

**Schäffer**

**Instructions de service  
et d'entretien**  
(Traduction de la notice originale)

**6680 T**

Dz

F

03/2018

**Schäffer** MASCHINENFABRIK GmbH

Auf den Thränen 59597 ERWITTE

Téléphone : 0049-(0)2943/9709-0 • Fax : 0049-(0)2943/9709-50

Internet : [www.schaeffer-lader.de](http://www.schaeffer-lader.de) • E-mail : [info@schaeffer-lader.de](mailto:info@schaeffer-lader.de)









## **Commandes/ restitutions de pièces de rechange/ Déroulement de la garantie**

### **Commandes de pièces de rechange (uniquement par l'intermédiaire de votre concessionnaire)**

Afin de garantir le traitement le plus rapide possible de vos commandes de pièces de rechange, nous vous prions de tenir compte des points suivants :

1. Veuillez adresser votre commande de pièces de rechange par écrit (**fax** ou **courrier électronique**) à l'importateur local compétent
2. Les commandes de pièces de rechange doivent contenir les indications suivantes :
  - Références du client
  - Numéro de commande, numéro d'article et désignation des pièces
  - Type de machine, numéro d'identification de l'appareil, année de construction ainsi que numéro du moteur
  - Adresse de livraison
  - Mode d'expédition souhaité.
3. Nous expédions les pièces de rechange via UPS ou un transporteur.  
**Distributeur de nuit ou express – uniquement si cela a été souhaité explicitement par écrit !**

## Restitutions

1. Nous ne reprenons les marchandises que nous avons livrées qu'en emballage original après avoir donné notre accord et pour un renvoi franco de port. La marchandise reprise sera portée au crédit de votre compte après déduction d'une participation aux frais adaptée qui s'élève à 15 % de la valeur de la marchandise dans la mesure où l'acheteur n'a pas fourni la preuve que le montant adapté au cas concret est nettement inférieur ; par ailleurs les frais de reprise qui nous seront éventuellement facturés par l'industrie en cas de restitution en usine, seront déduits en plus. Les éléments électriques, les modèles spéciaux ou les marchandises qui ont été fournies spécialement à la demande du client, ne seront pas repris.
2. Tous les renvois seront au frais et au risque de l'acheteur.  
Nous ne prenons en charge A U C U N frais pour les renvois par distributeur de nuit ou express.  
Nous n'acceptons pas par principe les envois contre remboursement.
3. Les réclamations ne pourront être acceptés que dans un délai de **30 jours** après la date de la facture.
4. Les renvois doivent contenir les informations suivantes :
  - Références du client
  - Numéro et désignation de l'article
  - Numéro/ date de la facture
  - Raison du renvoi

## Garantie

### ATTENTION :

Tous les travaux de garantie doivent toujours être signalés à l'usine **A V A N T** leur exécution et la reprise des coûts doit être acceptée.

1. Les pièces de rechange qui sont nécessaires pour effectuer les réparations de dommages sous garantie, seront commandées et facturées par la même voie que d'autres pièces de rechange. Un crédit sur compte correspondant aura lieu après la **reconnaissance** de la garantie.
2. Si aucune date de vente n'est indiquée et si aucune carte de garantie dûment remplie n'est envoyée, nous considérons notre date de livraison comme date de vente.
3. Les pièces sous garantie nettoyées en état original doivent être renvoyées au fournisseur **en même temps que** la demande de garantie dans un délai de **30 jours. La garantie expire avec le démontage des pièces sous garantie.**
4. Le droit à la garantie expire lorsque les réparations ou les autres interventions sont effectuées par des personnes non autorisées de notre part, ou que nos équipements sont pourvus de pièces de rechange ou d'accessoires qui ne sont pas d'origine et que l'utilisation de telles pièces provoque un défaut.
5. Par ailleurs, les « *Conditions de garantie pour la chargeuse sur roues de Schäffer* » sur la carte de garantie sont engageantes.
6. En cas de refus de demandes de prestations de garantie, nous nous chargeons de l'évacuation gratuite des pièces renvoyées.
7. Si vous souhaitez le renvoi de la pièce de rechange sous garantie, nous vous prions de nous le signaler par écrit. Les frais d'expertise ainsi que ceux de la réexpédition seront à la charge du client.
8. La garantie sur les pièces de rechange est de 6 mois à partir de la date de vente.
9. Les retours des pièces de rechange sous garantie doivent nous être notifiés par écrit par votre revendeur agréé. Dans le cas de retours par messagerie ou par express ou non accompagnés de notification écrite, **AUCUN** frais ne sera pris en charge par nos services.  
**Nous n'acceptons pas par principe les envois contre remboursement.**

## **Dispositions de garantie pour la chargeuse sur roues SCHÄFFER**

Nous garantissons que l'objet d'achat est sans défaut selon le niveau correspondant de la technique au niveau du matériau et du travail en usine pour la durée de 12 mois ou au maximum 1000 heures de service après la livraison.

La garantie comprend à notre choix la réparation de l'objet acheté ou le remplacement des pièces réclamées par livraison de pièces neuves ou de rechange. Les fournitures de rechange se feront toujours en port dû. Si vous souhaitez renvoyer des pièces réclamées, l'expédition sera à notre charge.

Les pièces remplacées passeront en notre propriété et doivent être conservées par le client.

Pour les pièces de rechange que nous avons pas fabriquées nous-mêmes, notre garantie se restreint à la cession des droits nous revenant contre les fournisseurs respectifs des produits externes.

Les droits à garantie doivent en principe être revendiqués auprès de nos services au plus tard 4 semaines après la constatation du dommage, par écrit et en indiquant le bon de livraison de la pièce de rechange. Les travaux de réparation devront être réalisés dans un atelier concessionnaire autorisé ou dans un autre lieu que nous déterminerons, en utilisant les pièces de rechange originales.

La reconnaissance de droits à garantie ne sera engageante pour nous que si elle est faite par écrit. Un droit à réhabilitation ou à réduction n'existe pas sauf si nous ne sommes pas en mesure d'éliminer les dommages.

Aucun dommage direct ou indirect ne sera remboursé.

Le droit à garantie sera annulé si l'objet d'achat a été modifié par une personne externe ou par insertion de pièces d'origine externe et si le vice constaté est en rapport causal avec ce fait. Le même principe s'applique à l'emploi d'équipement auxiliaire ou d'outils de sociétés externes.

La garantie expire par ailleurs si le client ne respecte pas les prescriptions concernant le traitement de l'objet acheté (mode d'emploi). L'usure naturelle et la détérioration ainsi que les dommages dus à l'entreposage et à la corrosion qui résultent d'un traitement négligent ou non conforme, sont exclues de la garantie.

**Table des Matières**

<b>1 Introduction .....</b>	<b>17</b>
<b>1.1 Inspection lors de la remise par le revendeur.....</b>	<b>18</b>
<b>1.2 Description de la machine .....</b>	<b>20</b>
1.2.1 Mécanisme de commande .....	20
1.2.2 Frein .....	20
1.2.3 Direction.....	20
1.2.4 Hydraulique .....	21
<b>1.3 Identification de la machine.....</b>	<b>22</b>
1.3.1 Marquage CE .....	23
<b>1.4 Déclaration de conformité .....</b>	<b>24</b>
<b>1.5 Consignes de commande des pièces de rechange.....</b>	<b>25</b>
1.5.1 Pièces d'origine Schäffer.....	25
<b>1.6 Symboles et consignes.....</b>	<b>26</b>
1.6.1 Consignes relatives à la machine .....	27
1.6.1.1 Autocollants d'avertissement .....	27
1.6.1.2 Autocollants de Consignes .....	28
<b>2 Utilisation conforme .....</b>	<b>29</b>
<b>2.1 Consignes de sécurité à l'utilisation en tant que chargeuse sur cour .....</b>	<b>31</b>
<b>2.2 Indications relatives à la conduite sur la voie publique.....</b>	<b>34</b>
2.2.1 Accessoires sur la route.....	36
<b>2.3 Instructions de sécurité pour l'utilisation de la chargeuse .....</b>	<b>37</b>
2.3.1 Remarques préliminaires.....	37
2.3.2 Généralités.....	38

---

2.3.3 Conduite .....	39
2.3.4 Stabilité statique.....	40
2.3.5 Zone de danger .....	41
2.3.6 Le transport de personnes.....	41
2.3.7 Travaux à proximité de lignes électriques.....	42
2.3.8 Travailler près d'une ligne électrique.....	42
2.3.9 Instructions particulières pour travaux agricoles.....	44
2.3.10 Interruptions du travail.....	44
2.3.11 Utilisation sous terre et dans des lieux fermés .....	44
2.3.12 Dangers dûs aux gaz et aux vapeurs .....	45
2.3.13 Plage de température d'utilisation et de stockage.....	45
2.3.14 Personne qui guide/ Visibilité limitée.....	45
2.3.15 Exploitation en déplacement .....	46
2.3.16 Charger et décharger .....	47
2.3.17 Consignes de sécurité pour l'entretien, le montage et la maintenance .....	48
2.3.18 Inspections et contrôles.....	51
2.3.19 Renflouage, remorquage, transport.....	51
2.3.20 Apport d'extincteurs.....	52
<b>3 Travailler avec la chargeuse .....</b>	<b>52</b>
3.1 Indications générales .....	52
3.2 Remarques concernant le travail avec la fourche à palettes.....	54
3.3 Pince à fumier et a ensilage.....	57
3.4 Pelle à terre et à matières légères .....	59

---

<b>3.5 Conseils pour le dépannage et le transport</b> .....	<b>60</b>
3.5.1 Sécurité de l'articulation pivotante .....	60
3.5.2 Remorquage .....	61
3.5.3 Transport .....	62
3.5.4 Levage de la machine .....	63
<b>3.6 Renversement de la machine</b> .....	<b>64</b>
<b>3.7 Perte d'énergie/ arrêt du moteur</b> .....	<b>65</b>
3.7.1 Détente de la pression résiduelle de l'hydraulique de direction et de travail .....	65
<b>4 Utilisation de la machine</b> .....	<b>66</b>
<b>4.1 Introduction</b> .....	<b>66</b>
<b>4.2 Cabine du conducteur</b> .....	<b>67</b>
4.2.1 Indicateurs combinés.....	69
4.2.2 Commutateur pour clignotant/ feux.....	71
4.2.3 Éléments de commande dans la cabine .....	72
4.2.3.1 à partir du 01/01/2018 .....	72
4.2.3.2 jusqu'en 31/12/2017 .....	74
4.2.4 Indicateur de charge .....	75
4.2.4.1 Défaut de l'indicateur de charge .....	76
4.2.5 Prise électrique sur bras télescopique (en option).....	77
4.2.6 Vibreur sonore.....	77
<b>4.3 Réglage du siège du conducteur</b> .....	<b>77</b>
4.3.1 Inclinaison des accoudoirs accoudoir droite.....	78
4.3.2 Réglage du poids .....	78
4.3.3 Réglage de la longueur .....	79
4.3.4 Réglage de l'inclinaison du dossier.....	79

