



GUIDE TECHNIQUE

Moyeu de roue poids lourd : pannes, remplacement, entretien

Bruit, surchauffe ou fuite au moyeu : apprenez à diagnostiquer le jeu de roulement, remplacer le moyeu étape par étape et prolonger sa durée de vie.

Si un ronflement apparaît sur la roue avant d'un tracteur routier, si une trace d'huile est visible sur la face interne de la jante d'une semi-remorque ou si, lors d'une pause, une roue est nettement plus chaude que les autres, le sujet n'est plus le pneumatique ni le frein mais bien le moyeu. Le moyeu de roue est une pièce qui travaille en silence ; lorsqu'il commence à se faire entendre, la dégradation est généralement déjà avancée. Ce guide explique, avec le regard de l'atelier, la fonction du moyeu, pourquoi le jeu de roulement est critique, comment interpréter une fuite de bague d'étanchéité, la discipline de dépose-repose et les habitudes d'entretien qui allongent la durée de vie.

💡 ASTUCE — Ce document a été préparé par l'équipe technique VADEN sur la base de la pratique d'atelier appliquée aux essieux et aux groupes de roue des véhicules industriels lourds, ainsi que de la documentation constructeur OE. Les valeurs indiquées ici ont une valeur de référence générale ; pour les données précises telles que le jeu de réglage des roulements, la procédure de précharge et le couple de serrage, le manuel d'atelier OE à jour correspondant au code moteur/châssis du véhicule fait foi. Dernière mise à jour : juillet 2026.

Qu'est-ce qu'un moyeu de roue / moyeu d'essieu ? Fonction et principe de fonctionnement

Le moyeu de roue (moyeu d'essieu) est un corps en fonte ou en acier forgé qui, sur un véhicule industriel lourd, relie la roue à la fusée d'essieu, tourne sur un jeu de roulements à rouleaux coniques et supporte le poids du véhicule ainsi que les charges de la route, tout en portant le tambour ou le disque de frein et la couronne dentée ABS. Dans l'usage poids lourd, le jeu de réglage des roulements de moyeu est généralement maintenu dans une plage de 0,025 à 0,15 mm ; avec un réglage correct et une lubrification régulière, une durée de service supérieure à 500 000 km peut être atteinte.

La même pièce porte plusieurs noms sur le terrain et dans les catalogues : **moyeu de roue**, **moyeu d'essieu**, **moyeu de tambour**, dans les catalogues anglais **wheel hub**, dans les catalogues allemands **Radnabe**. Il s'agit des pièces d'un même groupe ; quel que soit le terme utilisé pour la recherche, les critères de sélection restent identiques : type d'essieu, code d'essieu et référence OE.

Le principe de fonctionnement paraît simple, mais le tableau de charge est lourd. Le moyeu tourne sur deux roulements à rouleaux coniques montés sur la fusée d'essieu. Les roulements sont disposés en opposition — un intérieur, un extérieur — et reprennent ainsi conjointement la charge verticale de la roue et l'effort latéral généré en virage. La jante est fixée sur les goujons de roue situés sur la face extérieure ; dans les systèmes à tambour, le tambour est centré sur le moyeu, dans les systèmes à disque, le disque est boulonné au moyeu. Sur les véhicules équipés d'ABS, la couronne dentée (tone ring) est soit emmanchée sur le moyeu, soit entraînée avec lui au sein du groupe de frein.

L'intérieur du moyeu constitue un volume de lubrification fermé : le chapeau de moyeu (hub cap) assure l'étanchéité côté extérieur, la bague d'étanchéité radiale côté intérieur. La lubrification est réalisée à la graisse ou par bain d'huile (oil bath). Le bain d'huile est avantageux du point de vue du refroidissement, mais lorsque la bague fuit, l'huile atteint directement la garniture de frein et

les conséquences sont plus lourdes. Trois éléments déterminent la durée de vie des roulements, et tous les trois se jouent sur l'établi de montage : le jeu de réglage correct, une lubrification propre et suffisante, une étanchéité fiable.

Moyeu classique à roulements à rouleaux coniques réglables

Il s'agit de la conception traditionnelle utilisée sur la majorité des véhicules industriels lourds. Les roulements coniques intérieur et extérieur sont montés séparément, le jeu est réglé manuellement à l'aide de l'écrou de fusée puis verrouillé par un élément de sécurité. Son avantage est d'être réparable, son inconvénient est que le résultat dépend entièrement de la rigueur du technicien qui effectue le réglage. Les classes de tolérance des roulements sont généralement définies selon la famille **ISO 492** ; toutefois, la valeur de réglage applicable à un essieu donné ne doit pas être tirée du texte normatif mais vérifiée dans le catalogue OE et le manuel d'atelier correspondants.

