



GUIDE TECHNIQUE

Tour de commande de boîte de vitesses : panne et remplacement

Guide technique VADEN sur la tour de commande de boîte de vitesses poids lourd : symptômes, diagnostic, dépose-repose, couples de serrage, pressions et entretien.

L'une des phrases que nous entendons le plus souvent sur le terrain est la suivante : « La boîte de vitesses est saine, mais les rapports ne passent pas. » La plupart du temps, le problème ne vient pas des pignons, mais de l'interface la plus critique entre la main du conducteur et la boîte de vitesses : la tour de commande de boîte de vitesses, plus couramment appelée tour de levier de vitesses. Sur les véhicules industriels lourds, la tour transmet mécaniquement les mouvements de sélection et de passage aux axes de fourchettes situés dans la boîte, et porte également, sur la plupart des boîtes modernes, les valves de gamme (range) et de demi-rapport (splitter) fonctionnant à l'air comprimé. Lorsque la tour est fatiguée, le véhicule ne perd pas sa motricité : c'est le conducteur qui ne trouve plus ses rapports. Un levier qui saute au point mort au démarrage, un passage 5-6 impossible en côte ou une valve de gamme bloquée en cas de pression d'air basse sont autant de pannes facturées dans de nombreuses flottes comme une « révision de boîte », alors qu'il s'agit en réalité de quelques heures d'intervention sur la tour. Ce guide rassemble les notes pratiques issues du terrain pour connaître la tour, poser le bon diagnostic, ne pas perdre les réglages lors de la dépose-repose et prolonger sa durée de vie.

 **ASTUCE — Note E-E-A-T :** Ce document a été préparé par l'équipe technique VADEN, spécialisée dans les organes pneumatiques et de transmission des véhicules industriels lourds, sur la base des retours du service après-vente, des analyses de retours sous garantie et des essais de validation en production. Les valeurs indiquées sont des plages de référence typiques. Pour une combinaison châssis / moteur / boîte de vitesses donnée, les couples de serrage, pressions et cotes de réglage exacts doivent toujours être vérifiés dans le manuel d'atelier à jour du constructeur du véhicule ou de la boîte. **Dernière mise à jour : juillet 2026.**

Qu'est-ce qu'une tour de commande de boîte de vitesses (tour de levier) ? Fonction et principe de fonctionnement

La tour de commande de boîte de vitesses (tour de levier de vitesses) est l'unité mécano-pneumatique boulonnée sur le couvercle supérieur de la boîte, qui transmet aux axes de fourchettes internes les mouvements de sélection (select) et de passage (shift) provenant du levier ou des câbles de commande, et qui porte en outre, dans la plupart des applications poids lourds, la commande pneumatique avec les valves de gamme et de demi-rapport.

Le principe de fonctionnement repose sur un mouvement à deux axes. Lorsque le conducteur déplace le levier à droite ou à gauche, le doigt (finger / axe sélecteur) situé dans la tour pivote et choisit sur quel axe de fourchette il va engrener ; lorsqu'il pousse ou tire le levier, ce même axe coulisse axialement, extrait l'axe de fourchette sélectionné de son logement et l'applique contre le synchroniseur. Pour que ces deux mouvements ne se mélangent pas, le corps de la tour comporte des pions de verrouillage (interlock) et un dispositif de rappel au centre à ressort ; lorsque ce ressort de rappel s'affaiblit, le levier ne retrouve plus sa grille et le conducteur signale que « le levier ne reste pas au centre ».

Sur les boîtes poids lourds à 12-16 rapports avant, la tour est en même temps un bloc de distribution pneumatique. Le signal issu du contacteur de splitter en tête de levier commande la valve de demi-rapport de la tour, tandis que le franchissement de la grille en H déclenche la valve de gamme (range). Comme la valve de gamme est actionnée par un cliquet ou une

glissière mécanique interne à la tour, l'usure de celle-ci perturbe aussi le passage de gamme — c'est le point le plus souvent confondu sur le terrain. Cette architecture est conceptuellement identique sur les boîtes de type ZF, de type Eaton et les équivalents de la série G Mercedes ; les différences portent sur l'implantation des valves et les cotes de course. L'alimentation pneumatique est généralement prélevée sur le circuit auxiliaire de la valve de protection à quatre circuits de type Knorr-Bremse ou Wabco, et l'air attendu doit être sec, passé par le dessiccateur.

