

Manuel d'utilisation

FR

TISVOL

Powered by Superior Quality



“Expérience et technologie mise à votre disposition”

Chez Tisvol nous vous remercions pour la confiance accordée à notre société pour l'achat de cette benne.

Ce manuel d'utilisation a été créé afin que vous vous familiarisiez avec le réglage et l'utilisation de la benne.

Vous êtes tenu de lire et suivre les instructions détaillées dans le présent manuel avant la mise en fonctionnement et entretien de cette semi-remorque.

Réaliser un entretien de routine aide à maintenir votre véhicule dans les meilleurs conditions possible prolongeant ainsi sa vie utile et améliorant également sa performance en matière de travail.





Ce symbole signifie "ATTENTION", il est associé aux messages importants relatifs à la sécurité. À chaque fois que vous voyez ce symbole, lire attentivement le message puisque vous vous trouverez face à un danger ou un avertissement important.

LES DONNÉES ET LES ILLUSTRATIONS DE CE MANUEL NE PEUVENT EN AUCUN CAS REVÊTIR UN ASPECT CONTRACTUEL, PAR CONSÉQUENT, DANS LE BUT D'AMÉLIORER LA PRODUCTION, LA SOCIÉTÉ REMOLQUES Y VOLQUETES S.L. SE RÉSERVE LE DROIT DE MODIFIER CE MANUEL SANS PRÉAVIS.

Sommaire

1- Normes et avertissements généraux	6
1.1- Limites de responsabilités du fabricant	6
1.2- Références normatives	6
1.3- Préservation du manuel et certificat	6
1.4- Définitions	6
1.5- Identification de la benne	6
2- Description et limites d'utilisation	7
2.1- Description	7
2.2- Usage prévu	7
2.3- Mauvais usage raisonnablement prévisible	7
3- Sécurité et consignes générales	8
4- Attelage au tracteur	12
5- Opérations de chargement et déchargement	13
5.1- Procédure de chargement	14
5.2- Utilisation de la bâche	15
5.3- Ouverture et fermeture des portes	15
6- Opération de basculement	16
6.1- Système de levage par commande en cabine	16
6.2- Système de descente par commande en cabine	17
7- Transport	18
8- Dételage et stationnement de la benne	19
9- Entretien et réparation	20
9.1- Consignes générales	20
9.2- Intervalles d'entretien	21
9.3- Particularités des opérations d'entretien	22
9.4- Schéma circuit hydraulique / électrique	23
9.5- Tableaux de révisions	25
10- Demande de garantie et liste d'atelier officiels	38

1. NORMES ET AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX

1.1 Limites de responsabilités du fabricant

La non-application des précautions ou des avertissements spécifiques décrits dans ce manuel, l'usage inapproprié de l'équipement, en totalité ou en partie, l'utilisation de pièces détachées non autorisées, l'utilisation de la benne par une personne non qualifiée, vont à l'encontre des normes de sécurité à respecter en terme de construction et utilisation prévue de la benne et ces accessoires, et par conséquent la société REMOLQUES Y VOLQUETES S.L. se dégage de toute responsabilité en cas de dommages personnels ou matériels.

1.2 Références normatives

Ce manuel a été élaboré selon les instructions en Annexe "I" de la directive: 2006/42/CE, point 1.7.4.

1.3 Préservation du manuel et certificat

Ce manuel fait entièrement partie de la semi remorque. Il est donc nécessaire de le préserver et de l'utiliser de forme approprié tout au long de la vie utile de la semi. De même, il faut conserver le certificat de conformité fourni par le fabricant.

1.4 Définitions

Conformément à la "DIRECTIVE DE MACHINES" 2006/42/CE, ci-après définition des mots-clés:

«Danger»: source pouvant entraîner des blessures ou dommages à la santé;

«Zone dangereuse»: toute zone à l'intérieure et/ou aux alentours d'un dispositif de travail où la présence d'un travailleur supposera un risque à sa sécurité ou sa santé;

«Individu exposé»: tout individu se trouvant entièrement ou partiellement dans une zone dangereuse;

«Opérateur»: personne/s chargées de l'installation, manipulation, réglage, entretien, nettoyage, réparation ou déplacement d'un dispositif de travail;

«Risque»: combinaison de la probabilité et de la sévérité d'une lésion ou d'un dommage à la santé résultant d'une situation dangereuse;

«Usage prévu»: utilisation du dispositif de travail conformément aux informations contenues dans le manuel d'utilisation;

«Mauvais usage raisonnablement prévisible»: utilisation de dispositif de travail d'une manière non prévue dans le manuel d'utilisation mais pouvant résulter d'un comportement humain aisément prévisible.

1.5 Identification de la benne

Pour les commandes de pièces détachées, demandes d'informations ou d'assistance, tous les véhicules sont pourvus d'une plaque sur laquelle figure, entre autres, le numéro de série.

Cette plaque est située à l'avant droit du longeron du châssis ou à n'importe quelle autre structure analogue de la benne et d'un design similaire à celui-ci:

TISVOL QUALITY IN MOVEMENT		REMOLQUES Y VOLQUETES S.L.	
MOD: <input type="text"/>		<input type="text"/>	
LONG: <input type="text"/>		250 - FRA	<input type="text"/>
O.F: <input type="text"/>		38.000 KG.	39.000 KG.
<input type="text"/>		0 - 12.000 KG.	0 - 12.000 KG.
<input type="text"/>		1 - 9.000 KG.	1 - 9.000 KG.
<input type="text"/>		2 - 9.000 KG.	2 - 9.000 KG.
<input type="text"/>		3 - 9.000 KG.	3 - 9.000 KG.
<input type="text"/>		T - 27.000 KG.	T - 27.000 KG.

www.tisvol.com Tel. +34 961 465 211 Puzol (Valencia - Spain)

2. DESCRIPTION ET LIMITES D'UTILISATION

2.1 Description

Les caisses basculantes Tisvol ont été conçues pour être montées sur des remorques industrielles et son objectif est le transport et le déchargement de la marchandise à travers le basculement de celle-ci. Le fonctionnement et design de ces véhicules est similaire, sans variations importantes, à l'exception des modifications des éléments de construction de la remorque ainsi que les dimensions ou nombre d'essieux, sachant que tous ces facteurs n'altèrent en aucun cas le comportement et performances de la benne.

2.2 Usage prévu

L'usage prévu du véhicule est le transport et le déchargement par système de basculement de la marchandise⁽¹⁾.

Transport: La benne basculante est montée sur une remorque industrielle qui va être tirée par un tracteur. La vitesse maximale pour l'ensemble de ces véhicules (tracteur + remorque) ne doit pas dépasser les 80 km/h.

Basculement: ce véhicule a été conçu pour être utilisé par un seul opérateur. Celui-ci devra toujours accomplir son travail à l'intérieur de la cabine aussi bien pour les opérations de basculement avec commande en cabine que pour les bennes équipées du système hydraulique autonome situé sur le côté du véhicule, sans jamais franchir la zone dangereuse (zone arrière). Le basculement ne se fera pas en présence de personnel à proximité de la zone de travail ou en contact avec un quelconque composant de la remorque.

(1) Les marchandises à transporter peuvent varier en fonction des épaisseurs, des matériaux et géométries, et s'il s'agit de bennes TP, transport de ferraille ou chargement en vrac.

- Benne TP: Terre, pierres, sable, gravier, mélange de bitume et autres matériaux dérivés de l'extraction minière et travaux publics.

- Transport de ferraille

- Vrac: céréales, aliments pour bétail, engrais et autres matériaux qui peuvent être chargés et décharger en vrac.