Cartouche de roulement de moyeu préréglée (unitisée)

Sur les essieux plus récents, les deux rangées de roulements, l'entretoise et les bagues d'étanchéité sont assemblées en usine en une cartouche unique. La précharge est donnée en production ; aucun réglage n'est effectué en atelier, seul le couple indiqué est appliqué. Le risque d'erreur de montage diminue, en contrepartie l'unité se remplace en bloc. La conception équipant un essieu ne se devine pas : elle se détermine par le code d'essieu figurant sur la plaque d'essieu.

Éléments d'étanchéité et de signal

Dans le groupe moyeu, la bague d'étanchéité, le chapeau et la couronne ABS peuvent sembler des pièces secondaires, pourtant une part importante des pannes commence par là. Les bagues d'étanchéité radiales correspondent globalement à la définition de la bague à lèvre de la famille **ISO 6194** ; l'absence de rayure sur la surface de la portée sur laquelle appuie la lèvre détermine directement la durée de vie. La couronne dentée ABS constitue quant à elle l'entrée du système antiblocage relevant du règlement **ECE R13** : si une dent de la couronne est cassée, le système lit la roue de façon erronée. Les correspondances normatives sont indicatives ; les valeurs propres à la pièce doivent être vérifiées dans le catalogue OE correspondant.

Composants et éléments associés

- **Corps de moyeu** : corps principal en fonte ou forgé ; il porte les goujons de roue et le groupe de frein.
- **Roulements à rouleaux coniques intérieur et extérieur** : jeu double reprenant conjointement les charges verticales et latérales.
- **Bagues extérieures de roulement (cuvettes)** : emmanchées serrées dans le moyeu ; elles se renouvellent en jeu complet avec les roulements.
- **Bague d'étanchéité radiale** : assure l'étanchéité à l'huile/à la graisse côté intérieur ; elle se remplace à chaque dépose.
- **Chapeau de moyeu (hub cap) et son joint** : ferme le côté extérieur, porte un regard de niveau sur les montages à bain d'huile.

- **Écrou de fusée, rondelle-frein et élément de sécurité** : la chaîne de verrouillage qui fige le jeu de réglage.
- **Goujon et écrou de roue** : fixent la roue au moyeu ; le système de fixation est généralement défini dans la famille **DIN 74361**.
- **Couronne dentée ABS (tone ring)** : couronne générant le signal de vitesse de roue.

Types de moyeux et approche d'entretien typique (référence générale ; les données précises se vérifient dans le catalogue OE selon le code d'essieu)

Moyeu / conception d'essieu	Lubrification	Réglage des roulements	Note d'entretien caractéristique
Moyeu classique réglable à rouleaux coniques (essieu avant tracteur/camion)	Graisse ou bain d'huile	Réglé en atelier (plage de jeu 0,025–0,15 mm)	La rigueur du réglage détermine la durée de vie ; clé dynamométrique et comparateur indispensables
Moyeu d'essieu arrière moteur (à tambour)	Généralement partagée avec l'huile de pont ou graisse séparée	Réglé en atelier	L'arbre de roue et le joint de bride s'évaluent conjointement
Moyeu de frein à disque (avant et arrière)	Graisse ou bain d'huile	Réglable ou préréglé selon la conception	Le voile du disque dépend de la surface du moyeu ; on ne referme pas sans l'avoir mesuré
Cartouche de roulement de moyeu préréglée (unitisée)	Graissée à vie en usine	Aucun réglage en atelier, uniquement le couple	L'unité se remplace complète ; aucun roulement isolé ne se renouvelle
Moyeu d'essieu de remorque / semi-remorque	Le plus souvent bain d'huile	Réglé en atelier	Le suivi de température est critique car le fonctionnement est continu sur longue distance

⚠ ATTENTION — Le moyeu diffère, même sur un véhicule de marque et de modèle identiques, selon le fabricant d'essieu, la capacité d'essieu, le type de frein (tambour/disque) et la position de la couronne ABS. Ne sélectionnez pas la pièce sur le seul « modèle de véhicule » ; vérifiez conjointement le code d'essieu figurant sur la plaque d'essieu, la capacité d'essieu, le nombre de goujons avec la cote du cercle de perçage (PCD) et, si possible, la référence OE inscrite sur l'ancien moyeu. Un PCD erroné ou une cote de logement de roulement incorrecte peut sembler « passer » en atelier, mais se manifesterà par un échauffement dès le premier trajet en charge.

