

Manuel d'utilisation et d'entretien

RUBAG Dumper 4R2045RH



RUBAG Rollmaterial und Baumaschinen AG
Sternenfeldstrasse 1 – 3
4127 Birsfelden, Schweiz

Verkauf, Administration	0848 800 555	info@rubag.ch
Zentrales Ersatzteillager	061 377 85 56	etl@rubag.ch
Kundendienst Birsfelden	061 377 85 70	service@rubag.ch
Kundendienst Otelfingen	044 807 55 50	service.otf@rubag.ch

Dieses Buch ist nur für den persönlichen Gebrauch bestimmt. Auf unserer Homepage Rubrik Download kann das Buch als PDF-Dokument heruntergeladen werden.

Der Nachdruck ist nur mit Genehmigung des Autors gestattet.
Auflage: 12/2024 Sprache: DE

Copyright © 2020 RUBAG AG, Birsfelden - CH

Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Produkt wird von RUBAG Roll und Baumaterial AG bereitgestellt. Die Vervielfältigung und Weitergabe ist untersagt.

Dieses Dokument wird Eigentümern und Benutzern zur Verfügung gestellt und darf ohne vorherige Genehmigung der RUBAG AG weder vervielfältigt noch in andere Sprachen übersetzt werden.

Verstöße gegen Gesetze, insbesondere gegen den Urheberrechtsschutz, werden zivil- und strafrechtlich verfolgt.

Einige Abbildungen und Diagramme in diesem Benutzerhandbuch sind symbolische Darstellungen und können von den tatsächlichen Produkten abweichen.

Die Bedienungsanleitung muss ständig am Einsatzort des Fahrzeugs verfügbar sein.

RUBAG Rollmaterial und Baumaschinen AG
Eingetragener Sitz:
Sternenfeldstrasse 1 – 3
4127 Birsfelden, Schweiz

Im Falle von Streitigkeiten zwischen RUBAG und einem Anwender ist das Schweizer Recht anzuwenden. Gerichtsstand ist Arlesheim, Schweiz.

1 Table des matières

2 Informations concernant le manuel d'utilisation et d'entretien.....	6
2.1 Définition	6
2.2 Destinataires	7
2.3 Qualification de l'opérateur et exigences pour une utilisation en toute sécurité.....	8
2.4 Symboles de sécurité	10
2.5 Consignes générales de comportement et de sécurité	10
2.6 Qualifications du personnel et responsabilités fondamentales	12
2.7 Mode d'emploi spécifique.....	13
2.8 Instructions spécifiques pour l'utilisation avec l'arceau de sécurité rabattu.....	17
2.9 Instructions spécifiques pour le remorquage et le transport	17
2.9.1 Remorquage.....	17
2.10 Transport	18
2.11 Consignes de sécurité pour la maintenance	21
2.12 Plage de températures de fonctionnement	22
2.13 Risques spécifiques	23
2.13.1 Batterie	23
2.13.2 Système électrique.....	23
2.13.3 Gaz, poussières, vapeurs.....	24
2.13.4 Système hydraulique	24
2.13.5 Bruits	24
2.13.6 Huiles, graisses et autres produits chimiques	24
2.13.7 Roues.....	25
2.14 Consignes de sécurité relatives à l'utilisation d'un moteur à combustion interne	25
2.14.1 Consignes relatives au fonctionnement du moteur.....	25

2.14.2	Consignes relatives au ravitaillement en carburant	26
3	Aperçu des machines.....	27
3.1	Informations et consignes d'utilisation.....	28
4	Mise en service	29
4.1	Activités préliminaires	29
4.2	Démarrage et arrêt du moteur	32
4.3	Témoins d'alerte	34
5	Fonctionnement	36
5.1	Système de commande.....	36
5.2	Mode de régulation.....	36
5.2.1		37
5.3	Freinage	37
5.3.1	Transfert en voiture.....	
5.3.2	Transferts sur les pistes.....	42
5.3.3	Garez le véhicule.....	43
5.4	Éclairage / Système de signalisation	44
5.5	Système hydraulique	47
5.5.1	Opérations avec la benne :	47
5.6	Conditions de travail	48
5.7	Fermeture temporaire	50
5.8	Mise hors service temporaire	
5.9	Chargement de la machine	52
5.9.1	Procédure de chargement	52
6	Transport.....	53
6.1	Levage de la machine	53
6.2	Remorquage de la machine	54
6.3	Transport de la machine	57
7	Entretien.....	57
7.1	Liquides et lubrifiants	59
7.1.1	Préparation à la lubrification	59

	7.2 Points d'entretien.....	61
	7.2.1 Capots de moteur :	61
	7.3 Nettoyage et entretien.....	64
	7.4 Système d'alimentation en carburant.....	66
	7.5 Système de refroidissement	72
	7.6 Filtre à air 74	
	7.7 Système hydraulique	74
	7.8 Système électrique.....	77
	7.9 Roues 78	
	7.10 Traitement des gaz d'échappement	80
	7.11 Mode de régénération.....	81
	7.11.1 Déroulement de la régénération stationnaire :	81
	7.12 Système de freinage.....	92
8	Dysfonctionnements et défauts	93
9	Caractéristiques techniques	94
	9.1 Porte-fusibles	94
	9.2 Moteur 96	
	9.3 Réfrigérant	98
	9.4 Masse 98	
	9.5 Capacité de la benne basculante	98
	9.6 Caractéristiques de remorquage.....	98
	9.7 Dimensions100	
10	Vibrations	101
11	Composants recommandés	102
	11.1 Fluides.....	102
	11.2 Roues	107
	11.3 Éclairage	108
	11.4 Fusibles et relais	109
	11.5 Filtre	109
12	Annexe A.....	110
13	Annexe B.....	111

2 Informations concernant le manuel d'utilisation et d'entretien

Ce manuel d'utilisation et d'entretien est fourni avec la machine.

Le manuel d'utilisation et d'entretien contient des informations importantes sur l'utilisation correcte du véhicule, ainsi que des consignes de sécurité et d'entretien. Nous vous recommandons donc vivement de garder ce manuel à portée de main sur le chantier, où il est disponible avec le véhicule.

L'opérateur doit lire attentivement et comprendre le manuel d'utilisation et d'entretien, et se familiariser avec les principes de base de l'entretien de la machine avant d'utiliser le véhicule. Ce manuel aide les utilisateurs à se familiariser avec la benne basculante et leur permet d'utiliser le véhicule de manière optimale, sûre et efficace.

Veuillez contacter votre concessionnaire et/ou le constructeur pour obtenir de plus amples informations sur le tombereau 4R2045RH.

2.1 Définition

Remorquage	Le tombereau peut tracter un autre véhicule sur la voie publique ou être remorqué par un autre véhicule.
DOC	(oxydation Oxidation) Il sépare le monoxyde de carbone et les résidus de carburant diesel non brûlés des gaz d'échappement.
DPF	Filtre à particules diesel qui brûle les particules de suie présentes dans les gaz d'échappement.
Exploitant / Utilisateur	Personne qui conduit et manœuvre le véhicule pendant la conduite et/ou son fonctionnement.
Véhicule / machine	Les termes « machine » et « véhicule » utilisés dans le mode d'emploi font référence au tombereau RUBAG 4R2045RH

Utilisation du tombereau	Cela englobe tous les types de tâches, telles que le transport, la manutention de matériaux, l'entretien régulier, etc., qu'un opérateur peut effectuer en interagissant avec le tombereau. Le terme « utilisation du tombereau » n'englobe pas les travaux que seule la société RUBAG ou un centre agréé désigné par RUBAG est habilité à effectuer.
Phase V	Le véhicule est équipé d'un moteur conforme à la réglementation sur les émissions polluantes « Stage V ».

2.2 Destinataires

Ce mode d'emploi s'adresse aussi bien aux professionnels qu'aux utilisateurs de chantier et aux personnes qui utilisent le tombereau. L'utilisation de termes techniques spécifiques a été limitée autant que possible dans le manuel d'utilisation et d'entretien. Il a donc été rédigé de manière à pouvoir être compris par des utilisateurs particuliers ne disposant pas de connaissances spécifiques et approfondies.

Le manuel d'utilisation et d'entretien doit être lu dans son intégralité et compris tant par le personnel qualifié sur les chantiers que par les particuliers.

2.3 Qualification de l'opérateur et exigences pour une utilisation en toute sécurité

Pour travailler en toute sécurité avec la benne basculante, les aspects suivants doivent être pris en compte :

- Modèle et configuration du tombereau
- Entretien du tombereau
- Vitesse de travail et de déplacement Conditions environnementales du sol et du chantier
- L'une des considérations de sécurité les plus importantes concerne la compétence de l'opérateur et sa capacité à analyser les situations et à prendre les décisions nécessaires pendant l'utilisation de la machine.

Un conducteur ayant suivi une formation adéquate doit posséder les compétences suivantes :

- Évaluation correcte des situations sur le chantier
- Maîtrise de l'utilisation du tombereau
- Être conscient des risques potentiels
- Posséder les compétences nécessaires pour travailler en toute sécurité et prendre les décisions qui s'imposent afin de protéger les personnes, le véhicule et l'environnement.

Si le véhicule n'est pas utilisé et conduit correctement, l'opérateur est exposé à des risques.

Avertissement : il est strictement interdit de conduire le tombereau ou de l'amener à proximité d'enfants et de personnes sous l'emprise de l'alcool, de drogues ou de médicaments.

1. Garantie

La garantie ne peut être invoquée que si toutes les conditions d'applicabilité de la garantie sont remplies. Ces conditions sont mentionnées dans les Conditions générales de vente relatives aux tombereaux et aux composants vendus directement par RUBAG.

De plus, toutes les instructions figurant dans le présent manuel d'utilisation et d'entretien doivent être respectées. Il est donc recommandé à l'opérateur de lire attentivement et de bien comprendre le manuel d'utilisation et d'entretien avant d'utiliser le véhicule ou d'effectuer des travaux sur celui-ci.

Pour pouvoir bénéficier de la garantie de la machine, les points suivants doivent impérativement être respectés :

1) Toute modification de la configuration du tombereau 4R1830RH, y compris l'ajout d'équipements non installés par le constructeur au moment de la livraison, nécessite l'autorisation écrite de RUBAG. À défaut, tous les dommages causés directement et/ou indirectement ne seront pas couverts par la garantie.

2) La sécurité du tombereau peut être compromise si la configuration d'origine du véhicule est modifiée par des modifications non autorisées par RUBAG ou en cas d'utilisation de pièces de rechange n'ayant pas été préalablement contrôlées par RUBAG. Le non-respect des points susmentionnés entraîne l'inapplicabilité de la garantie et dégage RUBAG de toute responsabilité pour les dommages causés directement et/ou indirectement par de telles modifications.

3) RUBAG n'est pas responsable des dommages directs et/ou indirects causés à des personnes et/ou à des biens résultant du non-respect des consignes de sécurité et des instructions figurant dans le présent manuel d'utilisation et d'entretien, ainsi que de la négligence de l'opérateur lors de l'absence de prudence suffisante dans les situations suivantes :

- Voyages
- en conditions de fonctionnement
- Entretien et réparations

2. Consignes de sécurité

2.4 Symboles de sécurité

	AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ : ce symbole est utilisé pour signaler des . Respectez toutes les consignes accompagnant ce symbole.
	ATTENTION : signale une situation dangereuse pouvant entraîner des blessures légères si elle n'est pas évitée .
	DANGER : signale une situation dangereuse qui, en cas de non- respect, peut entraîner la mort ou des blessures graves .

2.5 Consignes générales de comportement et de sécurité

Conditions d'utilisation

Le tombereau a été conçu et construit dans le respect des exigences de conception et des normes de sécurité.

L'utilisation du véhicule peut présenter un risque pour la sécurité de l'utilisateur et des personnes se trouvant dans la zone d'action du véhicule. De plus, l'utilisation du véhicule peut endommager les camions-bennes et/ou d'autres objets présents sur le chantier.

Le tombereau ne doit être utilisé que pour les activités auxquelles il est destiné, telles que décrites dans le présent manuel d'utilisation.

Le tombereau ne doit être utilisé que par du personnel formé, conscient des risques potentiels liés à son utilisation et disposant des connaissances nécessaires pour prévenir et maîtriser les situations dangereuses.

Le tombereau ne doit être utilisé que s'il est en parfait état de fonctionnement. Tout dysfonctionnement mécanique, hydraulique ou électrique, en particulier ceux susceptibles de compromettre la sécurité d'utilisation du véhicule, doit être immédiatement réparé.

L'utilisateur/propriétaire s'engage à maintenir le véhicule en parfait état. Si nécessaire ou si la réglementation l'exige, le personnel travaillant sur le véhicule et/ou interagissant avec celui-ci doit porter tous les EPI (équipements de protection individuelle) requis.

Formation du personnel

Toutes les personnes travaillant avec le tombereau, même occasionnellement, doivent lire intégralement le présent manuel d'utilisation.

Toutes les personnes travaillant avec le tombereau, même occasionnellement, doivent respecter la législation et les obligations en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement. Cela peut inclure la gestion des substances dangereuses et le respect du code de la route.

L'utilisateur/propriétaire du tombereau doit s'assurer que toutes les personnes intervenant sur le tombereau pendant son fonctionnement et/ou son entretien respectent les consignes du présent manuel d'utilisation et sont conscientes des risques potentiels.

L'utilisateur/propriétaire doit en outre vérifier régulièrement que toutes les personnes intervenant sur le tombereau respectent les consignes figurant dans le présent manuel d'utilisation et d'entretien.

Préparation avant utilisation

Avant la mise en service du véhicule, il convient de vérifier qu'il est apte à fonctionner en toute sécurité. En particulier :

- Tous les composants de sécurité et de protection doivent être présents, mis en position de fonctionnement et pleinement opérationnels.
- Tous les dispositifs de commande du tombereau doivent fonctionner correctement
- La configuration du tombereau doit correspondre exactement aux indications figurant dans le présent manuel d'utilisation et d'entretien
- Le tombereau doit être nettoyé afin de prévenir le risque d'incendie dû à l'huile et/ou de carburant et/ou de saletés (par exemple, feuilles, branches, débris, etc.) ; afin de réduire le risque de manque d'adhérence au niveau des commandes, en particulier les pédales, le volant et les leviers.
- Les autocollants apposés sur le tombereau doivent être lisibles

Il est recommandé au personnel travaillant avec le tombereau de porter des vêtements de travail moulants qui ne gênent pas les mouvements. À ne pas porter non plus :

- de vêtements à boutons (par exemple chemises, gilets, pulls, vestes) portés ouverts, ainsi que de vêtements à fermeture éclair laissés ouverts et de vêtements à cordons de serrage laissés ouverts.
- Ne pas porter d'écharpes et ne pas nouer les vêtements à la taille ; s'assurer que les chaussures de sécurité, si elles sont munies de lacets, sont fermées par des nœuds solides

et que les lacets soient bien serrés, afin d'éviter tout risque d'entrave aux composants et aux commandes du tombereau.

- Colliers, bagues, bracelets, boucles d'oreilles, montres et tout objet qui n'est pas strictement nécessaire et qui, au contraire, pourrait poser problème.

Attachez les cheveux longs et rangez-les de manière à ce qu'ils n'entravent pas la conduite du tombereau et la gestion de l'exploitation.

Modifications de la configuration d'usine et pièces de rechange

N'utilisez pas le véhicule si la configuration d'origine a été modifiée sans l'autorisation écrite de RUBAG. Toute modification apportée aux composants fonctionnels et structurels est considérée comme une modification. Toute modification ou changement de configuration peut compromettre la sécurité et les performances du tombereau.

Toutes les pièces de rechange doivent être conformes aux exigences techniques de RUBAG. Pour obtenir de l'aide, veuillez contacter le fabricant.

2.6 Qualifications du personnel et responsabilités fondamentales

Tous les travaux d'entretien requis sur le véhicule ne doivent être effectués que par du personnel qualifié, formé, compétent et fiable. Lors de toute opération ou interaction avec le tombereau, le personnel doit être pleinement conscient de ses responsabilités.

Toute modification ou intervention d'entretien sur le système électrique et les composants électriques, ainsi que sur les unités chargées de la manutention de la charge, de la direction et des freins, ne doit être effectuée que par du personnel spécialisé formé à ce type de travaux.

Toute modification ou intervention d'entretien sur le système hydraulique ne doit être effectuée que par du personnel disposant de connaissances et d'une expérience spécifiques à ce type de systèmes.

Pendant le fonctionnement du tombereau, le personnel présent sur le site ne doit en aucun cas pénétrer dans la zone de danger délimitée par le tombereau. Si du personnel y pénètre, l'exploitant doit immédiatement interrompre toute opération.

Zone de danger

La zone de danger est la zone autour du tombereau dans laquelle les personnes sont exposées à des risques graves en raison de la présence de :

- camion-benne
- Équipement de chantier
- Matériaux au sol
- Déchargement de matériaux depuis le haut

Lorsque des bâtiments, des grues et des engins de levage se trouvent sur le chantier, la zone de danger doit être élargie.

2.7 Instructions d'utilisation spécifiques

Avant la mise en service du tombereau, l'opérateur doit se familiariser avec l'environnement et les conditions du chantier. Tous les paramètres suivants doivent être connus et visibles par l'opérateur : nature du sol, voies d'accès, signalisation, zones de stockage des matériaux, zones d'exploitation des engins et des machines, caractéristiques et rayon d'action des engins et des machines, caractéristiques et emplacement des dispositifs de protection.

Évitez toute manœuvre susceptible de compromettre la sécurité.

Le tombereau 4R2045RH ne doit être utilisé que si la sécurité et la fiabilité sont garanties. Tous les dispositifs de sécurité doivent être installés et en parfait état de fonctionnement.

Le véhicule doit faire l'objet d'une inspection visuelle au moins une fois par équipe afin de détecter d'éventuels dommages.

Si vous constatez des anomalies dans le fonctionnement du tombereau, signalez-les immédiatement au responsable. Dans ce cas, arrêtez le véhicule si nécessaire.

Si le tombereau ne fonctionne pas, arrêtez immédiatement le véhicule. Tout défaut doit être réparé sans délai.

Ne mettez le tombereau en marche que si :

- aucune personne ne se trouve dans la zone de danger
- la visibilité est suffisante
- les capots sont fermés et verrouillés

- l'opérateur est assis sur le siège conducteur et la position de conduite (hauteur et position du siège ainsi que l'inclinaison de la colonne de direction) a été réglée. Il n'est pas nécessaire de régler le siège conducteur pendant la conduite

- la ceinture de sécurité est bouclée lorsque l'arceau de sécurité est relevé. Ne vous levez pas du siège conducteur et/ou ne le quittez pas que si :

- le moteur du tombereau est à l'arrêt
- le frein de stationnement est enclenché
- la benne se trouve dans une position stable (abaissée et bloquée en position centrale)
- la clé de contact est retirée

Avant de commencer le travail, puis avant de quitter le véhicule, assurez-vous que le frein de service, le frein de stationnement, les phares et les clignotants fonctionnent parfaitement.

Lorsque vous circulez sur la voie publique, respectez le code de la route local et assurez-vous, le cas échéant, que le tombereau est suffisamment équipé conformément aux exigences du code de la route local susmentionné.

Allumez toujours les feux lorsque la visibilité est réduite et allumez-les systématiquement lorsque vous travaillez avant le lever du soleil et après le coucher du soleil.

Pendant le fonctionnement, une seule personne (le conducteur) est autorisée à monter à bord du véhicule.

Lorsque vous traversez des passages souterrains, des ponts et des tunnels ou passez sous des câbles, des structures et des arches, veillez à ce que le véhicule dispose d'un espace suffisant sur les côtés et au-dessus. N'oubliez pas de tenir compte des dimensions de l'arceau de sécurité.

Veillez toujours à maintenir une distance suffisante par rapport au bord des trous profonds et des précipices. Lors de travaux à l'intérieur de bâtiments ou d'espaces clos, vérifiez toujours :

- la hauteur des plafonds
- hauteur libre
- la largeur des entrées
- la charge maximale admissible des sols
- une ventilation suffisante de l'intoxications (gaz d'échappement)

l'environnement afin de prévenir les

En montée comme en descente, il adapte votre vitesse aux conditions du terrain. Ne sélectionnez pas le mode basse vitesse lorsque vous descendez, mais avant d'entamer la descente.

Lors du ravitaillement, veillez à ce que le carburant n'entre pas en contact avec des surfaces chaudes.

Avant de faire le plein :

- coupez le moteur
- Interdiction de fumer
- Évitez de produire des étincelles et/ou des flammes nues

Si la visibilité sur le chantier reste insuffisante même après avoir allumé les feux du véhicule, utilisez un système d'éclairage artificiel supplémentaire. Sur la voie publique, veillez à ce que l'éclairage supplémentaire n'éblouisse pas les autres usagers de la route.

Adaptez la vitesse de travail aux conditions du site et aux capacités de l'opérateur. Si nécessaire, demandez à quelqu'un de vous guider dans les passages difficiles ou pour franchir des obstacles.

N'utilisez que le mode basse vitesse pour les déplacements tout-terrain. Dans les montées, le véhicule doit être conduit avec la plus grande prudence.

Sur un sol stable, le tombereau 4R1830RH peut franchir des pentes allant jusqu'à 50 %.

Sur un sol meuble et instable, s'il existe un risque que les roues d'un même essieu s'enfoncent dans le sol (boue), la pente maximale que le tombereau 4R1830RH peut supporter doit être inférieure à 50 %.

Si vous souhaitez franchir des pentes supérieures à 50 %, il est recommandé de placer la benne en amont et le moteur en aval. Cela signifie qu'il est conseillé de ne franchir les pentes supérieures à 50 % qu'en marche arrière et les montées supérieures à 50 % qu'en marche avant.

Lors de descentes à pleine charge, assurez-vous avant le début de la descente d'avoir sélectionné le mode basse vitesse, puis réduisez la vitesse en relâchant progressivement la pédale d'accélérateur afin de tirer parti de l'effet de freinage de la transmission hydrostatique.

Serrez le frein de stationnement avant de quitter le véhicule.

Évitez si possible de stationner le véhicule sur une pente. Si vous n'avez pas d'autre choix et que vous devez garer le tombereau sur une pente, placez la cale de roue contre la roue située en aval.

Pendant le fonctionnement et en mouvement, le frein de stationnement ne doit être serré qu'en cas d'urgence.

L'intérieur de la benne doit être maintenu propre afin de réduire les frottements et de faciliter le déchargement des matériaux.

Les matériaux chargés dans la benne doivent pouvoir être déchargés facilement. Évitez de charger la benne avec des matériaux difficiles à retirer. Si le matériau chargé dans la benne reste coincé à l'intérieur et/ou gèle et/ou forme des agglomérats de masse considérable, suivez ces recommandations :

- Essayez de décharger la benne par l'avant
- Soulevez lentement la benne
- Ne soulevez complètement la benne que lorsque les matériaux ont commencé à s'écouler

Suivez les instructions ci-dessus pour éviter que la benne basculante ne se renverse.