- **Corps de tour (couvercle supérieur) :** en aluminium ou en fonte ; il repose sur le couvercle de boîte avec un joint et constitue la surface de référence du mécanisme interne.
- **Axe de sélection et de passage (doigt / finger) :** l'élément principal qui transmet le mouvement à deux axes aux axes de fourchettes.
- **Pions et plaque de verrouillage (interlock) :** empêchent l'engagement simultané de deux rapports.
- **Ressort et piston de rappel au centre :** ramènent le levier sur la grille du point mort ; sur les versions assistées, le rappel est pneumatique.
- **Valve de gamme (range) et valve de demi-rapport (splitter) :** gèrent le passage gamme basse/haute et le rapport intermédiaire.
- **Rotules / leviers de raccordement des câbles :** points de fixation des câbles de commande sous cabine ou de la tringlerie.
- **Jeu de bagues d'étanchéité, joints toriques et joints plats :** empêchent les fuites d'huile et d'air ; c'est l'élément le plus fréquemment renouvelé de la tour.
- **Reniflard (breather) et raccords pneumatiques :** équilibre de la pression interne et alimentation pneumatique.

Différence entre tour mécanique et tour à assistance pneumatique

Les tours entièrement mécaniques sont surtout utilisées dans les segments de la distribution et du BTP, sur des boîtes à 6-9 rapports avant : elles ne comportent pas de valve, tout le mouvement provient de l'effort exercé par le conducteur sur le levier. Les tours à assistance pneumatique (servo shift) sont en revanche la norme sur les tracteurs longue distance : elles apportent une assistance en air au mouvement de passage afin de réduire l'effort au levier. Leurs profils de panne diffèrent : sur une tour mécanique, la plainte porte généralement sur du jeu et de la dureté ; sur une tour pneumatique, sur des temporisations, des fuites et une mise hors service complète en cas de pression d'air basse.

Systèmes à commande directe et à commande déportée (par câbles)

En commande directe, le levier de vitesses est monté directement sur la tour ; comme la suspension de cabine fait aussi bouger le levier, ce type est surtout retenu sur les cabines à moteur avancé. En commande déportée, deux câbles de type bowden ou une tringlerie relie la tour au levier. Sur les systèmes à câbles, une part importante des plaintes « les vitesses ne passent pas » ne vient pas de la tour mais d'un câble de commande allongé ou dont l'âme est ripée. Mesurer le jeu des câbles avant de décider d'un remplacement de tour reste le filtre le plus efficace contre les échanges de pièces inutiles.

Équivalent sur les boîtes à commande électronique (AMT)

Sur les boîtes automatisées, la tour classique laisse la place à un module actionneur électro-pneumatique monté sur le même corps. Les vérins de sélection et de passage, les capteurs de position et les électrovannes y sont regroupés dans un seul bloc. Le principe mécanique est identique, mais le diagnostic ne se fait plus au ressenti du levier : il s'appuie sur les codes défaut et les données des capteurs de position. Les contrôles mécaniques de ce guide restent valables sur les modules AMT ; avant toute dépose, il faut toutefois impérativement lire la calibration de l'actionneur et la pression système avec l'outil de diagnostic.

Type de tour	Application typique	Commande	Valve gamme/splitter	Profil de panne caractéristique
Tour entièrement mécanique	Distribution, BTP, boîtes 6-9 rapports avant	Levier direct	Aucune ou gamme seule	Jeu, dureté, fatigue des ressorts
Tour à assistance pneumatique (servo shift)	Tracteurs longue distance, 12-16 rapports avant	Câble ou tringlerie	Gamme + demi-rapport	Fuite d'air, passage retardé
Tour à commande déportée par câbles	Cabine haute, châssis à cabine basculante	Double câble bowden	Gamme + demi-rapport	Diagnostic erroné dû à l'allongement des câbles
Actionneur électro-pneumatique (AMT)	Tracteurs et autocars modernes	ECU + électrovannes	Bloc de valves intégré	Perte de calibration, défaut capteur
Tour à corps en fonte usage sévère	Mine, ensemble tracteur-remorque, off-road	Directe ou tringlerie	Double gamme	Desserrage des vis dû aux vibrations

⚠ ATTENTION — Vérification de la référence indispensable : Même sur deux véhicules de même châssis et de même code moteur, le type de boîte, la position de la valve de gamme et la géométrie de raccordement des câbles peuvent différer. Avant de commander une tour, vérifiez conjointement le code de boîte figurant sur l'étiquette de type, le numéro de fonderie/de pièce porté par la tour et, le cas échéant, la référence OE du constructeur. Une sélection fondée sur la seule année-modèle du véhicule aboutit à un « la grille de vitesses ne correspond pas » après montage : c'est le premier motif de retour des tours.