Comment reconnaître une panne de moyeu de roue / moyeu d'essieu ?

Les pannes de moyeu se signalent par trois canaux : le bruit, la chaleur et la fuite. Le tableau ci-dessous met en correspondance les symptômes les plus fréquemment rencontrés en atelier avec leurs causes possibles et la méthode de vérification.

Tableau symptôme–cause–vérification du moyeu de roue / moyeu d'essieu (référence de diagnostic en atelier)

Symptôme	Cause possible	Contrôle / vérification
Ronflement ou grondement croissant avec la vitesse ; le bruit diminue quand la vitesse baisse	Fatigue, pitting ou perte de lubrification des pistes de roulement	Lever le véhicule et faire tourner la roue à la main pour écouter le bruit et sentir les aspérités ; écoute au stéthoscope sur le corps du moyeu
Vibration dans la direction, bruit variant selon le sens du virage	Jeu de roulement excessif ou perte de précharge	Saisir la roue aux positions 12 h et 6 h et la faire bouger ; mesure du jeu axial au comparateur
Trace d'huile/de graisse sur la face interne de la jante et sur le groupe de frein	Fuite de la bague intérieure, logement de bague rayé ou joint de chapeau détérioré	Nettoyer la zone et la réexaminer après un court parcours ; distinguer si la fuite provient du moyeu ou de la bride d'arbre de roue
Une roue nettement plus chaude que les autres ; le moyeu de jante ne peut pas être touché à la main	Précharge de roulement excessive, niveau d'huile bas ou roulement endommagé	Comparer la température de moyeu des roues du même essieu au thermomètre infrarouge
Garniture de frein huilée, tirage au freinage ou raccourcissement brutal de la durée de vie de la garniture	L'huile fuyant de la bague du moyeu atteint la surface du tambour/disque	Déposer le tambour et examiner visuellement la surface de la garniture ; contrôler la lèvre de la bague et la portée
Témoin ABS allumé, en particulier à basse vitesse ou au freinage	Dents de la couronne cassées/encrassées, couronne desserrée ou jeu de roulement altérant la distance au capteur	Lire à quelle roue appartient le code défaut ; contrôle visuel de la couronne et contrôle du signal capteur à l'oscilloscope
Desserrage répété des écrous de roue, noircissement au pied des goujons	Déformation de la surface d'appui des goujons sur le moyeu, portée de jante détériorée ou procédure de couple non appliquée	Contrôle dimensionnel des goujons et de la surface d'appui du moyeu ; nouveau contrôle à la clé dynamométrique

Jeu ou précharge ? Contrôle manuel et ordre de mesure

Dans le réglage des roulements de moyeu, les deux extrêmes sont des erreurs. Un jeu excessif fait bouger la roue, dégrade le voile du disque et fait travailler le roulement par à-coups ; une précharge excessive maintient le roulement sous contrainte permanente, l'échauffe et rompt le film d'huile. L'ordre à suivre en atelier est le suivant : lever le véhicule en sécurité, saisir la roue aux positions 12 h et 6 h et la faire bouger, puis passer à la mesure. Un jeu nettement perceptible à la main est toujours excessif ; en revanche, ne rien sentir ne prouve pas que le réglage est correct — en cas de précharge excessive, on ne sent rien non plus. C'est pourquoi la décision se prend au comparateur.

Diagnostic par la chaleur : mesure comparative

Sur le moyeu, l'écart compte davantage que la température absolue. Lors d'une pause, mesurez la température de moyeu des roues du même essieu au thermomètre infrarouge ; si un écart constant et reproductible apparaît, le côté le plus chaud est suspect. Pour distinguer la chaleur venant du frein, effectuez la mesure après une portion plate sans utilisation du frein. L'erreur la

plus fréquente en atelier consiste à imputer directement au frein une roue qui chauffe ; or un frein grippé et un moyeu en précharge excessive produisent un tableau thermique similaire.

Distinguer l'origine de la fuite

La fuite provenant du moyeu et celle provenant du joint de bride de l'arbre de roue sont souvent confondues en atelier. La bonne méthode consiste à nettoyer et sécher complètement la zone, puis à observer, après un court trajet en charge, où l'humidité commence : si la trace part de la ligne de la bague d'étanchéité, la bague du moyeu est en cause ; si elle part du pourtour des vis de bride, c'est le joint de bride. Sur les moyeux à bain d'huile, une baisse continue du niveau visible au chapeau de moyeu confirme également la fuite.