Ne vous approchez pas trop près des bords de précipices, de trous, etc. ; la pression exercée par les roues sur ces points peut entraîner leur effondrement. Il n'est possible de s'en approcher que si ces points sont suffisamment renforcés et/ou équipés de barrières de protection.

Ne déversez jamais de matériaux dans des fosses ou des tranchées si des personnes y travaillent. Si le conducteur ne peut pas voir à l'intérieur de la fosse ou de la tranchée, il doit faire appel à une personne en mesure de vérifier la situation.

Assurez-vous toujours que les freins sont en parfait état de fonctionnement.

2.8 Instructions spécifiques pour la conduite avec l'arceau de sécurité rabattu

Limitez au maximum les transferts lorsque l'arceau de sécurité est rabattu.

N'abaissez l'arceau de sécurité que si les conditions suivantes sont remplies :

- Vous disposez d'une autorisation écrite de l'autorité compétente.
- Vous travaillez sur des surfaces planes. Évitez d'utiliser le véhicule avec l'arceau de sécurité abaissé sur des surfaces présentant des trous ou des irrégularités.
- tout mouvement susceptible de provoquer un roulis et/ou un tangage du véhicule est évité.
- Il n'y a aucun risque de chute de matériaux depuis le haut dans la zone prévue.
- Vous n'avez pas bouclé votre ceinture de sécurité afin de pouvoir quitter immédiatement le véhicule en cas d'urgence.
- Des EPI adaptés doivent être portés.

2.9 Instructions spécifiques relatives au remorquage et au transport

2.9.1 Remorquage

Bien que le tombereau soit équipé d'un attelage de remorque, il n'est pas conçu pour le remorquage et ne doit pas être utilisé à cette fin, en particulier sur un sol instable.

Si le tombereau est utilisé pour tracter des remorques, la somme de la charge transportée dans la benne et de la charge tractée ne doit pas dépasser la charge utile maximale du véhicule.

Lorsque le tombereau est utilisé pour tracter des remorques, assurez-vous que le pivot d'attelage est correctement inséré et bloqué à l'aide de la goupille de sécurité.

Lorsque le tombereau est utilisé pour tracter des remorques, assurez-vous que tous les feux et clignotants sont installés et en parfait état de fonctionnement.

2.10 Transport

Le tombereau ne doit être utilisé être utilisé dans le respect des instructions figurant dans ce manuel d'utilisation et d'entretien.

Avant de charger la benne basculante sur un autre véhicule, assurez-vous que celui-ci dispose d'une capacité suffisante pour la transporter. La

tombereau peut être chargé sur un autre véhicule :

- en utilisant les rampes pour la montée/descente de la benne basculante ;
- à l'aide de 4 chaînes accrochées au crochet de levage d'un pont roulant, d'une grue automotrice, etc.

Si vous chargez la benne basculante à l'aide de rampes sur la plate-forme d'un autre véhicule, assurez-vous que :

- la capacité de charge admissible des rampes est supérieure à la masse de la benne basculante.
- la benne soit vide.
- les rampes soient correctement positionnées, c'est-à-dire que les roues roulent dessus tandis que le tombereau est positionné au centre des rampes.
- l'axe longitudinal du tombereau soit parfaitement aligné avec l'axe longitudinal de la plate-forme.

Si vous chargez le tombereau équipé de chenilles sur la plate-forme d'un autre véhicule, assurez-vous que :

- la somme des capacités de charge admissibles des 4 chaînes utilisées pour soulever le tombereau soit supérieure à la masse du tombereau.
- la capacité de charge admissible du pont roulant ou du chariot automoteur soit supérieure à la masse du tombereau.
- les parties avant et arrière du tombereau soient parfaitement alignées et que les rotations le long des axes longitudinal et transversal de l'articulation aient été bloquées à l'aide du levier de verrouillage en position longitudinale et de la goupille de verrouillage, comme indiqué sur la figure 1.

Attention : assurez-vous que le levier de verrouillage de la goupille se trouve en position transversale et que la goupille de verrouillage est enclenchée (figure 2) avant d'utiliser le véhicule.

- La longueur des chaînes fixées aux boulons à œil avant et arrière doit être ajustée selon la formule suivante :

$$L_{\text{vordere Ketten}} = L_{\text{hintere Ketten}} - 85 \text{ [mm]}$$

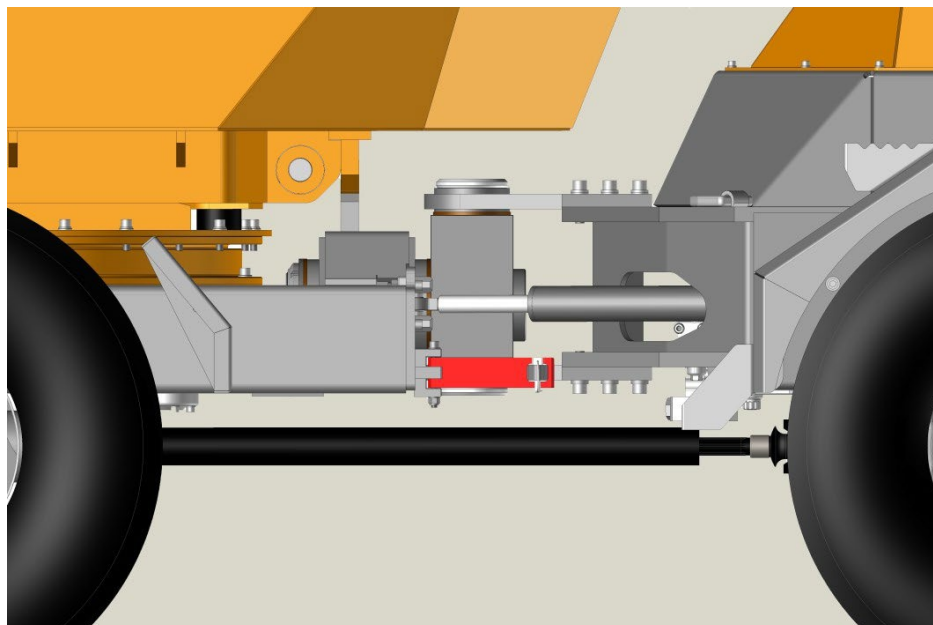


Figure 1. Levier de verrouillage de l'articulation en position longitudinale et goupille d'enclenchement insérée.
État de levage.

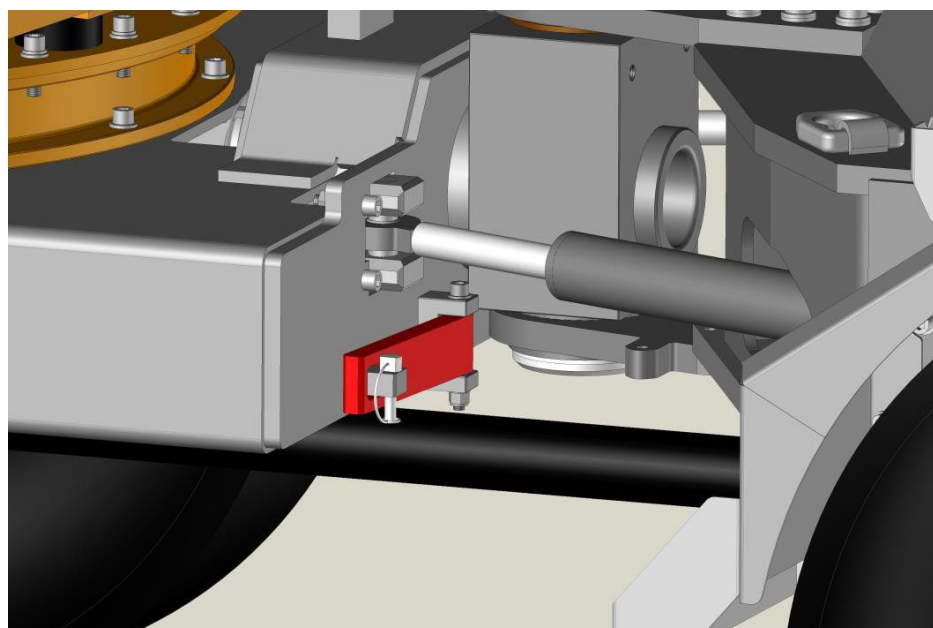


Figure 2. Levier de verrouillage commun en position transversale et goupille d'enclenchement.
État de fonctionnement de la benne basculante.

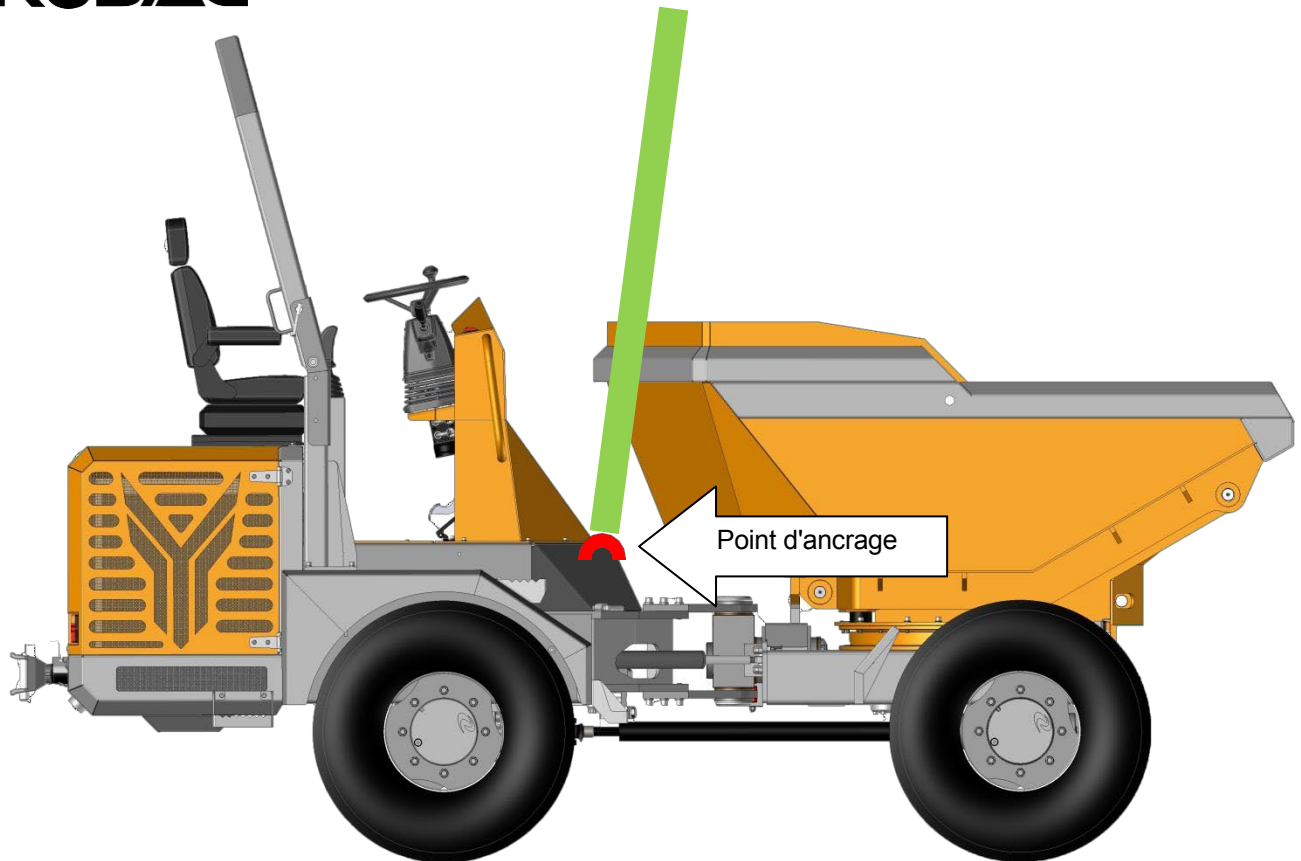


Figure 3. Points d'ancrage des chaînes au niveau de l'anneau d'attelage sur l'articulation

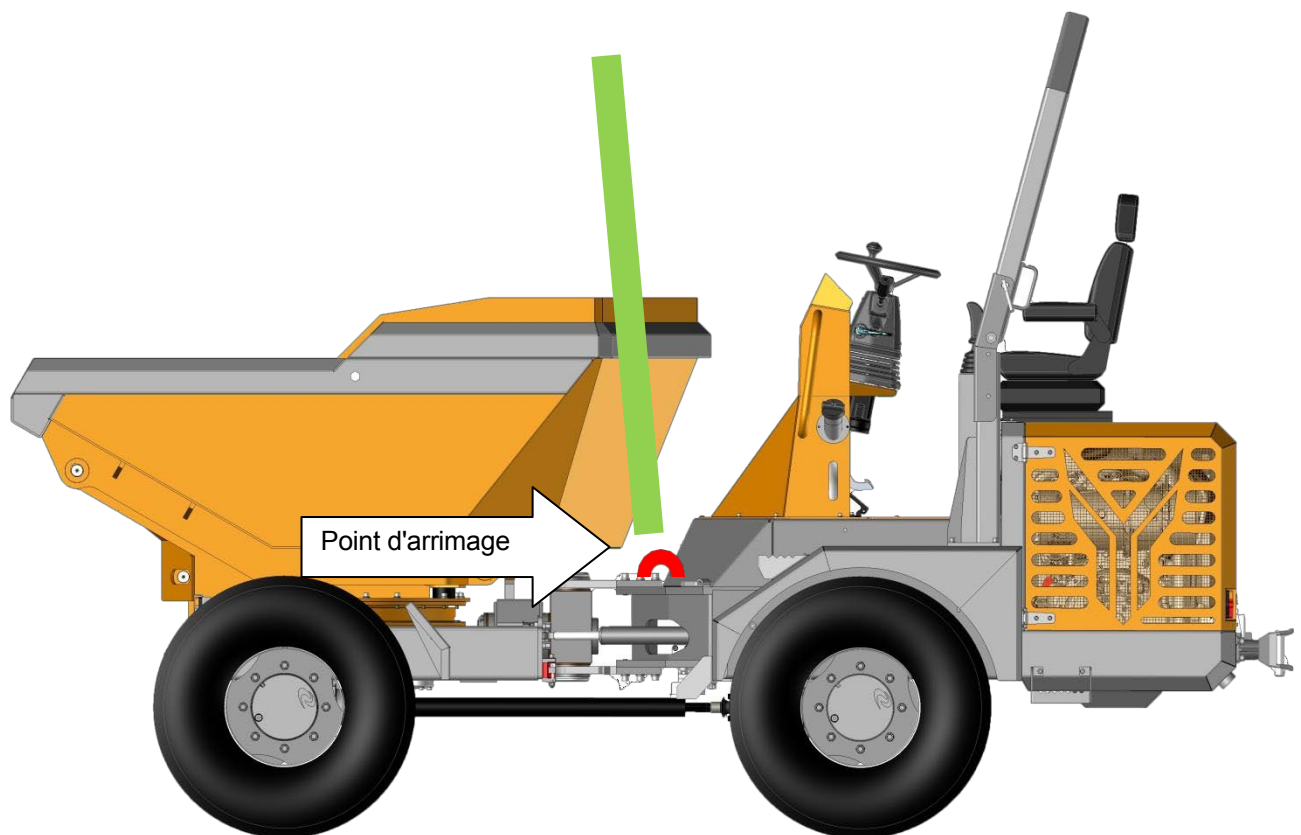


Figure 4. Points d'ancrage des chaînes sur l'œillet de traction de l'articulation

2.11 Consignes de sécurité pour l'entretien

- Suivez les instructions figurant dans ce manuel d'utilisation pour effectuer les contrôles réguliers, les inspections et les opérations d'entretien nécessaires sur le véhicule.
- Lors de tous les travaux d'inspection et d'entretien, assurez-vous que les outils et équipements que vous utilisez sont parfaitement adaptés à l'usage prévu.
- Afin de prévenir tout risque, remplacez régulièrement les flexibles hydrauliques, même si aucun défaut n'a été constaté.
- Veillez à ce que toutes les pièces d'usure et de rechange soient stockées en toute sécurité et de manière à avoir un impact aussi faible que possible sur l'environnement.
- Veillez en particulier, pour les composants susceptibles de s'être desserrés ou déplacés pendant l'entretien, à ce que toutes les vis et tous les raccords hydrauliques soient bien serrés et que tous les raccordements électriques soient en place.
- Immédiatement après chaque intervention d'entretien, vérifiez et réajustez tous les dispositifs de sécurité qui ont été retirés pour permettre la réalisation des travaux d'entretien.
- L'ensemble du personnel chargé de l'entretien et des réparations doit avoir reçu une formation adéquate.
- Un responsable doit être présent lors des travaux d'entretien et de réparation.
- Lors des travaux d'entretien, travaillez toujours en groupes d'au moins deux personnes.
- Veillez toujours à respecter une distance de sécurité suffisante par rapport à toutes les pièces mobiles telles que les courroies d'entraînement, l'arbre d'entraînement, les roues, les ventilateurs, les moteurs hydrauliques, la benne, etc.
- Avant de commencer les travaux sur des pièces dangereuses du véhicule, assurez-vous que les dispositifs de sécurité sont en place et pleinement opérationnels.
- En raison du risque élevé d'inflammation lors des travaux sur le système d'alimentation en carburant, faites preuve d'une extrême prudence.
- Avant de commencer tout travail d'entretien, assurez-vous que le moteur et le tuyau d'échappement atteignent des températures très élevées pendant le fonctionnement du véhicule et qu'ils nécessitent un long temps de refroidissement après l'arrêt du tombereau. Évitez tout contact avec les pièces chaudes. Attendez que le tombereau soit complètement refroidi avant de vous approcher des composants et de les toucher.

- Avant de commencer tout travail d'entretien ou de réparation sur le véhicule, apposez une pancarte portant la
- « Entretien en cours – Ne pas utiliser la benne basculante ».
- Avant de commencer les travaux d'entretien et de réparation, assurez-vous que tous les équipements sont stables
- et qu'aucun composant ne puisse bouger. N'effectuez les travaux d'entretien que si :
 - le tombereau se trouve sur une surface stable et plane
 - il n'y a aucun risque de mouvements involontaires
 - la benne est abaissée et bloquée dans une position stable
 - le moteur est à l'arrêt
 - la clé de contact a été retirée
 - que la borne négative de la batterie soit déconnectée

Lorsque le tombereau est soulevé du sol, ne travaillez sous celui-ci que si l'équipement de levage est stable et parfaitement sûr.

Si un entretien ne peut être évité alors que le moteur tourne, abaissez la benne et serrez le frein de stationnement.



Attention : assurez-vous que le système hydraulique est hors pression avant de commencer les travaux d'entretien.

2.12 Plage de températures de fonctionnement

Le tombereau 4R1830RH peut être utilisé à une température ambiante comprise entre -15 °C et +40 °C. Pour une utilisation du véhicule dans d'autres plages de température, veuillez contacter RUBAG.

Le tombereau doit être stationné dans un environnement sec à une température d'environ 20 °C.

Le respect de ces consignes prolonge la durée de vie du véhicule.

2.13 Risques spécifiques

2.13.1 Batterie

Si vous rencontrez des problèmes liés au gel de la batterie ou à un niveau d'électrolyte insuffisant, n'essayez pas de démarrer le tombereau en le connectant à la batterie d'un autre véhicule ou à un démarreur d'appoint. Dans ce cas, il existe un risque d'explosion de la batterie.

Notez que la batterie de ce véhicule contient de l'acide sulfurique ; respectez donc les règles de sécurité et les consignes spécifiques lorsque vous manipulez la batterie afin d'éviter tout accident.

Lors de l'utilisation normale de la batterie, en particulier pendant la phase de charge, un mélange d'oxygène et d'hydrogène gazeux se forme. Portez toujours des gants et des lunettes de protection lorsque vous manipulez la batterie.

2.13.2 Système électrique

N'utilisez que des fusibles d'origine avec les valeurs nominales correctes.

En cas de dysfonctionnement électrique, arrêtez immédiatement le tombereau, débranchez la batterie et suivez les procédures d'urgence.

Lors de l'utilisation du chariot élévateur, maintenez une distance de sécurité par rapport aux caténaires électriques. Dans la mesure du possible, ne travaillez pas à proximité de zones comportant des lignes aériennes.

Si le tombereau entre en contact avec un câble électrique à nu :

- Éloignez immédiatement le véhicule de la zone de danger
- Avertissez toutes les personnes se trouvant à proximité du véhicule de ne pas s'approcher de la benne basculante ni de la toucher
- Ne quittez pas la benne basculante avant que le câble électrique dénudé avec lequel vous êtes en contact ait été isolé !
- Tous les travaux d'entretien sur le système électrique doivent être effectués exclusivement par un électricien qualifié.
- Vérifiez et inspectez régulièrement le système électrique de la benne basculante. Les défauts tels que les connexions desserrées ou les câbles dénudés doivent être réparés immédiatement.
- Faites attention à la tension des composants électriques et des
- au véhicule.
- Lors de travaux sur la benne basculante, débranchez toujours le câble de masse de la batterie.

2.13.3 Gaz, poussières, vapeurs

N'utilisez le tombereau que dans des environnements suffisamment ventilés. Veillez notamment à assurer une ventilation suffisante dans les espaces confinés avant de démarrer le moteur.

Respectez les réglementations locales.

N'effectuez aucun travail de soudage, de brûlage et/ou de découpe au plasma ni de meulage à proximité de la benne basculante. Ces activités présentent un risque d'incendie et d'explosion.

2.13.4 Système hydraulique

Vérifiez régulièrement l'ensemble des conduites, tuyaux et raccords afin de détecter d'éventuelles fuites ou détériorations du circuit hydraulique.

Tout dommage et/ou fuite doit être réparé immédiatement. Les taches d'huile peuvent provoquer des accidents et des incendies.

Les travaux d'entretien sur le système hydraulique ne doivent être effectués que par du personnel qualifié disposant des connaissances et de l'expérience nécessaires avec des systèmes hydrauliques similaires.

Avant d'effectuer des travaux d'entretien ou de réparation sur le système hydraulique, assurez-vous que celui-ci est hors pression.

Les longueurs, les raccords et la qualité des tuyaux doivent être conformes aux exigences techniques.



L'huile hydraulique est corrosive et peut causer des blessures aux mains, aux yeux et à la gorge.

N'essayez jamais d'arrêter une fuite d'huile hydraulique avec les mains ! L'huile hydraulique sous pression peut pénétrer dans la peau et causer des blessures pouvant mettre la vie en danger !

2.13.5 Bruit

Le port d'une protection auditive est recommandé, en particulier lors de travaux en intérieur et/ou de travaux de démolition.

2.13.6 Huiles, graisses et autres produits chimiques

Respectez les consignes de sécurité relatives aux produits lorsque vous manipulez des substances telles que l'huile, la graisse et d'autres produits chimiques (par exemple, l'acide sulfurique).