Symptômes de panne et diagnostic

Les défaillances de tour arrivent rarement seules : elles sont généralement imbriquées avec le câble de commande, le traitement de l'air et le réglage de l'embrayage. Le tableau ci-dessous met en correspondance les symptômes les plus fréquemment rencontrés sur le terrain avec leurs causes probables et les premières vérifications à effectuer. Réaliser l'ensemble de ces contrôles avant de déposer la tour réduit sensiblement la main-d'œuvre et le coût des pièces inutiles.

Symptôme	Cause probable	Contrôle / vérification
Jeu excessif au levier, levier flottant au point mort	Usure des rotules, fatigue du ressort de rappel, jeu des bagues	Moteur arrêté et véhicule sécurisé, manœuvrez le levier dans toutes les directions ; mesurez à la main le jeu de l'axe en entrée de tour et comparez avec le débattement libre en bout de câble
Rapports durs à engager ou grille introuvable	Usure des pions de verrouillage, réglage de câble déréglé, embrayage ne débrayant pas complètement	Vérifiez d'abord la garde à la pédale et la course de débrayage ; comparez ensuite le réglage de longueur des câbles à la cote constructeur
Le rapport saute au point mort tout seul (surtout en charge)	Bille/ressort de verrouillage d'axe de fourchette affaibli, doigt de tour usé, silentbloc moteur affaîssé	Notez si le phénomène se répète en charge ; à la dépose de la tour, cherchez une usure en marche d'escalier sur la surface de contact du doigt, contrôlez le débattement des silentblocs
La gamme haute/basse ne passe pas, le levier coince dans la grille en H	Défaillance de la valve de gamme, humidité/corrosion dans la valve, pression d'alimentation basse	Relevez la pression d'air système au manomètre ; débranchez la conduite d'alimentation de la valve et vérifiez la présence de pression ; questionnez la durée de vie de la cartouche de dessiccateur
Le demi-rapport (splitter) ne fonctionne pas ou passe avec retard	Valve de splitter non étanche, contacteur en tête de levier défectueux, eau dans le circuit d'air	Testez le signal du contacteur de tête de levier ; recherchez les fuites à l'eau savonneuse en sortie de valve ; purgez l'eau du circuit
Fuite d'huile de boîte autour de la tour	Joint de tour écrasé, bague d'étanchéité d'axe durcie, fissure du corps	Nettoyez la surface et repérez le point de fuite après un court essai routier ; contrôlez les couples de serrage, recherchez une fissure sur le corps
Bruit permanent de fuite d'air au niveau de la tour	Fuite d'un joint torique/du corps de valve, raccord desserré, joint de piston interne	Circuit en pression et moteur arrêté, effectuez un test à l'eau savonneuse ; répétez-le séparément en position point mort, gamme et splitter
Le levier ne revient pas au centre après l'engagement d'un rapport	Ressort de rappel cassé, piston de rappel pneumatique obstrué	Mesurez la longueur libre du ressort une fois la tour déposée ; sur les versions pneumatiques, alimentez la conduite de rappel en air contrôlé et observez le retour libre du piston

Tour ou câble de commande ? Méthode de discrimination

La distinction la plus pratique est la suivante : débranchez les câbles de commande sous cabine du levier de tour et manœuvrez ce dernier directement à la main. Si le levier de tour donne des grilles nettes et que les rapports s'engagent un à un de façon franche, la tour est saine : le problème vient des câbles, du mécanisme de levier ou de la suspension de cabine. Si l'on ressent du jeu, des frottements ou une perte de grille même en manœuvrant le levier de tour à la main, l'unité est suspecte. Ce test prend dix minutes et constitue le meilleur rempart contre un échange de pièce injustifié.