Comment remplacer un moyeu de roue / moyeu d'essieu ? Étape par étape

⚠ ATTENTION — Le remplacement du moyeu est une intervention pendant laquelle le poids du véhicule repose sur un équipement de levage. Les équipements de protection individuelle sont indispensables : lunettes de protection, chaussures à embout d'acier, gants résistants aux chocs et aux huiles. Ne vous engagez jamais sous le véhicule en vous fiant au seul cric ; sécurisez avec des chandelles et calez les roues. Le moyeu, le tambour et le groupe de frein sont lourds ensemble ; travaillez avec un dispositif de levage ou à deux personnes au minimum. L'énergie résiduelle dans les ressorts de frein doit être libérée avant la dépose, conformément à la procédure du constructeur.

- 1 Sécurisez le véhicule :** Stationnez sur un sol plat et solide, serrez le frein de stationnement, calez les autres roues, reprenez la charge de l'essieu avec l'équipement de levage et posez-la sur chandelles. Si des composants ABS doivent être touchés, coupez le coupe-batterie.
- 2 Déposez la roue, le groupe de frein et le capteur :** Desserrez les écrous de roue d'un tour véhicule au sol, puis retirez la roue. Sur système à tambour, déposez le tambour ; sur système à disque, déposez l'étrier et suspendez-le ; ne laissez jamais l'étrier pendre par le flexible de frein. Après avoir nettoyé son pourtour, dégagez le capteur ABS de son logement en le faisant tourner et fixez son câble du côté sûr ; un capteur tiré en force voit son corps se briser.
- 3 Ouvrez le chapeau de moyeu et les éléments de verrouillage :** Déposez le hub cap et, sur montage à bain d'huile, vidangez l'huile dans un récipient propre. Retirez la goupille de sécurité, la rondelle-frein et l'écrou de fusée en respectant l'ordre de dépose. Ne prévoyez pas de réutiliser les éléments de verrouillage déposés.
- 4 Extrayez le moyeu et nettoyez la zone :** Retirez le moyeu de la fusée sans laisser tomber le roulement extérieur. Nettoyez la surface de la fusée, la portée de la bague d'étanchéité et les logements de roulement avec un chiffon propre et un nettoyant adapté. Ce travail ne s'accommode pas de la saleté : un seul grain de sable resté sur la fusée entamera le roulement neuf dès les premiers kilomètres.

- 5 Examinez les pièces déposées :** Recherchez le pitting sur les pistes, le bleuissement (trace de surchauffe), la déformation de la cage et les rayures sur la portée de la bague. Si le roulement est endommagé, renouvelez les jeux intérieur et extérieur avec leurs bagues extérieures dans un même jeu ; contrôlez également l'autre roue du même essieu.
- 6 Vérifiez la pièce neuve :** Placez le moyeu neuf à côté de l'ancien et comparez le nombre de goujons, le cercle de perçage (PCD), le diamètre de centrage, les cotes des logements de roulement et le nombre de dents de la couronne ABS. Sur une cartouche unitisée, n'ouvrez pas l'emballage avant le moment du montage ; si la graisse est contaminée, l'unité est perdue d'emblée.
- 7 Mettez en place les cuvettes, les roulements et la bague neuve :** Emmanchez les bagues extérieures à fond dans leur logement avec un outil de pressage adapté ; ne les chassez pas avec une ancienne bague ou un burin. Garnissez les roulements avec la graisse/l'huile prescrite en remplissant totalement les espaces entre rouleaux — une graisse simplement étalée en surface ne lubrifie pas. Montez la bague neuve sans la faire biaiser, lèvre orientée vers le côté huile, et appliquez une fine couche d'huile sur la lèvre.
- 8 Effectuez le réglage des roulements et verrouillez :** Engagez le moyeu sur la fusée, montez le roulement extérieur et l'écrou de fusée. La procédure générale consiste à serrer l'écrou au couple d'assise indiqué par le constructeur tout en faisant tourner le moyeu en continu, puis à desserrer l'écrou pour le ramener à la valeur finale indiquée et à vérifier le jeu au comparateur. La mesure se fait en poussant le moyeu vers l'intérieur et vers l'extérieur, la touche du comparateur alignée sur l'axe de la fusée. Sur une cartouche unitisée, il n'y a pas de réglage, seul le couple indiqué est appliqué. Une fois le réglage terminé, montez une rondelle-frein et un élément de sécurité neufs.
- 9 Refermez, faites le plein d'huile, appliquez les couples :** Montez le chapeau de moyeu avec un joint neuf et, sur montage à bain d'huile, complétez le niveau jusqu'au repère. Remontez le groupe de frein et poussez le capteur ABS dans son logement jusqu'à ce qu'il touche la couronne. Montez la roue et serrez les écrous en croix, progressivement et à la clé dynamométrique, à la valeur du constructeur.
- 10 Testez et recontrôlez le couple :** Avant de reposer le véhicule au sol, faites tourner la roue à la main pour contrôler le bruit et les frottements. Après un court essai routier, comparez la température de moyeu avec celle de l'autre roue, contrôlez l'absence de fuite et le témoin ABS. Répétez impérativement le contrôle du couple de roue après les 50 à 100 premiers km.