2.3 Mauvais usage raisonnablement prévisible

Tout usage non prévu dans le cadre de ce manuel d'utilisation est considéré comme inapproprié, de même que le transport de machines, personnes ou animaux.

Il est interdit de surcharger la remorque au-delà du PTAC prévu à la conception et homologation de celle-ci.

3. SÉCURITÉ ET CONSIGNES GÉNÉRALES



L'usage inapproprié de la benne, de même que la non-application des normes de sécurité, pourrait entraîner de graves conséquences pour le personnel et/ou les matériaux.

Avant d'utiliser la benne:

- Lire attentivement ce manuel.
- Se renseigner sur les normes de sécurité en vigueur dans le secteur d'activité.
- Bien comprendre la légende des autocollants de sécurité apposés à la benne. Ces derniers doivent toujours être bien visibles et parfaitement lisibles.
- Ne pas manipuler le boulon de réglage de la vanne de contrôle de pression du vérin.
- Avant de basculer la benne, vérifier l'absence d'obstacles, câbles électriques, toits, etc. En cas de contact de la caisse avec une ligne de haute tension, descendre immédiatement du véhicule, veillant à ne pas entrer en contact en même temps avec le sol et le véhicule.
- S'assurer que personne ne se trouve aux environs de la zone de travail du véhicule.
- S'assurer de la connexion et du bon fonctionnement du système de freinage ainsi que des dispositifs d'éclairage avant d'entreprendre tout déplacement.
- Le personnel ne doit en aucun cas être transporté dans une remorque.

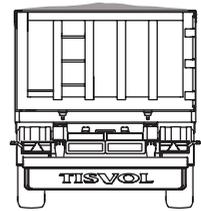
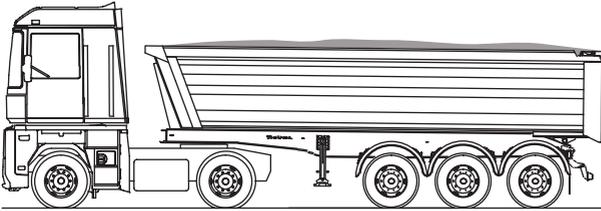


Lors de travaux sur la voie publique, le véhicule doit être correctement signalisé et le port de vêtements réfléchissants obligatoire sur la voie.

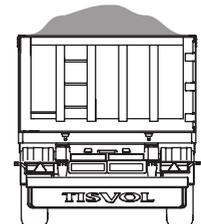
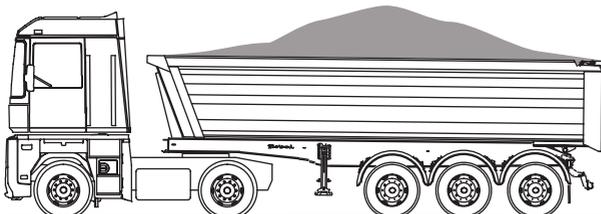
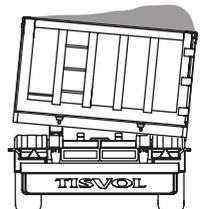
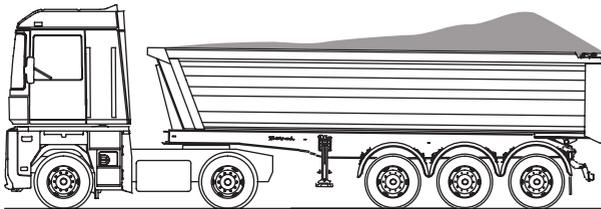
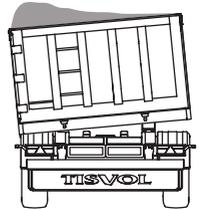
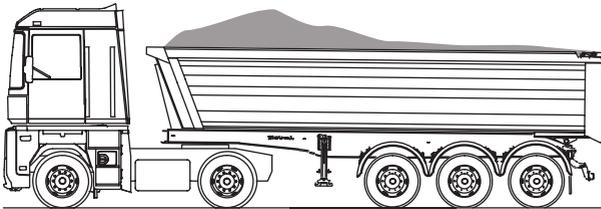
Durant le travail:

- La benne sera manipulée par un seul opérateur. Le poste de travail de celui-ci se trouve soit dans la cabine du tracteur, soit sur le côté gauche du véhicule face aux commandes du système hydraulique.
- Déposer la charge depuis une hauteur la plus basse possible.
- Veiller à que le chargement se fasse correctement, c'est-à-dire uniformément réparti, afin d'éviter d'éventuels efforts latéraux au niveau du vérin.
- Interrompre le basculement si la charge ne commence pas à descendre à la moitié du basculement (20°-25°), du fait que la cargaison est sûrement bloquée ou collée à la caisse.
- Utiliser les dispositifs de signalisation lumineuse, s'assurer que les dispositifs soient propres et en bon état. Remplacer les dispositifs en mauvais état et/ou manquants.

Utilisation correcte:



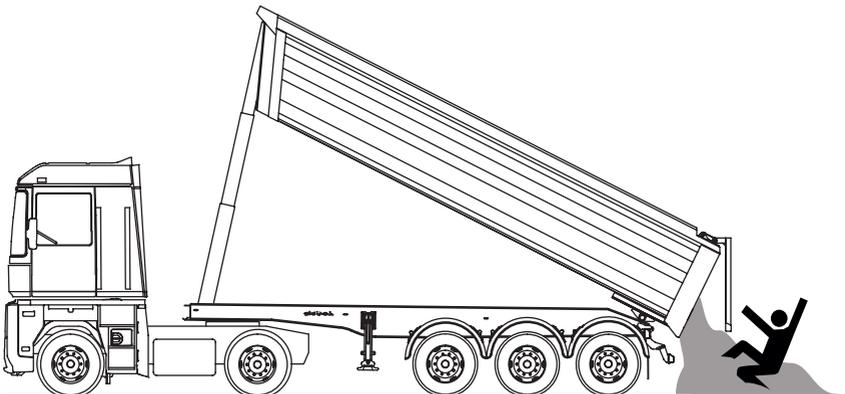
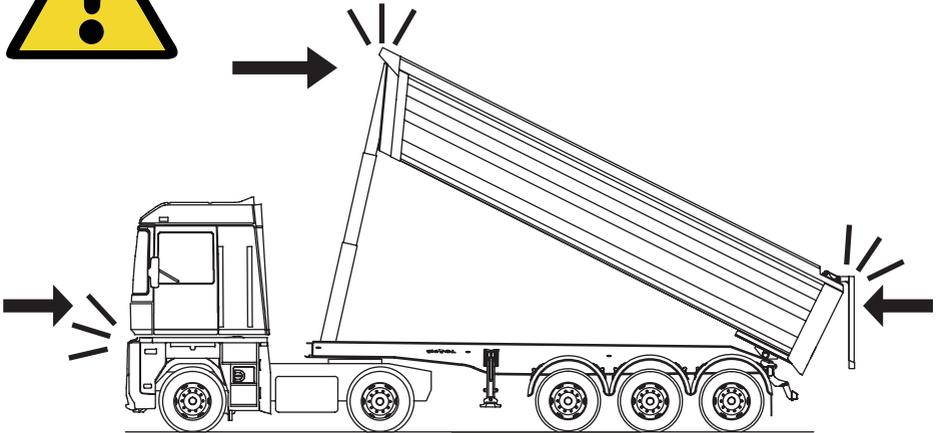
Utilisation incorrecte:



- Ne jamais dépasser les capacités maximales de charge des véhicules sur lesquels la benne a été montée.
- Ne jamais essayer de débloquer la cargaison en bougeant le véhicule.
- Ne pas déplacer le véhicule au moment du basculement de la benne.
- Ne pas circuler avec la benne élevée.
- Au redémarrage de l'activité suite à d'importantes précipitations, tenir compte que l'état du terrain peut avoir subi des changements.
- Éviter de travailler sur des surfaces irrégulières, terrains boueux, sablonneux ou susceptibles de céder sous son propre poids.
- Ne pas basculer si le tracteur et la benne ne sont pas en parfait alignement.
- Il est strictement interdit de rester entre le tracteur et la benne durant le travail, du fait du RISQUE D'ÉCRASEMENT.
- NE JAMAIS SE SITUER DANS LA ZONE DE TRAVAIL.