---

<b>4.3.5 Siège du conducteur à suspension pneumatique (option)</b> .....	<b>80</b>
4.3.5.1 Réglage du poids .....	80
4.3.5.2 Réglage de la hauteur .....	81
4.3.5.3 Suspension horizontale (en option).....	81
4.3.5.4 Réglage de la longueur.....	82
4.3.5.5 Réglage en inclinaison de l'assise .....	82
4.3.5.6 Réglage en profondeur de l'assise.....	82
4.3.5.7 Rallonge de dossier.....	83
4.3.5.8 Réglage lombaire.....	83
4.3.5.9 Accoudoir gauche .....	83
4.3.5.9.1 Inclinaison des accoudoirs accoudoir gauche .....	84
4.3.5.10 Réglage de l'inclinaison du dossier.....	84
4.3.5.11 Mécanisme de rotation.....	84
4.3.5.12 Amortissement.....	85
<b>4.4 Ceinture de sécurité</b> .....	<b>85</b>
<b>4.5 Issue de secours</b> .....	<b>86</b>
<b>4.6 Ajustage de la colonne de direction</b> .....	<b>86</b>
<b>4.7 Pédale d'accélération/ pédale Inch</b> .....	<b>87</b>
4.7.1 Régulateur de vitesse (amplificateur proportionnel) (en option).....	87
4.7.2 Potentiomètre d'accélérateur (en option) .....	88
<b>4.8 Commutateur du sens de déplacement</b> .....	<b>88</b>
4.8.1 Alerte de marche à reculons (facultatif).....	90
<b>4.9 Atténuateur de vibrations pour bras télescopique (facultatif)</b> .....	<b>90</b>
<b>4.10 Frein</b> .....	<b>91</b>
<b>4.11 Arrêt de la chargeuse</b> .....	<b>92</b>
<b>4.12 Commutateur de contact – mise ne marche/ démarrage de la chargeuse</b> .....	<b>93</b>
4.12.1 Le moteur ne démarrage pas.....	95

---

<b>4.13 Actionnement mono levier pour bras de télescopique .....</b>	<b>95</b>
<b>4.13.1 Port auxiliaire hydraulique simple effet arrière (SE; facultatif).....</b>	<b>98</b>
4.13.1.1 à partir du 01/01/2018 .....	98
4.13.1.2 jusqu'en 31/12/2017 .....	98
<b>4.13.2 Return to dig.....</b>	<b>99</b>
4.13.2.1 à partir du 01/01/2018 .....	99
4.13.2.2 jusqu'en 31/12/2017 .....	100
<b>4.13.3 Retour sans pression.....</b>	<b>101</b>
<b>4.14 Dispositif de changement rapide .....</b>	<b>101</b>
<b>4.14.1 Dépressurisation .....</b>	<b>103</b>
<b>4.14.2 Limiteur de basculement pour les outils.....</b>	<b>104</b>
<b>4.15 Cabine.....</b>	<b>105</b>
<b>4.15.1 Porte de la cabine.....</b>	<b>105</b>
<b>4.15.2 Fenêtre latérale.....</b>	<b>106</b>
<b>4.15.3 Lampe intérieure .....</b>	<b>107</b>
<b>4.15.4 Chauffage.....</b>	<b>108</b>
<b>4.15.5 Climatiseur manuel (en option).....</b>	<b>108</b>
<b>4.15.6 Climatiseur entièrement automatique (en option) .....</b>	<b>109</b>
4.15.6.1 Mise en marche de l'installation.....	110
4.15.6.2 Réglage de la température de cabine souhaitée .....	110
4.15.6.3 Mise en marche/ à l'arrêt du mode climatisation.....	111
4.15.6.4 Mise en marche/ à l'arrêt du mode REHEAT .....	111
4.15.6.5 Réglage manuel de l'évaporateur/ de la vitesse de rotation.....	112
4.15.6.6 Commutation de l'affichage de la température en ° Fahrenheit .....	113
4.15.6.7 Affichage de défauts à l'écran.....	114
4.15.6.7.1 Code d'erreur « F0 » – capteur de température ambiante	114
4.15.6.7.2 Code d'erreur « F1 » – capteur de température de soufflage	114
<b>4.16 Cases de rangement.....</b>	<b>115</b>

---

---

<b>4.17 Sectionneur d'accus</b> .....	<b>116</b>
<b>4.18 Gyrophare (en option)</b> .....	<b>117</b>
<b>4.19 Installation de préchauffage (en option)</b> .....	<b>118</b>
<b>4.20 Attelage à remorque (en option)</b> .....	<b>119</b>
<b>4.20.1 Prise femelle à sept pôles pour la remorque</b> .....	<b>119</b>
<b>4.20.2 Carte électronique, fusibles et relais</b> .....	<b>120</b>
<b>4.20.3 Platine</b> .....	<b>122</b>
<i>4.20.3.1 Prises pour connecteurs</i> .....	<i>124</i>
<b>4.20.4 Numérotation des commutateurs</b> .....	<b>125</b>
<i>4.20.4.1 à partir du 01/01/2018</i> .....	<i>125</i>
<i>4.20.4.2 jusqu'en 31/12/2017</i> .....	<i>127</i>
<b>4.20.5 Fusibles</b> .....	<b>128</b>
<b>5 Instructions relatives aux travaux de maintenance</b> .....	<b>130</b>
<b>5.1 Indications générales</b> .....	<b>130</b>
<b>5.1.1 Mise hors circuit du système/ arrêt du moteur</b> .....	<b>132</b>
<b>5.2 Entretien</b> .....	<b>134</b>
<b>5.2.1 Chaque jour</b> .....	<b>134</b>
<b>5.2.2 Plan de maintenance</b> .....	<b>135</b>
<b>5.2.3 en plus tous les 2/ 6 ans</b> .....	<b>140</b>
<b>5.2.4 Points de lubrification</b> .....	<b>141</b>
<b>5.2.5 Quantité de remplissage – carburants</b> .....	<b>142</b>
<b>5.2.6 Éléments filtrants</b> .....	<b>144</b>
<b>5.3 Remplir le récipient ou le dispositif lave-glace</b> .....	<b>145</b>
<b>5.4 Remplacement du filtre à air de la cabine</b> .....	<b>146</b>
<b>5.4.1 Filtre de la cabine</b> .....	<b>146</b>
<b>5.4.2 Filtre de la climatisation</b> .....	<b>147</b>

---

---

<b>5.5 Roues et pneus</b> .....	<b>148</b>
5.5.1 Contrôle et gonflage des pneus.....	148
5.5.2 Changement de roue.....	150
<b>5.6 Faire le plein de carburant</b> .....	<b>152</b>
5.6.1 Carburants autorisés.....	154
5.6.2 Mode hivernal avec gazole.....	155
<b>5.7 Maintenance du système hydraulique</b> .....	<b>156</b>
5.7.1 Équipement de filtrage hydraulique.....	158
5.7.2 Filtre haute pression.....	159
<b>5.8 Entretien de la transmission</b> .....	<b>160</b>
5.8.1 Changer l'huile dans les essieux planétaires.....	163
<b>5.9 Travaux de maintenance sur système de freinage</b> .....	<b>164</b>
<b>5.10 Filtre à air</b> .....	<b>165</b>
5.10.1 Nettoyer le séparateur à cyclone.....	166
<b>5.11 Entretien de la batterie</b> .....	<b>167</b>
5.11.1 Monter ou démonter la batterie.....	169
<b>5.12 Du siège</b> .....	<b>170</b>
<b>5.13 Indicateur de charge</b> .....	<b>170</b>
5.13.1 Calibrage avec la machine (s'effectue à l'usine).....	170
5.13.2 Indications d'erreurs.....	172
5.13.3 Consignes de montage et de démontage du capteur.....	173
5.13.3.1 Démontage du capteur de charge.....	174
<b>5.14 Arrêt du chargeur</b> .....	<b>175</b>
5.14.1 Stockage longue durée du moteur.....	175
<b>5.15 Remise en service du chargeur</b> .....	<b>177</b>
<b>5.16 Arrêt définitif du chargeur</b> .....	<b>178</b>

---

---

<b>6 Entretien du moteurs Diesel.....</b>	<b>179</b>
<b>6.1 Fiabilité de fonctionnement .....</b>	<b>179</b>
<b>6.2 Conditions environnantes.....</b>	<b>181</b>
<b>6.2.1 Températures ambiantes élevées, haute altitude .....</b>	<b>182</b>
<b>6.3 Moteur Deutz TCD 2.9.....</b>	<b>183</b>
<b>6.3.1 Noms des pièces .....</b>	<b>183</b>
6.3.1.1 Numérotation des cylindres .....	184
6.3.1.2 Schéma d'entretien.....	184
<b>6.3.2 Carburant .....</b>	<b>185</b>
6.3.2.1 Schéma du circuit d'alimentation .....	187
6.3.2.2 Contrôle du niveau de carburant et faire le plein.....	188
6.3.2.3 Purger le système du carburant.....	189
6.3.2.4 Vérification des tuyaux de carburant.....	190
6.3.2.5 Remplacement du filtre à carburant.....	191
6.3.2.6 Nettoyer/ remplacer/ purger le préfiltre de carburant.....	192
6.3.2.7 Videz la vase de récupération d'eau .....	192
6.3.2.8 Remplacement de l'insert du préfiltre à carburant.....	193
<b>6.3.3 Huile du moteur .....</b>	<b>194</b>
6.3.3.1 Schéma de graissage .....	195
6.3.3.2 Contrôle du niveau d'huile .....	196
6.3.3.3 Changement de l'huile du moteur .....	197
6.3.3.3.1 Intervalles de vidange .....	199
6.3.3.3.2 Viscosité de l'huile à moteur .....	200
6.3.3.4 Remplacement du filtre à huile .....	201