Quelles sont les erreurs fréquentes lors du remplacement du moyeu de roue / moyeu d'essieu ?

⚠ **ATTENTION** — Serrer excessivement le roulement de moyeu selon la logique « qu'il soit bien serré, qu'il ne bouge pas » est l'une des erreurs les plus coûteuses en atelier. Sous précharge excessive, le roulement à rouleaux coniques génère sa propre chaleur ; le film d'huile s'amincit, la surface bleuit et le roulement arrive rapidement en fin de vie. À un stade avancé, le moyeu peut se bloquer et déclencher un enchaînement allant jusqu'à la perte de roue. Le réglage ne se fait pas au ressenti mais au comparateur et selon la procédure du constructeur.

⚠ **ATTENTION** — Remonter une bague d'étanchéité, une rondelle-frein ou une goupille de sécurité déjà utilisées n'est pas une pratique acceptable. La lèvre de la bague prend l'empreinte de la portée dès son premier fonctionnement et ne se repositionne pas au même endroit lors d'un second montage ; les éléments de verrouillage, quant à eux, ne garantissent plus un blocage fiable une fois déformés. Ces trois pièces se renouvellent à chaque dépose.

- **Chasser la bague extérieure de roulement au marteau** : la surface du logement matée par un burin ou une ancienne bague se déforme ; la bague ne s'assoit pas complètement et la mesure du jeu est faussée dès le départ.
- **Ne remplacer que le roulement endommagé** : les roulements intérieur et extérieur ont vu la même charge et le même kilométrage ; lorsqu'un seul côté est renouvelé, le roulement neuf rejoint rapidement l'état de l'ancien.
- **Se contenter d'étaler la graisse en surface** : la lubrification se joue entre le rouleau et la bague ; un montage réalisé sans remplir l'intérieur de la cage équivaut à un démarrage à sec.
- **Utiliser une graisse ou une huile inadaptée** : lorsque des graisses à savons différents se mélangent, la consistance se dégrade et le pouvoir lubrifiant disparaît ; on ne met pas de graisse dans un moyeu à bain d'huile ni d'huile dans un moyeu graissé.
- **Monter la bague de travers ou à l'envers** : une bague montée à l'envers fuit dès le premier jour ; une bague montée de travers fuit au bout de quelques milliers de kilomètres.
- **Forcer la couronne ABS ou la laisser encrassée** : les copeaux métalliques et la graisse restés entre les dents perturbent le signal et génèrent un code défaut ; une couronne forcée se desserre.
- **Serrer les écrous de roue sans ordre et ne pas répéter le contrôle de couple** : sans serrage en croix et progressif, la jante s'assoit de travers ; si le contrôle après les 50 à 100 premiers km est omis, le desserrage consécutif à la mise en assise passe inaperçu.
- **Laisser en place une garniture de frein huilée** : si la bague est renouvelée mais que la garniture imprégnée d'huile n'est pas remplacée, le problème de performance de freinage et de tirage persiste.

Valeurs techniques et points de contrôle du moyeu de roue / moyeu d'essieu

Les valeurs indiquées ci-dessous pour le moyeu sont des plages de référence générales fréquemment rencontrées sur les groupes d'essieu des véhicules industriels lourds. Le fabricant d'essieu, la capacité d'essieu, le type de frein et la conception des roulements modifient ces plages ; pour les données précises, le manuel d'atelier OE à jour correspondant au code d'essieu fait foi.

