet anti-poussière ?

Une panne du poussoir d'étrier et du soufflet anti-poussière n'est généralement pas soudaine ; c'est un problème qui progresse sur plusieurs semaines. Les symptômes suivants ne permettent pas, à eux seuls, un diagnostic certain, mais évalués ensemble, ils permettent de localiser le problème sur la bonne roue.

Symptômes d'une panne du poussoir d'étrier et du soufflet anti-poussière

Symptôme	Cause probable	Contrôle / vérification
----------	----------------	-------------------------

Symptôme	Cause probable	Contrôle / vérification
Une jante nettement plus chaude que les autres	Le poussoir est grippé en position avancée, la plaquette frotte en continu contre le disque	Comparer la température de la jante/du disque après un court trajet sans freinage
Le véhicule tire d'un côté au freinage	Le poussoir d'un côté avance en retard ou de façon insuffisante	Comparer l'épaisseur des plaquettes sur l'essieu, contrôler roue par roue
Coulure brun foncé/rouillée sur l'étrier	Le soufflet anti-poussière est déchiré, une graisse mélangée d'eau et de rouille s'échappe	Inspecter visuellement le soufflet, rechercher des fissures aux points de pliure
Usure en biseau (conique) sur la surface de la plaquette	Le poussoir n'appuie pas uniformément sur la plaquette, il est partiellement grippé	Déposer la plaquette et examiner le profil d'usure de la surface
Sensation de dureté ou de retard à la pédale/à la valve de frein	Le pignon de réglage est rouillé, le jeu est supérieur à la normale	Lire les données de jeu/usure des plaquettes via le diagnostic (si capteur présent)
Défaut de déséquilibre de freinage (déport) au contrôle technique	Force de freinage asymétrique sur un essieu	Mesurer l'écart de force entre les essieux sur le banc de test de freinage
Légère vibration ou tirage en roulant, plus marqué à basse vitesse	Le poussoir est partiellement grippé, un frottement irrégulier se produit	Faire tourner la roue à la main, hors charge, pour ressentir la résistance au frottement

Comment contrôler le soufflet anti-poussière ?

Le contrôle du soufflet anti-poussière se fait visuellement, roue déposée. Le soufflet a la forme d'un manchon plissé qui se resserre du corps de l'étrier vers la plaquette ; on examine les points de pliure à la recherche de fines fissures, de coupures, ou on vérifie si la lèvre de fixation du soufflet est sortie de sa gorge. Sous une légère pression du doigt, le soufflet doit rester souple ; un caoutchouc durci ou qui commence à se fissurer est un signe de remplacement anticipé. La présence d'humidité, d'eau couleur rouille ou de graisse encrassée à l'intérieur du soufflet signifie que le dommage est déjà avancé ; dans ce cas, il ne faut pas se contenter de contrôler le soufflet, le poussoir doit lui aussi être déposé et vérifié.

Comment détecter un grippage du poussoir ?

Pour vérifier si le poussoir bouge librement, on le contrôle à la main ou avec une clé adaptée après avoir déposé la plaquette et ouvert l'étrier. Un poussoir en bon état tourne dans le sens du pignon de réglage avec une résistance nette mais sans blocage ; un poussoir rouillé soit ne tourne pas du tout, soit tourne avec une résistance dure et saccadée. Un contrôle indirect, réalisable sans démonter l'étrier, consiste à comparer la vitesse de refroidissement de cette roue par rapport aux autres après un freinage — une roue qui reste constamment chaude renforce l'hypothèse d'un poussoir grippé.

Comment remplacer le poussoir d'étrier et le soufflet anti-poussière ? Étape par étape