DANGER:



Entretien et contrôles:

- Avant tous travaux d'entretien, lire attentivement les instructions et les avertissements de ce manuel.
- Porter l'équipement de protection individuelle.
- Faire attention aux liquides sous pression, ne jamais chercher les fuites avec les mains. Protéger mains et corps des liquides sous pression.
- Pour éviter tout risque, enlever la pression des circuits hydrauliques.
- Pour les éventuelles soudures à réaliser sur la benne, ne jamais mettre la masse sur un élément hydraulique. Ne pas souder à proximité des pneus, et si cela est inévitable, les démonter.
- Graisser périodiquement toutes les articulations de la benne pour assurer son bon fonctionnement.
- NE PAS TRAVAILLER SOUS LA CAISSE SANS BÉQUILLES DE SÉCURITÉ QUI ÉVITENT LA CHUTE DE CELLE-CI.
- Pour tous travaux d'entretien, respecter les prescriptions de prévention des accidents.
- Respecter les directives sur la protection de l'environnement.

Équipement de sécurité:



Il est fort conseillé de garder dans la cabine une trousse de premiers soins, ainsi qu'une liste de numéro de téléphone des services d'urgences.



Respecter la réglementation relative à l'utilisation des extincteurs. En présence de matériaux inflammables, il est fort conseillé d'avoir un extincteur d'incendie dans la cabine.

Utilisation des équipements de protection individuelle:



4. ATTELAGE AU TRACTEUR



Avant d'entreprendre toute manœuvre, s'assurer que personne ne se trouve aux alentours du véhicule.

- Faire marche arrière lentement avec le tracteur pour le centrer avec la remorque. Si une autre personne doit intervenir dans les opérations d'attelage et d'accouplement de la remorque, celle-ci se chargera de diriger les manœuvres avec de simples gestes et devra rester sur le côté, en aucun cas entre le tracteur et la remorque.
- La benne doit être stationnée sur une surface plane et régulière avec le frein de stationnement actionné.
- La plaque de la sellette doit se trouver à environ 50 mm en dessous du d'attelage (ajuster si nécessaire les béquilles et/ou la suspension pneumatique du tracteur, si incorporé).
- Vérifier que le verrouillage de l'accouplement est ouvert, dans le cas contraire, l'ouvrir:



- Déplacer lentement le tracteur jusqu'à la benne et commencer l'attelage. Le mécanisme de la sellette d'attelage se bloquera automatiquement.
- Une fois le véhicule attelé, vérifier visuellement que le verrou de sécurité de la sellette d'attelage soit correctement fixé, ou simplement, réaliser un petit à-coup avec le tracteur afin de vous assurer de son parfait attelage ou accouplement.
- Connecter les raccords des systèmes pneumatique, électrique et hydraulique (le cas échéant). Les accouplements standards évitent toute erreur de connexion.
- Avant de démarrer, élever la sellette d'attelage ainsi que les béquilles.
- Vérifier le fonctionnement des dispositifs d'éclairage avant la mise en marche.

5. OPÉRATIONS DE CHARGEMENT ET DÉCHARGEMENT

Effectuer le chargement et déchargement sur une surface plane, s'assurer que les freins soient tous activés avant tout chargement/déchargement. Ne jamais surcharger la remorque ni le tracteur, revoir les certificats de caractéristiques du véhicule pour connaître leurs capacités.

Ci-après vous trouverez une liste de poids spécifiques (approximatifs) des produits les plus habituels, tenir compte de la capacité de votre véhicule afin de connaître le chargement à effectuer selon le type de produit. Pour d'autres produits, consulter son poids spécifique et ne dépasser sous aucun prétexte les capacités de charge de la remorque:

Poids spécifique et angle de frottement interne de différentes matières		
Matières	Poids spécifiques apparent (Kg/m³)	Angle de frottement interne
Produits agricoles		
• Avoine	450	30°
• Sucre	750	35°
• Orge	650	25°
• Seigle	800	35°
• Petit pois	800	25°
• Farine et son	500	45°
• Foin pressé	170	-
• Haricots	750	30°
• Maïs	750	25°
• Malt broyé	400	45°
• Pommes de terre	750	30°
• Betteraves à sucre séchées et coupées	300	40°
• Betteraves, navets ou carottes	750	30°
• Semoule / Riz	550	30°
• Blé	750	25°
• Raisin	800	30°
Autres matières		
• Engrais artificiels	1.200	40°
• Carbone	900	30°
• Fumier compact	1.800	45°
• Fumier souple	1.200	45°
• Farine de poisson	800	45°
• Glace	900	30°
• Sel commun	1200	40°

Poids spécifique et angle de frottement interne de différentes matières

Matières	Poids spécifiques apparent (Kg/m ³)	Angle de frottement interne
Matériaux de construction		
• Argile	-	45°
• Sable	1.500	30°
• Poudre de pierre ponce	700	35°
• Sable humide	-	40°
• Chaux en poudre	1.000	25°
• Blocs de chaux	1.000	45°
• Charbon	-	30°
• Poudre de brique	1.300	35°
• Sacs de Ciment	1.600	-
• Ciment en poudre	1.200	25°
• Ciment de coke	700	25°
• Ciment de coke	1.500	30°
• Scories de haut-fourneaux (Granulé)	1.100	25°
• Scories de haut-fourneaux (En morceaux)	1.500	40°
• Gravier	1.700	40°
• Pierre	-	30°
• Placoplatre et plâtre	1.250	25°

5.1 Procédure de chargement

- S'assurer que la commande de basculement soit en position «flottante» afin que la caisse appuie directement sur le châssis et non sur le vérin.
- Suivre les instructions du chargeur, utiliser les rétroviseurs et maintenir le contact visuel avec le chargeur lors des déplacements du véhicule.
- Une fois le chargement terminé, s'assurer qu'il n'y ait aucun surplus de cargaison qui pourrait tomber du véhicule et causer des dommages aux autres utilisateurs de la voie.



Avant d'entreprendre le chargement, s'assurer que les portes soient bien fermées et verrouillées.

5.2 Utilisation de la bâche



Pour les travaux sur bâche, faire très attention car il existe un risque de chute verticale, parfois de plus de 3 mètres. Consulter la législation relative aux travaux en hauteur.

Ils existent différents modèles de bâches pour les véhicules à benne basculante. Les bâches dites frontales, montées avec un système à rails dont la manipulation, plier et replier la bâche, se fait manuellement à l'aide d'une manivelle. Celle-ci est située sur la partie inférieure avant, et elle transmet un mouvement au système de poulie, au moyen d'une chaîne, qui guide la bâche. Le système se débloque en retirant le verrou. Ce processus peut également se faire de manière automatique à l'aide d'une commande prévue à cet effet (pour les bennes munies de ce système). Un autre modèle est le système latéral à levier, dont la manipulation se fait manuellement. C'est un système simple qui consiste à replier la bâche depuis le côté où est situé le levier jusqu'au côté opposé. Pour cela, il faut avoir auparavant libérer les tendeurs de la bâche situés du même côté que le levier, dans la zone inférieure de la caisse.