2.13.7 Pneus

Tout gonflage des pneus en cas de « crevaison » ou lorsque la pression est insuffisante (80 % ou moins de la pression recommandée) peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Le pneu peut être endommagé et exploser si de l'air y est ajouté. La jante peut être partiellement usée ou endommagée. Ne JAMAIS retoucher, souder, chauffer ou braser le pneu, la roue ou la jante.

Un échauffement de la jante, du pneu ou de la roue peut entraîner l'éclatement du pneu. L'utilisation de matériaux inflammables lors de l'entretien des pneus est strictement interdite. L'utilisation de carburant, d'éther, d'essence ou d'autres substances pour lubrifier ou colmater un pneu sans chambre à air peut entraîner l'éclatement du pneu.

Ne frappez pas et ne martelez pas les pneus ou les jantes tant que le pneu maintient la pression recommandée. Les réparations de pneus ne doivent être effectuées que par du personnel technique qualifié ou dans un centre de service agréé.

Des pneus

pneus réduisent considérablement la sécurité de fonctionnement du véhicule.

Attention : il est vivement recommandé de vérifier régulièrement vos pneus afin de détecter d'éventuelles fissures, coupures ou autres dommages.



La pression des pneus doit être vérifiée à intervalles réguliers.

2.14 Consignes de sécurité lors de l'utilisation d'un moteur à combustion interne

Les moteurs à combustion présentent toujours des risques particuliers lors de leur fonctionnement et du ravitaillement en carburant. Le non-respect des règles et des avertissements peut entraîner la mort ou des blessures graves. Lisez attentivement et respectez les avertissements relatifs au moteur figurant dans le mode d'emploi ainsi que les consignes de sécurité ci-dessous.

2.14.1 Consignes relatives au fonctionnement du moteur

- La zone autour du tuyau d'échappement ne doit pas être contaminée par des substances inflammables.
- Avant de démarrer le moteur, vérifiez que les conduites de carburant et le réservoir ne présentent ni fuite ni fissure. Évitez d'utiliser le véhicule en cas de fuite de carburant ou si les conduites de carburant sont desserrées.

- Les gaz d'échappement peuvent vous tuer en quelques minutes ! Ils contiennent du monoxyde de carbone, un poison que vous ne pouvez ni voir ni sentir. Ne démarrez jamais la machine à l'intérieur ou dans des espaces clos sans ventilation suffisante.
- Ne fumez pas lorsque le moteur tourne.
- Ne laissez pas le moteur tourner à proximité de flammes nues.
- Évitez de toucher le moteur ou le tuyau d'échappement pendant que le moteur tourne ou immédiatement après son arrêt.
- N'utilisez pas la machine si le bouchon du réservoir est mal fixé ou manquant.
- Ne retirez pas le bouchon du radiateur lorsque le moteur tourne ou est chaud. Le liquide de refroidissement est chaud et sous pression et peut provoquer de graves brûlures !

2.14.2 Consignes pour le ravitaillement

Au démarrage du moteur :

- Nettoyez immédiatement tout déversement de carburant.
- Remplissez le réservoir de carburant dans un endroit bien aéré.
- Ne fumez pas.
- Ne faites pas le plein lorsque le moteur est chaud ou en marche.
- Ne faites pas le plein à proximité d'une flamme nue.

3 Aperçu de la machine

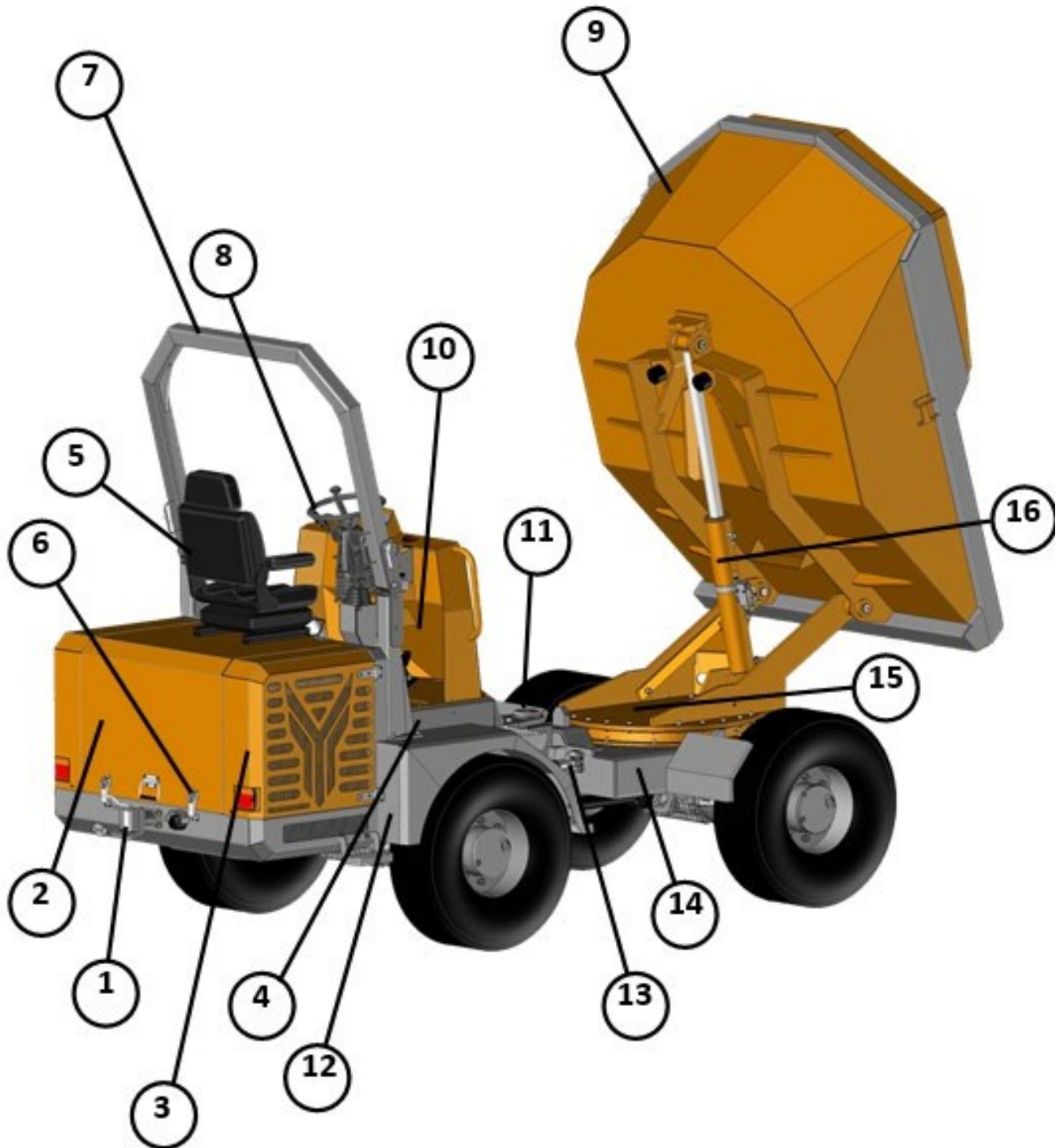


Figure 7. Vue d'ensemble du tombereau 4R2045RH

Tableau 1 – Tombereaux RUBAG 4R

N°	Description du composant	N°	Description du composant
1	Attelage de remorque	9	Benne
2	Capot	10	Pédalier
3	Couvercle latéral	11	Ensemble
4	Cadre arrière	12	Garde-boue
5	Siège du conducteur	13	Vérin de direction
6	Fermeture du capot	14	Cadre avant
7	Arceau de sécurité	15	Couronne pivotante
8	Tableau de bord	16	Vérin de benne

3.1 Informations et consignes d'utilisation

Modèles et noms commerciaux

Le tombereau 4R 1630 RH est une machine équipée d'un moteur à combustion interne. Ce tombereau est un engin de chantier puissant, très polyvalent et efficace, dont l'impact sur l'environnement est minimal. Ce véhicule est principalement utilisé pour les travaux de terrassement et le transport de gravier et de gravats sur les chantiers. Les principaux composants de la machine sont les suivants :

- Châssis en tôle d'acier
- Transmission hydrostatique
- Arceau de sécurité
- Moteur diesel Yanmar à quatre cylindres
- Essieu rigide

Utilisation prévue

Le tombereau 4R1830RH est conçu pour les usages suivants :

le transport de terre, de gravier, de gravier grossier, de pierres et de gravats. Toute autre utilisation n'est pas considérée comme conforme à la destination de la machine. RUBAG décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'utilisations autres que celles mentionnées ci-dessus.

L'utilisation conforme implique également le respect du manuel d'utilisation et des instructions.

Respectez la réglementation nationale en vigueur concernant la circulation sur la voie publique.

4 Mise en service

4.1 Préparatifs

Avant de démarrer la machine, effectuez un contrôle visuel pour vous assurer que :

- il n'y a pas de fuites,
- aucun composant n'est endommagé ou desserré,
- aucune personne, aucun objet ni aucune autre source de danger ne se trouve dans la zone de danger.

Avant de démarrer le véhicule, l'opérateur doit régler la position du siège et ne démarrer le tombereau qu'à partir du siège, avec la ceinture de sécurité bouclée.

Avant d'utiliser le véhicule (avant de démarrer le moteur), assurez-vous que tous les dispositifs d'aide à la visibilité (par exemple, les rétroviseurs) sont propres, fonctionnent correctement et sont réglés conformément aux instructions du manuel d'utilisation. L'opérateur doit respecter les réglementations nationales et régionales. N'effectuez aucune modification susceptible de nuire à la visibilité. Pendant l'utilisation du tombereau, surveillez en permanence votre environnement afin de détecter à temps les dangers potentiels.

Exigences et informations destinées au personnel utilisant le tombereau

Lisez, comprenez et respectez le manuel d'utilisation fourni avec le véhicule. Le tombereau ne doit être mis en marche que par du personnel autorisé et formé. De plus, l'opérateur doit connaître et prendre en compte les dangers potentiels sur le lieu de travail.

Effectuez l'entretien quotidien requis (plan de lubrification et d'entretien). N'utilisez pas la machine si les dispositifs de protection standard (par exemple, le ROPS) ont été retirés.

Veillez à ce que vos pieds et vos mains soient propres afin de garantir un contact sûr avec les pédales et le volant. Éliminez immédiatement la saleté, l'huile, la neige, etc. Utilisez toujours des aides pour monter et descendre du véhicule. Ne montez pas et ne descendez pas du véhicule lorsqu'il est en mouvement.

Vérifiez le chargement lorsque vous basculez la benne. Un chargement accroché à la benne peut entraîner le renversement du véhicule. Retirez de la benne les matériaux coincés ou gelés à l'aide d'outils adaptés.

Liste de contrôle

Les listes de contrôle suivantes vous permettent de surveiller le véhicule avant, pendant et après son utilisation. Les activités de contrôle et de surveillance mentionnées dans les listes suivantes sont expliquées en détail dans les chapitres suivants.

Liste de contrôle avant le démarrage du moteur :

N°	Cas	Vérification
1	Y a-t-il suffisamment de carburant dans le réservoir ?	
2	Le niveau d'huile moteur est-il suffisant ?	
3	Le niveau de liquide de refroidissement est-il suffisant ?	
4	Le niveau d'huile hydraulique est-il suffisant ?	
5	Le niveau de liquide de frein est-il suffisant ?	
6	Tous les points de graissage sont-ils graissés ?	
7	Les pneus ont-ils été contrôlés pour détecter d'éventuelles fissures, coupures, etc. ?	
8	Le système d'éclairage fonctionne-t-il correctement ?	
9	Les rétroviseurs, l'éclairage, les pédales, les leviers et la carrosserie sont-ils propres et correctement réglés ?	
10	Tous les leviers de commande et toutes les pédales sont-ils en position neutre ?	
11	Le capot du compartiment moteur est-il fermé ?	
12	Le siège est-il correctement réglé pour l'opérateur ?	
15	La ceinture de sécurité est-elle utilisable ?	
16	Les risques dans la zone limite de danger ont-ils été analysés ?	
17	Le frein de stationnement est-il serré ?	

Liste de contrôle pendant l'utilisation :

N°	Cas	Vérification
1	Y a-t-il des personnes ou des objets dans la zone de danger à proximité du chariot de manutention ?	
2	Les voyants d'alerte de pression d'huile du moteur et de l'alternateur se sont-ils éteints au bout de quelques secondes ?	
3	Un test de freinage a-t-il été effectué ?	
4	La température du liquide de refroidissement du moteur se situe-t-elle dans la plage normale ?	
5	Les leviers de commande fonctionnent-ils correctement ?	

Liste de contrôle pour l'arrêt du tombereau (mise hors service du véhicule) :

N°	Cas	Vérification
1	La benne est-elle complètement abaissée ?	
2	La clé de contact a-t-elle été retirée ?	
3	Le frein de stationnement est-il enclenché ?	
4	(En cas de stationnement sur la voie publique)	

Premier démarrage

Pendant les 50 premières heures de fonctionnement, essayez d'utiliser le véhicule avec précaution et sans le soumettre à des charges importantes. Ne soumettez pas la machine à des charges lorsque le moteur est froid ! Laissez le tombereau se réchauffer à faible vitesse, à bas régime et avec une charge légère ; pendant cette phase, évitez d'utiliser la machine avec des charges lourdes ou à grande vitesse, et évitez les accélérations et les freinages brusques. Ne laissez pas non plus le moteur tourner à haut régime pendant une période prolongée.

Avant le premier démarrage de la machine :

- Vérifiez que l'équipement fourni avec le véhicule est complet
- Vérifiez les niveaux des liquides conformément au chapitre « Entretien ».

4.2 Démarrage et arrêt du moteur

Préparatifs avant le démarrage du moteur

Ne laissez pas le démarreur tourner plus de 30 secondes. Avant de réessayer, attendez deux minutes afin d'éviter une surchauffe du démarreur et de laisser le temps à la batterie de se recharger.

Démarrage du moteur à basse température

Dans ces conditions, faites tourner le moteur à moins de 1 600 tr/min jusqu'à ce que le liquide de refroidissement ait atteint sa température optimale et évitez les mouvements brusques des composants du système hydraulique. Une fois la température optimale atteinte, le moteur peut fonctionner à pleine charge. La température du moteur peut atteindre plus rapidement sa valeur de fonctionnement lorsque le moteur tourne à un régime plus élevé et que le chariot élévateur est chargé. Évitez de laisser le moteur tourner au ralenti pendant une longue période et/ou de le démarrer et de l'arrêter très fréquemment afin d'éviter des problèmes tels que des dépôts de carbone ou une formation accrue de suie dans le catalyseur.

Si vous constatez des dysfonctionnements, des dommages, des fuites, des bruits inhabituels ou une couleur atypique des gaz d'échappement, coupez le moteur, gardez le véhicule, recherchez la source du problème et remédiez-y.



Danger : risque d'accident en cas d'utilisation avec l'huile hydraulique froide ! Une huile hydraulique froide provoque des mouvements incontrôlés du véhicule pouvant entraîner des blessures graves, voire mortelles. L'huile hydraulique peut encore être froide même lorsque le moteur a atteint sa température de fonctionnement !

Actionnez les leviers de commande avec une prudence particulière lorsque l'huile hydraulique est froide.



Danger : ne démarrez pas le moteur si la batterie est défectueuse ou si le niveau d'acide est trop bas. Un dysfonctionnement de la batterie peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Attention : n'ouvrez le capot que lorsque le moteur est à l'arrêt. Les pièces en rotation  peuvent notamment causer des blessures graves, voire mortelles.



Attention : évitez tout contact entre la borne positive de la batterie et les pièces conductrices de courant du véhicule. En cas de démarrage du véhicule à l'aide de câbles reliés à un autre véhicule, assurez-vous que les deux véhicules n'entrent pas en contact.



Lors du remplacement de la batterie, n'utilisez que des batteries de même tension (12 V) afin d'éviter tout dommage éventuel. De plus, une charge faible de la batterie due à des pics de courant peut entraîner des dommages potentiels.

Fonctionnement à faible charge

Le fonctionnement à faible charge peut causer certains dommages. Une consommation accrue d'huile moteur, un encrassement du moteur et la présence de fumée bleue dans les gaz d'échappement sont des conséquences possibles du fonctionnement à faible charge.

Arrêt du moteur

Avant d'arrêter le moteur, attendez qu'il ait atteint un état stable afin d'éviter des dommages importants :

1. Laissez le moteur tourner à vide pendant deux minutes.
2. Tournez la clé sur « 0 » et retirez-la.



Attention : un arrêt brusque du moteur après une sollicitation prolongée peut entraîner des dommages.

4.3 Témoins d'alerte

Le tableau de bord et l'écran multifonctions informent le conducteur de l'état de fonctionnement des différentes parties du tombereau, des opérations d'entretien nécessaires ou d'éventuels dysfonctionnements.

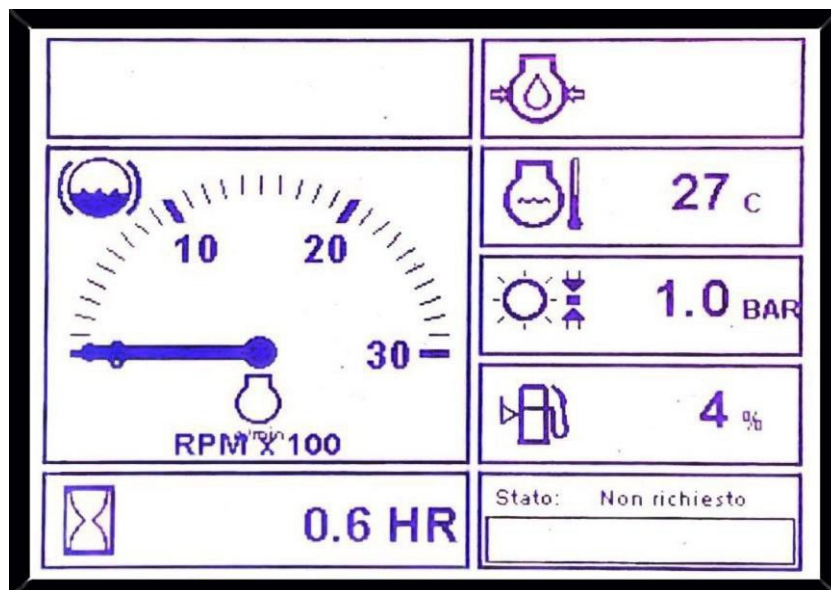
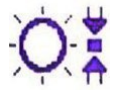
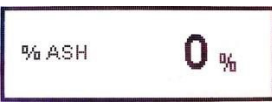


Figure 11. Tableau de bord du véhicule

Tableau 3 - Fonctions d'affichage

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Le niveau d'huile dans le système de freinage est bas		Pression d'admission
	Pression d'huile moteur		Niveau de carburant
	Température du liquide de refroidissement du moteur		Durée totale de fonctionnement du véhicule
	La régénération a commencé		Le filtre à huile est bouché
	Pourcentage de suie affiché pendant la régénération		Pourcentage de cendres affiché pendant la régénération pourcentage de cendres



Si le voyant continue de clignoter, le niveau de carburant est trop bas. Dans ce cas, faites le plein dès que possible.

Attention : le tableau de bord comporte deux voyants, l'un orange et l'autre rouge. Si  ces voyants s'allument, cela indique un problème moteur. Si ces voyants sont observés, arrêtez le moteur, vérifiez le code d'erreur affiché à l'écran et, si nécessaire, contactez votre fournisseur de moteurs (Yanmar Co.).

La rubrique « Statut » de la figure 11 indique le niveau d'encrassement du FAP.



5 Opérations

5.1 Système de commande

Le tombereau est dirigé à l'aide d'un volant. Lorsque le volant tourne vers la droite, le véhicule tourne vers la droite, et lorsque le volant tourne vers la gauche, le véhicule tourne vers la gauche.

En cas d'urgence, comme une panne du moteur, de la pompe ou de la direction assistée, le tombereau peut encore être dirigé en déployant davantage de force physique et en redoublant d'attention.

5.2 Réglage de l'accélérateur

La vitesse peut être réglée en continu à l'aide de la pédale d'accélérateur (figure 12).

Le tombereau dispose de deux plages de vitesse (rapports) qui peuvent être sélectionnées en modifiant la position du levier de vitesses situé à droite de la colonne de direction (figure 13).

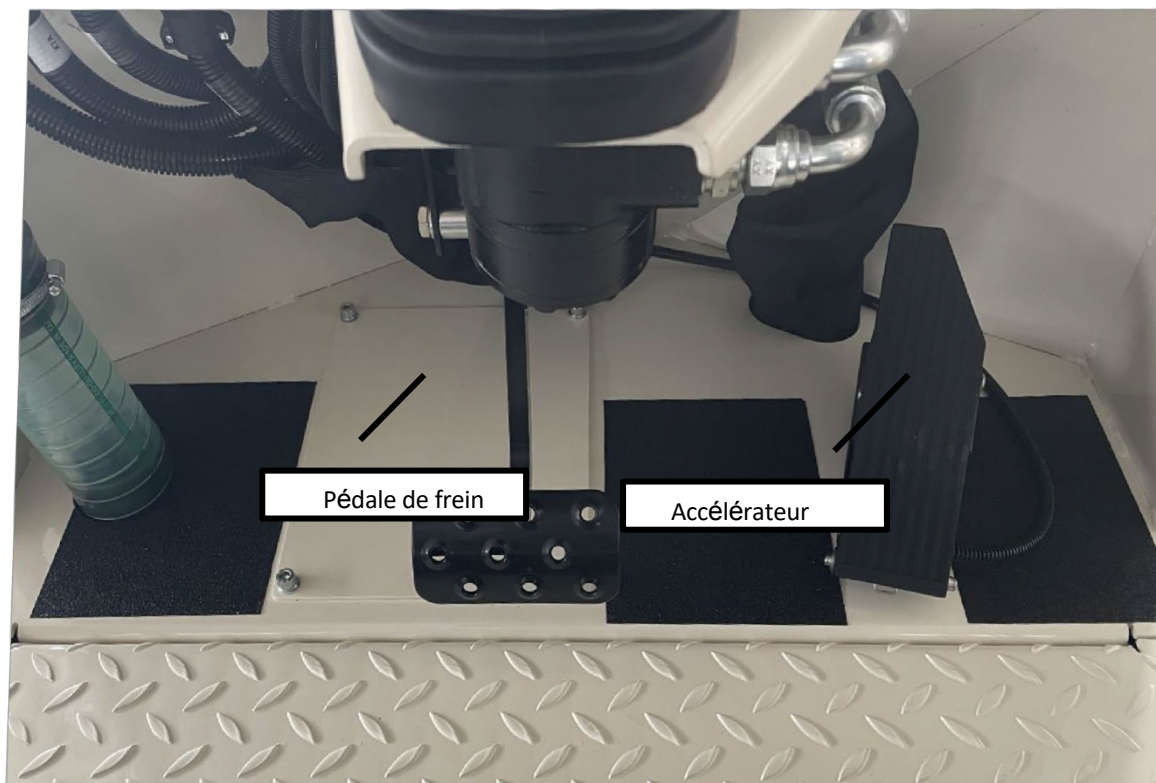


Figure 12. Pédalier



Figure 13. Levier de vitesses Tableau 4 – Fonctions de changement de vitesse

Fonction	Changement de vitesse
Changement de vitesse 1	Vitesse « tortue » - (0 - 10 km/h)
Changement de vitesse 2	Lièvre - (0 - 30 km/h)

5.3 Freinage

Pédale de frein : la vitesse peut être réduite à l'aide de la pédale de frein située au centre de l'espace pour les jambes (figure 12). Une pression continue sur la pédale de frein immobilise le véhicule.