---

---

<b>6.3.4 Radiateur</b> .....	<b>202</b>
6.3.4.1 <i>Instructions relatives aux interventions sur le système de refroidissement</i> .....	202
6.3.4.2 <i>Schéma de refroidissement</i> .....	203
6.3.4.3 <i>Contrôle du niveau de liquide de refroidissement</i> .....	204
6.3.4.4 <i>Contrôler la concentration des additifs de liquide de refroidissement</i> .....	204
6.3.4.5 <i>Périodicité de nettoyage</i> .....	205
6.3.4.6 <i>Nettoyage du système de refroidissement</i> .....	206
6.3.4.6.1 <i>Généralités</i> .....	206
6.3.4.6.2 <i>Nettoyage au jet d'air comprimé</i> .....	207
6.3.4.6.3 <i>Nettoyage au nettoyeur/ dégraisseur</i> .....	207
6.3.4.6.4 <i>Nettoyage à l'aide d'un nettoyeur à haute pression</i> .....	207
6.3.4.6.5 <i>Nettoyage à l'aide du ventilateur réversible (en option)</i> .....	208
6.3.4.7 <i>Vidange du système de refroidissement</i> .....	208
6.3.4.8 <i>Remplissage et purge du système de refroidissement</i> .....	209
6.3.4.9 <i>Précautions lors d'un sur chauffage du moteur</i> .....	210
6.3.4.10 <i>Qualité de l'eau du liquide de refroidissement</i> .....	211
6.3.4.10.1 <i>Produits de préservation du système réfrigérant</i> .....	212
6.3.4.11 <i>Vérification des duites et des colliers de serrage</i> .....	214
<b>6.3.5 Entraînement par courroie</b> .....	<b>215</b>
6.3.5.1 <i>Contrôle de l'entraînement à courroie</i> .....	215
6.3.5.2 <i>Contrôle de la tension des courroies</i> .....	216
6.3.5.3 <i>Remplacer la courroie</i> .....	217
6.3.5.4 <i>Remplacement de la courroie crantée</i> .....	218

---

<b>6.3.6 Gaz d'échappement.....</b>	<b>219</b>
6.3.6.1 <i>Catalyseur d'oxydation diesel</i> .....	219
6.3.6.2 <i>Servie normal</i> .....	219
6.3.6.3 <i>Mode assistance</i> .....	219
6.3.6.4 <i>Échange du filtre à particules diesel</i> .....	219
6.3.6.5 <i>Filtre à particules diésel avec régénération active (optionnel)</i> .....	220
6.3.6.5.1 <i>Régénération</i> .....	220
6.3.6.5.2 <i>Échange du filtre à particules diesel</i> .....	221
6.3.6.6 <i>Affichage de la commande de régénération</i> .....	222
<b>6.3.7 Système électrique/ électronique .....</b>	<b>223</b>
6.3.7.1 <i>Prescriptions lors des travaux sur le système électrique</i> .....	224
6.3.7.2 <i>Remarques concernant le système électronique du moteur</i> .....	224
6.3.7.3 <i>Mesures de sécurité</i> .....	225
6.3.7.4 <i>Indications de montage</i> .....	226
6.3.7.5 <i>Tension d'alimentation</i> .....	226
6.3.7.6 <i>Diagnostic</i> .....	226
6.3.7.7 <i>Câblage côté appareil</i> .....	227
6.3.7.8 <i>Instrument d'affichage</i> .....	227
6.3.7.8.1 <i>Affichage des messages d'erreur</i> .....	228
<b>7 Dépannage .....</b>	<b>230</b>
<b>7.1 Fonction de protection moteur de la régulation électronique du moteur.....</b>	<b>235</b>
7.1.1.1 <i>Voyant d'erreur</i> .....	236
7.1.1.2 <i>Touche de diagnostic</i> .....	237
7.1.1.3 <i>Utilisation de la touche de diagnostic</i> .....	238
7.1.1.4 <i>Afficher l'erreur de système par code clignotant</i> .....	238
<b>7.2 Caractéristiques d'entretien moteur diesel .....</b>	<b>239</b>
7.2.1 <i>Deutz TCD 2.9</i> .....	239

---

<b>8 Document ci-joint.....</b>	<b>240</b>
<b>8.1 Types d'huile admissibles pour le moteur .....</b>	<b>240</b>
8.1.1 Généralités.....	240
8.1.2 Qualité.....	241
8.1.3 Viscosité de l'huile lubrifiante .....	242
8.1.4 Liste des types d'huile admissibles.....	243
<b>8.2 Huiles préconisées pour essieux.....</b>	<b>251</b>
<b>8.3 Spécifications de carburants.....</b>	<b>251</b>
<b>8.4 Valeurs de travail et valeurs de bruits .....</b>	<b>253</b>
8.4.1 Chargeuse sur roues 6680 T.....	253
8.4.2 Diagramme des charges charge utile .....	254
<b>9 Index.....</b>	<b>255</b>



## **Attention !**

**En cas d'utilisation d'équipements rapportés et d'outils d'autres constructeurs non fournis par la soc. Schäffer, la sécurité du fonctionnement de es composants ne peut pas être garantie !**

**Par conséquent, nous déclinons toute responsabilité dans ces cas !**

**De plus, l'autorisation d'exploitation peut être retirée !**



## 1 Introduction

Avant la mise en route de ce chargeuse, tout conducteur doit être familiarisé avec ce manuel d'utilisation. Les dispositions de sécurité doivent être respectées scrupuleusement. Veuillez également respecter les dispositions de sécurité applicables dans votre pays.

L'exploitant est responsable de la couverture d'assurance.

Nous vous conseillons fortement d'entretenir cette machine selon les règles de sécurité et d'entretien générales, afin de travailler avec une machine conforme aux normes européennes et d'augmenter la durée de vie de la machine.

Lorsqu'un défaut se produit sur la machine pendant le service, veillez à le signaler immédiatement à l'entreprise chargée de l'entretien et de la maintenance. En cas d'apparition d'un danger quelconque pour la vie et l'intégrité corporelle, il est obligatoire de mettre l'appareil hors service immédiatement.



### **Attention !**

**Ce manuel de l'opérateur fait partie intégrante de la machine et doit être disponible à l'opérateur à tout moment.**

Pour toute question de sécurité, d'utilisation et entretien, s'adresser au concessionnaire.



### **Attention !**

**À l'emploi d'équipements annexes et d'outils de travail d'autres fabricants, la sécurité de service ne peut pas être garantie. Par conséquent, nous déclinons toute responsabilité dans ces cas !**

L'acheter devra suivre avec attention les points de dangers signalés dans ce manuel et ceux sur la machine.



### **Avertissement !**

**Ce signal marque un point de danger ou une procédure de travail pouvant engendrer des blessures graves voire entraîner la mort !**

Ce manuel correspond à l'état actuel de avril 2017. Le fabricant signale à l'acheteur que des modifications peuvent être apportées à l'appareil dans le cadre du développement technique. Par conséquent, aucun droit de garantie ne découle de ce manuel.

## 1.1 Inspection lors de la remise par le revendeur

Lors de la remise de la machine par le revendeur, ce dernier est tenu de faire une inspection de remise. Cette inspection a déjà été réalisée lors de la fabrication de la machine dans l'usine du constructeur, toutefois, elle devra être exécutée pour que la chargeuse soit dans tous les cas remise au client dans un état impeccable.

Au cas où, dans la liste contrôle, la réponse une question est NON, il convient de formuler une brève explication dans la ligne « *Remarques* ». Les réparations de moindre importance doivent être immédiatement effectuées.

Avant la remise de la machine, les travaux suivants doivent être effectués :

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Graissage de tous points de graissage | <input type="checkbox"/> Pression des pneus             |
| <input type="checkbox"/> Serrage à fond des écrous de roue     | <input type="checkbox"/> Exécution d'un essai sur route |

Lors de l'inspection de remise, les points suivants doivent être contrôlés :

	<b>oui</b>	<b>non</b>		<b>oui</b>	<b>non</b>
Niveau d'huile dans le moteur OK ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mécanisme de guidage OK ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niveau d'huile hydraulique OK ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Éclairage et robinetterie OK ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verrouillage de démarrage OK ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Toutes les tuyauteries OK ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Installation de freinage OK ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ceinture de sécurité OK ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niveau liquide de refroidissement OK ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Autocollantes et peinture OK ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Concentration de l'agent réfrigérant OK ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Équipement de la cabine (soufflante etc.) OK ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Installation hydraulique OK ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Indicateur de charge OK ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Remarques : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Revendeur fournisseur : \_\_\_\_\_

Nom

Adresse

Représentant  
d'usine/ Filiale : \_\_\_\_\_

Client : \_\_\_\_\_

Nom

Localité

Rue/ numéro

Domaine d'utilisation :       Agriculture                       Bâtiment  
    Industrie                               Location  
    Commune                               Divers ( \_\_\_\_\_ )

Numéro d'identification de l'appareil : \_\_\_\_\_

Machine remise au client en toute conformé : \_\_\_\_\_

**Il faut envoyer une copie de cette inspection de remise au fabricant !**

## **1.2 Description de la machine**

Le chargeur est composé du châssis roulant en deux parties (chariot avant avec bras télescopique et chariot arrière), du mécanisme de commande et des essieux. Les chariots avant et arrière sont reliés par une articulation pivotante.

### **1.2.1 Mécanisme de commande**

Un moteur diesel entraîne l'hydraulique de direction, de travail et de translation.

La transmission est composée d'un essieu avant avec un frein multidisques ainsi que d'un axe d'entraînement avec engrenage distributeur à l'arrière. L'entraînement de l'essieu avant est réalisé par l'engrenage distributeur de l'essieu arrière via un arbre de transmission.

### **1.2.2 Frein**

Sur l'essieu avant se situe un système de freinage à lamelles multiples dans bain d'huile. Il remplit également les fonctions de frein de parc par le biais d'une commande par câble et, en liaison avec la pédale Inch, en tant que frein auxiliaire de service hydraulique.

### **1.2.3 Direction**

La direction est réalisée en tant que direction articulée entièrement hydraulique via un vérin à double effet.