5.3 Ouverture et fermeture de portes

- Déverrouiller les loquets des portes avant de basculer et verrouiller de nouveau une fois chargés. Différents types de loquets: boulons, goujons, système de barre vissée,...
- Ouvrir manuellement les portes à 2 vantaux ou hayons utilisant dans le premier cas, les crémones. Pour les portes rabattables, 2 modèles sont disponibles: mécanique ou hydraulique, dans tous les cas, l'ouverture de la porte se fait automatiquement en basculant.

Porte Universelle



Porte Oscillante



Les portes sont équipées d'une double articulation comme élément de sécurité, lorsque celle-ci vient s'appuyer sur la marchandise. Néanmoins dans des conditions extrêmes nous préconisons d'interrompre le basculement.

6. OPÉRATION DE BASCULEMENT



L'OPÉRATION DE BASCULEMENT N'EST POSSIBLE QUE SI TOUTES LES CONDITIONS SUIVANTES S'ACCOMPLISSENT:

- Tous les accouplements entre le tracteur et la benne ont été fait.
- L'ensemble tracteur/benne se trouve sur un terrain stable et plat, afin que tous les essieux soient alignés.
- Qu'il n'y ait personne aux alentours de la zone de basculement.
- Absence de forts vents latéraux.
- Qu'il n'y ait aucun risque de contact avec les lignes de hautes tensions.
- Que la bâche soit repliée.



Afin d'éviter un important impact sur le véhicule, positionner le levier de commande quasiment en position neutre, de manière à obtenir un affaissement de la carrosserie sur le châssis.

Le signal acoustique (préalablement connecté par le chauffeur) sonnera jusqu'à ce que la benne ne soit pas totalement baissée, une fois baissée, le témoin lumineux de la cabine du tracteur s'éteindra également.

6.1 Système de levage de la benne par commande en cabine

- Mettre le point mort et démarrer.
- Appuyer l'embrayage et placer le levier d'actionnement de la benne sur la position (2), maintenir le levier dans cette position et lâcher l'embrayage, la benne s'élèvera jusqu'à ce que vous appuyer de nouveau l'embrayage ou atteigne l'angle maximal de basculement.
- Une fois la benne élevée, positionné le levier d'actionnement sur la position neutre (1).



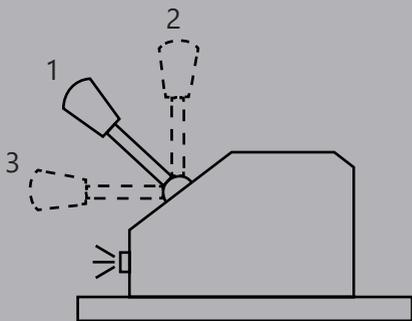
Ne jamais accélérer le moteur du véhicule lors du basculement. Le régime du moteur du véhicule au basculement doit se rapprocher le plus du ralenti.

6.2 Système de descente de la benne par commande en cabine

Avec le levier de changement de vitesse au point mort, placer le levier d'actionnement sur la position (3). Ce levier peut rester à cette place en position de descente. Les tracteurs peuvent être équipés de divers types de commandes en cabine, ci-après deux exemples habituels pour ce genre de commande:

Commande pneumatique

Description: Cette commande est située dans la cabine, à droite du conducteur, et incorpore 3 positions:

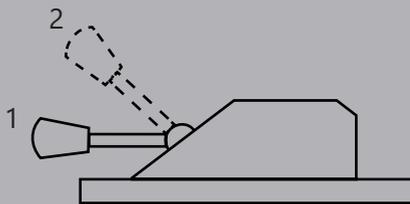


- 1 - POINT NEUTRE (STOP)
- 2 - LEVAGE DE LA BENNE
- 3 - DESCENTE DE LA BENNE

Le témoin lumineux indique l'élévation de la benne.

Commande mécanique

Description: Cette commande est située dans la cabine, à droite du conducteur, et incorpore 3 positions:



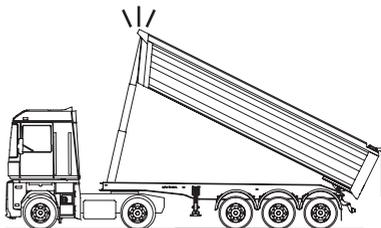
- 1 - POINT NEUTRE (STOP)
- 2 - ENCLENCHEMENT DE LA POMPE

Le levage ainsi que la descente de la benne se fait à travers d'interrupteurs situés sur le tableau de bord du véhicule.

7. TRANSPORT



Ne jamais circuler avec la benne levée par danger de renversement, collision contre les lignes électriques, ponts, balcons, etc.

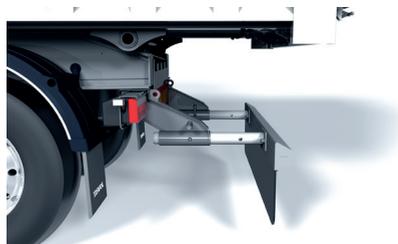


- Respecter le Code de la Route et ne jamais dépasser les limitations de vitesse.
- Adapter la vitesse aux conditions de la chaussée, du trafic, et des conditions météorologiques, monter les chaînes sur les roues du camion et de la remorque si les conditions de circulation routière l'exige.
- Après avoir utilisé la benne, il faudra replier la bâche, s'assurer du nettoyage général du véhicule et vérifier la parfaite fermeture de la porte afin d'éviter la chute d'éventuels débris aux utilisateurs de la voie publique.
- Avant de prendre la route, vérifier que les dispositifs d'éclairage soient bien propres.
- Veiller aux hauteurs des cargaisons chargées dans les bennes lors des passages de ponts, viaducs ou tunnels.
- Ne jamais descendre les pentes au point mort, mettre une vitesse courte en concordance avec la pente et la cargaison. L'abus de l'utilisation des freins pourrait entraîner l'effet dit "Fading" dans le cas de véhicules munis de frein à tambour, puisque ceux-ci surchauffent et se dilatent; ce qui empêcherai le freinage en cas de besoin.
- Le **pare-choc** arrière monté sur les véhicules est homologué et peut être de deux types. Dans les deux cas, qu'il soit rabattable ou extensible, ils doivent toujours être en position de route, comme indiqué sur les images suivantes:

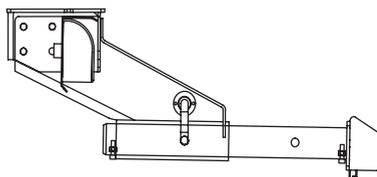
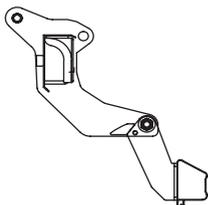
Pare-choc rabattable



Pare-choc extensible



La BAE doit toujours être en position réglementaire pendant les trajets sur la route:



8. DÉTELAGE ET STATIONNEMENT DE LA BENNE

Suivre les instructions suivantes pour dételer la remorque du tracteur:

- Stationner la remorque sur une surface plane et régulière.
- Mettre le frein de stationnement de la remorque.
- Monter la suspension du tracteur.
- Descendre les béquilles de la remorque jusqu'à ce qu'elles rentrent en contact avec le sol; si besoin, les béquilles incorporent une position "lente" qui permet d'élever la sellette d'attelage du tracteur si cette dernière ne dispose pas de contrôle de suspension, dans ce cas là, élever environ à 50mm du sol.
- Tirer de la manette pour déverrouiller la sellette d'attelage.
- Déconnecter les flexibles du système pneumatique, électrique et hydraulique.
- Déplacer lentement le tracteur en avant et réaliser le dételage.
- Désaccoupler le tracteur de la remorque sans oublier de fermer à clé tous les compartiments contenant des outils et appareils avant d'abandonner le véhicule.
- En cas de besoin, caler les roues de la remorque et sur des terrains changeants, mettre des planches en bois sous les points d'appui.