Bouton du frein de stationnement : ce bouton se trouve sur le côté droit du tableau de bord de l'opérateur et ne doit être utilisé que lorsque le véhicule est à l'arrêt. L'utilisation du frein de stationnement non desserré pendant la conduite peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. (Figure 14).

Lorsque le bouton du frein de stationnement est actionné, le voyant n° 1 de la figure 20 s'allume.



Figure 14. Bouton du frein de stationnement

Attention : en cas de dysfonctionnement du frein de service, le frein de stationnement peut être utilisé pour contrôler le véhicule de manière .

 Le frein de stationnement réagit avec un certain retard, mais avec une forte puissance de freinage. Dans la mesure du possible, garez toujours la machine à vide et sur une surface plane, puis immobilisez-la à l'aide de moyens appropriés (par exemple, des cales).

Pour vérifier le bon fonctionnement des freins, les tests suivants peuvent être effectués quotidiennement. Il est recommandé d'effectuer le test sur une surface stable et horizontale. Effectuez d'abord le test du frein de stationnement, puis celui du frein de service.

 **Danger** : n'utilisez pas le tombereau si un test de freinage s'avère négatif ou s'il existe un doute quant au bon fonctionnement du système de freinage. Dans ce cas, contactez immédiatement RUBAG pour résoudre le problème.

Test du frein de stationnement

1. Abaissez la benne jusqu'à ce qu'elle soit dans une position stable.
2. Serrez le frein de stationnement.
3. Démarrez la machine.
4. Placez le levier en position « avant/arrière » et augmentez le régime moteur à l'aide de la pédale d'accélérateur jusqu'à au moins 1 100 tr/min.

Résultat normal :

- La benne basculante doit rester stable, sans bouger et sans que l'on ressente de force exercée par le moteur.



Ce test vérifie la bonne transmission des signaux électriques dans le système de freinage et ne porte pas sur les aspects mécaniques.

Contrôle du frein de service :

1. Abaissez la benne jusqu'à ce qu'elle soit dans une position stable.
2. Démarrez le moteur.
3. Appuyez assez fort sur la pédale de frein et maintenez-la enfoncée.
4. Faites monter le tombereau dans la plage de régime supérieure
5. Maintenez la pédale d'accélérateur enfoncée pendant au moins 5 secondes.

Résultat normal :

- la pédale de frein ne doit pas céder.
- La machine ne doit pas bouger.

5.3.1 Préparatifs avant le départ



Attention : lorsque vous changez de direction, assurez-vous que le véhicule est à l'arrêt et que le frein de service fonctionne correctement afin d'éviter que la machine ne se déplace pas de l'inertie ne se déplace pas ! Évitez les changements brusques de direction. Cela peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Démarrage et arrêt du véhicule

Procédez comme suit pour repartir :

- Démarrage
- Appuyez sur la pédale de frein
- Une fois le moteur démarré, pour une conduite en toute sécurité, soulevez le levier situé à droite de la colonne de direction et poussez-le vers l'avant (figure 13).
- Desserrez le frein de stationnement

- Appuyez sur la pédale d'accélérateur

Pour vous arrêter, procédez comme suit :

- Ne roulez plus sur la pédale d'accélérateur avant de vous arrêter
- Actionnez le frein de service jusqu'à ce que le véhicule soit complètement à l'arrêt
- Placez le levier de vitesse au point mort (figure 13).
- Serrez le frein de stationnement.



La plage de température pour le fonctionnement de la benne basculante est comprise entre -15 °C et +40 °C.

Pour la circulation sur route, abaissez la benne et maintenez-la en position centrale (stable) (figure 16). Pour modifier la position de la benne, suivez les instructions du tableau 16.

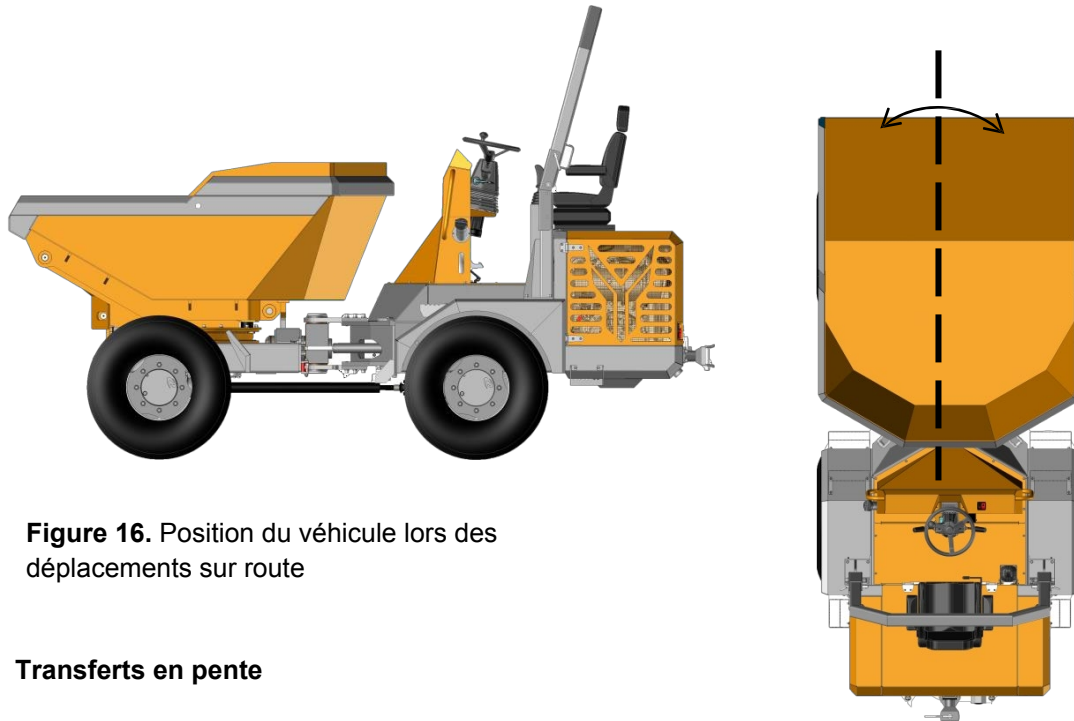


Figure 16. Position du véhicule lors des déplacements sur route

5.3.2 Transferts en pente

Lors des déplacements en pente :

- adaptez la vitesse aux conditions.
- Respectez les limites maximales de pente pour l'utilisation du tombereau
- Ne pas dépasser les charges utiles autorisées sur les pentes.
- Ne pas faire pivoter ni basculer la benne lorsque le véhicule roule en montée ou en descente.
- Ne basculez la benne sur une pente que si elle se trouve du côté amont du tombereau.

Les caractéristiques du sol (rigidité, humidité, etc.) peuvent nuire à la traction et à la stabilité du véhicule. Sur un terrain accidenté, la stabilité du tombereau peut être réduite et, sur du gravier ou un terrain rocheux, il peut glisser latéralement. Sur un sol meuble, les roues risquent de s'enfoncer ou de s'enfoncer dans le sol. Cela peut entraîner le renversement du véhicule.

Lorsque le véhicule est chargé, l'avant du tombereau doit être orienté vers le haut de la pente lors des déplacements en pente. Ne roulez pas avec un véhicule chargé sur des pentes supérieures à 50 %. Si vous roulez sur le parcours avec un véhicule à vide, vous pouvez vous déplacer dans les deux sens, mais ne franchissez jamais de pentes supérieures à 50 % (figure 17).

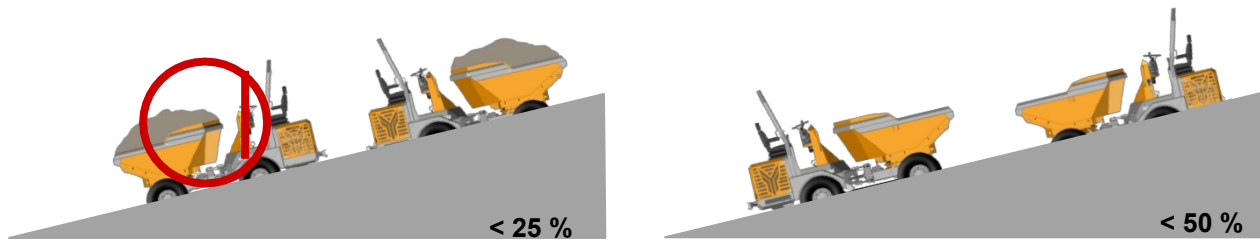


Figure 17. Comment franchir un terrain en pente

5.3.3 Garez le véhicule

Abaissez la benne. Lorsque les températures avoisinent le point de congélation, garez la machine avec la benne relevée afin d'éviter que l'eau ne gèle ou que de la glace ne se forme. Bloquez la benne à l'aide de la tige de maintenance rouge.

1. Dans la mesure du possible, garez toujours le chariot de manutention sur un sol ferme et plat.
2. Abaissez la benne jusqu'à ce qu'elle soit dans une position stable.
3. Coupez le moteur.
4. Serrez le frein de stationnement.
5. Retirez la clé de contact et emportez-la avec vous.
6. Bloquez les roues de manière appropriée (par exemple à l'aide de cales).



Attention : il existe toujours un risque que le tombereau se déplace sous l'effet de son propre poids après avoir été garé ! Si vous ne sécurisez pas votre véhicule après l'avoir garé, cela peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

5.4 Éclairage / Système de signalisation

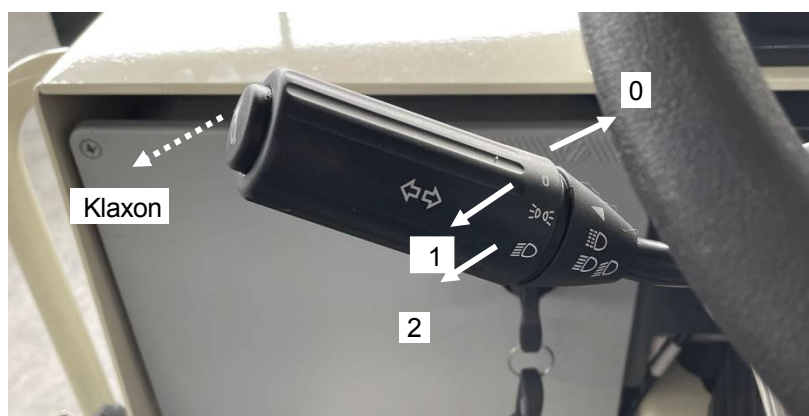


Figure 18. Levier d'éclairage et clignotants

Tableau 5 – Fonctions des commutateurs

Fonction	Position
Éteindre les feux	Tournez le levier en position 0
Allumer les feux de gabarit (à l'avant) et les feux arrière (le feu n° 4 de la figure 20 s'allume)	Tournez le levier en position 1
Allumez les feux de croisement (le voyant n° 2 de la figure 20 s'allume)	Tournez le levier en position 2
Activer le clignotant droit (le voyant n° 3 de la figure 20 s'allume)	Déplacez le levier vers l'avant
Activer la flèche gauche (le voyant n° 3 de la figure 20 s'allume)	Déplacez le levier vers l'arrière
Klaxon	Appuyez sur le bouton situé sur le levier

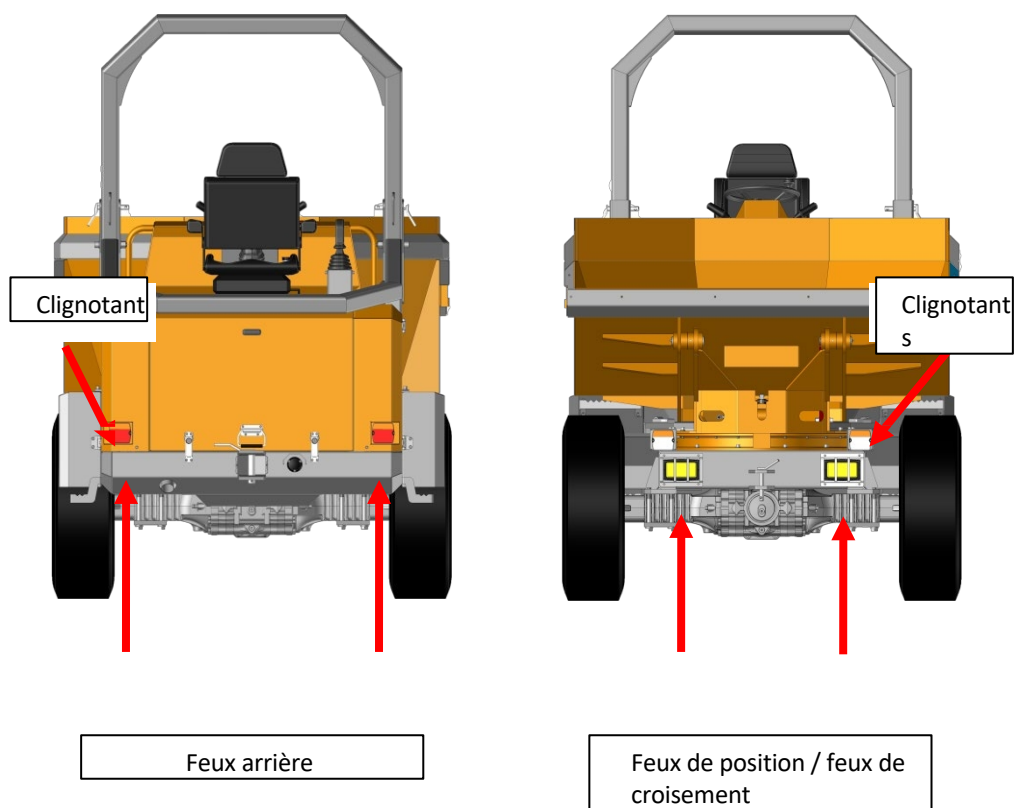


Figure 19. Éclairage du véhicule



Figure 20. Témoins lumineux situés à droite de la colonne de direction

Les feux de détresse s'allument en appuyant sur le bouton situé à droite de la colonne de direction, comme illustré à la figure 21.



Figure 21. Commutateur des feux de détresse

5.5 Système hydraulique

5.5.1 Manœuvres de la benne :

Utilisez le levier de commande situé à droite du siège pour actionner la benne (figure 22).



Attention : ne roulez pas lorsque la benne est basculée. Cela peut entraîner des blessures graves, voire la mort !



Attention : basculez et abaissez la benne lentement. Un basculement trop rapide de la benne peut entraîner le renversement du véhicule. Cela peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

Avant de basculer la benne à proximité d'un trou, immobilisez le véhicule à l'aide de cales ou d'autres moyens appropriés.

Tableau 6 – Fonctions du joystick



Figure 22. Joystick

Fonction	Position
Relever la benne	Poussez le joystick en position 1
Abaisser la benne	Tirez le joystick vers la position 2
Pivoter la benne vers la gauche	Poussez le joystick en position 3 (à gauche)
Faire pivoter la benne vers la droite	Appuyez sur le joystick en position 4 (à droite)

Pour désactiver le joystick, appuyez sur le bouton situé à droite de la colonne de direction, comme illustré à la figure 23.



Figure 23. Verrouillage de la fonctionnalité du joystick

5.6 Conditions d'utilisation

Pour conduire le tombereau en toute sécurité, il est nécessaire de respecter les consignes d'utilisation suivantes :

- Arrêtez immédiatement le véhicule si quelqu'un pénètre dans la zone de danger (figure 24)
- Si aucune distance de sécurité ne peut être respectée dans la zone de danger, délimitez le champ et surveillez la zone.
- Ne roulez pas à proximité du bord d'une fosse non protégée (risque de chute)
- Avant toute intervention sur des toits ou des structures similaires, vérifiez leur solidité et leur structure. L'effondrement du bâtiment peut entraîner des blessures graves et des dégâts importants.
- Ne transportez ni personnes ni animaux dans la benne.
- Ne roulez pas avec la benne basculée.



Attention : la conduite avec une benne entièrement chargée nécessite la plus grande prudence. Avant de prendre la route, placez la benne entièrement chargée en position de transfert et vérifiez les réglementations nationales et régionales en vigueur dans votre région concernant le transport avec une benne pleine.

Le système hydraulique de la machine reste sous pression même lorsque le moteur est à l'arrêt.
Dépressurisez le système hydraulique avant de commencer les travaux de réparation.

Ne déchargez pas la charge sur un terrain en pente.

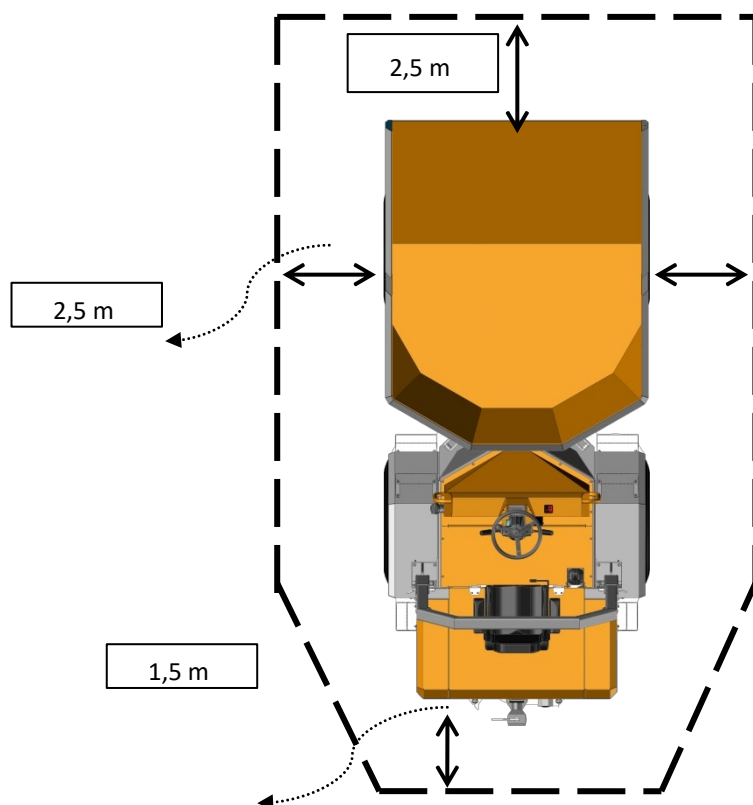


Figure 24. Zone de danger définie autour du véhicule

5.7 Mise hors service temporaire

En cas de mise hors service temporaire, c'est-à-dire de remise en service après plus de 30 jours :

1. Garez le tombereau. Si possible, garez le véhicule à l'intérieur ; sinon, garez-le à l'extérieur uniquement sur un sol stable (par exemple, du béton). Basculez la benne pour éviter que les matériaux ne gèlent ou ne se déposent.
2. Vérifiez que la machine ne présente pas de fuites, de vis desserrées ou de raccords mal fixés.
3. Nettoyez et séchez l'ensemble du véhicule.
4. Vaporisez un produit anticorrosion sur les pièces métalliques de la benne basculante.
5. Appliquez de la graisse sur tous les points de graissage.
6. Faites le plein du réservoir de carburant.
7. Vérifiez les niveaux d'huile hydraulique, d'antigel et de liquide de refroidissement.
8. Changez l'huile moteur.
9. Retirez la batterie et rangez-la dans un endroit sûr.
10. Obturez les orifices d'admission d'air du système de filtration et le tuyau d'évacuation d'air. Démarrez le moteur une fois par mois afin de garantir une lubrification optimale.

5.7.1 Mise en service

1. Effectuez un contrôle visuel général afin de détecter d'éventuels dommages ou fuites au niveau des câbles électriques, des raccords, des conduites de carburant, etc., ainsi que toute trace de corrosion dans le moteur et le catalyseur.
2. Retirez les produits anticorrosion des pièces métalliques.
3. Rechargez la batterie et remontez-la.
4. Ouvrez les orifices d'admission d'air du système de filtration d'air et le tuyau d'évacuation d'air.
5. Vérifiez l'état des éléments filtrants.
6. Purger le circuit de carburant.
7. Lubrifiez la machine conformément au plan de lubrification.
8. Vérifiez tous les niveaux de liquide dans le moteur et dans les réservoirs, et faites l'appoint si nécessaire.
9. Si le tombereau est resté hors service pendant plus de six mois, remplacez l'huile dans le réducteur, l'essieu moteur, le moteur, le réservoir d'huile hydraulique et les autres

éléments nécessaires.

10. Mettez le contact et vérifiez que tous les voyants d'alerte du moteur s'allument.
11. Démarrez le moteur.
12. Laissez le moteur tourner pendant au moins 15 minutes sans charge, au régime minimal.
13. Coupez le moteur.
14. Vérifiez le niveau d'huile dans tous les composants et faites l'appoint si nécessaire.
15. Vérifiez à nouveau s'il y a des fuites sur le véhicule.
18. Redémarrez le tombereau et assurez-vous que tous les systèmes d'alarme fonctionnent correctement.

5.8 Mise au rebut

En cas de mise hors service définitive du véhicule, toutes les réglementations locales en matière d'élimination des déchets doivent être respectées. Tous les liquides, lubrifiants, matériaux, etc. utilisés dans le tombereau 4R1830RH sont soumis à des réglementations spécifiques en matière d'élimination et doivent être éliminés conformément aux réglementations nationales en vigueur. Respectez les directives nationales en matière d'élimination et veillez à ce que la mise au rebut du véhicule soit effectuée conformément à la réglementation nationale en vigueur.

5.9 Chargement de la machine « »

5.9.1 Procédure de chargement :

Avant le chargement, procédez comme suit :

1. Abaissez la benne.
2. Mettez la boîte de vitesses au point mort.
3. Serrez le frein de stationnement.
4. Coupez le moteur.
5. Éloignez-vous du chariot élévateur et de la zone de danger, et ne remontez à bord qu'une fois le chargement terminé.

Danger : vous risquez des blessures graves, voire mortelles, si vous vous tenez à proximité du tombereau pendant le chargement.

6 Transport

6.1 Levage de la machine

Pour soulever la benne basculante, utilisez uniquement des crochets ou des chaînes d'une capacité de charge totale supérieure à 3 000 kg et respectez les consignes suivantes :

1. Videz la benne et abaissez-la jusqu'à ce qu'elle soit dans une position stable.
2. Retirez toutes les salissures de la machine.
3. Garez le véhicule sur un sol ferme, plat et régulier.
4. Coupez le moteur.
5. Retirez la clé de contact et emportez-la avec vous.
6. L'arceau de sécurité peut être rabattu afin de réduire la hauteur de transport.
7. Positionnez le levier de blocage de l'articulation centrale parallèlement à l'axe longitudinal de la machine et bloquez-le à l'aide d'une goupille à ressort appropriée.
8. Utilisez un équipement de levage adapté (deux chaînes ou sangles pour empêcher la benne basculante de pivoter, des crochets, etc.) et fixez-le aux crochets du véhicule indiqués sur la figure 25.
9. Soulevez lentement le chariot de manutention jusqu'à ce qu'il ne touche plus le sol.
10. Attendez que le chariot cesse de se balancer.
11. Lorsque le tombereau et les câbles et/ou les chaînes sont en position d'équilibre, soulevez lentement le véhicule jusqu'à la hauteur souhaitée et chargez-le.