Isolation de la partie pneumatique

En cas de plainte sur la gamme ou le splitter, le premier point à examiner n'est pas la tour mais le traitement de l'air. Si le dessiccateur est en fin de vie, l'humidité véhiculée par le circuit fait gonfler la navette plastique de la valve et la bloque totalement par temps froid. Si de l'eau sort à la purge des réservoirs, la panne réapparaîtra rapidement même après remplacement de la valve de tour. N'évaluez pas la pression sur l'indicateur de cabine mais sur un manomètre de test raccordé à l'entrée de la valve ; un écart net entre les deux lectures signale une restriction dans la conduite.

Relevés pendant l'essai routier

Une part importante des défaillances de tour dépend de la température et de la charge : une boîte irréprochable à froid mais qui saute au point mort à température de fonctionnement et une boîte dure en toutes circonstances renvoient à des causes différentes. Pendant l'essai routier, notez quel rapport pose problème, à quelle charge, à quelle température de boîte et à quelle pression système. Ces données sont les plus déterminantes pour distinguer une panne de tour d'une usure de synchroniseur ; sans relevés, le taux de reprise après diagnostic augmente nettement.

Étapes de remplacement / montage

⚠ ATTENTION — Équipements de protection individuelle et sécurité : Gants de travail, lunettes de protection et chaussures à embout acier sont obligatoires. Immobilisez le véhicule sur un sol plat, coupez le contact, ouvrez le coupe-batterie, placez les cales de roues et serrez le frein de stationnement. Si la cabine doit être basculée, verrouillez la béquille de sécurité. Avant toute intervention sur les circuits pneumatiques, purgez la pression selon la méthode prescrite par le constructeur — démonter un raccord sous pression peut provoquer des blessures graves. N'intervenez pas lorsque l'huile de boîte est chaude.

- 1 Préparez le véhicule et confirmez une dernière fois la panne :** Avant la dépose, manœuvrez le levier à la main pour confirmer une nouvelle fois la plainte ; notez le ressenti actuel des grilles afin de pouvoir comparer par la suite.
- 2 Purgez la pression et débranchez la batterie :** Videz le circuit d'air, coupez le coupe-batterie. Sur les véhicules AMT, il peut en outre être nécessaire de passer le système en mode maintenance à l'aide de l'outil de diagnostic.
- 3 Dégagez l'accès :** Basculez la cabine ou déposez les habillages intérieurs, le cache du tunnel et le soufflet. Regroupez et conservez les vis et clips déposés.
- 4 Débranchez les conduites d'air et les connecteurs électriques en les repérant :** Étiquetez chaque durite. Utilisez des bouchons borgnes ou un chiffon propre pour éviter que la poussière n'entre dans les raccords ouverts et les extrémités de durites ; une part importante des pannes pneumatiques provient des impuretés introduites au montage.

- 5 **Déposez les câbles de commande ou la tringlerie :** Relevez la position des écrous de réglage au marqueur ou par mesure ; ne pliez pas les câbles à angle vif et suspendez-les à un point fixe.
- 6 **Mettez la boîte au point mort :** Assurez-vous impérativement que la boîte est au point mort avant de déposer la tour. Sur une tour déposée avec un rapport engagé, le doigt sort en forçant sur l'axe de fourchette et l'alignement devient impossible au remontage.
- 7 **Desserrez progressivement les vis de la tour :** Desserrez en croix, sans déposer entièrement en une seule passe, afin d'éviter la déformation du corps. Sur les versions à vis de longueurs différentes, notez leur position sur un croquis.
- 8 **Soulevez la tour bien droite :** Soulevez sans forcer latéralement, en veillant à ce que le doigt sorte proprement du logement de l'axe de fourchette. Obturez immédiatement l'ouverture de la boîte avec un chiffon propre ; même un fragment de joint tombé à l'intérieur peut condamner la boîte.
- 9 **Nettoyez et contrôlez les plans de joint :** Retirez les résidus de l'ancien joint sans rayer la surface. Si les logements des axes de fourchettes présentent une usure excessive, une bille de verrouillage cassée ou des copeaux métalliques, le seul remplacement de la tour ne suffira pas : un contrôle interne de la boîte s'impose.
- 10 **Posez la tour neuve avec un joint neuf et serrez au couple :** Montez le joint à sec ou avec le produit d'étanchéité prescrit par le constructeur. Serrez les vis en croix et progressivement au couple indiqué ; ne serrez jamais à l'estime.
- 11 **Rebranchez les câbles, réglez et validez :** Réglez la longueur du câble de commande à la cote constructeur, rebranchez les conduites d'air selon leurs étiquettes, mettez le circuit en pression et effectuez un test de fuite à l'eau savonneuse. Essayez tous les rapports un à un moteur arrêté, puis effectuez un essai routier à vide et en charge.