## 1.2.4 Hydraulique

Le système hydraulique est composé de :

- Hydraulique travail et de conduite
- Hydraulique de guidage

Le moteur diesel entraîne une pompe à pistons axiaux. Sur cette pompe, la pompe à engrenage pour l'hydraulique de translation est fixée par bride.

La pompe à pistons axiaux entraîne à son tour le moteur à pistons axiaux pour l'hydraulique de direction et de travail.

Conformément à la vitesse de rotation du moteur Diesel, la pompe à pistons axiaux est pivotée et la vitesse de conduite est ainsi adaptée automatiquement à la charge de la chargeuse (conduite automobile). Plus on appuie sur l'accélérateur, plus la chargeuse devient rapide.

En actionnant la pédale Inch, cette fonction automatique est mise hors service. Plus le pédalier est actionné, plus la pompe à piston axial se retire. Cette fonction permet, en haut régime du moteur Diesel, de dévier la force de l'entraînement de déplacement vers le système hydraulique de travail et de réduire ainsi la vitesse de déplacement. La pédale étant appuyée à fond, la pompe à piston axial rentre à 0 et actionne le frein à lamelles. La chargeuse est freinée et s'arrête.



### **Attention !**

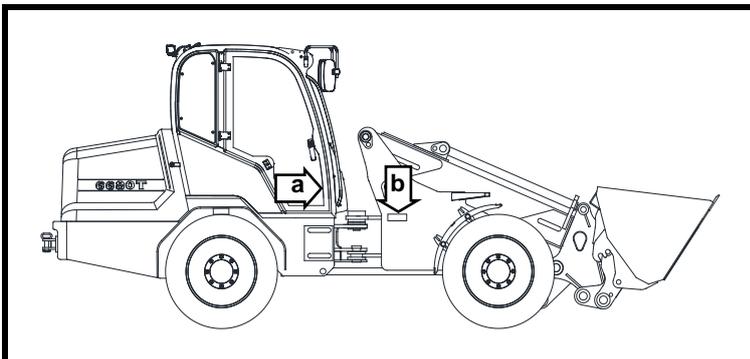
**Lors de la maintenance du système hydraulique, il convient de procéder en veillant à la plus grande propreté possible afin d'éviter une panne prématurée de la machine !**



### **Avertissement !**

**Lors du raccordement des outils ou des remorques avec un raccord hydraulique, il faut veiller à ce que l'huile hydraulique soit la même dans l'outil et le chargeur. Le mélange d'une autre huile avec l'huile hydraulique du chargeur peut provoquer une panne du système hydraulique. En outre, cela met fin à la garantie !**

## 1.3 Identification de la machine



a= Plaque d'identification  
b= Numéro d'identification de l'appareil

**Numéro d'identification de l'appareil :**

\_\_\_\_\_

## Identification du moteur et la pompe hydraulique

Type →

Numéro de série →

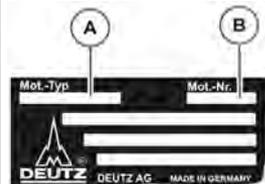


**Numéro de pompe :**

**Numéro de moteur :**

Le type (A) le numéro de moteur (B), ainsi que les caractéristiques de puissance sont gravés sur la plaque signalétique.

Lors de la commande de pièces de rechange, veuillez indiquer le type de construction et le numéro du moteur.



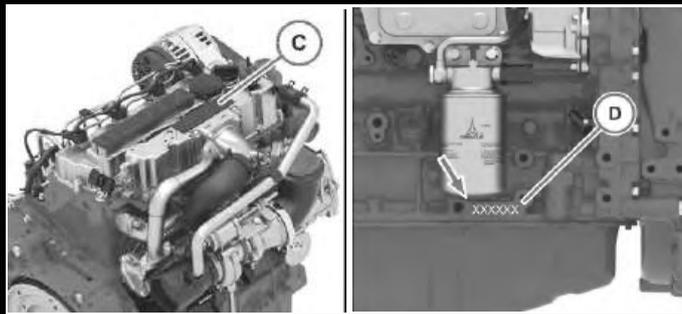
## Identification du moteur diesel

La plaque signalétique (C) est fixée au couvercle de culasse et au carter de vilebrequin.

Le numéro de moteur (D) est frappé sur le carter de vilebrequin (flèche) ainsi que sur la plaque signalétique.

Numéro de moteur :

\_\_\_\_\_



## 1.3.1 Marquage CE



Le marquage CE sur la plaque signalétique confirme que le produit est conforme avec les directives européennes applicables.

## 1.4 Déclaration de conformité

SCHÄFFER MASCHINENFABRIK GMBH  
Auf den Thränen  
59597 Erwitte

**Schäffer**

### Déclaration de conformité d'origine CE pour machines

selon la Directive CE relative aux machines 2006/42/CE, Annexe II 1 A

Par la présente, nous déclarons que la machine décrite dans ce qui suit :

**Schäffer chargeurs sur roues** Type:                      N° d'identification véhicule

est conforme aux dispositions des directives CE suivantes :

Directive 2006/42/CE  
Directive 2000/14/CE

Normes et spécifications techniques appliquées :

EN 12100-1  
EN 12100-2  
EN 474-1  
EN 474-3

Documentation technique archivée chez :

SCHÄFFER MASCHINENFABRIK GMBH  
Stefan Kussmann  
Auf den Thränen  
59597 Erwitte

\_\_\_\_\_  
Wilhelm Westerfeld  
directeur

\_\_\_\_\_  
(date)

## 1.5 Consignes de commande des pièces de rechange

Veillez à noter les numéros d'identification et d'immatriculation de la machine dans ce manuel.

Ces numéros devront être indiqués au concessionnaire, à l'usine ou à notre S.A.V.

**Les pièces de rechange doivent être commandées auprès de votre concessionnaire.**

Les commandes de pièces de rechange doivent contenir les indications suivantes :

1. le type de l'appareil
2. le numéro d'identification de l'appareil (Numéro de moteur resp. pompe)
3. la référence et la désignation exacte de la pièce
4. L'adresse de destination exacte

En cliquant sur le menu « **PARTS & SERVICE** » sur notre page d'accueil [www.schaeffer-lader.de](http://www.schaeffer-lader.de), vous pouvez consulter la liste actuelle des pièces de rechange de votre machine, télécharger des modes d'emploi dans d'autres langues ou encore trouver un formulaire de commande de pièces de rechange à l'intention de votre concessionnaire.

Vous avez uniquement besoin du numéro de série de votre machine.

### 1.5.1 Pièces d'origine Schäffer

N'utiliser que des pièces de rechange d'origine Schäffer !

Ces pièces sont spécialement dimensionnées et validées pour nos chargeurs et équipements de ceux-ci. En cas d'utilisation de pièces de rechange autres que d'origine Schäffer, l'usine ne donne aucune garantie relative à la sécurité du fonctionnement de l'appareil.

Les structures de protection ROPS correspondent à la norme ISO 3471, les structures FOPS à la norme ISO 3449 (cat. 1) et les systèmes de retenue à la norme EN 6683.

C'est pourquoi toute responsabilité sera exclue en cas d'emploi de pièces externes.

## 1.6 Symboles et consignes

L'acheteur devra suivre avec attention les points de dangers signalés dans ce manuel et ceux sur la machine.



### **Avertissement !**

Ces marqueurs montrent un point de danger ou une procédure de travail pouvant engendrer des blessures graves voire entraîner la mort !



### **Attention !**

Ces symboles signalent des prescriptions, des dangers ou des procédures, dont le non-respect peut entraîner des dommages matériels et environnementaux ou avoir des conséquences pénales !



### **Important !**

Ces symboles signalent des informations complémentaires ou d'éventuelles fausses manœuvres !

### **Remarque !**

Informations complémentaires et explications sur certaines procédures



### **Avertissement !**

- Respectez soigneusement toutes les consignes et ayez un comportement conforme à ces consignes !
- Toutes les consignes de sécurité doivent également être transmises aux autres utilisateurs !

## 1.6.1 Consignes relatives à la machine

Les autocollants apposés sur le chargeur doivent impérativement être respectés et être maintenus dans un état de lisibilité correct.

### 1.6.1.1 Autocollants d'avertissement



Pièces rotatives



Interdiction de rester sous le V de suspension



Ne pas transporter de personnes dans l'engin



Risque de renversement



Risque d'écrasement



La ceinture de sécurité doit être constamment mise durant l'utilisation !

## 1.6.1.2 Autocollants de Consignes



Repérage des œillets d'arrimage



Repérage des points de graissage



Point de levage



Issue de secours



Ajouter de l'huile ATF



Déverrouiller de la porte



Lire le manuel d'utilisation



### Avertissement !

- Avant toute mise en service du chargeuse, –l'opérateur doit lire ce manuel soigneusement !
- En cas de questions, s'adresser à l'employeur ou au concessionnaire !

## 2 Utilisation conforme

La chargeuse de cour a été construit conformément à l'état actuel de la technique et des règles techniques reconnues en matière de sécurité. L'utilisation de la machine peut toutefois présenter certains risques, c'est pourquoi elle doit être exclusivement utilisée de manière conforme et dans un état technique parfait.

Il convient de respecter les règles de sécurité à la lettre. En cas de défaut, la machine doit être immédiatement mise hors service et ne pourra être remise en service qu'après avoir éliminé le défaut.

La chargeuse doit servir exclusivement à détacher, charger, pousser et répandre des matières en vrac. Une fourche à palettes rapportée est conçue pour la saisie, le transport et dépose de marchandises de détail et de matériaux sur palettes. Un autre emploi (tel que l'emploi de l'aile de chargement en tant que plate-forme de travail) sera considéré comme non conforme. Le constructeur décline toute responsabilité pour les dommages qui résulteraient d'une telle utilisation, l'utilisateur étant seul responsable des risques encourus.



### **Avertissement !**

**En cas de dangers dus à la chute de marchandises (p.ex. dans une carrière), il ne faut pas employer la chargeuse !**

**Les griffes à fumier et à désilage ne sont pas appropriées aux travaux avec de gros ballots !**

L'utilisation conforme comprend également le respect des instructions de service et des consignes d'entretien et d'inspection.



### **Avertissement !**

**La machine ne doit être inspectée et manipulée que par un personnel compétent. Ne jamais utiliser la machine sans s'être familiarisé avec sa manœuvre !**

**Le port de la ceinture de sécurité est obligatoire pour utiliser la chargeuse !**

L'accouplement de remorquage fixé à l'arrière sert exclusivement à remorquer, à renflouer ou à amarrer la chargeuse.