- 1 Garez le véhicule sur un sol plat et stable, serrez le frein de stationnement, placez des cales de roue et déposez la roue de l'essieu concerné.
- 2 Purgez la pression d'air du circuit ; le raccordement de la chambre de frein à l'étrier ne doit jamais être démonté sous pression.
- 3 Déposez les plaquettes en retirant les goupilles de retenue ou le ressort. Notez l'épaisseur des plaquettes et le profil d'usure — une usure conique est le signe d'un problème de poussoir.
- 4 Ramenez complètement le poussoir en position de recul avec une clé adaptée, dans le sens indiqué par le fabricant. Si vous sentez une résistance anormale, arrêtez-vous et recherchez-en la cause ; forcer sur un pignon rouillé provoque un dommage permanent.
- 5 S'il faut séparer l'étrier de son support, démontez les axes de guidage et nettoyez les surfaces de coulissement de toute saleté.
- 6 Retirez soigneusement l'ancien soufflet anti-poussière de ses gorges de logement, sur le corps de l'étrier et au bout du poussoir ; utilisez une tige de démontage plate plutôt qu'un outil tranchant, pour ne pas rayer la surface du corps.
- 7 Nettoyez la surface du poussoir et la partie visible du pignon de réglage ; la rouille, les résidus de graisse ancienne et les salissures doivent être entièrement éliminés. En cas de rouille excessive ou de piqûres, le poussoir lui-même doit également être remplacé.
- 8 À l'aide de la graisse du type indiqué par le fabricant, lubrifiez la surface du poussoir et la gorge de logement du soufflet d'une couche fine et uniforme ; une graisse choisie au hasard peut faire gonfler le caoutchouc et provoquer une fissuration prématurée.
- 9 Positionnez le nouveau soufflet anti-poussière d'abord dans la gorge du corps de l'étrier, puis dans la rainure au bout du poussoir ; assurez-vous que les plis du soufflet s'ouvrent symétriquement, sans torsion.
- 10 Remontez les plaquettes et l'étrier, serrez les axes de guidage et les goupilles de retenue au couple indiqué par le fabricant ; les valeurs de couple doivent être issues du manuel d'entretien OE en vigueur du véhicule.
- 11 Remettez le circuit sous pression, actionnez plusieurs fois la pédale/la valve de frein pour laisser le pignon de réglage ajuster automatiquement le jeu de la plaquette ; vérifiez ensuite à la main que le poussoir et le soufflet se déplacent correctement avant de remonter la roue.

Points de vigilance : erreurs fréquentes

- **Remplacer uniquement le soufflet sans contrôler le poussoir** : si le soufflet était déjà déchiré, la rouille a pu commencer sur la surface filetée en dessous ; remplacer uniquement le soufflet revient alors à simplement recouvrir la rouille.
- **Utiliser une graisse au hasard** : certains types de graisse font gonfler ou durcir le caoutchouc du soufflet ; il faut privilégier une graisse compatible, approuvée par le fabricant.
- **Forcer la rotation du poussoir** : forcer un poussoir rouillé peut faire sauter les dents d'embrayage du pignon de réglage, provoquant un dommage irréparable.
- **Monter le soufflet à l'envers ou en le vrillant** : un soufflet mal positionné se redéchire dès le premier cycle de mouvement, et la protection n'aura jamais été assurée.
- **Forcer le montage d'une plaquette neuve et épaisse sans avoir complètement reculé le poussoir** : cela impose une charge excessive au mécanisme de réglage et aux axes de guidage.
- **Diriger un nettoyeur haute pression directement sur le soufflet et le corps de l'étrier** : l'eau sous pression peut s'infiltrer même par la lèvre d'un soufflet d'apparence saine et provoquer une panne avec le temps.
- **Laisser des axes de guidage grippés sans s'en apercevoir** : sur un étrier dont les axes de guidage sont grippés, la plaquette s'use de travers même si le poussoir fonctionne correctement.
- **Choisir une pièce sur la base de la marque** : le bon poussoir et le bon soufflet se choisissent selon le modèle d'étrier du véhicule et la référence OE, et non selon le nom d'une marque.

Valeurs techniques et points de contrôle

Le tableau ci-dessous résume les principaux points contrôlés sur le terrain lors de la vérification du poussoir d'étrier et du soufflet anti-poussière, ainsi que les plages de référence générales. Les valeurs varient selon le fabricant et le modèle d'étrier ; la valeur exacte doit toujours être tirée du manuel d'entretien OE en vigueur du véhicule.

Points de contrôle du poussoir d'étrier et du soufflet anti-poussière (repères généraux)

Point de contrôle	Repère général	Signification d'un écart
Surface du soufflet anti-poussière	Caoutchouc souple, sans fissure ni coupure	Fissure/coupure : signifie que l'infiltration d'eau et de saleté a commencé
Résistance à la rotation du poussoir	Résistance nette mais continue, sans blocage (la valeur OE fait référence)	Résistance dure/saccadée ou absence de rotation : rouille ou grippage
Jeu de fonctionnement plaquette-disque	Intervalle étroit, inférieur au millimètre (la valeur OE fait référence)	Trop grand : retard de pédale/valve ; trop petit : frein qui traîne
Mouvement des axes de guidage	Coulissement libre et lubrifié, sans jeu excessif	Grippage : l'étrier se positionne de travers, la plaquette s'use en biseau