Figure 25. Crochets pour le levage du véhicule

6.2 Remorquage de la machine

Lors du remorquage de la benne basculante, respectez les points suivants :

- Ne remorquez le véhicule que depuis la zone de danger immédiate jusqu'au lieu de chargement.
- Ne remorquez jamais le véhicule en descente.
- N'utilisez que des dispositifs de remorquage adaptés (tels que des crochets de remorquage, des boulons de remorquage, etc.).
- La zone de danger autour du véhicule correspond à une distance de sécurité latérale égale à 1,5 fois la longueur de remorquage.
- Ne remorquez pas le véhicule s'il est enlisé ou s'il se trouve sur une pente.
- Remorquez le véhicule lentement et avec précaution. (Évitez si possible de dépasser la vitesse de pas)
- La machine ne peut pas être dirigée lorsque le réservoir hydraulique est vide.
- Portez un équipement de protection individuelle.

Attention : le remorquage à des vitesses relativement élevées et sur de longues distances peut générer de la chaleur supplémentaire (ne remorquez pas la machine plus de 20 mètres d'affilée). Dans cette situation, il existe un risque de brûlure dû aux surfaces chaudes. Éteignez également le moteur



et laissez-le refroidir avant de le remorquer afin de réduire la température de surface.



Attention : le frein de stationnement a un effet négatif : en cas de dysfonctionnement de la pompe hydrostatique, de l'électrovanne de commande du frein de stationnement et/ou des composants qui y sont raccordés, susceptibles d'en altérer le fonctionnement, le frein de stationnement s'enclenche et les roues de l'essieu avant ne peuvent plus tourner librement dans la même direction.



Attention : le tombereau ne doit être remorqué que sur des pentes ou sur terrain plat, sinon il existe un risque d'écrasement dû à un déplacement incontrôlé du véhicule.

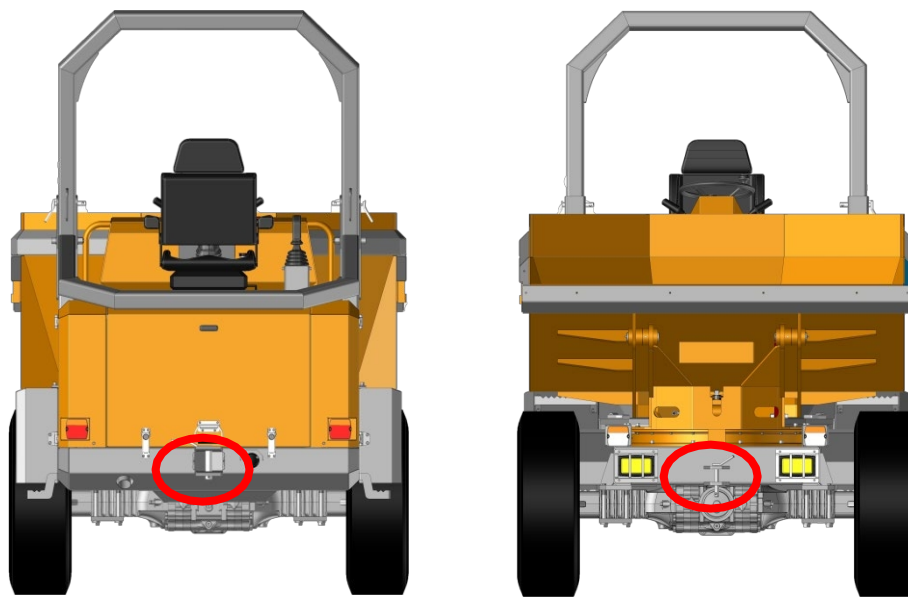


Illustration 26. Crochet de remorquage

Remorquage du tombereau tout-terrain RUBAG

Le remorquage du tombereau doit se limiter au dégagement d'un carrefour ou d'une route.

Pour éviter d'endommager la transmission hydrostatique, vous devez :

- Si possible, laisser tourner le moteur diesel au ralenti pendant la durée du remorquage.
- Les deux vannes haute pression situées sur la pompe de translation doivent être ouvertes. Pour ce faire, desserrez les écrous et vissez les vis jusqu'à ce qu'elles affleurent l'écrou. Serrez les écrous.



Après le remorquage, revissez les deux vis à fond et resserrez les écrous.

- En cas de panne du moteur diesel, il faut également desserrer le frein de stationnement (frein à ressort). Pour cela, vous devez dévisser les quatre vis à six pans creux situées sur l'essieu arrière. Retirez les entretoises des vis et revissez-les avec précaution, en les serrant alternativement.



Après le remorquage, le frein de stationnement à ressort doit être réactivé, c'est-à-dire dévisser les **vis**, placer les entretoises

sur les vis et remonter les vis sur l'essieu arrière.

(Lorsque le moteur d'entraînement est à l'arrêt, la direction assistée ne fonctionne pas)



6.3 Transport de la machine

1. Positionnez le levier de blocage de l'articulation centrale parallèlement à l'axe longitudinal de la machine et bloquez-le à l'aide d'une goupille à ressort appropriée.
2. Assurez-vous que la machine est solidement fixée à la surface de chargement
3. Avant de charger la benne basculante, le conducteur doit tenir compte des points suivants :
 - Hauteur, largeur et poids totaux autorisés du véhicule de transport, benne basculante comprise.
 - Dispositions légales en vigueur dans les pays traversés lors du transport.

7 Entretien

La durée de vie du véhicule dépend fortement des opérations d'entretien. L'entretien doit être effectué régulièrement par du personnel qualifié afin de garantir un fonctionnement optimal de la benne basculante.

Toutes les réparations ou le remplacement de composants liés à la sécurité doivent être effectués exclusivement par le constructeur RUBAG.

N'utilisez que des pièces de rechange d'origine pour les réparations.

RUBAG décline toute responsabilité en cas de dommages ou de blessures résultant du non-respect des instructions spécifiques à chaque appareil, telles qu'indiquées dans le présent manuel d'utilisation.

Consignes de sécurité importantes pour l'entretien :

- Avant de commencer les travaux d'entretien, portez un équipement de protection (par exemple, casque, lunettes de protection, gants de protection, chaussures de sécurité).
- N'effectuez aucun travail d'entretien lorsque le moteur est en marche.
- En cas de déversement de liquides ou de lubrifiants, récupérez-les dans un récipient adapté et éliminez-les dans le respect de l'environnement.

- Pendant l'entretien, apposez un panneau d'avertissement sur le véhicule (par exemple : « Véhicule en entretien, ne pas démarrer »).
- Pour éviter d'endommager les composants électroniques, n'effectuez aucun travail de soudure sur le véhicule.
- Une sollicitation importante du moteur ou une régénération fréquente du catalyseur peuvent entraîner un raccourcissement des intervalles de vidange d'huile moteur. Si le tombereau est utilisé moins de 250 heures par an, l'huile moteur doit être vidangée une fois par an.

7.1 Liquides et lubrifiants

7.1.1 Préparation à la lubrification :

1. Arrêtez la machine sur un sol stable et plat.
2. Abaissez la benne jusqu'à ce qu'elle soit dans une position stable.
3. Coupez le moteur.
4. Retirez la clé de contact et emportez-la avec vous.
5. Rangez en lieu sûr tous les objets qui ne sont pas solidement fixés à la machine.
6. Apposez un panneau d'avertissement sur le véhicule (par exemple : « La machine est en cours d'entretien, ne pas démarrer »).
7. Après avoir coupé le moteur, attendez au moins 10 minutes avant de commencer l'entretien.

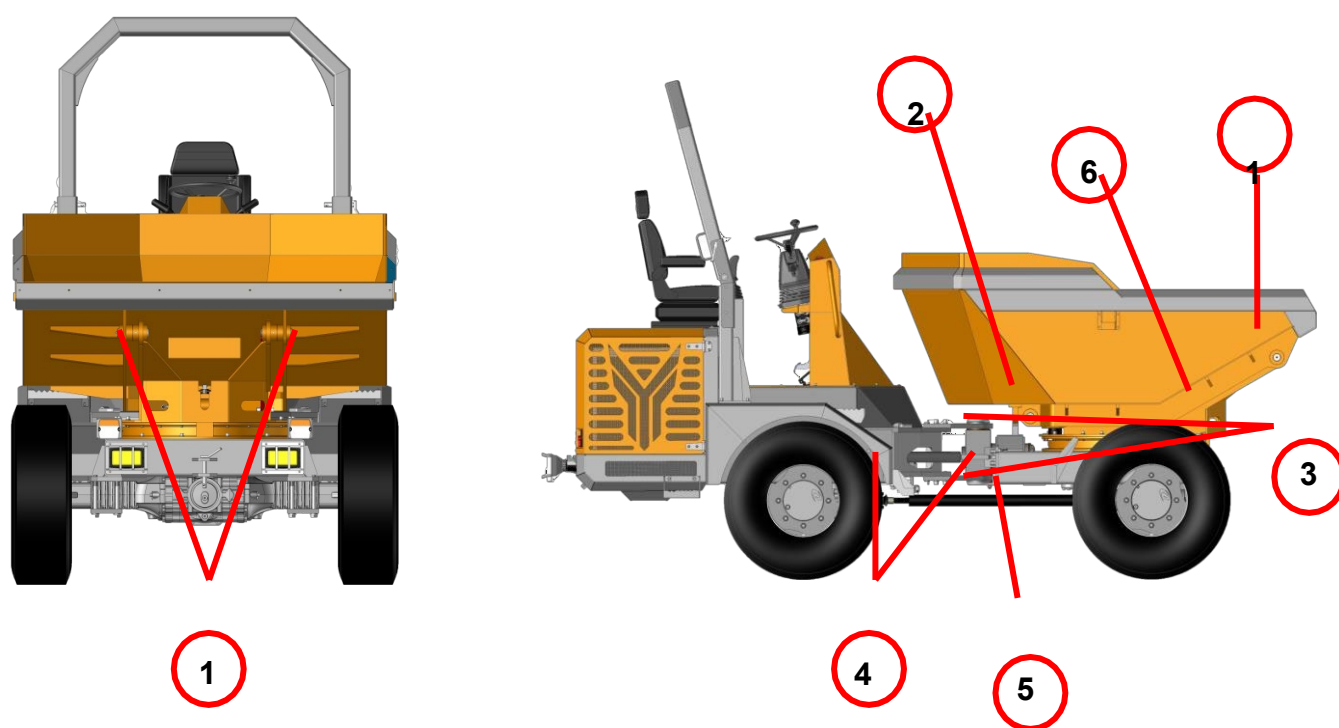


Figure 27. Points de graissage

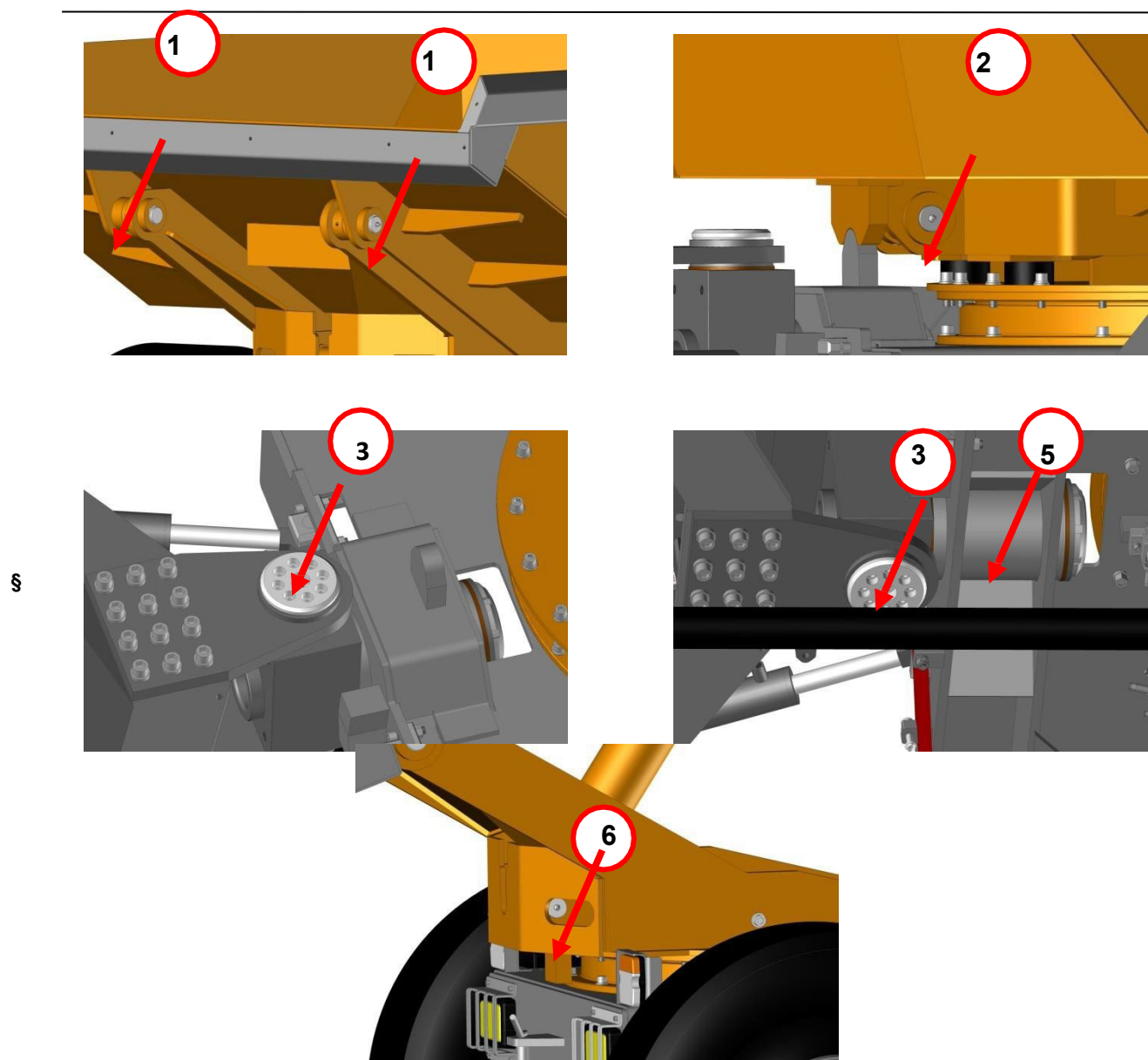


Figure 28. Vue détaillée des points de graissage

Tableau 7 – Points de graissage

Nombre	Points de graissage
1	Goupilles de la cuvette - 2 points
2	Cylindre de la benne - raccord de tige - 1 point
3	Au-dessus et en dessous de l'articulation - 2 points
4	Les deux extrémités des vérins de direction - 4 points sur les deux vérins
5	Chambre commune – 1 point
6	Vérin de benne – fixation inférieure – 1 point

7.2 Points d'entretien

7.2.1 Capots de moteur :

- **Capot moteur** : pour ouvrir le capot, tirez sur les loquets A et ouvrez-le (figure 29), puis utilisez la poignée B pour soulever le capot. Pour fermer le capot, abaissez-le à l'aide de la poignée, puis appuyez et verrouillez les loquets des deux côtés.
- **Capots latéraux** : si vous avez besoin d'un accès plus large et plus aisé, utilisez la clé Allen n° 5 aux points C indiqués sur la figure 29 et ouvrez les capots des compartiments latéraux.

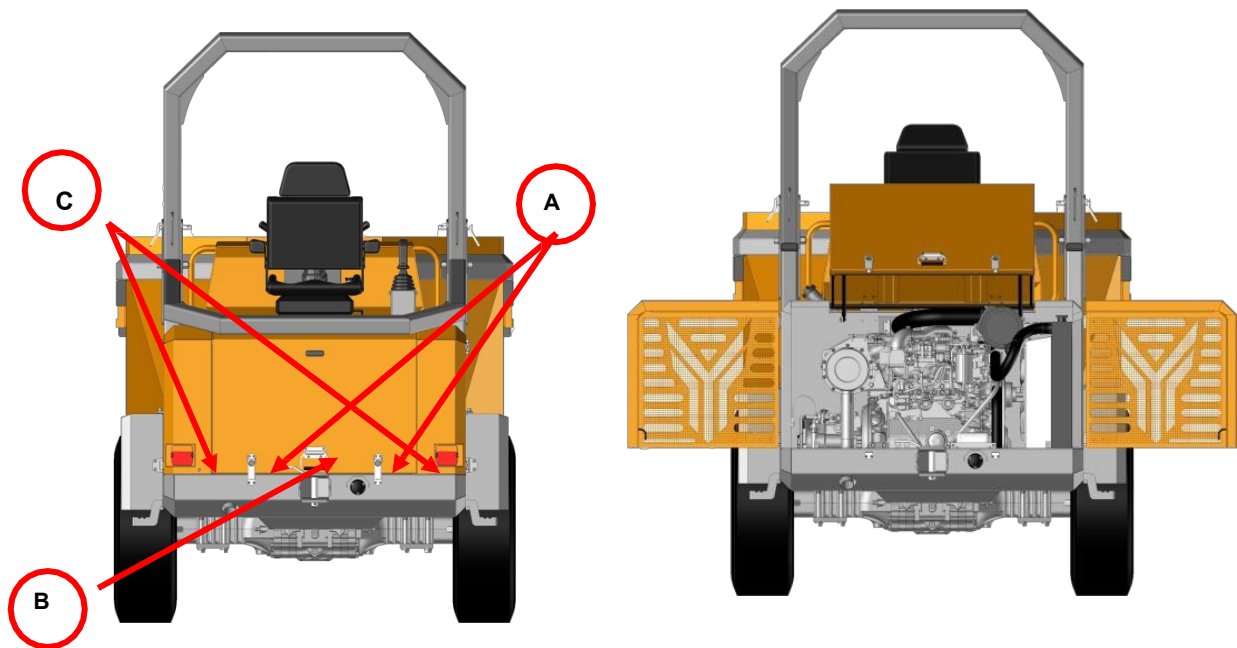


Figure 29. Capot moteur et capots latéraux

b. Accès à la batterie : pour accéder à la batterie du véhicule, utilisez la clé Allen n° 5 pour retirer le cache illustré à la figure 30.

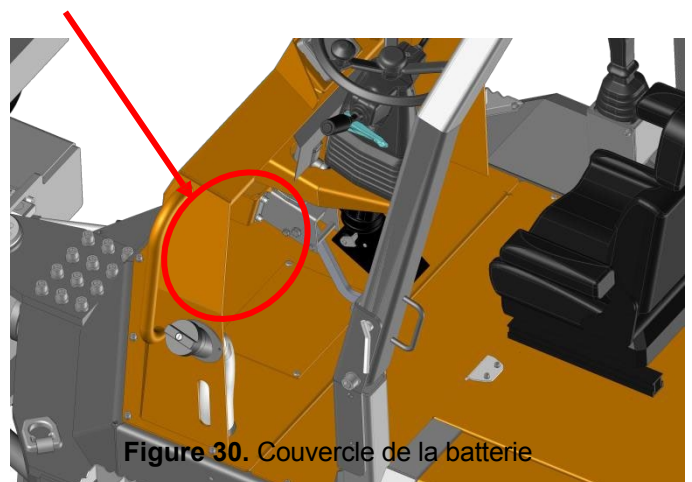


Figure 30. Couvercle de la batterie

c. Marchepied – Accès au filtre à huile : pour ouvrir cette plate-forme, utilisez la clé Allen n° 5 et retirez d'abord le boîtier du joystick (figure 31 - A), puis retirez la plate-forme B à l'aide de la même clé Allen.

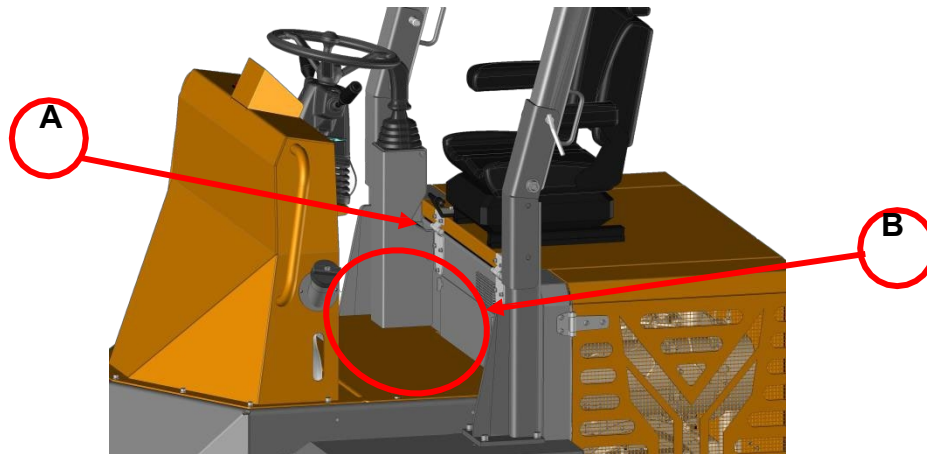


Figure 31. Plateforme d'accès au filtre à huile

d. Accès à la pompe hydraulique : pour accéder à la pompe hydraulique représentée sur la figure 32 (A) Couvercle illustré. Si vous avez besoin d'un accès plus large, utilisez la clé Allen n° 6 et retirez le couvercle B illustré à la figure 32. Pour accéder au couvercle B, vous devez d'abord retirer le marchepied comme indiqué dans la section précédente.

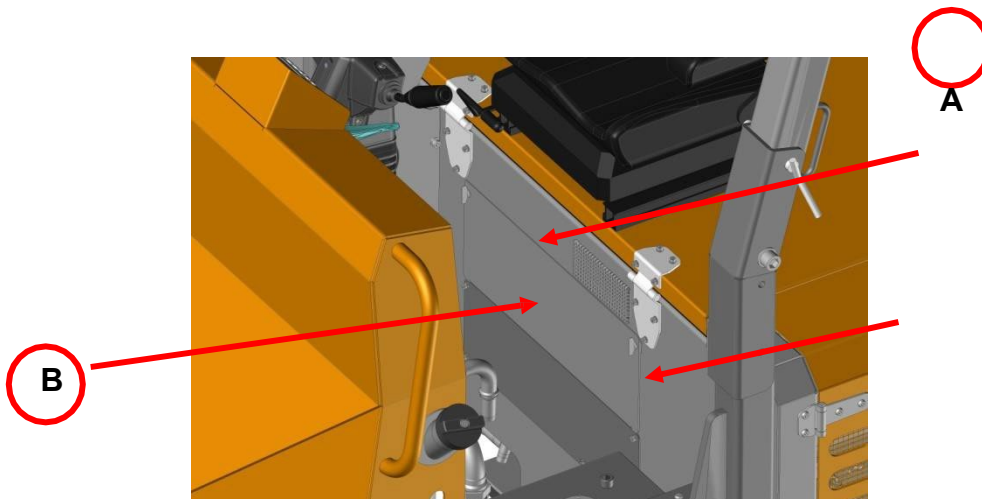


Figure 32. Couvercle d'accès à la pompe hydraulique

e. Boîte à fusibles : pour accéder au compartiment électrique et à la boîte à fusibles, retirez le cache situé sur le côté gauche du tableau de bord (figure 33).