**Attention !**

**Ne jamais utiliser d'accouplement de remorquage annexé en tant qu'attelage de remorque pour tirer des remorques ou véhicules similaires !**

**N'accrocher la remorque qu'à l'attelage de remorque !**

**Il n'est autorisé à circuler avec des remorques que si la chargeuse est homologuée en tant que véhicule tracteur !**

L'utilisation du système hydraulique de travail sur la voie publique est strictement interdite. Rentrer complètement le bras télescopique et l'abaisser jusqu'au marquage. Aucun outil de travail ne doit être attelé.

**Attention !**

- **Ne conduire sur la voie publique que sans outil, le porte-outils n'étant pas équipé !**
- **Avant de rouler sur la voie publique, le conducteur doit s'informer des prescriptions ou règlements nationaux correspondants (par ex. dans la circulation routière) et les respecter !**
- **Impérativement prendre en compte le chapitre 2.2 !**

**Attention !**

**Éteignez la manette de commande avec l'interrupteur**



## 2.1 Consignes de sécurité à l'utilisation en tant que chargeuse sur cour

- Les prescriptions générales en matière de sécurité et de prévention des accidents du législateur doivent être respectées dans le cadre de l'utilisation de la chargeuse sur cour.
- Les présentes instructions doivent être respectées dans le cadre de la manœuvre, de la maintenance et de l'entretien de la machine.
- La chargeuse ne doit être conduit et réparé que par des personnes ayant 18 ans accomplis qui ont été initiées à la commande et à la maintenance et qui sont mentalement et physiquement aptes.
- Seuls les marchepieds prévus doivent être utilisés pour monter dans la chargeuse ; les marchepieds doivent être conservés dans un état d'utilisation sûr.
- Le levier de commande, les pédales et la cabine du conducteur doivent être maintenus dans un état exempt de saleté et de graisse.
- Les dispositifs de commande ne doivent être actionnés qu'à partir du siège du conducteur.
- Ne jamais emmener d'autres personnes ; la chargeuse n'étant admise que pour une seule personne.
- La présence de personnes dans la zone à risque de la chargeuse est interdite !
- Le stationnement dans la zone de courbure non protégée de la chargeuse est interdit !
- Les équipements ne doivent pas être déplacés au-dessus de personnes, de postes de travail et d'appareils. En cas de présence de risques pour les personnes, le conducteur de la machine doit émettre un signal d'avertissement.
- Maintenir une distance de sécurité suffisante (0,5 m) envers les objets fixes tels que les bâtiments, les murs ou les échafaudages afin d'éviter le risque d'écrasement.

- Des personnes ne doivent pas être transportées avec des outils de travail (aubes, etc.).
- La bonne stabilité de la chargeuse doit être constamment garantie. Les voies de circulation doivent être aménagées de sorte qu'une exploitation sans problème et en toute sécurité soit garantie.
- Sur les terrains irréguliers ou inadaptés, l'outil de travail doit être conduit aussi près que possible du sol. Ne pas utiliser la chargeuse sur les terrains en pente. La vitesse doit être adaptée aux conditions trouvées sur place et à la charge de la machine.
- La charge admissible de la chargeuse ne doit pas être dépassée. Elle se réduit sur les terrains accidentés et lors de braquages importants.
- Ne pas tenter d'augmenter la puissance de la machine par des transformations inadmissibles. Toute transformation doit être autorisée par le constructeur.  
**La sécurité est la prescription suprême !**
- Lors de travaux de chargement, ne pas freiner ou reculer subitement à charge levée. Ne pas rouler à une vitesse supérieure à celle du rythme pas à pas, soit 6 km/h. Lors d'une conduite sur pente ou dans des virages, abaisser la charge.
- Garder une distance de sécurité de 1 m au minimum devant les talus des fouilles et les bords de tranchées.
- Lors du chargement de marchandises légèrement inflammables (paille, foin, etc.), les prescriptions légales doivent être respectées.
- Lorsque le moteur tourne dans des pièces fermées, veiller à une aération suffisante. Les prescriptions générales relatives aux gaz d'échappement dans des locaux fermés doivent être respectées.
- Lorsque le véhicule doit être mis à l'arrêt, choisir un emplacement sûr pour le mettre en position arrêt. Avant de quitter la cabine du conducteur, tirer le frein de parc, abaisser le dispositif oscillant de chargement sur la position la plus basse, mettre tous les leviers de commande sur la position neutre et enlever la clé de contact.

- Lors de travaux de maintenance et de réparation ainsi que lors **du remplissage du réservoir de carburant**, le moteur Diesel doit être arrêté. Le carburant est une substance inflammable ; par conséquent, ne pas manipuler du feu et ne pas fumer.
- Lors de travaux sur l'installation électrique, enlever auparavant le câble de mise à la terre (-) de la batterie.

**Attention !****Risque d'endommagement !**

- **Impérativement prendre en compte le chapitre 5.1.1 !**

- Ne pas desserrer ou resserrer les conduites d'huile et les flexibles qui se trouvent sous pression.
- Le frein de parc doit être régulièrement contrôlé.
- Veiller à une pression régulière des pneus. La pression des pneus indiquée par le fabricant de pneus doit être constamment respectée.
- Les valeurs de pression du système hydraulique paramétrées ne doivent pas être modifiées.
- Les travaux de soudure sur pièces portantes (châssis, bras télescopique) sont interdits par principe.
- En cas de travaux de soudure sur le chargeur, détacher auparavant le câble de mise à la terre (-) sur la batterie et retirer la fiche du calculateur de moteur.

**Attention !****Risque d'endommagement !**

- **Impérativement prendre en compte le chapitre 5.1.1 !**

- Le remorquage de la chargeuse doit être si possible évité. Si cela s'avère toutefois nécessaire, conduire au rythme pas à pas.
- **Si le système hydraulique de guidage tombe en panne, les forces de direction augmentent considérablement. Il convient de suivre les indications données dans les autres parties.**
- Par ailleurs, les indications des parties « *Instructions de sécurité pour l'utilisation de la chargeuse* » et « *Travaux avec la chargeuse* » doivent être également respectées.

## 2.2 Indications relatives à la conduite sur la voie publique

En Allemagne, les prescriptions suivantes sont applicables pour la circulation sur la réseau routier public :



### Attention !

- **Ne conduire sur la voie publique que sans outil, le porte-outils n'étant pas équipé !**
- **Avant de rouler sur la voie publique, le conducteur doit s'informer des prescriptions ou règlements nationaux correspondants (par ex. dans la circulation routière) et les respecter !**
- **Dans l'obscurité, la vitesse maxi ne doit pas excéder 30 km/h (Instructions d'utilisation)**
- **Les projecteurs de travail ne doivent PAS être allumés lorsqu'en circulation sur la route !  
Danger d'éblouissement d'autres usagers de la route !**

La chargeuse ne doit être utilisé sur la voie publique qu'avec une autorisation générale de service (ABE) et un équipement conforme aux spécifications du Service des Mines ; le conducteur de la machine doit détenir un permis de conduire valable. L'autorisation générale de service doit être demandée au service routier compétent après présentation de l'expertise du contrôle technique.

L'utilisation du système hydraulique de travail sur la voie publique est strictement interdite. Rentrer complètement le bras télescopique et l'abaisser jusqu'au marquage. Aucun outil de travail ne doit être attelé.



### Attention !

Éteignez la manette de commande avec l'interrupteur



Pour rouler sur le réseau routier, il faut avoir :

- une cale pour les véhicules ayant un poids total autorisé supérieur à 4 t,
- un triangle de signalisation et une lampe de signalisation pour les véhicules ayant un poids total autorisé supérieur à 3,5 t.
- la licence d'exploitation ou la carte grise ou le permis de conduire, le certificat d'agrément seul ne suffit pas !
- **Une trousse de secours pour le transport agricole et forestier n'est pas obligatoire. Dans tous les autres cas, le véhicule doit en être équipé.**



## Attention !

- Éviter la fermeture brusque des portes !
- Attacher la ceinture de sécurité !
- Si le chargeur est équipé d'une protection de la cabine avec vitre avant, des rétroviseurs extérieurs doivent être ajoutés.

Équipements pour le réseau routier

- 3 plaques de limitation de vitesse sur les côtés et à l'arrière du véhicule

**Types de machines avec une vitesse maximum > 20 km/h sous conditions :**

- La plaque d'immatriculation est obligatoire



## Attention !

**Avant de rouler sur la voie publique, le conducteur doit s'informer des prescriptions ou règlements nationaux correspondants (par ex. dans la circulation routière) et les respecter !**

## 2.2.1 Accessoires sur la route



### Attention !

- **Avant de rouler sur la voie publique, le conducteur doit s'informer des prescriptions ou règlements nationaux correspondants (par ex. dans la circulation routière) et les respecter !**
- **Selon la législation allemande StVZO (licences routières) la distance entre le centre de la roue directrice et le bord le plus avancé de l'outil accroché ne peut dépasser les 3,5 m dans la circulation routière. Remesurer si nécessaire !**

En circulation sur le réseau routier public, il importe d'abaisser les accessoires et de recouvrir les pièces potentiellement dangereuses, par ex. les rebords coupants et dents de pelle. Les outils de travail doivent obligatoirement être vides durant le trajet.

Il est interdit de circuler sur les routes publiques avec une fourche à palettes montée. Il ne faut pas transporter la fourche à palettes dans la pelle de chargement montées, mais plutôt dans un véhicule de transport séparé.

## 2.3 Instructions de sécurité pour l'utilisation de la chargeuse

### 2.3.1 Remarques préliminaires



#### **Avertissement !**

- **Avant toute mise en service du chargeuse, –l'opérateur doit lire ce manuel soigneusement !**
- **L'appareil ne doit pas être manipulé sans disposer des connaissances requises !**
- **En cas de questions, s'adresser à l'employeur ou au concessionnaire !**

Hormis ces mesures de prévention, respecter les règlements de sécurité nationaux (par exemple le code routier).

Pour certains sites d'intervention (p. ex. tunnels, pontons, zones contaminées, etc.), respecter les consignes de sécurité spécifiques.

La chargeuse ne doit être utilisée qu'en conformité avec sa destination. Toute modification technique de la machine peut constituer un risque accru et est strictement interdit. En outre, elles entraînent la perte de tout droit de garantie.