Valeurs techniques du moyeu de roue / moyeu d'essieu (référence générale ; unités mm, °C, microns)

Paramètre	Plage typique (référence générale)	Remarque
Jeu axial de réglage des roulements (endplay)	0,025–0,15 mm	Mesuré au comparateur ; une plage plus étroite peut être définie selon le fabricant d'essieu
Précharge de cartouche pré réglée (unitisée)	Donnée en usine, non réglable en atelier	Seul le couple indiqué est appliqué ; aucune mesure de jeu n'est attendue
Température de surface du moyeu (fonctionnement normal)	30–60 °C au-dessus de la température ambiante	L'usage du frein élève la mesure ; la comparaison se fait après une portion sans freinage
Écart de température admis entre roues du même essieu	Généralement inférieur à 15–20 °C	Un écart constant et reproductible est suspect
Température de surface du moyeu considérée comme seuil d'alerte	Environ au-dessus de 100–120 °C	L'huile/la graisse commence à se dégrader ; on ne repart pas sans avoir trouvé la cause
Voile du disque de frein (mesuré sur le moyeu)	Généralement plage de 0,05–0,15 mm	Le jeu de roulement doit être corrigé avant la mesure
Nombre de dents de la couronne ABS	Couramment 80–100 dents	Le nombre de dents est propre au système ; une dent cassée perturbe le signal
Entrefer de montage du capteur ABS	Le capteur est poussé jusqu'à toucher la couronne	L'entrefer de fonctionnement s'établit de lui-même aux premiers tours, il ne se règle pas à la main
Volume d'huile d'un moyeu à bain d'huile	Environ 0,3–0,6 litre	Le niveau est donné par le repère figurant sur le chapeau de moyeu

Plages de couple typiques du groupe moyeu (référence générale, Nm ; la valeur exacte se prend dans le manuel d'atelier OE)

Point de fixation	Plage de couple typique (référence générale)	Note d'application
Écrou de roue (classe M22x1,5, application poids lourd)	550–650 Nm	Serrage en croix et progressif ; nouveau contrôle après les 50 à 100 premiers km

Point de fixation	Plage de couple typique (référence générale)	Note d'application
Écrou de fusée — mise en assise (en faisant tourner le moyeu)	Environ 130–250 Nm	Appliqué pour que les roulements s'assoient complètement dans leur logement, ce n'est pas la valeur finale
Écrou de fusée — serrage final après desserrage	Environ 30–80 Nm ou angle de procédure	La valeur et la méthode sont propres à l'essieu ; le jeu est ensuite vérifié au comparateur
Vis du chapeau de moyeu (hub cap)	20–45 Nm	Avec un joint neuf ; serrage en croix
Vis de fixation disque de frein — moyeu	200–300 Nm	À usage unique dans la plupart des applications, elles se renouvellent

💡 ASTUCE — Les valeurs de couple et de jeu ci-dessus ne constituent qu'une plage indicative. Sur un même véhicule, l'essieu avant et l'essieu arrière peuvent exiger des procédures différentes ; certains fabricants d'essieu définissent un serrage contrôlé à l'angle, d'autres une procédure multi-étapes avec vérification par mesure. Bien que le système de fixation de roue soit généralement défini dans la famille DIN 74361, la valeur de couple applicable varie selon la dimension du goujon, le type de jante et les instructions du constructeur. Dans la pratique, c'est le manuel d'atelier OE à jour propre au code d'essieu qui fait foi.

- Le jeu axial du roulement a-t-il été mesuré au comparateur, la valeur est-elle dans la plage du constructeur ?
- La roue tournée à la main présente-t-elle des aspérités, des points durs ou un bruit irrégulier ?
- La ligne de la bague intérieure et la face interne de la jante sont-elles sèches — ont-elles été réexaminées après l'essai routier ?
- Sur un moyeu à bain d'huile, le niveau est-il au repère, le joint de chapeau est-il neuf ?
- La température du moyeu a-t-elle été comparée à celle de l'autre roue du même essieu ?
- Les dents de la couronne ABS sont-elles complètes et propres, les codes défaut ont-ils été lus ?
- Les écrous de roue ont-ils été serrés en croix, le contrôle des 50 à 100 premiers km est-il planifié ?

Comment entretenir le moyeu de roue / moyeu d'essieu et prolonger sa durée de vie ?

Le moyeu de roue est, sur un véhicule régulièrement entretenu, l'un des groupes les plus durables ; sur un véhicule négligé, il se transforme en l'une des pannes les plus coûteuses. Trois éléments déterminent sa durée de vie : la lubrification, l'étanchéité et un réglage correct. La panne de moyeu la plus fréquemment rencontrée en atelier n'est en réalité pas la fatigue spontanée du roulement, mais la perte progressive de lubrification consécutive à une fuite de bague d'étanchéité ; autrement dit, la plupart des pannes de moyeu commencent par une fuite évitable.