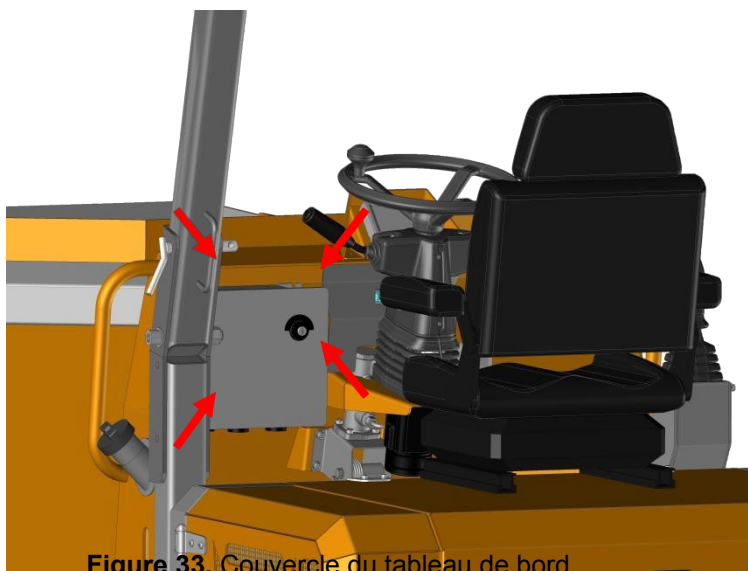


Figure 33. Couvercle du tableau de bord

f. Réalisation de réparations sur le vérin hydraulique et sa vanne d'arrêt sous la benne : ouvrez le support et soulevez-le pour le placer sous la benne afin de la maintenir en place (figure 34), abaissez la benne jusqu'à ce qu'elle repose fermement sur le support, puis commencez ensuite les travaux d'entretien.

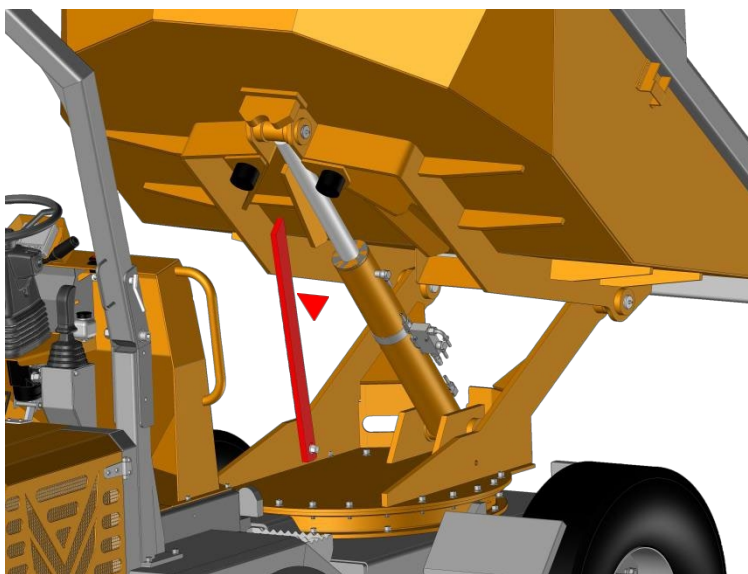


Figure 34. Accès sous la benne.



Danger : avant de commencer les travaux d'entretien, arrêtez le moteur et laissez refroidir les surfaces chaudes. Le contact avec des surfaces chaudes peut entraîner des brûlures graves, voire mortelles.



Danger : les pièces en rotation peuvent causer des blessures graves, voire mortelles. N'ouvrez le capot que lorsque le moteur est à l'arrêt.



Soyez prudent lorsque les capots d'accès à l'entretien sont ouverts et/ou retirés. Cela peut entraîner des blessures graves.

7.3 Nettoyage et entretien

Le nettoyage de la machine se divise en trois étapes distinctes :

1. Tableau de bord

Outils recommandés : • Balai • Aspirateur • Chiffons humides • Savon et eau

2. Carrosserie

Outils recommandés : • Nettoyeur haute pression

3. Compartiment moteur

- Garez la machine dans une station de lavage.
- Coupez le moteur.
- Nettoyez la voiture.
Produit de lavage :
- N'utilisez pas de liquides inflammables tels que l'essence, le diesel ou l'air comprimé.
- Portez des lunettes de protection et des vêtements de protection.



Attention : les produits de nettoyage peuvent être nocifs pour la santé. N'utilisez que des produits de nettoyage adaptés et veillez à une ventilation suffisante.



Attention : le caoutchouc et les composants électriques peuvent être endommagés si vous utilisez des solutions de nettoyage. N'utilisez pas de diluants, de benzène ou d'autres produits chimiques agressifs.



Attention : le jet d'eau peut endommager les composants électroniques. Ne dirigez pas le jet d'eau directement sur les composants électriques et protégez-les de l'humidité. Si de l'eau entre en contact avec des composants électriques, utilisez de l'air comprimé pour les sécher et utilisez un spray pour absorber l'eau résiduelle.



Ne dirigez pas l'air comprimé vers la peau ou d'autres personnes. N'utilisez pas d'air comprimé pour nettoyer des vêtements.

Protégez les composants suivants de l'humidité pendant le nettoyage :

- Composants électriques
- Appareils de contrôle et scellés
- Filtres d'admission d'air, etc.

Produits anticorrosion et sprays volatils et facilement inflammables :

- Veillez à ce que les locaux soient suffisamment ventilés.
- Le feu, les flammes nues et le tabagisme sont interdits.

Nettoyage de la ceinture de sécurité : Veillez à ce que la ceinture de sécurité reste toujours propre, car les salissures importantes peuvent nuire au bon fonctionnement de la boucle. Utilisez un savon doux pour nettoyer la ceinture de sécurité (tout en la laissant fixée au véhicule). L'utilisation de produits chimiques peut endommager le tissu.

Nettoyage en cas de dépôts de sel :

1. Garez le véhicule dans une station de lavage
2. Vérifiez l'absence de dépôts de sel ou de corrosion sur le chariot élévateur.
3. Nettoyez les dépôts à l'aide d'un nettoyeur haute pression et assurez-vous qu'il ne reste pas de dépôts de sel ne subsistent pas dans les endroits difficiles d'accès. Lubrifiez la machine conformément au plan de lubrification.

4. Laissez la machine sécher et vérifiez à nouveau qu'il ne reste pas de dépôts de sel.

7.4 Système d'alimentation en carburant

Attention : la présence d'air dans le système d'alimentation en carburant peut endommager la pompe d'injection .

Attention : pour éviter la condensation, remplissez complètement le réservoir à la fin de chaque journée de travail .



Attention : le moteur peut être endommagé par un carburant diesel inadapté ou impur. Utilisez exclusivement du carburant diesel (à très faible teneur en soufre) dont la teneur en soufre ne dépasse pas 15 ppm. N'utilisez pas de carburant diesel contenant des additifs. L'utilisation d'un carburant autre que celui spécifié entraîne une dégradation rapide des performances du catalyseur intégré au DOC se détériore rapidement en raison de la présence de soufre.



Attention : le filtre à carburant doit être remplacé régulièrement et le séparateur d'eau doit être contrôlé et vidé régulièrement.

Ravitaillement :

L'orifice de remplissage du réservoir de carburant se trouve à gauche du tableau de bord (figure 35).

1. Arrêtez et garez le tombereau. Coupez le moteur
 2. Déverrouillez le bouchon du réservoir à l'aide de la clé du réservoir.
 3. Ouvrez avec précaution le bouchon du réservoir A afin de relâcher la pression dans le réservoir de carburant.
 4. Faites le plein.
 5. Fermez et verrouillez le bouchon du réservoir.
- Ne faites pas le plein à l'intérieur.
 - N'ajoutez pas d'essence au gazole.

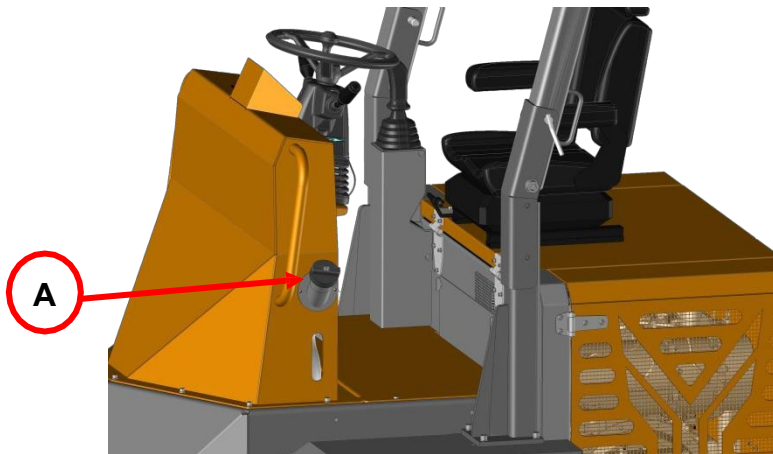


Figure 35. Bouchon du réservoir de gazole



Danger : en contact avec l'air, les carburants peuvent former des mélanges explosifs et inflammables susceptibles de provoquer de graves brûlures, voire la mort. De plus, le gazole dégage des vapeurs inflammables. Le feu, les flammes nues et le tabagisme sont interdits dans la

zone du réservoir.

Le gazole et ses vapeurs sont nocifs pour la santé. Évitez tout contact avec la peau, les  les yeux et la bouche.



Faites le plein pas avec des bidons, afin de d' éviter que des saletés et des impuretés ne pénètrent dans le carburant.

Pompes à carburant fixes :

Même les plus petites particules d'impuretés présentes dans le carburant peuvent réduire le rendement énergétique et entraîner une usure accrue du moteur ainsi que des dysfonctionnements du système d'alimentation en carburant.

Ravitaillement par le réservoir :

Nettoyez la conduite de carburant diesel dans les cas suivants :

Après le remplacement du filtre à carburant, préfiltrer à nouveau les nouvelles conduites lorsque la machine est remise en service après un arrêt de plus de 30 jours.

Procédure de nettoyage :

1. Arrêtez-vous et garez la benne basculante. Coupez le moteur.

2. Tournez la clé de contact en première position et attendez 20 secondes avant de procéder au nettoyage.
3. Tournez la clé de contact en position zéro.
4. Répétez l'opération au moins deux fois jusqu'à ce que le circuit de carburant soit nettoyé.

Attention : le système d'alimentation en carburant peut également être nettoyé lorsque le moteur est chaud.



Si le moteur tourne normalement pendant un certain temps puis s'arrête, ou s'il ne démarre pas :

1. Coupez le moteur.
2. Nettoyez à nouveau la conduite d'huile comme décrit ci-dessus.
3. Après avoir démarré le moteur, vérifiez qu'il n'y a pas de fuites.
4. Si nécessaire, contactez RUBAG.

Si le ravitaillement à partir des réservoirs est inévitable, prenez les mesures suivantes :

- Ne remplissez le réservoir qu'à l'aide de dispositifs de remplissage (entonnoir ou bouchon de remplissage) équipés d'un microfiltre intégré.

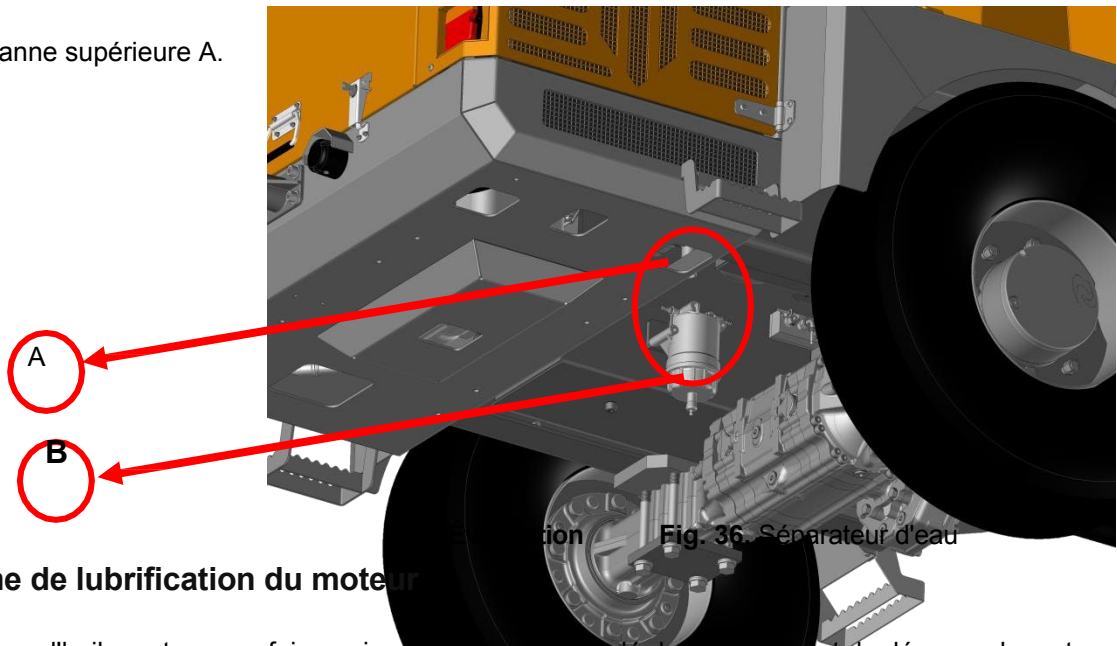
Lors de l'utilisation du tombereau, un mélange d'eau et de carburant s'accumule dans le séparateur d'eau et doit être vidangé. Pour vidanger le séparateur d'eau, procédez comme suit :



Le séparateur d'eau doit être vidé jusqu'à ce que seul du carburant soit visible à l'intérieur du séparateur

1. Arrêtez le véhicule et coupez le moteur.
2. Placez un récipient adapté sous l'orifice de vidange.
3. Fermez la vanne supérieure A illustrée à la figure 36.
4. Ouvrez la vanne de vidange B située sous le séparateur.

5. Laissez s'écouler le mélange.
6. Fermez la vanne de vidange située sous le séparateur.
7. Ouvrez la vanne supérieure A.



8.1. Système de lubrification du moteur

Vérifiez le niveau d'huile moteur une fois par jour. Il est recommandé de le faire avant de démarrer le moteur. Si vous vérifiez le niveau d'huile après avoir coupé le moteur, attendez au moins 5 minutes avant de procéder à la vérification.

Vérifiez le niveau d'huile moteur :

1. Arrêtez le chariot élévateur et garez-le. Coupez le moteur
2. Ouvrez le capot.
3. Nettoyez la zone autour de la jauge d'huile à l'aide d'un chiffon non pelucheux.
4. Retirez la jauge d'huile illustrée à la figure 37 et nettoyez-la à l'aide d'un chiffon non pelucheux.
5. Enfoncez la jauge d'huile jusqu'à la butée.

6. Retirez à nouveau la jauge d'huile et vérifiez le niveau d'huile.

- Le niveau d'huile doit se situer entre les repères MIN et MAX.
- Si nécessaire, faites l'appoint d'huile moteur.

7. Enfoncez la jauge d'huile jusqu'à la butée.

8. Fermez le capot.

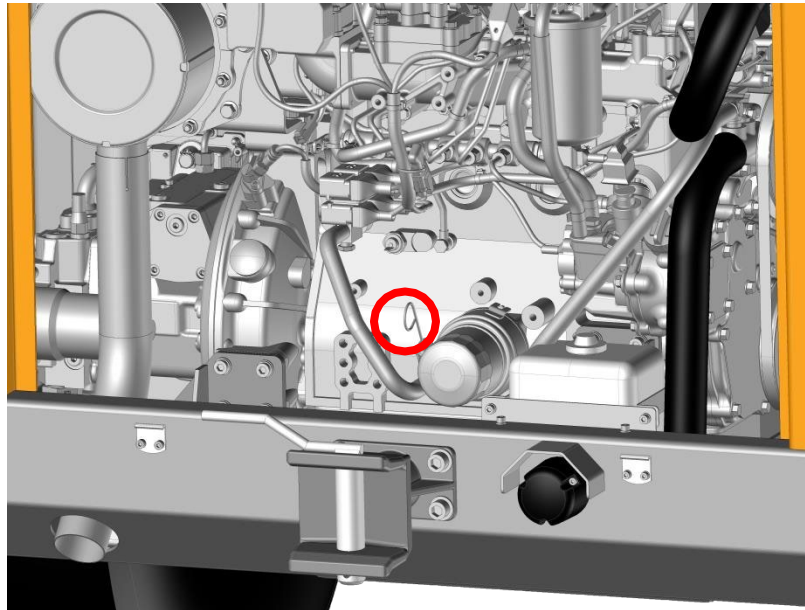


Figure 37. Jauge d'huile

Faire l'appoint d'huile moteur :

1. Arrêtez-vous et garez le véhicule. Coupez le moteur.
2. Ouvrez le capot.
3. Nettoyez la zone autour du bouchon de remplissage d'huile à l'aide d'un chiffon non pelucheux.
4. Ouvrez l'un des bouchons du réservoir d'huile (A ou B), comme indiqué sur la figure 38.
5. Soulevez légèrement la jauge d'huile pour permettre à l'air de s'échapper.
6. Faites l'appoint d'huile moteur.
7. Attendez cinq minutes que toute l'huile moteur se soit écoulée dans le carter d'huile.

8. Vérifiez le niveau d'huile.
9. Si nécessaire, faites l'appoint d'huile et vérifiez à nouveau le niveau d'huile.
10. Refermez le bouchon.
11. Enfoncez la jauge d'huile jusqu'à la butée.
12. Fermez le capot.

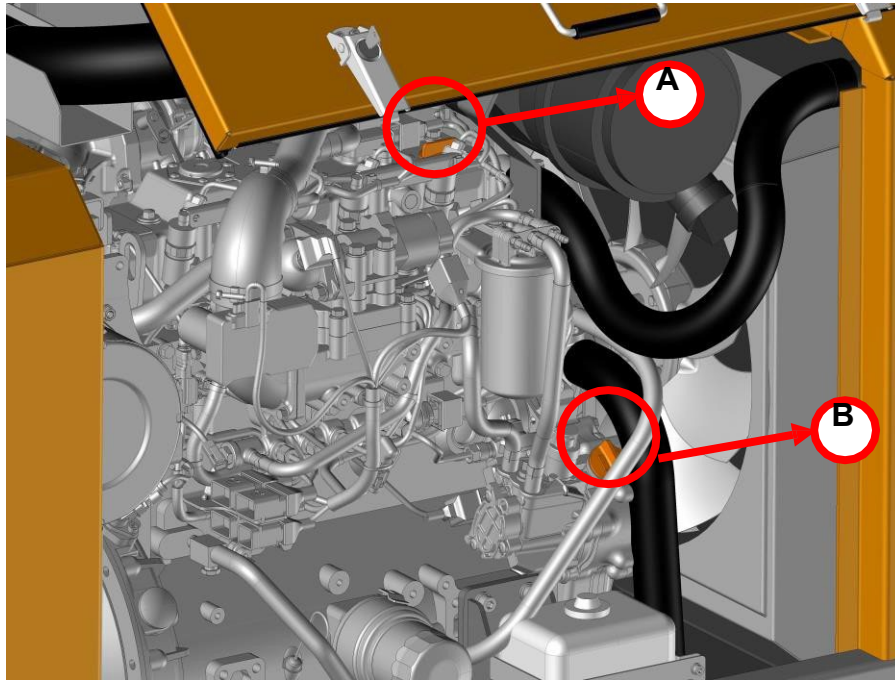


Figure 38. Bouchon de réservoir d'huile moteur

Attention : le niveau d'huile doit se situer entre les repères MIN et MAX, sinon  le moteur risque d'être endommagé.

Attention : utilisez une huile à faible teneur en cendres. Si vous utilisez une huile autre que celle spécifiée, une grande quantité de cendres sera évacuée par le bouchon de vidange et  l'AP s'encrassera rapidement. L'utilisation d'une huile moteur non compatible peut endommager le moteur.



Remplissez lentement le réservoir d'huile moteur afin que l'excédent puisse s'écouler sans pénétrer dans le système d'admission. Un remplissage trop rapide peut endommager le moteur.

7.5 Système de refroidissement

Vérifiez le niveau de liquide de refroidissement une fois par jour, avant de démarrer le moteur.

Vérification du niveau de liquide de refroidissement :

1. Arrêtez le chariot élévateur et garez-le. Coupez le moteur.
 2. Laissez refroidir le moteur et le liquide de refroidissement.
 3. Ouvrez le capot et le cache-moteur droit.
 4. Dévissez le bouchon du réservoir et vérifiez le niveau de liquide de refroidissement (figure 39).
- Si le niveau de liquide de refroidissement n'est pas visible dans le radiateur : faites l'appoint de liquide de refroidissement.
5. Fermez le capot.

Ajouter du liquide de refroidissement :

1. Arrêtez-vous et garez le véhicule. Coupez le moteur.
2. Attendez que le moteur et le liquide de refroidissement aient refroidi.
3. Ouvrez le capot et le cache-moteur droit.
4. Dévissez délicatement le bouchon du réservoir (figure 39) et purgez la pression.
5. Faites l'appoint en liquide de refroidissement jusqu'à ce que le radiateur soit plein.
6. Refermez le bouchon du réservoir.
7. Refermez le capot et le cache droit du compartiment moteur.