Vous pouvez ranger ce manuel dans le bac de rangement situé à gauche près de la colonne de direction.

Conservez-le ne permanence à cet endroit pour l'avoir sous la main en cas de besoin.

## 2.3.2 Généralités

Tout mode de travail qui ne tient pas compte des règles de sécurité est inadmissible.

La chargeuse ne doit être manipulés que dans des conditions de sécurité. Pour la manœuvre, l'entretien, la maintenance, le montage et le transport se référer à ce manuel.

L'exploitant de la machine est tenu de compléter les dispositions de sécurité, dans la mesure du nécessaire, par des instructions adaptées aux conditions locales.

Le manuel de l'opérateur et les instructions de sécurité doivent être soigneusement conservés vers le poste du conducteur. Le manuel de l'opérateur et les instructions de sécurité doivent être complets et en état lisible.

Les dispositifs de sécurité de chargeuse ne doivent pas être mis hors service pendant le fonctionnement de l'outil.

Porter des vêtements de protection pendant l'utilisation de l'équipement. Les vêtements légers et larges risquent de se coincer dans la machine. Par conséquent, porter uniquement des vêtements moulés. Les bagues, les foulards, les cravates et les manchettes ou vestes ouvertes doivent être évités. Pour certains travaux, il peut être nécessaire de porter des lunettes de protection, des chaussures de sécurité, un casque, des gants, des vestes réfléchissantes.

Avant le début du travail, se procurer les informations relatives aux premiers secours et aux possibilités de sauvetage (médecin d'urgence, pompiers, SAMU, etc.). S'assurer de la présence d'une trousse de secours régulière.

L'emplacement et le maniement des extincteurs ainsi que les possibilités de signalisation d'incendies et de lutte anti-incendie locales doivent être connus.

Les outils et accessoires détachés doivent être sécurisés sur l'appareil. Les portes, les fenêtres et les trappes doivent être bloquées contre toute fermeture involontaire lorsqu'elles sont ouvertes.

La chargeuse ne doit être exploitée qu'en état propre. Il faut retirer régulièrement les produits inflammables (p.ex. brins de paille ou de foin). Les marches et les pédales doivent être nettoyées, car il y a risque de glisser.



### **Avertissement !**

**Les pièces chaudes de la chargeuse peuvent enflammer les charges facilement inflammables (p. ex. paille, foin etc.) !**

### 2.3.3 Conduite

La chargeuse ne doit être conduite ou entretenue que par des personnes :

- aptes au niveau physique et psychique,
- instruites en matière de conduite et d'entretien de la machine, les capacités devant être prouvées à l'exploitant,
- qui exécutent leur travail de manière fiable.

L'âge minimum stipulé par la loi doit être respecté.

L'exploitant de la machine est tenu de désigner les personnes qui doivent conduire la machine ou effectuer les interventions d'entretien sur la chargeuse.

Les dispositifs de commande (organes de commande) ne doivent être actionnés qu'à partir de la place du conducteur ou de commande.

Pour monter ou pénétrer sur la chargeuse, il faut utiliser les accès et les surfaces prévues à cet effet. Ils doivent être conservés en un état garantissant un accès antidérapant.

Si le verrouillage du dispositif de changement rapide n'est pas nettement visible à partir de la place du conducteur (construction, encrassements), il faut prendre les mesures de sécurité supplémentaires suivantes :

- Le conducteur ou une autre personne autorisée doivent contrôler directement la fermeté de la fixation du doseur au raccord du dispositif de changement rapide.
- Si cela n'est pas possible, l'équipement opérationnel devra être un peu soulevé et la pelle basculée vers le haut et le bas.



**Avertissement !**

**Pendant la marche d'essai, la présence de personnes dans la zone de danger est interdite !**

### 2.3.4 Stabilité statique

La chargeuse doit être employée, déplacée et exploitée de sorte que sa stabilité statique voire sa sécurité contre le renversement soient garanties. Avant de démarrer les travaux, l'opérateur doit faire un tour d'essai avec la chargeuse, afin de vérifier sa bonne marche.

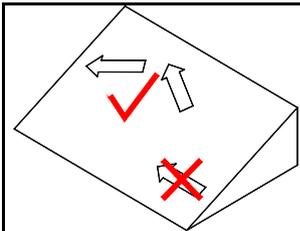


#### **Avertissement !**

**Le conducteur de la machine doit adapter sa vitesse de déplacement aux conditions locales et lors de déplacements sur des terrains inclinés ou non plats, l'appareil de travail doit être guidé le plus près du sol possible !**

**La charge admissible maximum de la chargeuse ne doit pas être dépassée !**

La chargeuse doit rester aussi loin que possible de bords de brèches, de fosses, de terrils et de talus afin d'éviter le risque de chute. À proximité de fouilles à construction, de puits, de fossés, de fosses et de talus, la chargeuse doit être protégée contre le risque de partir en dérive ou de glisser.



#### **Avertissement !**

**Ne jamais mettre la machine dans le sens perpendiculaire à la pente en la déplaçant !**

**Toujours ralentir AVANT d'entreprendre la descente d'une pente !**



#### **Avertissement !**

**Ne jamais freiner à fond à charge levée ou dans les virages !**

**La chargeuse pourrait se renverser !**

### **2.3.5 Zone de danger**

La présence de personnes dans la zone de danger du chargeur est interdite.

La zone de danger est les alentours de la chargeuse dans laquelle des personnes peuvent être touchées en raison des mouvements de la chargeuse, de ses dispositifs opérationnels et de son équipement auxiliaire ou par la charge qui se renverse, qui tombe ou par la chute de dispositifs opérationnels.

L'opérateur ne doit travailler avec la machine que lorsque personne n'est présente dans la zone de danger.

Le conducteur de la machine doit arrêter le travail sur la chargeuse lorsque les personnes ne quittent pas la zone de danger malgré les avertissements.

Ne pas pénétrer dans la zone de travail de la machine lorsque le moteur est en marche.

Maintenir une distance de sécurité suffisante (0,5 m) envers les objets fixes tels que les bâtiments, les murs ou les échafaudages afin d'éviter le risque d'écrasement.

Si le respect de la distance de sécurité n'est pas possible, il faut barricader la zone entre les éléments fixes et la zone de travail de la chargeuse.

### **2.3.6 Le transport de personnes**

Le conducteur de la machine ne doit transporter aucune personne sur la chargeuse. Les personnes externes ne devront monter, descendre de la machine qu'après accord du conducteur de machine et après arrêt de la machine ou ne devront pénétrer dans la zone de travail.

### **2.3.7 Travaux à proximité de lignes électriques**

Avant d'exécuter des travaux de déblayage, il faut s'assurer si des câbles sous terre sont posés dans la zone de travail prévue et pourraient représenter un danger pour les personnes. S'il y a des câbles sous terre, il faut en déterminer la position et le parcours en accord avec le propriétaire du terrain ou l'exploitant des câbles ainsi que fixer et exécuter les mesures de protection nécessaires.

Il faut caractériser sans équivoque le parcours des câbles dans la zone du chantier avant de commencer les travaux sous surveillance. Si la position des câbles ne peut pas être déterminée, il faut réaliser des fosses de recherche, même à la main si besoin est. Si la machine touche inopinément ou endommager des câbles sous terre ou leur gaine de protection, le conducteur de la machine doit arrêter immédiatement les travaux et informer la personne de surveillance.

En cas de contact avec du courant, il faut appliquer les règles suivantes :

- Ne pas quitter la cabine du conducteur,
- Avertir les personnes extérieures de ne pas se rapprocher et de ne pas toucher la machine,
- Faire débrancher le courant.

### **2.3.8 Travailler près d'une ligne électrique**

Pour le travail de la chargeuse en proximité de lignes aériennes électriques et de caténaires, respecter une distance de sécurité en fonction de la tension nominale de la ligne aérienne. Ceci est nécessaire afin d'éviter le passage du courant électrique à la machine. Il en est de même pour l'écart entre ces lignes et les équipements rapportés.

Il faut respecter ces distances de sécurité prescrites :

<u>Tension nominale (volts)</u>	<u>Distance de sécurité</u>
jusqu'à 1.000 V	1,0 m
au-dessus de 1 kV à 110 kV	3,0 m
au-dessus de 110 kV à 220 kV	4,0 m
au-dessus de 220 kV à 380 kV	5,0 m
si la tension nominale n'est pas connue	5,0 m

Il faut tenir compte de tous les déplacements exécutés par le bras télescopique déployé et par les outils. Il faut également tenir compte des inégalités du sol qui imposent à la chargeuse une inclinaison et la rapproche de lignes électriques aériennes. En cas de vent, les lignes électriques aériennes ainsi que les outils peuvent osciller et ainsi la distance peut se réduire.

S'il n'est pas possible de respecter une distance de sécurité suffisante avec les lignes électriques aériennes et les caténaïres, l'entrepreneur doit prendre d'autres mesures de sécurité pour éviter un contact du courant. Ceci peut se faire p. ex. en

- débranchant la ligne,
- en déplaçant la ligne électrique aérienne,
- en faisant des câblages,
- en délimitant la zone de travail de la chargeuse.

## **2.3.9 Instructions particulières pour travaux agricoles**

En proximité de matières inflammables telles que paille, foin, etc., risque d'incendie provoqué par des étincelles – utiliser la machine en conformité avec les dispositions légales.

En cas d'utilisation dans un local fermé, veillez à la bonne aération de ce dernier.

Attention aux risques corporels lorsqu'on travaille avec des pinces à fumier et à désilage ou des pinces spéciales. Veillez à suivre les mesures préventives pour les outils spéciaux adaptés au chargeuse.

### **2.3.10 Interruptions du travail**

Avant de faire une pause de travail ou de le terminer, le conducteur doit déposer l'appareil de travail au sol et le sécuriser de façon à ce que tous les mouvements soient bloqués.

**Lorsque l'appareil n'est pas déposé, le conducteur n'a pas le droit de quitter la machine.**

La chargeuse doit uniquement être garée où il ne présente aucun risque ou obstacle pour la circulation sur la voie publique, sur les chantiers, dans les cours, etc. Le cas échéant, la machine doit être sécurisée par des dispositifs d'avertissement (triangle de signalisation, cordons de signalisation, lampes d'avertissement etc.).