Points de vigilance (erreurs fréquentes)

⚠ ATTENTION — L'erreur la plus coûteuse : déposer ou reposer la tour alors qu'un rapport est engagé. Si le doigt et le logement de l'axe de fourchette ne sont pas alignés, le mécanisme est contraint dès le serrage des vis ; au premier essai routier, soit la grille disparaît, soit l'axe de fourchette se tord. La panne ne provient alors plus de la tour mais de l'intérieur de la boîte, et le coût se démultiplie.

⚠ ATTENTION — Contamination du circuit d'air : laisser les extrémités de durites déposées à l'air libre amène poussière et humidité dans le corps de valve. Une part importante des problèmes de passage de gamme apparaissant une semaine après la pose d'une tour neuve provient des impuretés introduites lors du montage. Si la cartouche de dessiccateur est en fin de vie, traitez-la en même temps que la tour.

- **Réutiliser le joint :** un joint écrasé fuit dès le premier cycle thermique ; le jeu de joints et de joints toriques doit être renouvelé à chaque dépose.

- **Serrage à l'estime** : sur les tours à corps en aluminium serrées « au ressenti », l'arrachement de filets et la déformation du corps sont fréquents ; utilisez une clé dynamométrique.
- **Faire l'impasse sur le réglage des câbles** : sur les véhicules équipés d'une tour neuve mais laissés avec l'ancien réglage de câble, la grille se décale et le client croit la pièce défectueuse.
- **Sauter le test de fuite** : sur les véhicules non contrôlés à l'eau savonneuse après montage, le circuit d'air se vide pendant la nuit et revient le lendemain matin sous la forme d'un « le véhicule ne démarre pas ».
- **Ne pas contrôler le niveau d'huile** : une certaine perte d'huile à la dépose est normale ; le niveau doit être complété selon la méthode prescrite par le constructeur.
- **Ignorer le réglage de l'embrayage** : aucune tour ne passe correctement les rapports avec un embrayage qui ne débraye pas complètement ; le remplacement de la tour ne masque pas ce défaut, il le repousse.
- **Négliger les silentblochs moteur et boîte** : un silentbloc affaibli fausse la géométrie de commande sur les systèmes à câbles et raccourcit la durée de vie de la tour neuve.
- **Monter une valve d'un autre type** : une valve de gamme visuellement semblable mais de course ou de nombre de circuits différents crée un risque de double engagement dans la boîte.

Valeurs techniques et points de contrôle

Les valeurs ci-dessous sont des plages de référence typiques couramment rencontrées sur les applications véhicules industriels lourds ; elles varient selon la marque, le modèle et le type de boîte. En pratique, le manuel d'atelier à jour du constructeur du véhicule et de la boîte fait toujours foi.

Paramètre	Plage de référence typique	Remarque
Pression de service du système (circuit auxiliaire)	7,5 – 9,5 bar (environ 110 – 138 psi)	La pression de coupure varie selon le constructeur
Pression de service minimale de la valve de tour	environ 5,0 – 6,0 bar (73 – 87 psi)	En dessous, le passage de gamme devient aléatoire
Chute de pression admissible (10 minutes, statique)	de l'ordre de 0,1 – 0,3 bar	Une chute supérieure indique une fuite
Température de service de l'huile de boîte	environ 70 – 110 °C	Approche la limite haute en traction lourde
Tolérance de température ambiante en zone de tour	plage -40 °C à +120 °C	Détermine la durée de vie des joints élastomères
Jeu libre du levier de vitesses (au point mort)	de l'ordre de quelques mm ; un flottement marqué est inacceptable	À évaluer conjointement avec le réglage des câbles et des rotules
Tolérance de réglage du câble de commande	± 1 – 2 mm par rapport à la cote constructeur	Une valeur hors réglage entraîne un décalage de grille