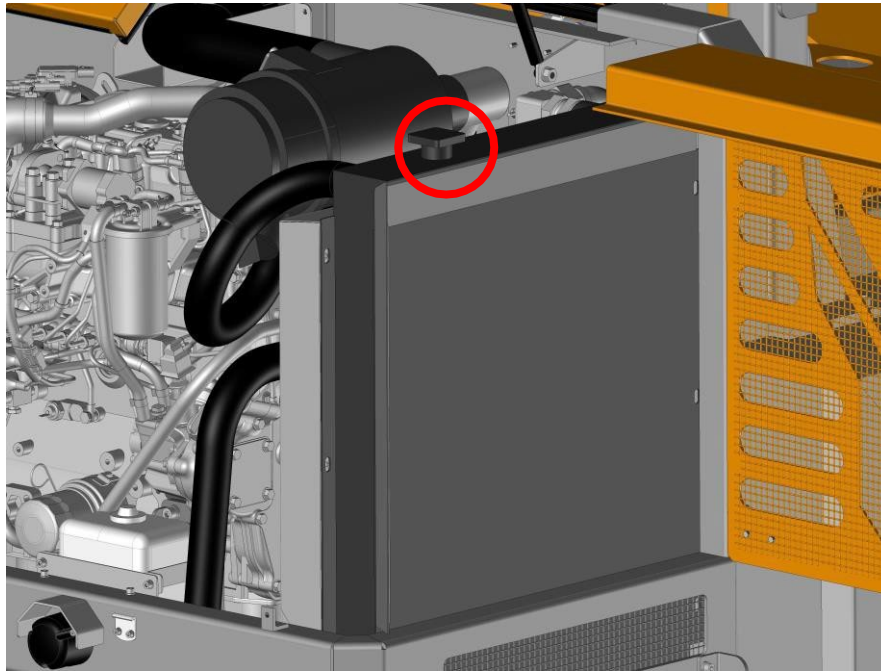


Figure 39. Radiateur

 **Attention** : ne pas inhaler ni ingérer le liquide de refroidissement afin d'éviter tout risque d'intoxication. Éviter tout contact du liquide de refroidissement ou de l'antigel avec la peau et les yeux. Le contact avec des substances dangereuses peut entraîner des blessures graves, voire la mort

Portez un équipement de protection.

Danger : le liquide de refroidissement et l'antigel sont hautement inflammables et peuvent provoquer de graves  brûlures, voire la mort, s'ils entrent en contact avec une flamme ou une source de chaleur
. Laissez le moteur refroidir avant d'effectuer des travaux d'entretien. Il est interdit de fumer à proximité.

Danger : à haute température, le circuit de refroidissement est sous pression et peut provoquer des brûlures cutanées. Une fois le moteur refroidi, ouvrez le  bouchon du radiateur et portez un équipement de protection.

Attention : un niveau de liquide de refroidissement insuffisant peut endommager le moteur.

 **Nettoyage du radiateur** : la saleté et les impuretés à l'intérieur du radiateur peuvent endommager le moteur diesel et le système hydraulique. Vérifiez que le radiateur n'est pas encrassé et, si nécessaire, nettoyez-le une fois par jour dans des conditions de travail poussiéreuses.



Attention : lors du nettoyage, maintenez une distance de sécurité par rapport au radiateur. Pour nettoyer le radiateur, utilisez de l'air comprimé sans huile (max. 5 bars / 72 psi).

7.6 Filtre à air



Attention : vérifiez une fois par jour si le filtre à air est encrassé ou sale avant de mettre la machine en service. Dans le cas contraire, le moteur être endommagé par l'aspiration d'air encrassé. Même les plus petites particules de saleté qui pénètrent dans l'admission d'air peuvent causer de graves dommages à la machine.

7.7 Système hydraulique

Remplissage d'huile hydraulique : pour accéder au réservoir d'huile hydraulique, suivez la procédure décrite à la partie 8.2, section c, afin de retirer le marchepied. Le réservoir hydraulique se trouve sous le marchepied, du côté droit (figure 40). Procédez comme suit pour contrôler / remplir le réservoir d'huile hydraulique :

1. Arrêtez et garez la benne basculante. Coupez le moteur et abaissez la benne.
2. Purgez la pression du système hydraulique.
3. Nettoyez la zone autour du réservoir d'huile hydraulique à l'aide d'un chiffon non pelucheux.
5. Ouvrez le couvercle A comme indiqué sur la figure 40 afin de purger la pression du réservoir d'huile hydraulique.
6. Retirez la jauge avec le bouchon A et vérifiez le niveau d'huile à l'aide des repères de niveau minimum et maximum. Si le niveau d'huile ne se situe pas entre les repères minimum et maximum, il faut faire l'appoint d'huile hydraulique.
7. Remettez le bouchon en place et vissez-le fermement.

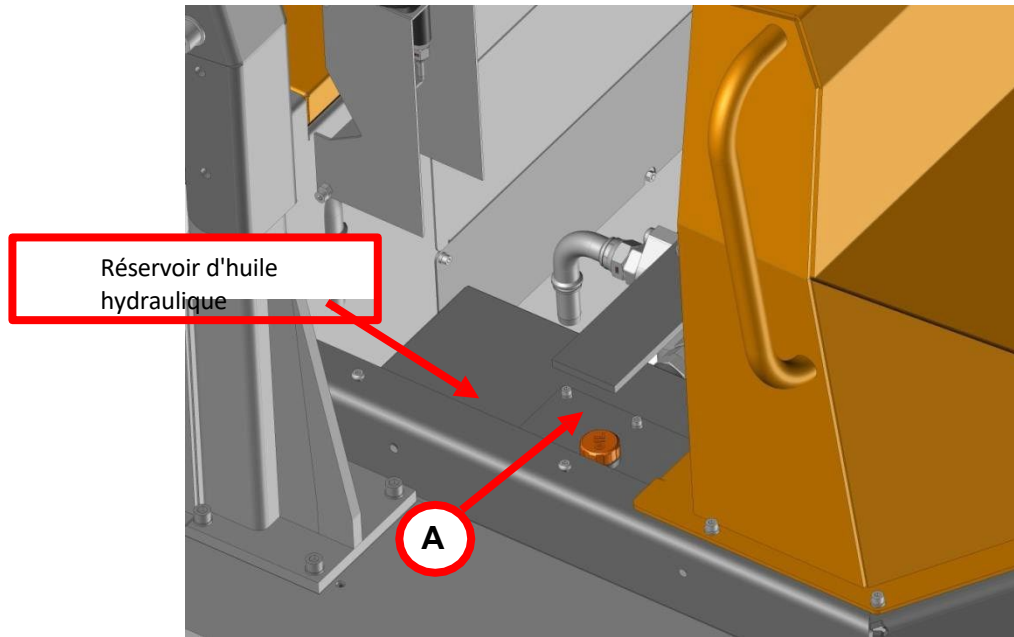


Figure 40. Réservoir d'huile hydraulique



Danger : l'huile hydraulique chaude peut provoquer des brûlures cutanées, des blessures graves, voire la mort. Dépressurisez le système hydraulique. Laissez le moteur refroidir et portez un équipement de protection.



Danger : l'huile hydraulique s'échappant sous pression peut pénétrer dans la peau et causer des blessures graves, voire la mort. N'utilisez pas la machine avec un système hydraulique qui fuit ou des composants endommagés. Ouvrez le filtre avec précaution afin de relâcher lentement la pression dans le réservoir. Si l'huile est entrée en contact avec les yeux, rincez-les abondamment à l'eau claire et consultez un médecin.



Attention : lorsque le moteur est chaud, le niveau d'huile hydraulique doit se situer au milieu de la jauge, entre les repères MIN et MAX. Vérifiez le niveau d'huile hydraulique une fois par jour afin d'éviter de graves dommages au moteur.

Contrôle des installations sanitaires et de la tuyauterie

Vérifiez quotidiennement l'absence de fuites au niveau des conduites hydrauliques. Remplacez les conduites

immédiatement si l'un des problèmes suivants est constaté :

- Joints hydrauliques endommagés ou non étanches.
- Pièces mobiles coincées ou écrasées.
- Des particules externes ont pénétré dans les couches de protection des tuyaux.



Attention : les conduites sous pression endommagées ou présentant des fuites doivent être réparées immédiatement ou remplacées par RUBAG, ce qui permet non seulement d'améliorer la sécurité du tombereau, mais

est également nécessaire pour des raisons environnementales.



Les conduites hydrauliques doivent systématiquement être remplacées tous les 6 ans à compter de la date de fabrication, même si elles ne sont pas endommagées.



Ne soudez pas les raccords à la conduite sous pression ; remplacez-les si nécessaire. S'il est nécessaire de desserrer les raccords vissés, ne le faites que lorsque le système n'est pas sous pression. Purgez toujours la pression avant d'intervenir sur des conduites sous pression.

À cet égard, RUBAG vous recommande de respecter toutes les consignes de sécurité relatives aux conduites hydrauliques ainsi que les consignes de sécurité en matière de prévention des accidents et de sécurité au travail en vigueur dans votre pays.

7.8 Système électrique

Les ampoules et les fusibles peuvent être remplacés par l'exploitant.



Attention : ne démarrez pas le moteur si la batterie est défectueuse ou si le niveau d'acide est trop bas. Les batteries contiennent des gaz explosifs qui, en cas d'inflammation, peuvent provoquer une explosion et causer des blessures graves.



Attention : débranchez le câble de masse de la batterie avant de commencer toute réparation sur le système électrique.



Attention : lors du raccordement des câbles de batterie, veillez à ne pas inverser les pôles. Cela pourrait endommager les composants électriques ou le système électronique du moteur. Ne placez aucun objet conducteur sur la batterie afin d'éviter tout risque de court-circuit.



Attention : ne débranchez pas la batterie lorsque le moteur tourne. Attendez au moins deux minutes après avoir retiré la clé de contact, puis débranchez la batterie afin d'éviter d'endommager le calculateur moteur.

Fusibles et relais : des fusibles endommagés indiquent une surcharge ou un court-circuit. N'utilisez que des fusibles correspondant à l'intensité indiquée.

Remplacement de la batterie : la batterie ne nécessite aucun entretien. Elle doit toutefois être contrôlée régulièrement afin de s'assurer que le niveau d'électrolyte se situe entre les repères MIN et MAX.

7.9 Roues

N'utilisez que des pneus et des jantes garantis par RUBAG.

L'usure des pneus avant et arrière peut varier en fonction de la charge, du type d'utilisation et de la nature du sol. Remplacez donc régulièrement les pneus avant et arrière afin de garantir des caractéristiques de roulement identiques. Si un pneu endommagé doit être remplacé, remplacez également l'autre pneu du même essieu.



Attention : un entretien incorrect des pneus peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Utilisez des outils de montage adaptés, par exemple une clé à cliquet.

Contrôle des pneus : un contrôle régulier des pneus améliore la sécurité de fonctionnement et prolonge leur durée de vie.

Remplacez les pneus par des pneus neufs de la marque BKT présentant les mêmes indices de vitesse et de charge. Les pneus d'autres fabricants peuvent réduire la charge utile maximale du véhicule.

Effectuez les opérations d'entretien suivantes une fois par jour :

- Vérifiez visuellement l'état des pneus.
- Vérifiez la pression des pneus.
- Vérifiez que les pneus et les jantes ne présentent pas de dommages ni d'usure.
- Vérifiez les écrous de roue et remplacez-les si nécessaire.
- Enlevez la saleté, les dépôts, la poussière, etc. des pneus et retirez les particules extérieures bloquées dans la bande de roulement.

Changement de roue :

1. Garez la machine sur un sol ferme et plat.
2. Serrez le frein de stationnement.
3. Utilisez des cales pour empêcher la machine de bouger.
4. Placez un cric d'une capacité de 3 000 kg sous le châssis et vérifiez sa stabilité.
5. Soulevez le véhicule du côté où vous souhaitez changer la roue.

Sécurisez la machine à des endroits appropriés à l'aide de chandelles. Les chandelles doivent être placées de manière à éviter tout dommage à la machine.



6. Desserrez et retirez les écrous de roue.

7. Retirez la roue.

8. Mettez la nouvelle roue en place et vissez-la.

↪ Veillez à respecter le sens de rotation des pneus.

9. Serrez les écrous en croix.

10. Retirez les crics.

11. Abaissez le cric.

12. Serrez les écrous en croix.



Après un changement de roue, vérifiez les écrous d'étanchéité au bout de 10 heures de fonctionnement. Resserrez-les si nécessaire.

7.10 Traitement des gaz d'échappement

Le tombereau 4R1830RH est équipé d'un catalyseur destiné à la filtration des gaz d'échappement. Lorsque la quantité de dépôts dans le catalyseur atteint un seuil critique, l'alimentation est réduite et le véhicule doit être arrêté. L'encrassement du catalyseur s'affiche dans le champ « Statut » de l'écran (voir illustration 11, chapitre 5)

Le processus de régénération permet de collecter la suie produite lors de la combustion du gazole et de la brûler à intervalles réguliers dans le catalyseur. La régénération n'est effectuée que lorsque la température du moteur est supérieure à 60 °C.



Attention : ne pas inhaler les gaz d'échappement. Les gaz d'échappement peuvent entraîner des risques graves pour la santé, voire la mort. Utilisez des systèmes d'aspiration des gaz d'échappement adaptés à des températures allant jusqu'à

600 °C. Veillez à assurer une ventilation suffisante en cas d'utilisation en intérieur.



Attention : risque de dommages irréversibles au catalyseur. Effectuez la régénération dès que possible. Ne négligez pas l'indication de charge élevée.

information :

La charge correspond au degré d'encrassement du catalyseur. Ce niveau dépend de la charge du moteur . RUBAG recommande :

- Dans la mesure du possible, n'interférez pas avec le processus de régénération. Si l'autorégénération est interrompue (par exemple en coupant le moteur), elle doit être relancée dès que possible. Cela prolonge la durée de vie tant du catalyseur que celle du moteur.

- Le nettoyage ou le remplacement du catalyseur doit être effectué par RUBAG.

Bouton de régénération : le bouton A se trouve au centre de l'écran. Suivez les étapes affichées à l'écran.

7.11 Mode de régénération

1. Méthodes d'autorégénération

2. Régénération à l'arrêt

Les voyants de régénération, comme illustré à la figure 11 du chapitre 5, s'allument pendant le processus et s'éteignent lorsque la régénération est terminée et que le système a refroidi.

Modes d'autorégénération : lors d'un fonctionnement à grande vitesse ou à forte charge, la température de sortie augmente et les particules (PM) sont continuellement brûlées et éliminées. Le véhicule peut être utilisé normalement pendant l'autorégénération.

Régénération à l'arrêt : effectuez la régénération manuelle uniquement à l'air libre. Il est interdit de conduire ou d'utiliser le véhicule pendant la régénération manuelle. Si la régénération n'a pas été effectuée, le moteur s'arrête. La puissance du moteur est réduite lorsque les voyants B et F s'allument et que le voyant E clignote.

7.11.1 Déroulement de la régénération stationnaire :

1. Rendez-vous dans un endroit bien aéré et sûr.

2. Placez la manette des gaz en position minimale et laissez le moteur tourner au ralenti.

3. Serrez le frein de stationnement.

4. Appuyez sur le bouton de demande de régénération du FAP pendant 3 secondes (par défaut) ou plus pour lancer la régénération à l'arrêt

➤ Si la régénération démarre à l'arrêt, le régime moteur augmente progressivement jusqu'à atteindre le régime maximal. La régénération s'effectue alors dans cet état de fonctionnement.

➤ La régénération à l'arrêt est terminée au bout d'environ 25 à 30 minutes

5. Une fois ce délai écoulé, le régime moteur redescend au ralenti et la régénération à l'arrêt est terminée.

Danger : lors de la régénération à l'arrêt, le système d'échappement génère de la chaleur avec une température d'  d'environ 600 °C. Cela peut entraîner de graves brûlures, voire la la mort. Respectez une distance de sécurité par rapport au système d'échappement.



Danger : les gaz d'échappement chauds dans des environnements hautement inflammables peuvent provoquer des blessures graves et la mort par inflammation. N'effectuez aucune régénération manuelle dans des environnements contenant des matériaux inflammables à proximité du silencieux, en particulier près de la sortie d'échappement.
N'utilisez que des systèmes d'aspiration des gaz d'échappement adaptés à des températures allant jusqu'à 600 °C.

PROCÉDURE DE RÉGÉNÉRATION







7.12 Système de freinage

Contrôle du niveau du liquide de frein : le réservoir de liquide de frein se trouve sur le côté droit de la colonne de direction (figure 41). Le niveau du liquide de frein peut être vérifié à tout moment en observant le couvercle extérieur du réservoir. Veillez à ne pas actionner la pédale de frein lorsque vous souhaitez vérifier le niveau du liquide. Si le niveau est inférieur à la moitié de la capacité du réservoir, il faut faire l'appoint.



Illustration 41. Réservoir de liquide de frein

8 Pannes et dysfonctionnements

Messages d'erreur du moteur : si les performances du moteur sont insuffisantes ou si l'écran est éteint, arrêtez-vous et garez votre véhicule. Les éventuelles erreurs s'affichent pendant quelques secondes sur l'écran multifonctions lors du démarrage de la benne basculante.

Attention : il est interdit de conduire ou d'utiliser le véhicule en cas de défauts graves. La conduite et l'utilisation du véhicule sont possibles en cas de défauts mineurs.

Attention : le cadre de l'écran comporte un voyant orange et un voyant rouge. Si ces voyants s'allument, cela indique un problème au niveau du moteur. Si ces instructions sont respectées, coupez le moteur, vérifiez le code d'erreur affiché à l'écran

, appelez le constructeur et, si nécessaire, au fournisseur du moteur (Yanmar Co.).

9 Caractéristiques techniques

9.1 Porte-fusible

Le porte-fusible se trouve dans le boîtier électrique situé à gauche de la colonne de direction, comme le montre la figure 42 (voir également la figure 33).

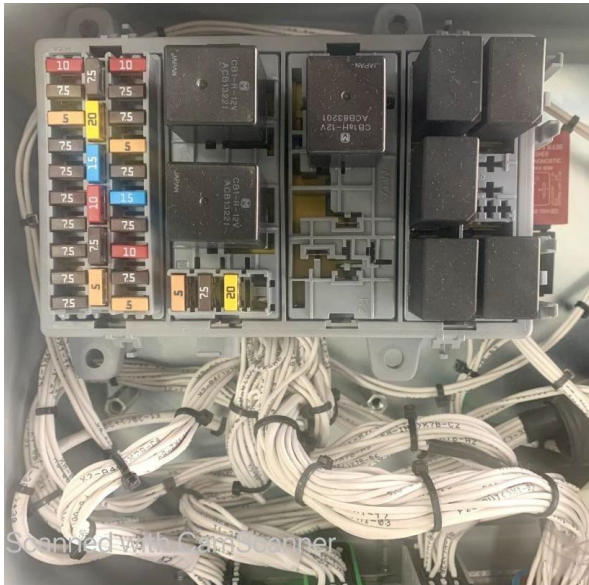


Figure 42. Porte-fusibles
fusibles

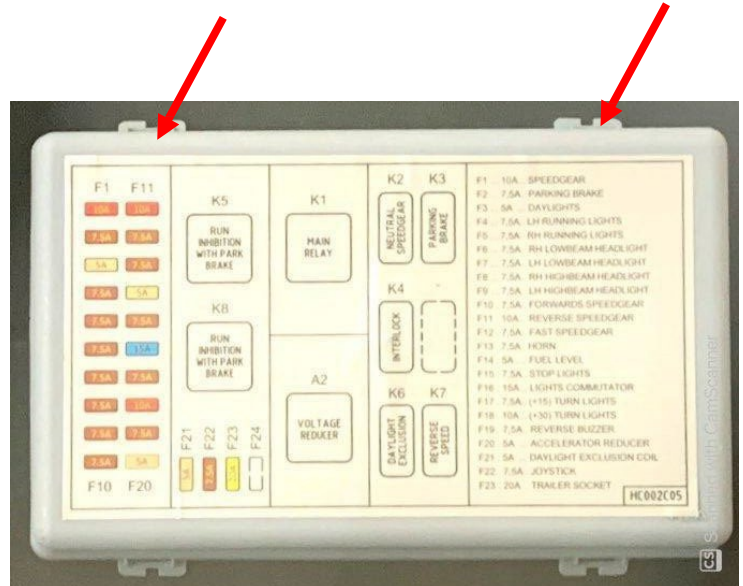


Figure 43. Couvercle du porte-

Ouverture du boîtier à fusibles :

- Retirez les 4 vis situées autour du couvercle du boîtier électrique et posez le couvercle sur le niveau inférieur où se trouvent les connexions.
- Utilisez un outil approprié (tournevis, etc.) pour dévisser le volet situé sur le dessus de la boîte à fusibles, comme indiqué sur la figure 43.
- Remplacez les fusibles endommagés si nécessaire. Fermer le coffret électrique :
- Remettez le couvercle du coffret électrique en place en veillant à ce que les lamelles soient correctement positionnées.
- Serrez les vis du capot extérieur du boîtier, au nombre de 4.