Point de contrôle	Repère général	Signification d'un écart
Profil d'usure de la plaquette	Épaisseur uniforme sur toute la surface	Usure conique/en biseau : le poussoir appuie de façon irrégulière
Rouille ou graisse encrassée sur l'étrier/le poussoir	Absente, surface sèche et propre	Si présente, le dommage du soufflet est déjà avancé
Couple des axes de guidage et des boulons de retenue	Valeur de couple du fabricant (la valeur OE fait référence)	Trop lâche : vibrations et usure prématurée ; trop serré : dommage à l'axe/au corps

Le poussoir d'étrier, le soufflet anti-poussière et le pignon de réglage font partie de la chaîne de sécurité du freinage. Le choix de la pièce doit correspondre exactement au modèle d'étrier du véhicule et à la référence OE ; un poussoir ou un soufflet de dimension différente, même s'il donne l'impression de fonctionner au premier abord, compromet l'étanchéité et la précision du réglage.

Entretien et durée de vie du poussoir d'étrier et du soufflet anti-poussière

Le facteur le plus déterminant pour la durée de vie du poussoir d'étrier et du soufflet anti-poussière est l'intégrité physique du soufflet. Lors de l'entretien périodique — en particulier après les conditions hivernales de routes salées — l'inspection visuelle du soufflet est une habitude simple mais efficace, réalisable en quelques secondes à chaque dépose de roue. Une fissure repérée tôt n'entraîne que le remplacement du soufflet ; la même fissure, laissée inaperçue pendant des mois, étend le remplacement au poussoir et au pignon de réglage.

Le lavage haute pression est l'une des causes d'usure prématurée les plus fréquentes au niveau de l'étrier. Diriger le jet d'eau directement sur le soufflet ou sur les points de jonction du corps de l'étrier peut faire passer l'eau même par la lèvre d'un soufflet d'apparence saine. Lors du lavage, maintenir une distance et un angle bas par rapport à la zone de l'étrier est une précaution simple qui prolonge la durée de vie du soufflet.

Pour les exploitants de flottes, il est recommandé d'ajouter le contrôle du soufflet anti-poussière et du mouvement du poussoir au plan d'entretien périodique. Le remplacement des plaquettes nécessitant déjà l'ouverture de l'étrier, chaque remplacement de plaquettes constitue une occasion naturelle de contrôler aussi le soufflet et le poussoir. Cette occasion ne doit pas être manquée ; un étrier refermé sans contrôle du soufflet lors d'un changement de plaquettes peut continuer à rouiller silencieusement jusqu'au remplacement suivant.

Contrôler le soufflet anti-poussière lors d'un changement de plaquettes ne prend pas de temps supplémentaire. L'étrier étant déjà ouvert, tirer légèrement sur les lèvres du soufflet pour vérifier qu'il repose bien dans sa gorge permet de détecter, au stade le moins coûteux, un dommage qui progresserait sinon silencieusement jusqu'au prochain changement de plaquettes.

Poussoir d'étrier et soufflet anti-poussière VADEN ORIGINAL

VADEN ORIGINAL fabrique, aux dimensions OE, les poussoirs (pistons de poussée), les soufflets anti-poussière et les kits de réparation associés pour les étriers de frein à disque pneumatique des véhicules industriels lourds. La gamme couvre les profils de filetage, diamètres de soufflet et dimensions de gorge de logement compatibles avec les modèles d'étriers courants sur les camions, tracteurs routiers, autobus et remorques. Pour trouver la bonne pièce, utiliser la référence OE indiquée sur l'étrier — plutôt que la marque et le modèle de votre véhicule — élimine le risque d'erreur d'appariement et de problème d'étanchéité.

Le poussoir et le soufflet anti-poussière ne fonctionnent pas isolément dans le frein à disque pneumatique ; ils sont un maillon de la chaîne qui va de la transmission de la force de la chambre de frein par le mécanisme de levier-pont, à la compensation de l'usure des plaquettes par le pignon de réglage, jusqu'au maintien de l'équilibre de l'étrier par les axes de guidage. Un problème à n'importe quel point de cette chaîne se répercute sur la durée de vie du poussoir et du soufflet. La bibliothèque de guides techniques VADEN propose des guides distincts sur les pannes, le remplacement et l'entretien du compresseur d'air, du dessiccateur d'air, du capteur ABS, du modulateur EBS, de la chambre de frein et de l'étrier de frein.

Ce document est fourni à titre informatif ; en pratique, le manuel d'entretien à jour et les consignes de sécurité du constructeur font foi. Les valeurs sont des références générales pour les systèmes poids lourds courants ; utilisez la documentation d'entretien OE pour les valeurs spécifiques au modèle. © VADEN Otomotiv San. Tic. A.Ş. · vadenoriginal.com