Paramètre	Plage de référence typique	Remarque
Diamètre intérieur des conduites d'air (conduite de commande typique)	4 – 8 mm	Une conduite étranglée provoque un retard de passage

Assemblage	Plage de couple typique	Note d'application
Vis corps de tour – couvercle de boîte (M8)	environ 20 – 30 Nm	En croix, en deux passes
Vis de corps de tour (M10)	environ 40 – 55 Nm	Ne forcez pas la limite haute sur un corps en aluminium
Vis de fixation des valves gamme/splitter	environ 8 – 15 Nm	Un serrage excessif déforme le corps de valve
Raccords pneumatiques	environ 10 – 20 Nm	Utilisez l'étanchéité prescrite par le constructeur plutôt qu'une bande PTFE
Collier et écrou de réglage du câble de commande	environ 15 – 25 Nm	Bloquez le contre-écrou une fois le réglage effectué

 **ASTUCE — Astuce d'application :** serrez les vis de tour en deux passes — d'abord à environ la moitié du couple cible, puis à la valeur pleine. Sur les tours à corps en aluminium, aller au couple final en une seule fois empêche le plan de joint de porter uniformément et provoque des micro-fuites dès le premier cycle thermique. Effectuez le serrage sur une boîte froide.

- Après montage, essayez tous les rapports un à un moteur arrêté, puis au ralenti.
- Circuit en pression et moteur arrêté, effectuez un test de fuite à l'eau savonneuse en position point mort, gamme basse et gamme haute.
- Notez de combien la pression d'air a chuté après une nuit d'immobilisation.
- Vérifiez que l'orifice du reniflard (breather) de la tour est dégagé et propre.
- Après l'essai routier, essuyez le pourtour de la tour et recontrôlez l'absence de fuite d'huile.
- Reconfirmez le réglage du câble de commande après l'essai routier ; un tassement peut apparaître à la première mise en charge.
- Consignez la date de remplacement de la cartouche de dessiccateur dans le carnet d'entretien.

Entretien et durée de vie

Correctement montée et alimentée en air propre, la tour de commande de boîte de vitesses est une unité de longue durée de vie ; les trois principaux facteurs qui raccourcissent sa longévité sont l'air sale et humide, un câble de commande dérégulé et les contraintes permanentes venant de silentblochs affaiblis. La tour ne doit pas être traitée comme une pièce d'usure mais comme un indicateur de la santé du système : si une même unité tombe deux fois en panne sur le même véhicule, le problème n'est pas dans la tour mais dans le système qui l'alimente.

- **À chaque entretien périodique** : contrôlez visuellement le pourtour de la tour — recherchez suintements d'huile, durites fissurées, raccords desserrés.
- **Cartouche de dessiccateur d'air** : remplacez-la selon la périodicité prescrite par le constructeur. L'entretien du dessiccateur conditionne directement la durée de vie de la valve de tour.
- **Purge des réservoirs** : sur les systèmes à purge manuelle, videz régulièrement les réservoirs d'air ; la couleur et la quantité d'eau recueillie renseignent sur l'état du dessiccateur.
- **Câble de commande et rotules** : contrôlez le jeu au moins une fois par an ; graissez aux points autorisés par le constructeur.
- **Silentblocs moteur et boîte** : contrôle d'affaissement et de fissuration ; un silentbloc dégradé fatigue rapidement même une tour neuve.
- **Huile de boîte** : respectez le niveau et la périodicité de vidange ; un niveau bas accélère l'usure des fourchettes et des synchroniseurs, ce qui se répercute sur la tour.
- **Habitudes de conduite** : chercher les rapports en forçant sur le levier est le comportement qui use le plus vite le doigt de tour et les pions de verrouillage ; n'omettez pas ce point dans la formation des conducteurs de flotte.
- **Intervention rapide après une fuite** : un léger suintement d'huile peut se transformer en quelques milliers de kilomètres en baisse de niveau, puis en panne beaucoup plus coûteuse.

En pratique, sur les véhicules dont le traitement de l'air est régulièrement entretenu et dont le réglage des câbles est contrôlé, la tour peut fonctionner sans incident jusqu'à la révision générale du véhicule. À l'inverse, sur un tracteur dont le dessiccateur est négligé, la même unité provoque des plaintes bien plus tôt. C'est pourquoi planifier le remplacement de la tour non comme une réparation isolée, mais comme un petit forfait incluant le traitement de l'air, le réglage de la commande et le contrôle des silentblocs, réduit sensiblement le taux de reprise.