Avec le véhicule chargé, nous préconisons de vider la suspension avant de dételer.

9. ENTRETIEN ET RÉPARATION

9.1 Consignes générales

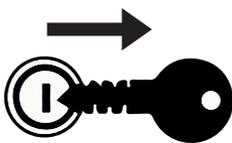


SI LES TRAVAUX D'ENTRETIEN NE SE FONT PAS PÉRIODIQUEMENT, IL EXISTE UN RISQUE DE DANGER, AUSSI BIEN POUR LA REMORQUE QUE POUR VOUS-MÊME ET LES UTILISATEURS DE LA VOIE PUBLIQUE.

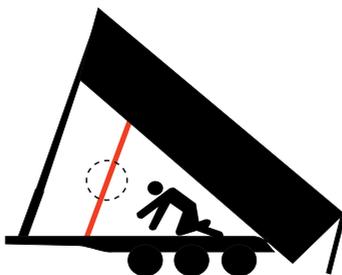
Lors des travaux d'entretien, toujours respecter les consignes de sécurité visées au point n°3 de ce manuel; en outre, prenez garde des suivantes recommandations:



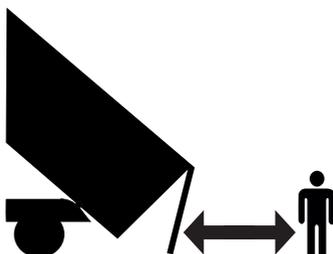
- Couper le moteur du tracteur et retirer la clé de contact avant d'entreprendre une réparation, nettoyage, lubrification ou travaux d'entretien:



- Au levage de la carrosserie et lors de travaux d'entretien ayant lieu entre la carrosserie et le châssis, toujours placer une cale de sécurité entre la caisse et le châssis:



- Ne jamais se tenir près du véhicule lors de manœuvre d'élévation de celui-ci:



9.2 Intervalles d'entretien

Quotidiennement: Procéder à des contrôles visuels des écrous de fixation des roues, la pression et usure des pneus, ainsi que le bon fonctionnement de l'installation électrique et du système ABS ou EBS, ce système confère au véhicule une plus grande sécurité active, une plus grande efficacité de freinage et une économie de pneus considérable.

Un mois après la mise en service: Vérifier que les écrous des roues soient bien serrés. Cette révision est également nécessaire chaque fois qu'une roue doit être démontée pour une raison quelconque. Le couple de serrage doit être compris entre 600 y 700 Nm.

Tous les mois: Changer la graisse de la sellette d'attelage, après l'avoir nettoyé, ainsi que celle du pivot d'attelage ; aussi tous les éléments du véhicule qui nécessitent être lubrifiés, pour un bon fonctionnement et longévité, sont pourvus d'un graisseur de facile accès et protégé par un bouchon rouge parfaitement visible:



Tous les 3 mois: Réviser le témoin visuel d'usure des plaquettes. Pour ce qui en est des freins à disque, le témoin se trouve sur l'étrier de frein, comme indiqué sur le manuel d'entretien des essieux. Et pour les freins à tambour, le témoin se trouve sur les leviers automatiques de frein.

Tous les 6 mois: Procéder au serrage des éléments de la suspension afin d'assurer leur bon entretien, en plus de contrôler la vanne ALB (le cas échéant) et nettoyer les filtres des vannes pneumatiques.

Une fois par an: Contrôler le jeu des articulations ainsi que le serrage des éléments de la suspension pour assurer leur bon entretien; de même, contrôler la vanne (le cas échéant) et nettoyer les filtres des vannes pneumatiques.

Équipements hydrauliques autonome: toutes les 300 heures changement de filtre et toutes les 2000 heures changement d'huile.

Ces intervalles ont été élaborés pour une utilisation normale d'un véhicule routier, par conséquent, dans le cas d'utilisation en condition extrêmes, ces intervalles se réduisent.

En plus des révisions de base, un contrôle visuel plus exhaustif est recommandable avant d'entreprendre un long voyage ou en cas de détecter un fonctionnement anormal quelconque.

Il faut savoir que l'équipement hydraulique du tracteur qui vient s'accoupler à la remorque ne doit jamais dépasser une pression maximale de travail de 180 ATM.

9.3 Particularités des opérations d'entretien

Graissage:

- Avant d'entreprendre le graissage, nettoyer les zones remplies de poussière, d'eau ou de boue.
- Injecter la graisse jusqu'à ce qu'elle ressorte propre du point de lubrification.
- Ne jamais mélanger des lubrifiants de marques et spécifications techniques différentes.

Réservoir d'huile: (au montage)

- Pour vérifier le niveau d'huile, le véhicule devra être en position horizontale et l'huile à température ambiante.
- S'il faut ajouter de l'huile, veiller à la propreté du bouchon et à ses alentours; et utiliser de l'huile hydraulique selon les données de base suivantes, (pour d'autres spécifications, consulter le fabricant):
 - Viscosité, Csta 40° entre 20 et 40.
 - Point d'inflammation autour de 190°.
 - Point de congélation -20°.
 - Degré de propreté entre 8 et 9.

AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX D'UTILISATION D'HUILES HYDRAULIQUES:

- Ne jamais mélanger les huiles.
- Une huile de qualité assure une bonne étanchéité et un bon entretien de l'équipement hydraulique.
- Maintenir le réservoir d'huile bien fermé, l'air est aspiré au moyen d'un bouchon de remplissage muni du filtre correspondant.
- Veiller à la propreté des filtres d'aspiration et de retour.
- Surveiller le niveau d'huile; celui-ci doit contenir entre 35 et 40% de plus que le volume maximal de travail du vérin.
- Le changement d'huile doit être effectué exclusivement par un professionnel expert. L'huile extraite doit être jetée conformément à la réglementation visant à la protection de l'environnement.

Raccords hydrauliques:

- Recherche d'éventuelles fuites.

Autocollants et dispositifs d'éclairage:

- Vérifier l'état et nettoyer les autocollants ainsi que les dispositifs d'éclairage et de signalisation.

Pneus et roues:

- Vérifier l'état des pneus, de la bande de roulement, des flancs et s'assurer de l'absence de bosses et fissures.
- Vérifier la pression des pneus.

Visseries:

- Resserrer les vis du vérin de levage de la caisse.
- Resserrer les vis des supports de l'axe de bennage.
- Vérifier le couple de serrage des goujons de roues.

Nettoyage de la remorque:

- Laver la remorque en enlevant minutieusement tous les restes de matériels et saletés déposés sur la machine.

Bâche:

- La tension du halage s'étire par l'usure, spécialement les premiers mois de mise en service. Afin d'éviter ce problème, il faut tendre ces halages en repositionnant les poulies situées de chaque côté de la caisse, sur la partie supérieure arrière, à l'aide de la tige des poulies.
- Graisser les roulements de l'axe de transmission entre le levier et le système de poulies de guidage de la bâche.

Essieux:

- Suivre les instructions fournies par le fabricant d'essieux.