Avant de quitter le poste de conducteur, l'opérateur est tenu de positionner tous les dispositifs de commande au neutre et de serrer fermement le frein. Lorsque le conducteur quitte la machine, le moteur Diesel doit être arrêté et la machine doit être protégée contre toute utilisation non-autorisée.

### **2.3.11 Utilisation sous terre et dans des lieux fermés**

Il est primordial de bien ventiler le local dans lequel la chargeuse fonctionne. Veillez à suivre les règles de sécurité générales.

### 2.3.12 Dangers dûs aux gaz et aux vapeurs

Si des gaz ou des vapeurs sont présents dans l'environnement du chargeur, des mesures de protection spécifiques sont nécessaires pour protéger le conducteur et les autres personnes contre les dangers. Le port d'équipements de protection (masque à air frais ou vêtement de protection) est obligatoire. Veuillez vous informer sur les directives correspondantes et respectez-les scrupuleusement.

N'effectuez des travaux de soudure que sur des zones, dont vous êtes sûr qu'elles ne présentent aucun risque d'explosion ou d'incendie.

### 2.3.13 Plage de température d'utilisation et de stockage

Le chargeur est homologué pour une plage de température de -20 °C à +40 °C. Si la température sur le site d'utilisation est supérieure ou inférieure à ces valeurs, le chargeur doit être réglé en conséquence. Consultez votre vendeur pour les mesures nécessaires (dispositif de préchauffage du moteur ou autres carburants, par ex.).

### 2.3.14 Personne qui guide/ Visibilité limitée

Une visibilité limitée depuis le siège conducteur peut nécessiter l'utilisation d'un jalonneur. Le jalonneur et le conducteur doit toujours être en contact visuel. Si le conducteur ne voit plus le jalonneur, il doit immédiatement arrêter la machine jusqu'à ce qu'il voit à nouveau le jalonneur.

Les personnes qui guident, doivent être bien perceptibles, grâce à un vêtement d'avertissement p. ex. Ils doivent se placer dans le champ visuel du conducteur de machine. La personne qui guide ne doit pas être chargée d'autres missions qui peuvent détourner son attention pendant son travail de guide. La personne qui guide ne doit pas être chargée d'autres missions qui peuvent détourner son attention pendant son travail de guide.



#### **Avertissement !**

- **Il faut toujours garder un contact visuel avec les personnes qui sont sur le site !**
- **Si des personnes étrangères se trouvent dans la zone dangereuse, le chargeur doit immédiatement être arrêté !**

## 2.3.15 Exploitation en déplacement

Avant de mettre la chargeuse en marche, il faut régler le siège du conducteur, le rétroviseur et les pièces à réglage de sorte que la sécurité du travail soit assurée. **Il faut mettre la ceinture de sécurité !**

Si la chargeuse est équipée d'une cabine voire d'un toit de protection pour le conducteur muni de vitres, celles-ci doivent être propres et sans glace.

Les voies de circulation doivent être aménagées de sorte qu'une exploitation sans problème et en toute sécurité soit garantie. Ceci signifie qu'elles doivent être suffisamment larges, avoir une pente aussi faible que possible et être élaborées sur un sol solide. Avant de rouler sur des ponts, des plafonds de cave, des voûtes ou autres, il faut contrôler leur force portante.

Avant d'entrer dans des passages souterrains, des tunnels etc., il faut tenir compte des dimensions intérieures des constructions. En cas de pente forte et dans des montées, il faut mener la charge si possible du côté de la montée pour augmenter la stabilité statique.

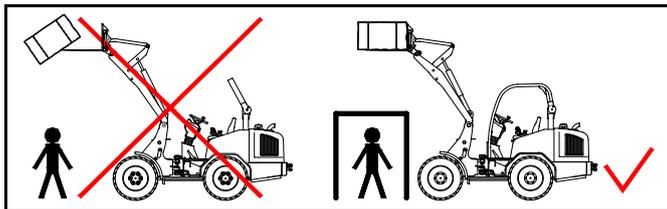
Sur les voies de circulation, il faut concevoir les tronçons en pente de sorte que la chargeuse puisse être freinée en toute sécurité. Il faut éviter les longs trajets en marche arrière.

Sur des routes publiques, la chargeuse ne doit être conduite qu'avec l'autorisation d'exploitation générale. Le conducteur de la machine doit posséder le permis de conduire fixé par les prescriptions nationales. Ceci est aussi valable pour le travail dans des cours et sur des chantiers.

### 2.3.16 Charger et décharger

#### **Avertissement !**

- Le conducteur de la machine ne doit faire pivoter le bras télescopique au-dessus de lieux de conduite, de manipulation ou de travail occupés que si ces lieux sont protégés par un toit de protection (FOPS) !
- S'il n'existe pas de toit de protection, il doit quitter le poste de conduite !



L'appareil est à charger de façon régulière, sans surcharge, et de façon à ne pas perdre la charge lors du transport. Le véhicule devra être chargé à la hauteur la plus faible possible.

La charge doit être prise de façon à rester stable sur des longs trajets et sur des manœuvres en marche arrière. Aux endroits à risque de basculer, la chargeuse ne doit être exploitée que si des mesures appropriées qui empêchent la chargeuse à aller à la dérive ou à faire une chute, ont été prises.

#### **Avertissement !**

- Pour des marchandises qui risquent de basculer, il ne faut pas mettre la chargeuse en action !
- L'Appareil n'est pas conçu comme engin de levage !  
**Les griffes à fumier et à désilage ne sont pas appropriées aux travaux avec de gros ballots !**

## 2.3.17 Consignes de sécurité pour l'entretien, le montage et la maintenance

La chargeuse ne doit être installée, transformée ou démontée que par les personnes désignées par l'exploitant et en respectant le manuel de l'opérateur.

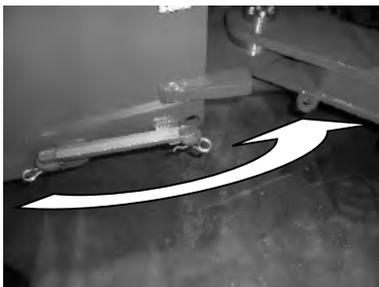
Les travaux sur l'installation de frein, de direction, hydraulique ou électrique sont strictement réservés à un personnel spécialisé ayant reçu une formation spécifique.



### **Avertissement !**

**Pour tous travaux d'entretien et de maintenance, il est indispensable d'observer les points suivants. En cas d'inobservation de ces consignes, de graves accidents risquent de se produire !**

- avant de procéder à une intervention d'entretien ou de maintenance, arrêter le moteur Diesel
- la stabilité au renversement doit être assurée lors des travaux de tous genres
- tous les outils de travail doivent être protégés par des tréteaux, des manchettes, etc. contre des mouvements accidentels



- **lors de travaux dans la zone de l'articulation, cette dernière doit être bloquée par un verrouillage !**

- des contrepoids ont uniquement le droit d'être installés aux emplacements indiqués

- Les crics doivent être positionnés de manière à empêcher la chargeuse de glisser ou reculer
- la chargeuse soulevé doit être sécurisée par des supports d'entretoise
- la chargeuse télescopique ne doit jamais être soutenue par élévation du bras télescopique
- le bras télescopique soulevé doit être maintenu en position haute par des supports appropriés
- pour toute tâche sur l'installation électrique ou pour tous travaux de soudure à l'arc, il convient de déconnecter la batterie en enlevant en premier lieu le pôle de masse puis le pôle plus (+)

**Attention !****Risque d'endommagement !**

- **Impérativement prendre en compte le chapitre 5.1.1 !**

- pour toute tâche de maintenance, recouvrir la batterie, ne jamais y déposer des outils
- le capot du moteur ainsi que tous les clapets de recouvrement doivent être uniquement ouverts lorsque le moteur Diesel est arrêté
- tous les dispositifs de protection doivent être remis en place une fois les travaux terminés
- Les travaux de soudure sur pièces portantes (châssis, bras télescopique) sont interdits par principe
- Les travaux de soudage sur les pièces portantes de la cabine sont interdits
- les modifications de l'installation hydraulique de la chargeuse ne sont autorisées qu'avec l'accord préalable du constructeur

- avant de commencer les travaux sur l'installation hydraulique, il faut détendre la pression de retenue et de commande
- seuls des tuyaux flexibles d'origine Schäffer doivent être utilisés

Les tuyaux flexibles hydrauliques doivent être remplacés dès que les dommages suivants sont visibles :

- dommages sur la couche extérieure jusqu' à la texture
- fragilisation de la couche extérieure
- déformations qui ne correspondent plus à la forme d'origine du tuyau flexible
- Fuites
- détériorations dues au stockage (durée de stockage maximale 2 ans)
- dépassement de la durée d'utilisation (les tuyaux flexibles doivent toujours être remplacés au bout de 6 ans)

Les câbles électriques doivent être remplacés ou réparés dès que les dommages suivants sont visibles :

- Dommages sur l'enrobage des câbles
- Fragilisation de l'enrobage du câble
- Défauts dus au frottement
- Défauts dus à l'écrasement

### 2.3.18 Inspections et contrôles

Les intervalles d'inspection et d'entretien stipulés dans ce manuel doivent être strictement observés. Le non-respect de ces intervalles peut être la cause d'accidents et peut entraîner une perte des droits de garantie en cas de dommages.

Avant de commencer le travail, effectuer toutes les vérifications mentionnées dans le plan d'entretien.

L'opérateur doit informer immédiatement la personne chargée de la surveillance du travail et, en cas de changement d'opérateur, son remplaçant de tout défaut constaté. En cas de défauts qui mettent en danger la sécurité du fonctionnement de la chargeuse, arrêter celle-ci et éliminer les défauts avant de la remettre en service.

### 2.3.19 Renflouage, remorquage, transport

Le renflouage de la chargeuse ne doit se faire qu'avec des dispositifs de remorquage adéquats. Il faut utiliser les points de butée décrits dans ce mode d'emploi. Lors du remorquage, il faut démarrer lentement. Aucune personne ne doit se trouver dans la zone du dispositif de remorquage.

Lors du déchargement et du transport, la chargeuse et ses appareils de travail doivent être fixés de sorte qu'ils ne puissent pas se mettre en mouvement involontairement. Il faut enlever la saleté ou la neige du châssis de sorte que la chargeuse puisse se déplacer sur les rampes sans risquer de glisser.