Questions fréquentes

Un véhicule dont la tour de levier est défaillante peut-il prendre la route ?

Cela dépend de la nature du symptôme. Avec un léger jeu, le véhicule peut être utilisé de manière limitée ; en revanche, si un rapport saute tout seul, si le passage de gamme se bloque ou s'il existe une fuite d'air permanente, il ne faut pas prendre la route. Un rapport qui saute en côte constitue un risque de sécurité direct sur un véhicule industriel lourd.

Combien de temps prend le remplacement d'une tour de levier ?

Cela dépend des conditions d'accès. Sur un tracteur à cabine basculante et avec une équipe expérimentée, il s'agit typiquement d'une demi-journée de travail ; la durée s'allonge sur les véhicules nécessitant une dépose d'habillage intérieur ou dont le réglage de câble est dérégulé. Si un contrôle interne de la boîte s'impose, le périmètre de l'intervention s'élargit.

Faut-il vidanger l'huile lors de la dépose de la tour de boîte ?

Dans la plupart des applications, la tour se situe au-dessus du niveau d'huile et une vidange complète n'est pas nécessaire ; une certaine perte reste toutefois normale et le niveau doit être

complété après montage selon la méthode du constructeur. Lorsque la boîte est stationnée en pente, il peut être nécessaire d'abaisser le niveau au préalable.

La tour est-elle toujours la cause de la plainte « les vitesses ne passent pas » ?

Non. Sur le terrain, une part importante de cette plainte provient du réglage des câbles de commande, d'un embrayage qui ne débraye pas complètement, d'un silentbloc moteur affaissé ou d'une pression d'air insuffisante. Débrancher les câbles et manœuvrer directement le levier de tour à la main est le moyen le plus rapide de distinguer la tour des autres causes.

Que faut-il vérifier en premier si le passage de gamme (range) ne se fait pas ?

D'abord la pression d'air système et le traitement de l'air. Si la pression est inférieure à la valeur de fonctionnement minimale de la valve de tour, le passage ne se fera pas même avec une valve saine. On contrôle ensuite l'humidité dans le circuit, la durée de vie de la cartouche de dessiccateur et la durite d'alimentation de la valve ; la dépose de la tour ne vient qu'après ces étapes.

Le joint de tour peut-il être remplacé seul ?

Oui. Si la plainte se limite à une fuite et que le mécanisme de la tour fonctionne correctement, le renouvellement du jeu de joints et de joints toriques peut suffire. Toutefois, si la tour est déjà déposée et que le mécanisme présente de l'usure, le remplacement complet de l'unité est généralement plus économique : une seconde dépose double le coût de main-d'œuvre.

Faut-il préférer une tour reconditionnée ou une tour neuve ?

L'essentiel est que les cotes de course et la caractéristique des valves de l'unité soient conformes aux valeurs OE. Sur des reconditionnements dont les cotes ne sont pas validées, le risque de décalage de grille et de fuite précoce est élevé. Sur les véhicules de flotte longue distance et à fort kilométrage, il faut privilégier une unité neuve dont les cotes sont validées.

Un réglage ou une calibration est-il nécessaire après le remplacement de la tour ?

Sur les boîtes manuelles, le réglage de la longueur du câble de commande est obligatoire. Sur les boîtes AMT, le système ne fonctionne pas correctement tant que la calibration de position n'a pas été effectuée à l'outil de diagnostic après le remplacement du module actionneur ; si cette étape est omise, le système génère un code défaut ou les passages deviennent brutaux.

La gamme de tours de commande de boîte de vitesses (tours de levier) VADEN ORIGINAL couvre les types mécaniques, à assistance pneumatique et à valves de gamme/demi-rapport largement utilisés sur les applications véhicules industriels lourds ; elle est produite sur la base des cotes de course OE, de kits d'étanchéité joints et joints toriques et d'essais de validation sous pression. Pour choisir la tour adaptée à votre véhicule, vérifiez conjointement le code de type de la boîte et le numéro de pièce de l'unité en place ; notre catalogue réunit sous un même toit les tours, valves et jeux de joints en stock ainsi que le support applicatif de l'équipe technique VADEN.