- **Contrôle périodique de l'huile/de la graisse** : sur un moyeu à bain d'huile, le niveau doit être contrôlé visuellement à chaque entretien ; sur un montage graissé, le renouvellement doit être effectué à la périodicité indiquée par le constructeur.
- **Traiter une petite fuite avant qu'elle ne s'aggrave** : une fine trace d'huile sur la face interne de la jante ne signifie pas qu'« il ne s'est encore rien passé » ; à partir de ce point, la bague ne fera que fuir davantage.
- **Habitude de suivi thermique** : dans les flottes long-courrier, ajouter la mesure de température de moyeu aux contrôles de pause est la pratique la moins coûteuse pour éviter l'immobilisation sur route.
- **Discipline de couple des écrous de roue** : après toute intervention ayant nécessité la dépose d'une roue, le contrôle de couple doit être répété dans les 50 à 100 premiers km.
- **Évaluation conjointe avec les travaux de frein** : lors d'un remplacement de tambour ou de disque, le jeu de roulement de moyeu et l'état de la bague d'étanchéité doivent impérativement être contrôlés ; le groupe est déjà ouvert.
- **Chargement, pression des pneumatiques et lavage** : une surcharge associée à des pneumatiques sous-gonflés augmente directement la charge sur le roulement ; diriger de l'eau à haute pression sur la ligne de la bague sollicite l'étanchéité et fait pénétrer de l'eau à l'intérieur.
- **Tenir un historique** : lorsque l'on enregistre quel jeu de roulements et quelle bague ont été montés, à quelle date et sur quelle roue, la cause racine d'une panne récurrente se trouve bien plus rapidement.

Dans les entreprises de transport, l'approche la plus efficace consiste à considérer le moyeu non comme une pièce isolée mais comme un ensemble : renouveler au cours de la même intervention le jeu de roulements, les bagues extérieures, la bague d'étanchéité, le joint de chapeau et les éléments de verrouillage revient bien moins cher que de devoir relever le véhicule quelques mois plus tard.

Questions fréquentes

Comment reconnaître le bruit d'un roulement de moyeu ?

Le signe classique d'une panne de roulement de moyeu est un ronflement ou un grondement continu qui augmente avec la vitesse et diminue lorsque la vitesse baisse. Le bruit change souvent en virage : il s'accroît lorsque le poids du véhicule porte sur le côté défectueux. Pour vérifier, le véhicule est levé en sécurité et la roue tournée à la main afin d'écouter le bruit et de sentir les aspérités ; une écoute au stéthoscope sur le corps du moyeu précise l'origine.

Quel doit être le jeu du roulement de moyeu ?

Sur les véhicules industriels lourds, le jeu axial de réglage du roulement de moyeu est maintenu, à titre de référence générale, dans une plage de 0,025 à 0,15 mm et vérifié au comparateur. En dessous de cette plage, il s'agit d'une précharge excessive qui chauffe le roulement ; au-dessus, la roue bouge, ce qui dégrade le voile du disque et le signal ABS. Sur les cartouches unitisées, aucun réglage de jeu n'est effectué en atelier. La valeur exacte doit être prise dans le manuel d'atelier à jour correspondant au code d'essieu.

Que se passe-t-il si la bague d'étanchéité du moyeu fuit, peut-on continuer à rouler ?

Une bague d'étanchéité de moyeu qui fuit déclenche deux risques simultanés. Le premier est la perte de lubrification : le roulement travaille sans film d'huile suffisant, s'échauffe et s'endommage rapidement. Le second concerne la sécurité de freinage : l'huile atteignant la surface du tambour ou du disque réduit la force de freinage de cette roue, le véhicule tire au freinage et la distance d'arrêt s'allonge. Il ne faut donc pas poursuivre la route avec une bague qui fuit ; la bague et, si nécessaire, la garniture imprégnée d'huile doivent être renouvelées ensemble.

Quelle est la cause de l'échauffement du moyeu ?

Les trois causes les plus courantes d'échauffement du moyeu sont une précharge de roulement excessive, une lubrification insuffisante et un roulement endommagé, auxquelles s'ajoute un frein grippé. Comme un frein grippé et un moyeu en précharge excessive produisent un tableau thermique similaire, la distinction est importante : après une portion plate où le frein n'a pas été utilisé, comparez les moyeux du même essieu au thermomètre infrarouge ; un écart constant et reproductible désigne le moyeu.