Tableau 8 - Composants du coffret à fusibles

Composants	Dimensions (A)	Fonctionnalité
F1	10	CHANGEMENT DE VITESSE
F2	7,5	FREIN DE STATIONNEMENT
F3	5	ÉCLAIRAGE DE JOUR
F4	7,5	FLÈCHE GAUCHE
F5	7,5	FLÈCHE DROITE
F6	7,5	Feux de croisement à droite
F7	7,5	PHARE INFÉRIEUR GAUCHE
F8	7,5	PHARE DROIT (FEUX DE ROUTE)
F9	7,5	PHARE DE ROUTE GAUCHE
F10	7,5	CONTINUER
F11	10	MARCHE ARRIÈRE
F12	7,5	MARCHE RAPIDE
F13	7,5	KLAXON
F14	5	NIVEAU DU RÉSERVOIR
F15	7,5	ARRÊT
F16	15	INTERRUPTEUR D'ÉCLAIRAGE
F17	7,5	(+15) CLIGNOTANTS
F18	10	(+30) CLIGNOTANTS
F19	7,5	SIGNAL SONORE DE MARCHE ARRIÈRE
F20	5	RÉDUCTEUR D'ACCÉLÉRATION
F21	5	Bobine de coupure de la lumière du jour
F22	7,5	MANIPULATEUR
F23	20	PRISE POUR REMORQUE
K1	-	RELAIS PRINCIPAL
K2	-	DÉCALÉ
K3	-	FREIN DE STATIONNEMENT
K4	-	VERROUILLAGE
K5	-	BLOCAGE DU FONCTIONNEMENT AVEC FREIN DE BLOCAGE
K6	-	EXCLUSION DE LA LUMIÈRE DU JOUR
K7	-	MARCHE ARRIÈRE

K8		BLOCAGE DE LA MARCHE AVEC FREIN DE STATIONNEMENT
A2	-	RÉDUCTEUR DE TENSION

Tableau 9 -
Caractéristiques du moteur

9.2 Moteur

Modèle	4TNV88C
Version	VM
Kerl	Moteur diesel 4 cylindres en ligne (système Common Rail Bosch)
Système de combustion	Injection directe
Aspiration	Moteur à aspiration naturelle
Nombre de cylindres	4
Alésage x course du piston	Ø 88 × 90 mm
Cylindrée	2 189 l
Puissance puissance nominale (brute)	3 000 min ⁻¹
	35,5 kW
	48,3 PS
Vitesse maximale	3 150 ± 25 tr/min
Poids du moteur (à vide)*1	220 kg
Position de la prise de force	Elle tourne
Sens de rotation	Dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, vu depuis le volant d'inertie
Système de refroidissement	Refroidissement par liquide avec échangeur thermique
Système de lubrification	Lubrification forcée
Pression d'huile normale au régime nominal du moteur	0,32-0,47 MPa
Pression d'huile normale au ralenti	0,06 MPa
Bonne volonté	Système électrique (démarreur : 12 V CC - 1,7 kW
	Alternateur : 12 V - 55 A
	Capacité de batterie recommandée : 12 V 622 CCA
Dimensions (L x P x H)	Cela dépend de la position du DPF
Capacité du carter d'huile moteur *2	7,4/4,0 l (limites supérieure et inférieure de la jauge)
Capacité du liquide de	3,0 l (moteur uniquement)

refroidissement moteur	
------------------------	--

Ventilateur standard	Ventilateur Ø 370 mm
Diamètre de la poulie en V du vilebrequin / Diamètre de la poulie en V du ventilateur	Ø110/Ø110 mm
Jeu maximal	0,73 ± 0,06 mm

Tableau 10
Solution de
refroidissement

9.3 Réfrigérant

Température extérieure	Eau distillée (en % en volume)	Substance dissoute (antigel) (en % en volume)
Jusqu'à -30 °C	50	50

Tableau 11 - Poids du véhicule et garde
au sol

9.4 Masse

Poids maximal de transport (kg)	Poids maximal en ordre de marche (kg)	Garde au sol (mm)
2 550	2 580	262

9.5 Capacité de la benne basculante

Tableau 12 – Capacité de la benne

CAPACITÉ MAX	3 100 kg
CAPACITÉ SATIN EARTH	1 300 l
CAPACITÉ « AM HÜGEL »	1 690 l
CAPACITÉ EN VOLUME D'EAU	855 l

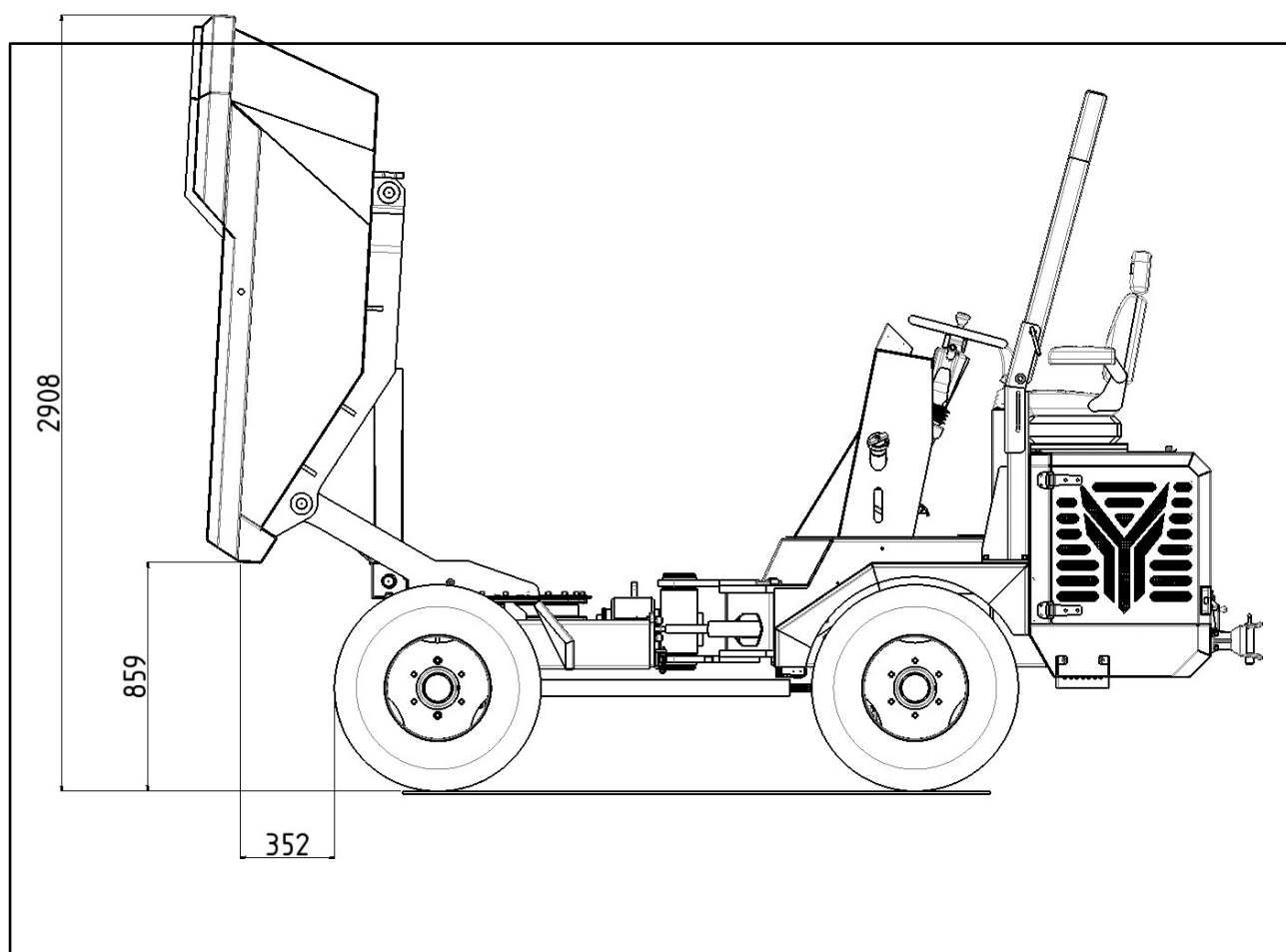
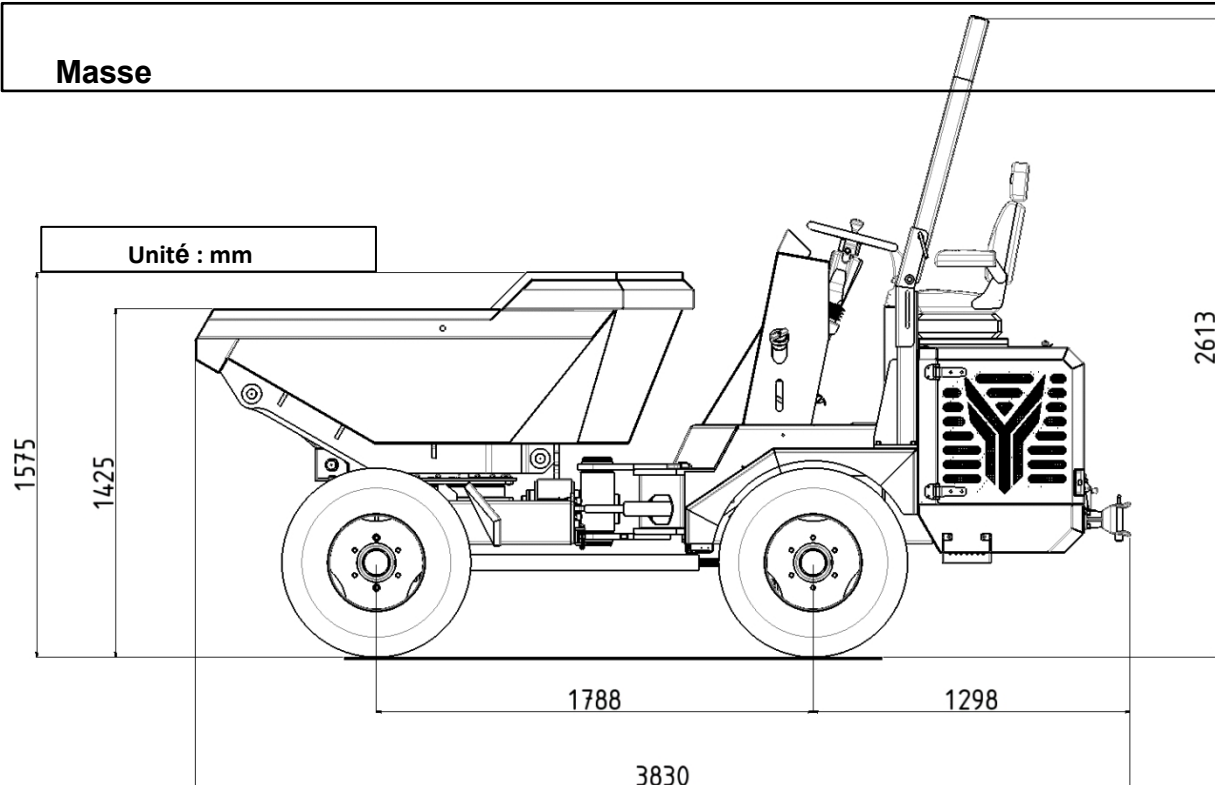
9.6 Données de remorquage

Tableau 13 - Forces de traction en mode
remorquage

Force de traction	Remorque avec freins	32 000 N
	Remorque non freinée	16 000 N

9.7

Masse



Vibrations

Veuillez noter qu'il n'est pas possible de fournir des informations précises sur le niveau de vibrations du véhicule. Les valeurs de vibrations sont indiquées sur m/s^2 .

Conformément à la directive 2002/44/CE du Parlement européen et du Conseil concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives aux vibrations transmises à l'ensemble du corps :

- **Vibrations transmises à l'ensemble du corps** : elles doivent être inférieures à $0,5 m/s^2$.
- **Vibrations de l'avant-bras** : elles doivent être inférieures à $2,5 m/s^2$.

L'intensité des vibrations dépend de nombreux paramètres, tels que :

- des caractéristiques du véhicule, notamment la qualité des sièges, le système de suspension, les accessoires, etc.
- L'approche opérationnelle en matière de formation, de comportement, d'expérience et d'engagement de l'opérateur.
- les conditions de travail, telles que l'organisation, les conditions météorologiques et l'état des matériaux, l'environnement, etc.

Il est possible de réduire l'intensité des vibrations sur les engins de terrassement en suivant les consignes ci-dessous :

Effectuez régulièrement les réglages et les opérations d'entretien appropriés sur la machine. Respectez les recommandations d'entretien du constructeur. Évitez les mouvements brusques lors de l'utilisation du véhicule.

- Utilisez un siège conforme aux exigences de la norme ISO 7096 et réglez-le selon les paramètres appropriés.
- Effectuez sans difficulté les manœuvres suivantes : diriger le véhicule, freiner, accélérer, changer de vitesse.
- Réduisez la vitesse du véhicule lorsque vous roulez sur un terrain accidenté.
- Pour les longs trajets, chargez le véhicule sur un camion ou une remorque afin de vous déplacer d'un chantier à l'autre.

10 Composants recommandés

S'il est nécessaire de remplacer des composants ou des liquides dont le remplacement a été autorisé par l'exploitant ou par les techniciens sur le lieu de travail dans les sections précédentes, utilisez les tableaux indicatifs suivants pour préparer / acheter ces produits.

10.1 Fluides

MOTEUR		Tableau 14 - Spécifications des fluides du moteur		
Liquide	Viscosité	Code API	Code ACEA	Autres spécifications
Huile moteur	15W-40	CI-4/CH-4/SL	E7, E5, E3, B3 ECF-3	Caterpillar ECF-1a, ECF-2 Voir également le tableau 15.

Carburant diesel	Référence	États-Unis	UE	International	Royaume-Uni
	Spécifications	ASTM D975 n° 1D S15 n° 2D S15	EN 590 (2009)	ISO 8217 DMX	BS 2869-A1 ou A2
	Remarques supplémentaires	- La teneur en soufre ne doit pas dépasser 15 ppm en volume - Pour une utilisation dans les régions froides ou en haute altitude, l'indice de cétane du carburant doit être ≥ 45			

Réfrigérants	Spécifications	Solution	Température extérieure
	ASTM D 3306 CUNA NC 956-16 (éd. 2012) Voir également le tableau 16.	50 % (v/v)	Jusqu'à -30 °C

Tableau 15 – Caractéristiques de l'huile moteur

Propriétés	Norme	Unité	Typique
Densité	ASTM D 4052	kg/m^3	877
Viscosité à 100 °C	ASTM D 445	mm^2/s	14,5
Viscosité à 40 °C	ASTM D 445	mm^2/s	103
Indice de viscosité	ASTM D 2270	-	146
Viscosité à -20 °C	ASTM D 5293	$mPa \cdot s$	6 800
Point d'écoulement	ASTM D 5950	°C	-27
Point d'éclair	ASTM D 92	°C	220
B. N.	ASTM D 2896	$mg KOH/g$	9,1

Tableau 16 - Caractéristiques du liquide de refroidissement

Propriétés	Norme	Unité	Typique
Densité à 15 °C	ASTM D 1122	kg/m^3	1140
Couleur	-	-	Turquoise
pH de la solution à 50 % (v/v)	ASTM D 1287	-	8,0
Point d'ébullition	ASTM D 1120	°C	170
Solution à 50 % (v/v) pour la détermination du point d'ébullition	ASTM D 1120	°C	105
Point de congélation de la solution à 50 % (v/v)	ASTM D 1177	°C	-37

Système hydraulique
Tableau 17 - Caractéristiques techniques du fluide hydraulique

Fluide	Spécifications	
Système hydraulique Huile (voir également le tableau 18.)	- DIN 51524-3 HVL - Norme Danielli n° 0.000.001 - Rév. 15 - Sauer Danfoss 520L0463 - CETOP RP 91 H HV - AISE 127 - Linde ☐ Hydraulique commerciale ☐ BS 4231 HSE	
	- AFNOR NF E 48603 HV - Fives Cincinnati P-70 - Eaton Vickers I-286-S level - Eaton Vickers M-2950-S - Rexroth RD 90220-01/12.10 - Denison HF-0 ☐ ISO 11158 HV ☐ ZF TE-ML 04R	

Tableau 18 - Caractéristiques de l'huile hydraulique

Propriétés	Norme	Unité	Typique
Densité à 15 °C	ASTM D 4052	kg/m^3	877
Couleur	APM 27	-	Transparent
Viscosité à 40 °C	ASTM D 445	mm^2/s	46
Indice de viscosité	ASTM D 2270	-	150
Point d'écoulement	ASTM D 97	°C	-39

DUMPER - 40

Point d'éclair	ASTM D 92	°C	224
Démulsivité à 54 °C	ASTM D 1401	Minuti	15
Mousse (série I)	ASTM D 892	cc/cc	70/0

ESSIEUX
Tableau 19 – Spécifications des huiles pour essieux

Fluide	Spécifications	
Huile 10W-30 (voir aussi Tableau 20.)	- ZF TE-ML 03E, 05F, 06K, 17E, 21F - VCE WB 101 - Kubota UDT FLUID - Ford ESN M2C 86B, C - ALLISON C-4 - Komatsu (KES 07.866) - CNH MAT 3525, MAT 3526, MAT	Niveau 3510
		- FORD M2C134-D - John Deere JDM J20C - API GL-4 - Massey Ferguson M1135, M1141, M1143, M1145 - FNHA-2-C-201.00, FNHA-2-C-200.00

Tableau 20 – Caractéristiques de l'huile pour essieux

Propriété	Norme	Unité	Typique
Viscosité à 100 °C	ASTM D 445	mm ² /s	10,9
Viscosité à 40 °C	ASTM D 445	mm ² /s	55
Viscosité à -35 °C	ASTM D 2983	mPa . s	57 000
Indice de viscosité	ASTM D 2270	-	155
Point d'écoulement	ASTM D 97	°C	-39
Point d'éclair	ASTM D 92	°C	210

SYSTÈME DE FREINAGE
Tableau 22 – Spécifications des huiles pour les systèmes de freinage

Fluide	Spécifications	
Huile de frein (voir également le tableau 22.)	- Allison C-4 - Caterpillar TO-2 - MB 236.6 - Voith H55.6335.xx - Ford MERCON	- GM DEXRON IID - MAN 339 type V1 (homologué) - MAN 339 type Z1 - ZF TE-ML 05L, 09, qualité 17C - ZF TE-ML 04D, 11A, 14A (homologué)

Tableau 22 – Caractéristiques de l'huile de frein

Propriétés	Norme	Unité	Typique
Densité à 15 °C	ASTM D 4052	kg/m^3	861
Couleur	-	-	rouge
Viscosité à 100 °C	ASTM D 445	mm^2/s	6,2

DUMPER - 40

Viscosité à 40 °C	ASTM D 445	mm^2/s	28
Indice de viscosité	ASTM D 2270	-	175
Viscosité à -40 °C	ASTM D 445	$mPa \cdot s$	12 000
Point d'écoulement	ASTM D 5950	°C	-42
Point d'éclair	ASTM D 92	°C	200

GÉNÉRALITÉS
Tableau 23 – Spécifications des graisses lubrifiantes

Fluide	Spécifications
Graisse (voir également le tableau 24)	SKF Graisse universelle pour roulements pour l'industrie et automobile : graisse à base d'huile minérale épaissie au savon de lithium

Tableau 24 – Caractéristiques de la graisse

Propriété	Norme	Unité	Typique
Couleur	-	-	brun-rouge
Viscosité à 100 °C	ASTM D 445	mm^2/s	11
Viscosité à 40 °C	ASTM D 445	mm^2/s	110
Plage de température	-	°C	-30 à 120

10.2 Roues

Roues
Tableau 25 – Caractéristiques des roues

Largeur	258	Indice de charge	130
Rapport de hauteur	75	Indice de vitesse	A8
Diamètre de roulement	9,0	Capacité de charge (kg) à 30 km/h	2 128
Nombre de plis	14	Usure de la bande de roulement	>30 %
Pression des pneus	4,5 bars		

10.3 Éclairage

Éclairage	Tableau 26 – Caractéristiques des feux	
	Typologie	Puissance
Feux de croisement	Halogène	12 V 14 W
Éblouissant	Halogène	H4 12 V 60/55 W
Lumière du jour (avant)	Ampoule	10-30 V 1 W

Feux arrière	Ampoule	10-30 V, 1 W
Clignotants (avant)	Ampoule	10-30 V 2,7 W
Clignotant (arrière)	Ampoule	10-30 V 2,7 W
Feu stop	Ampoule	10-30 V, 1 W
Éclairage de la plaque d'immatriculation	Ampoule	12 V C5W

10.4 Fusibles et relais



Voir le tableau 8, chapitre 10.1.

Relais	Fonction	Caractéristiques
K1	RELAIS PRINCIPAL	CB1aH-12 V / 1,8 W - 103 ohms - 70 A / SPST
K2	COMMANDE DE VITESSE NEUTRE RÉGULATEUR DE VITESSE	PA66-GF25 - V23074-A1001-X52 12 V
K3	FREIN DE STATIONNEMENT	PA66-GF25 - V23074-A1001-X52 12 V
K4	VERROUILLAGE	PA66-GF25 - V23074-A1001-X52 12 V
K5	BLOCAGE DE LA MARCHÉ AVEC FREIN DE BLOCAGE	CB1-R-12 V / SPDT
K6	EXCLUSION DE LA LUMIÈRE DU JOUR	PA66-GF25 - V23074-A1001-X52 12 V
K7	VITESSE DE MARCHÉ ARRIÈRE VITESSE	PA66-GF25 - V23074-A1001-X52 12 V
K8	BLOCAGE DE LA MARCHÉ AVEC FREIN DE BLOCAGE	CB1-R-12 V / SPDT
A2	RÉDUCTEUR DE TENSION	PA66-GF25 - V23074-A1001-X52 12 V

10.5 Filtres

Pour tous les filtres (huile et air), toutes les opérations d'entretien doivent être effectuées par du personnel d'entretien formé et qualifié, et les filtres doivent être les filtres d'origine fournis par RUBAG à ses clients.

11 Annexe A

Dumper Pre-use Inspection Checklist

Serial No. :	Type :	Year of production :
Manufacturer :	Model :	Inventory No. :
Operating hours :	Last test :	Current test :

It is recommended to fill this form after each 50 hours of operation. The mentioned components must be checked at least once a year or after any significant changes with the target of more proper functioning. All these modifications must be performed by an expert (persons with technical training, experience and sufficient knowledge in the field of earth-moving machines, knowledge of the relevant rules of technology, so that they can assess the safe working condition of earthmoving machines).

Components	Proper working		Deficiency eliminated	
	Yes	No	Yes	No
1. Basic components				
Wheels and Tyres	☐	☐	☐	☐
ROPS/FOPS/TOPS	☐	☐	☐	☐
Articulated joint	☐	☐	☐	☐
Slewing wheel	☐	☐	☐	☐
2. Drive				
Lights	☐	☐	☐	☐
Mirrors / Visibility aids	☐	☐	☐	☐
Seat, seat belts	☐	☐	☐	☐
Steering column	☐	☐	☐	☐
Horn	☐	☐	☐	☐
3. Operating devices				
Pedals	☐	☐	☐	☐
Skip control lever	☐	☐	☐	☐
Speed gear lever	☐	☐	☐	☐
4. Engine compartment				
Belts / Hoses	☐	☐	☐	☐
Cables / Wires	☐	☐	☐	☐
Exhaust gas pipe	☐	☐	☐	☐
5. Hydraulics system				
Steering cylinder	☐	☐	☐	☐
Skip cylinder	☐	☐	☐	☐
Hoses/Lines/Fittings	☐	☐	☐	☐
Valves	☐	☐	☐	☐
Oil filter	☐	☐	☐	☐
6. Warning lights/audible alarms	☐	☐	☐	☐

Components	Proper working		Deficiency eliminated	
	Yes	No	Yes	No
7. Fuel system				
Water separator	☐	☐	☐	☐
Fuel cap	☐	☐	☐	☐
Fuel level	☐	☐	☐	☐
8. Transportation				
Lifting hooks	☐	☐	☐	☐
Towing hitches	☐	☐	☐	☐
Chain and belt connections	☐	☐	☐	☐
Joint locking lever	☐	☐	☐	☐
9. Fluids (level, leaks)				
Engine oil	☐	☐	☐	☐
Engine coolant	☐	☐	☐	☐
Hydraulic oil	☐	☐	☐	☐
Battery liquid	☐	☐	☐	☐
10. Braking system				
Braking pump	☐	☐	☐	☐
Parking brake	☐	☐	☐	☐
Service brake	☐	☐	☐	☐
Pipes	☐	☐	☐	☐
11. Equipment				
Manufacturer's User's manuals	☐	☐	☐	☐
Wedges	☐	☐	☐	☐
12. Battery				
Terminals tight	☐	☐	☐	☐
Clean/Dry/Secure	☐	☐	☐	☐

Remarks:

Place and Date:

Signature of the expert:

Issue a test sticker: Yes ☐ No ☐

Verification required: Yes ☐ No ☐

12 Annexe B

Sur les tombereaux équipés de l'option supplémentaire « Détection de présence » installée sur la machine, chaque fois que l'opérateur se lève ou tente de se lever de son siège, la connexion électrique du système au moteur est immédiatement coupée afin d'assurer la sécurité de l'opérateur et des autres personnes présentes sur le chantier. Le schéma électrique de cet ensemble est indiqué ci-dessous. De plus, sur les véhicules équipés de cette option, un avertisseur de marche arrière est également ajouté afin d'améliorer le niveau de sécurité de l'exploitation. Grâce à cette option, lors de chaque marche arrière du véhicule, un simple avertissement alertera les personnes présentes sur le chantier du mouvement risqué du véhicule, les incitant à redoubler de vigilance et à réduire ainsi le risque d'accidents. L'annexe B.2 présente le schéma électrique de cette option.