9.4 Schéma circuit hydraulique / électrique

Pour un montage standard par commande en cabine:

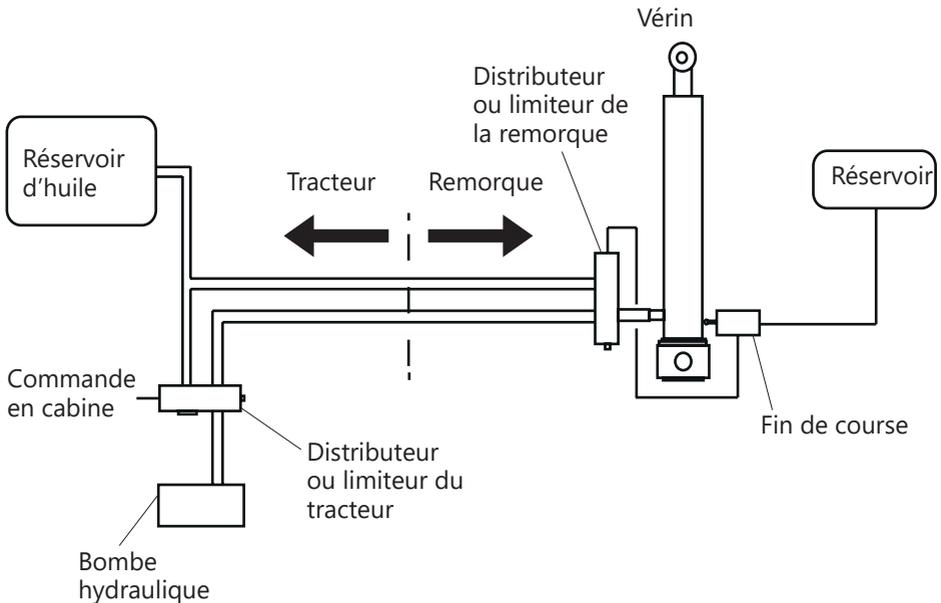
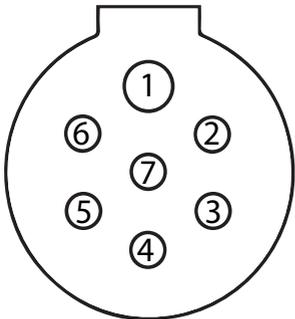


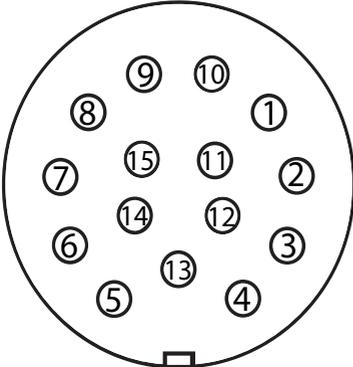
Schéma des feux standards d'un véhicule:



The diagram shows a circular 7-pin female connector with a notch at the top. The pins are numbered 1 through 7. Pin 1 is at the top, pin 2 is to the right, pin 3 is to the right of pin 4, pin 4 is at the bottom, pin 5 is to the left of pin 4, pin 6 is to the left of pin 7, and pin 7 is in the center.

Code feux prise femelle 7 broches 24S (Blanc) ISO 3731

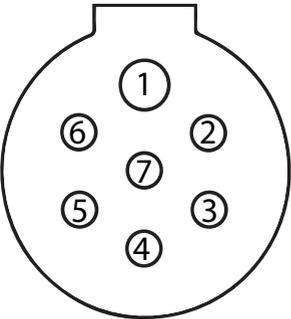
- 1-Masse (13 de 15 broches)
- 2-(14 de 15 broches)
- 3-Feu de marche arrière (8 de 15 broches)
- 4-(9 de 15 broches)
- 5-Signal sonore au basculement (15 de 15 broches)
- 6-(12 de 15 broches)
- 7-Feu antibrouillard (3 de 15 broches)



The diagram shows a circular 15-pin female connector with a notch at the bottom. The pins are numbered 1 through 15. Pin 1 is on the right, pin 2 is on the right, pin 3 is on the right, pin 4 is on the right, pin 5 is at the bottom, pin 6 is on the left, pin 7 is on the left, pin 8 is on the left, pin 9 is at the top, pin 10 is at the top, pin 11 is in the center, pin 12 is in the center, pin 13 is in the center, pin 14 is in the center, and pin 15 is in the center.

Code feux prise femelle 15 broches ISO 12098

- 1-Clignotant gauche (3 de 24N)
- 2-Clignotant droit (5 de 24N)
- 3-Feu antibrouillard (7 de 24S)
- 4-Masse (1 de 24N)
- 5-Feu de position et gabarit gauche (2 de 24N)
- 6-Feu de position et gabarit droit (6 de 24N)
- 7-Feu de stop (4 de 24N)
- 8-Feu marche arrière (3 de 24S)
- 9-(4 de 24S)
- 10-(N/D)
- 11-(7 de 24N)
- 12-(6 de 24S)
- 13-Masse pour réseaux de données (1 de 24S)
- 14-(2 de 24S)
- 15-Signal sonore au basculement (5 de 24S)



The diagram shows a circular 7-pin female connector with a notch at the top. The pins are numbered 1 through 7. Pin 1 is at the top, pin 2 is to the right, pin 3 is to the right of pin 4, pin 4 is at the bottom, pin 5 is to the left of pin 4, pin 6 is to the left of pin 7, and pin 7 is in the center.

Code feux prise femelle 7 broches 24N (Noir) ISO 1185

- 1-Masse (4 de 15 broches)
- 2-Feu de position et gabarit gauche (5 de 15 broches)
- 3-Clignotant gauche (1 de 15 broches)
- 4-Feu de stop (7 de 15 broches)
- 5-Clignotant droit (2 de 15 broches)
- 6-Feu de position et gabarit droit (6 de 15 broches)
- 7-(11 de 15 broches)

9.5 Tableau de révisions



Révision avant livraison, faite par Tisvol

Essieux, suspensions et roues:

- Vérifier l'alignement des essieux
- Vérifier visuellement l'état des amortisseurs et silent-blocks
- Vérifier le serrage des éléments de suspension (conformément au manuel du fabricant)
- Graisser les essieux munis de freins à tambour (optionnel sur essieux à disques)
- Vérifier le serrage des écrous de roues (600 Nm – 700 Nm)

Installation pneumatique:

- Purger les réservoirs
- Réviser les éraflures et pincements des tuyaux
- Vérifier les fuites dans le circuit
- Vérifier l'ensemble des nivelages

Installation électrique et ABS:

- Vérifier les feux et le fonctionnement des électrovannes (en cas échéant)
- Configurer et vérifier le système ABS ou EBS

Structure:

- Graisser axe de bennage, verrous et articulations de porte
- Vérifier pivot d'attelage et vis de la sellette d'attelage
- Basculer et régler le système fin de course selon client

Bâche:

- Vérifier le bon fonctionnement de la bâche

Observations:

TABLEAU DE RÉVISIONS N° 1

6 mois ou 50.000 Km

Essieux, suspensions et roues:

- Vérifier épaisseur des plaquettes (≥ 11 mm) ou sabots (≥ 5 mm)
- Vérifier alignement des essieux
- Vérifier visuellement l'état des amortisseurs et silent-blocks
- Vérifier serrage des éléments de suspension (conformément au manuel du fabricant)
- Graisser les essieux munis de freins à tambour (optionnel sur essieux à disques)
- Vérifier la pression des pneus (8,5 bar) et usures irrégulières
- Vérifier serrage des écrous de roues (650 Nm)

Installations:

- Purger les réservoirs
- Vérifier l'installation pneumatique et contrôler les fuites
- Vérifier les feux et le fonctionnement des électrovannes
- Vérifier système ABS ou EBS

Structure:

- Révision visuelle de la structure
- Graisser axe de bennage, verrous et articulations de porte

Bâche:

- Vérifier le bon fonctionnement de la bâche
- Graisser les coussinets de l'axe (bâche avec guidage)
- Vérifier tension des câbles (bâche avec guidage)

Observations:

6 mois

TABLEAU DE RÉVISIONS N° 2

12 mois ou 100.000 Km

Essieux, suspensions et roues:

- Vérifier épaisseur des plaquettes (≥ 11 mm) ou sabots (≥ 5 mm)
- Vérifier épaisseur de disques (plus grand que 37 mm)
- Vérifier alignement des essieux
- Vérifier visuellement l'état des amortisseurs et silent-blocks
- Vérifier serrage des éléments de suspension (conformément au manuel du fabricant)
- Graisser les essieux munis de freins à tambour (optionnel sur essieux à disques)
- Vérifier la pression des pneus (8,5 bar) et usures irrégulières
- Vérifier serrage des écrous de roues (650 Nm)
- Vérifier le jeu des moyeux

Installations:

- Purger les réservoirs
- Vérifier l'installation pneumatique et contrôler les fuites
- Vérifier les feux et le fonctionnement des électrovannes
- Vérifier système ABS ou EBS

Structure:

- Révision visuelle de la structure
- Graisser axe de bennage, verrous et articulations de porte
- Décrocher et vérifier pivot d'attelage et vis de la plaque de sellette d'attelage

Bâche:

- Vérifier le bon fonctionnement de la bâche
- Graisser les coussinets de l'axe (bâche avec guidage)
- Vérifier tension des câbles (bâche avec guidage)

Observations:

1 an

TABLEAU DE RÉVISIONS N° 3

18 mois ou 150.000 Km

Essieux, suspensions et roues:

- Vérifier épaisseur des plaquettes (≥ 11 mm) ou sabots (≥ 5 mm)
- Vérifier alignement des essieux
- Vérifier visuellement l'état des amortisseurs et silent-blocks
- Vérifier serrage des éléments de suspension (conformément au manuel du fabricant)
- Graisser les essieux munis de freins à tambour (optionnel sur essieux à disques)
- Vérifier la pression des pneus (8,5 bar) et usures irrégulières
- Vérifier serrage des écrous de roues (650 Nm)

Installations:

- Purger les réservoirs
- Vérifier l'installation pneumatique et contrôler les fuites
- Vérifier les feux et le fonctionnement des électrovannes
- Vérifier système ABS ou EBS

Structure:

- Révision visuelle de la structure
- Graisser axe de bennage, verrous et articulations de porte

Bâche:

- Vérifier le bon fonctionnement de la bâche
- Graisser les coussinets de l'axe (bâche avec guidage)
- Vérifier tension des câbles (bâche avec guidage)

Observations:

18 mois

TABLEAU DE RÉVISIONS N° 4

24 mois ou 200.000 Km

Essieux, suspensions et roues:

- Vérifier épaisseur des plaquettes (≥ 11 mm) ou sabots (≥ 5 mm)
- Vérifier épaisseur de disques (plus grand que 37 mm)
- Vérifier alignement des essieux
- Vérifier visuellement l'état des amortisseurs et silent-blocks
- Vérifier serrage des éléments de suspension (conformément au manuel du fabricant)
- Graisser les essieux munis de freins à tambour (optionnel sur essieux à disques)
- Vérifier la pression des pneus (8,5 bar) et usures irrégulières
- Vérifier serrage des écrous de roues (650 Nm)
- Vérifier le jeu des moyeux

Installations:

- Purger les réservoirs
- Vérifier l'installation pneumatique et contrôler les fuites
- Vérifier les feux et le fonctionnement des électrovannes
- Vérifier système ABS ou EBS

Structure:

- Révision visuelle de la structure
- Graisser axe de bennage, verrous et articulations de porte
- Décrocher et vérifier pivot d'attelage et vis de la plaque de sellette d'attelage

Bâche:

- Vérifier le bon fonctionnement de la bâche
- Graisser les coussinets de l'axe (bâche avec guidage)
- Vérifier tension des câbles (bâche avec guidage)

Observations:

2 ans

TABLEAU DE RÉVISIONS N° 5

30 mois ou 250.000 Km

Essieux, suspensions et roues:

- Vérifier épaisseur des plaquettes (≥ 11 mm) ou sabots (≥ 5 mm)
- Vérifier alignement des essieux
- Vérifier visuellement l'état des amortisseurs et silent-blocks
- Vérifier serrage des éléments de suspension (conformément au manuel du fabricant)
- Graisser les essieux munis de freins à tambour (optionnel sur essieux à disques)
- Vérifier la pression des pneus (8,5 bar) et usures irrégulières
- Vérifier serrage des écrous de roues (650 Nm)

Installations:

- Purger les réservoirs
- Vérifier l'installation pneumatique et contrôler les fuites
- Vérifier les feux et le fonctionnement des électrovannes
- Vérifier système ABS ou EBS

Structure:

- Révision visuelle de la structure
- Graisser axe de bennage, verrous et articulations de porte

Bâche:

- Vérifier le bon fonctionnement de la bâche
- Graisser les coussinets de l'axe (bâche avec guidage)
- Vérifier tension des câbles (bâche avec guidage)

Observations:

30 mois

TABLEAU DE RÉVISIONS N° 6

36 mois ou 300.000 Km

Essieux, suspensions et roues:

- Vérifier épaisseur des plaquettes (≥ 11 mm) ou sabots (≥ 5 mm)
- Vérifier épaisseur de disques (plus grand que 37 mm)
- Vérifier alignement des essieux
- Vérifier visuellement l'état des amortisseurs et silent-blocks
- Vérifier serrage des éléments de suspension (conformément au manuel du fabricant)
- Graisser les essieux munis de freins à tambour (optionnel sur essieux à disques)
- Vérifier la pression des pneus (8,5 bar) et usures irrégulières
- Vérifier serrage des écrous de roues (650 Nm)
- Vérifier le jeu des moyeux

Installation pneumatique:

- Purger les réservoirs
- Réviser les éraflures et pincements des tuyaux
- Vérifier les fuites dans le circuit
- Vérifier l'ensemble des nivelages

Installation électrique et ABS:

- Vérifier les feux et le fonctionnement des électrovannes (en cas échéant)
- Contrôler les défaillances dans le système ABS ou EBS

Structure:

- Recherche d'éventuelles fissures ou déformations irrégulières
- Graisser axe de bennage, verrous et articulations de porte
- Décrocher et vérifier pivot d'attelage et vis de la plaque de sellette d'attelage

Bâche:

- Vérifier le bon fonctionnement de la bâche
- Graisser les coussinets de l'axe (bâche avec guidage)
- Vérifier tension des câbles (bâche avec guidage)

Observations:

3 ans

TABLEAU DE RÉVISIONS N° 7

42 mois ou 350.000 Km

Essieux, suspensions et roues:

- Vérifier épaisseur des plaquettes (≥ 11 mm) ou sabots (≥ 5 mm)
- Vérifier alignement des essieux
- Vérifier visuellement l'état des amortisseurs et silent-blocks
- Vérifier serrage des éléments de suspension (conformément au manuel du fabricant)
- Graisser les essieux munis de freins à tambour (optionnel sur essieux à disques)
- Vérifier la pression des pneus (8,5 bar) et usures irrégulières
- Vérifier serrage des écrous de roues (650 Nm)

Installations:

- Purger les réservoirs
- Vérifier l'installation pneumatique et contrôler les fuites
- Vérifier les feux et le fonctionnement des électrovannes
- Vérifier système ABS ou EBS

Structure:

- Révision visuelle de la structure
- Graisser axe de bennage, verrous et articulations de porte

Bâche:

- Vérifier le bon fonctionnement de la bâche
- Graisser les coussinets de l'axe (bâche avec guidage)
- Vérifier tension des câbles (bâche avec guidage)

Observations:

42 mois

TABLEAU DE RÉVISIONS N° 8

48 mois ou 400.000 Km

Essieux, suspensions et roues:

- Vérifier épaisseur des plaquettes (≥ 11 mm) ou sabots (≥ 5 mm)
- Vérifier épaisseur de disques (plus grand que 37 mm)
- Vérifier alignement des essieux
- Vérifier visuellement l'état des amortisseurs et silent-blocks
- Vérifier serrage des éléments de suspension (conformément au manuel du fabricant)
- Graisser les essieux munis de freins à tambour (optionnel sur essieux à disques)
- Vérifier la pression des pneus (8,5 bar) et usures irrégulières
- Vérifier serrage des écrous de roues (650 Nm)
- Vérifier le jeu des moyeux

Installations:

- Purger les réservoirs
- Vérifier l'installation pneumatique et contrôler les fuites
- Vérifier les feux et le fonctionnement des électrovannes
- Vérifier système ABS ou EBS

Structure:

- Révision visuelle de la structure
- Graisser axe de bennage, verrous et articulations de porte
- Décrocher et vérifier pivot d'attelage et vis de la plaque de sellette d'attelage

Bâche:

- Vérifier le bon fonctionnement de la bâche
- Graisser les coussinets de l'axe (bâche avec guidage)
- Vérifier tension des câbles (bâche avec guidage)

Observations:

4 ans

TABLEAU DE RÉVISIONS N° 9

54 mois ou 450.000 Km

Essieux, suspensions et roues:

- Vérifier épaisseur des plaquettes (≥ 11 mm) ou sabots (≥ 5 mm)
- Vérifier alignement des essieux
- Vérifier visuellement l'état des amortisseurs et silent-blocks
- Vérifier serrage des éléments de suspension (conformément au manuel du fabricant)
- Graisser les essieux munis de freins à tambour (optionnel sur essieux à disques)
- Vérifier la pression des pneus (8,5 bar) et usures irrégulières
- Vérifier serrage des écrous de roues (650 Nm)

Installations:

- Purger les réservoirs
- Vérifier l'installation pneumatique et contrôler les fuites
- Vérifier les feux et le fonctionnement des électrovannes
- Vérifier système ABS ou EBS

Structure:

- Révision visuelle de la structure
- Graisser axe de bennage, verrous et articulations de porte

Bâche:

- Vérifier le bon fonctionnement de la bâche
- Graisser les coussinets de l'axe (bâche avec guidage)
- Vérifier tension des câbles (bâche avec guidage)

Observations:

54 mois

TABLEAU DE RÉVISIONS N° 10

60 mois ou 500.000 Km

Essieux, suspensions et roues:

- Vérifier épaisseur des plaquettes (≥ 11 mm) ou sabots (≥ 5 mm)
- Vérifier épaisseur de disques (plus grand que 37 mm)
- Vérifier alignement des essieux
- Vérifier visuellement l'état des amortisseurs et silent-blocks
- Vérifier serrage des éléments de suspension (conformément au manuel du fabricant)
- Graisser les essieux munis de freins à tambour (optionnel sur essieux à disques)
- Vérifier la pression des pneus (8,5 bar) et usures irrégulières
- Vérifier serrage des écrous de roues (650 Nm)
- Vérifier le jeu des moyeux

Installations:

- Purger les réservoirs
- Vérifier l'installation pneumatique et contrôler les fuites
- Vérifier les feux et le fonctionnement des électrovannes
- Vérifier système ABS ou EBS

Structure:

- Révision visuelle de la structure
- Graisser axe de bennage, verrous et articulations de porte
- Décrocher et vérifier pivot d'attelage et vis de la plaque de sellette d'attelage

Bâche:

- Vérifier le bon fonctionnement de la bâche
- Graisser les coussinets de l'axe (bâche avec guidage)
- Vérifier tension des câbles (bâche avec guidage)

Observations:

5 ans

TABLEAU DE RÉVISIONS N° 11

66 mois ou 550.000 Km

Essieux, suspensions et roues:

- Vérifier épaisseur des plaquettes (≥ 11 mm) ou sabots (≥ 5 mm)
- Vérifier alignement des essieux
- Vérifier visuellement l'état des amortisseurs et silent-blocks
- Vérifier serrage des éléments de suspension (conformément au manuel du fabricant)
- Graisser les essieux munis de freins à tambour (optionnel sur essieux à disques)
- Vérifier la pression des pneus (8,5 bar) et usures irrégulières
- Vérifier serrage des écrous de roues (650 Nm)

Installation pneumatique:

- Purger les réservoirs
- Vérifier les fuites dans le circuit
- Vérifier l'ensemble des nivelages

Installation électrique et ABS:

- Vérifier les feux et le fonctionnement des électrovannes
- Contrôler les défaillances dans le système ABS ou EBS

Structure:

- Recherche d'éventuelles fissures ou déformations irrégulières
- Graisser axe de bennage, verrous et articulations de porte
- Décrocher et vérifier pivot d'attelage et vis de la plaque de sellette d'attelage

Bâche:

- Vérifier le bon fonctionnement de la bâche
- Graisser les coussinets de l'axe (bâche avec guidage)
- Vérifier tension des câbles (bâche avec guidage)

Observations:

66 mois

TABLEAU DE RÉVISIONS N° 12

72 mois ou 600.000 Km

Essieux, suspensions et roues:

- Vérifier épaisseur des plaquettes (≥ 11 mm) ou sabots (≥ 5 mm)
- Vérifier épaisseur de disques (plus grand que 37 mm)
- Vérifier alignement des essieux
- Vérifier visuellement l'état des amortisseurs et silent-blocks
- Vérifier serrage des éléments de suspension (conformément au manuel du fabricant)
- Graisser les essieux munis de freins à tambour (optionnel sur essieux à disques)
- Vérifier la pression des pneus (8,5 bar) et usures irrégulières
- Vérifier serrage des écrous de roues (650 Nm)
- Vérifier le jeu des moyeux

Installation pneumatique:

- Purger les réservoirs
- Réviser les éraflures et pincements des tuyaux
- Vérifier les fuites dans le circuit
- Vérifier l'ensemble des nivelages

Installation électrique et ABS:

- Vérifier les feux et le fonctionnement des électrovannes (en cas échéant)
- Contrôler les défaillances dans le système ABS ou EBS

Structure:

- Recherche d'éventuelles fissures ou déformations irrégulières
- Graisser axe de bennage, verrous et articulations de porte
- Décrocher et vérifier pivot d'attelage et vis de la plaque de sellette d'attelage

Bâche:

- Vérifier le bon fonctionnement de la bâche
- Graisser les coussinets de l'axe (bâche avec guidage)
- Vérifier tension des câbles (bâche avec guidage)

Observations:

6 ans

10. DEMANDE DE GARANTIE ET LISTE D'ATELIERS OFFICIELS

- Pour une demande de garantie,

1. Contacter votre Distributeur Officiel

2. Ou contacter la personne du SAV Tisvol au +34 961 465 211 ou envoyer un mail à anamaria@tisvol.com

- Retrouvez les ateliers sur notre page web dans l'onglet «Service Après-vente» (<https://tisvol.com/fr/service-apresvente/>):



TISVOL

Powered by Superior Quality

Av/Progres, 17 · Pol. Ind. Campo Anibal
46530 Puzol · Valencia (Spain)
Tel: +34 961 46 52 11 · tisvol@tisvol.com

www.tisvol.com