Le témoin ABS peut-il s'allumer à cause d'une panne de moyeu ?

Oui, cela peut arriver. Une augmentation excessive du jeu de roulement de moyeu perturbe la relation entre le capteur et la couronne dentée ; la rupture ou l'encrassement des dents de la couronne, ainsi que son desserrage, génèrent également directement une erreur de signal. Après avoir lu à quelle roue appartient le code défaut, la couronne doit être contrôlée visuellement et le signal avec un appareil adapté. Le système antiblocage étant un équipement obligatoire au titre du règlement ECE R13, cet avertissement ne doit pas être différé.

Combien de kilomètres dure un roulement de moyeu ?

Le moyeu n'a pas de périodicité de remplacement fixe ; sa durée de vie dépend du chargement, des conditions de route, de la lubrification et de la qualité du montage. Un roulement de moyeu régulièrement entretenu et correctement réglé peut assurer plus de 500 000 km de service en usage poids lourd. À l'inverse, un roulement fonctionnant avec une bague qui fuit, monté avec une graisse inadaptée ou serré excessivement peut arriver en fin de vie après quelques dizaines de milliers de kilomètres. Ce n'est pas le kilométrage mais le suivi de l'état qui fait foi.

Les deux roulements se remplacent-ils lors d'un changement de moyeu ?

Oui, la bonne pratique consiste à renouveler les roulements intérieur et extérieur en jeu complet. Les deux roulements ont vu la même charge et le même kilométrage ; ne remplacer que celui qui est endommagé revient à laisser le roulement neuf rejoindre rapidement le niveau de son voisin fatigué. Les bagues extérieures emmanchées dans le moyeu se remplacent également avec le même jeu ; un montage dans lequel le jeu de rouleaux et la bague ne sont pas appairés ne permet pas un contact de surface complet.

Le moyeu de roue et le moyeu d'essieu sont-ils la même chose ?

Oui, ce sont des appellations différentes de la même pièce. En atelier on parle de « moyeu de roue », dans les catalogues techniques de « moyeu d'essieu » ou de « moyeu de tambour », dans les documents anglais de « wheel hub » et dans les catalogues allemands de « Radnabe ». Même

si la dénomination change, la pièce est identique : le corps de moyeu qui porte la roue sur les roulements et sur lequel sont montés le groupe de frein et la couronne ABS.

Comment choisir le bon moyeu ?

La marque et le modèle du véhicule ne suffisent pas à eux seuls pour le choix ; un même véhicule peut recevoir différents fabricants d'essieu et différentes capacités d'essieu. Le code d'essieu figurant sur la plaque d'essieu, la capacité d'essieu, le type de frein (tambour ou disque), le nombre de goujons avec la cote du cercle de perçage (PCD), le diamètre de centrage et la présence d'une couronne ABS doivent être évalués conjointement. La voie la plus fiable consiste à rechercher la référence OE inscrite sur l'ancien moyeu et à vérifier la référence VADEN correspondante, puis à comparer les cotes en plaçant le moyeu neuf et l'ancien côte à côte.

Pourquoi les écrous de roue se desserrent-ils sans cesse ?

Les causes les plus fréquentes du desserrage des écrous de roue sont l'absence de serrage en croix et progressif, le travail au ressenti plutôt qu'à la clé dynamométrique et l'absence de contrôle de couple répété après les 50 à 100 premiers km. S'y ajoutent les résidus de rouille et de peinture sur la portée de la jante, un filet de goujon endommagé et une déformation de la surface d'appui du moyeu. En cas de desserrage récurrent, resserrer l'écrou ne constitue pas une solution ; les goujons, la surface de la jante et la surface du moyeu doivent être examinés ensemble.

VADEN ORIGINAL est un fabricant de pièces de rechange de qualité OE produisant pour les systèmes de freinage, d'essieu et de roue des véhicules industriels lourds. Dans notre famille de produits moyeu de roue / moyeu d'essieu, les corps de moyeu destinés aux applications camion, autobus, tracteur routier et remorque, ainsi que les éléments de fixation et d'étanchéité, sont disponibles en stock et peuvent être appairés selon le code d'essieu. Vous pouvez rechercher la pièce adaptée à votre véhicule par le code d'essieu ou la référence OE, puis passer commande après vérification à l'aide des informations de compatibilité du catalogue.