Le remorquage sur des longues distances ne doit se faire qu'en utilisant une barre de remorquage. Afin de prévenir l'endommagement du système d'entraînement de déplacement hydraulique, le cardan doit être démonté. La vitesse de remorquage de 4 km/h ne doit pas être dépassée.



#### **Attention !**

**La vitesse de remorquage de 4 km/h ne doit pas être dépassée. Éviter le remorquage pendant trop longtemps (plus d'un km) afin d'éviter le risque de destruction de l'engrenage à pistons axiaux !**

## 2.3.20 Apport d'extincteurs

L'extincteur peut être installé sur le côté du chariot avant. Veillez à ce que les points de levage et d'arrimage soient libres d'accès.

**Attention !****Les extincteurs doivent être contrôlés régulièrement !**

## 3 Travailler avec la chargeuse

### 3.1 Indications générales

**Avertissement !****La sécurité est le point majeur à respecter lors de travaux !**

Avant de démarrer les travaux, l'opérateur doit faire un tour d'essai avec la chargeuse, afin de vérifier sa bonne marche.

Les points suivants sont à respecter scrupuleusement :

- Ne sortir le bras télescopique que lorsque la chargeuse est à l'arrêt.
- Lorsque la machine est en état infléchi, il ne faut pas télescoper le bras de chargement.
- En état infléchi, la chargeuse est instable, les limites de charge se réduisent en conséquence.
- Ne jamais dépasser les limites de charge, ne soulever que des charges qui sont adaptées à la chargeuse.
- Faire descendre immédiatement la charge quand la machine devient instable.
- Lorsque le bras télescopique est levé ou déployé, ne rouler qu'au pas.
- Les trajets de transport doivent être exclusivement effectués à bras télescopique abaissé.
- Durant les travaux, laisser le bras télescopique en position repliée si possible. **Lorsque vous poussez de la matière, le bras télescopique doit toujours se trouver en position rentrée !**



## Avertissement !

- **Il est interdit de descendre la charge tant que le bras télescopique est encore déployé !**
- **Lorsqu'on descend une charge, le centre de gravité de l'ensemble se déplace, d'où un risque de basculement présent !**

- Pendant le travail, personne ne doit se trouver dans la zone de travail de la chargeuse.
- Aucune personne ne doit se trouver sous des charges en suspension.
- Le conducteur doit toujours avoir l'œil attentif sur la direction de son travail.
- Ne jamais monter ou descendre le bras télescopique pendant le déplacement. Les mouvements de levée effectués pendant le déplacement déconcentrent le conducteur. De plus, les centres de gravité de la charge se déplacent.



## Avertissement !

**Faire attention à la hauteur de passage. En cas d'urgence, mesurer la hauteur hors tout !**

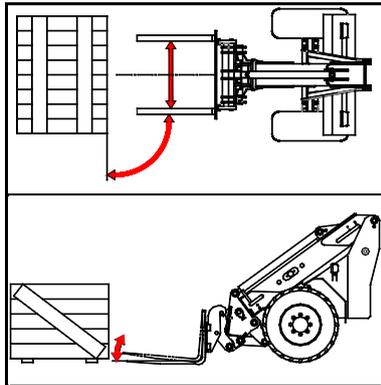
### 3.2 Remarques concernant le travail avec la fourche à palettes

Sur les voies de circulation publiques, il est absolument interdit de rouler avec la fourche à palettes rapportée.

Il est absolument interdit d'utiliser la chargeuse en tant qu'engin de levage.

Les remarques suivantes s'appliquent également au travail avec d'autres appareils en montage rapporté.

La saisie des charges doit exclusivement s'effectuer depuis un sol plane et stable. Pour la dépose de la charge, s'assurer que le sol est suffisamment stable.

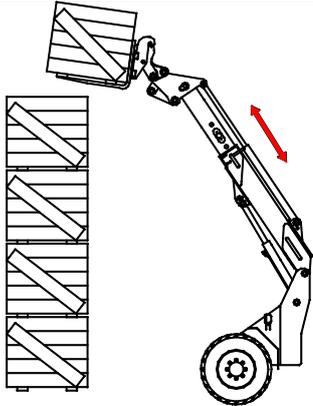
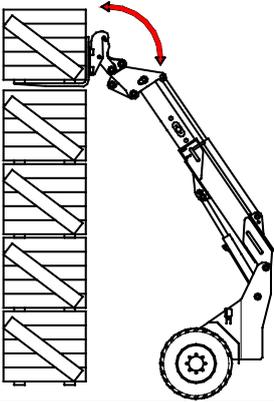


Les dents du transpalette doivent être écartés au maximum selon la marchandise, et symétrique par rapport à la largeur du transpalette.

Toujours s'approcher de la charge par le côté droit.

Pour des travaux de chargement, le bras télescopique doit toujours être amené sur le point le plus bas possible.

Au cas où des trajets de transport prolongés avec charge seraient nécessaires, abaisser le bras télescopique puis rentrer complètement le cylindre d'outil.

**Chercher une marchandise en hauteur :**

Lorsqu'on soulève une charge à une certaine hauteur, il faut :

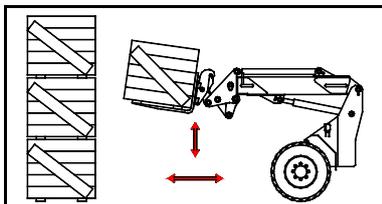
Approcher la chargeuse à la pile dans le sens perpendiculaire, lever et sortir la flèche télescopique. Engager la fourche sous la charge, puis lever la flèche télescopique lentement. Faire entrer le cylindre à outil pour augmenter la stabilité statique.

**Attention à la surcharge et à la stabilité de la charge. Si une instabilité ou un danger survenait, alors il faut impérativement reposer la marchandise.**

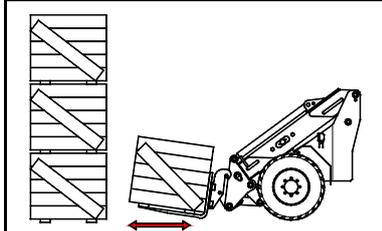
Enfin si la charge est stable, rentrez le bras télescopique et éventuellement reculer avec la chargeuse.

Il faut rentrer le bras télescopique avant de baisser le bras.

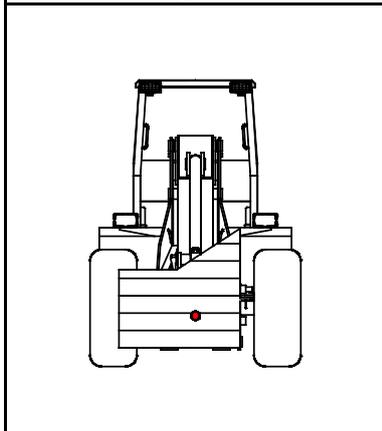
**Ne jamais actionner en même temps le bras télescopique et ne pas déplacer la chargement en marche avant ou arrière.**



Le bras télescopique rentré, on peut descendre doucement la charge.  
Il est interdit de descendre la charge tant que le bras télescopique est encore déployé.  
**Lorsqu'on descend une charge, le centre de gravité de l'ensemble se déplace, d'où un risque de basculement présent !**



Pour ranger la marchandise, il faut abaisser le bras et ramener la charge davantage vers l'appareil pour augmenter la stabilité.  
**Il faut effectuer les opérations à l'inverse pour charger les marchandises.**



Une charge mal répartie doit être maintenue de façon à garder la stabilité de la chargeuse. **Il faut charger la marchandise de façon à placer le centre de gravité de celle-ci entre les dents du transpalette !**

**Ne jamais soulever une charge avec une seule dent du transpalette !**

### Risque de renversement !

- Ne déposez la fourche à palettes que sur un sol plat, lisse et ferme !
- Après avoir déposé la fourche à palettes, assurez-vous qu'elle ne puisse ni tomber ni se renverser !
- Si la fourche à palettes venait à tomber ou à se renverser, les personnes à proximité risquent d'être blessées !



### Avertissement !

### 3.3 Pince à fumier et a ensilage



Les pinces à fumier et à désilage constituent un accessoire destiné à prélever et à transporter du fumier, de l'ensilage en vrac et de la fourrure crue en vrac.

**Impérativement respecter les dispositions de la notice d'instructions des griffes à fumier et à désilage !**



#### **Avertissement !**

Les griffes à fumier et à désilage ne sont pas appropriées aux travaux avec de gros ballots !

L'utilisation conforme comprend également le respect des instructions de service et des consignes d'entretien et d'inspection.



#### **Avertissement !**

La machine ne doit être inspectée et manipulée que par un personnel compétent. Ne jamais utiliser la machine sans s'être familiarisé avec sa manœuvre !



#### **Avertissement !**

Lors du raccordement des outils ou des remorques avec un raccord hydraulique, il faut veiller à ce que l'huile hydraulique soit la même dans l'outil et le chargeur. Le mélange d'une autre huile avec l'huile hydraulique du chargeur peut provoquer une panne du système hydraulique. En outre, cela met fin à la garantie !

**Conduite**

Avant la mise en service de la machine, le conducteur doit se familiariser avec les dispositifs de manœuvre des appareils rapportés de l'engin de support.

**Remplissage de la fourche**

Ouvrir les griffes, faire rentrer la fourche dans la matière à transporter à la hauteur souhaitée, les dents étant légèrement orientées vers le bas. Fermer les griffes. En ce faisant, veiller notamment aux objets présents dans la zone du travail des griffes. Faire pencher les griffes. Les sortir du tas.

**Transport**

Transporter les charges en les descendant aussi bas que possible et en évitant les angles de déplacement aigus, les dénivellations et les conduites trop rapides.

**Déchargement**

Positionner les pinces à fumier et à désilage au-dessus de l'espace de vidage. Ouvrir les pinces et faire pencher la pelle vers le bas. En ouvrant les pinces, veiller au rayon d'ouverture des dents.

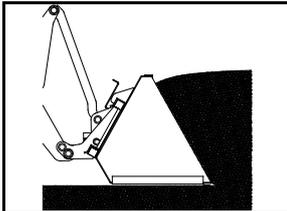
Avant de faire une pause de travail ou de le terminer, le conducteur doit déposer l'appareil de travail au sol et le sécuriser de façon à ce que tous les mouvements soient bloqués. Les pointes des dents doivent toucher le sol, et les pinces mobiles doivent être fermées.

**Lorsque l'appareil n'est pas déposé, le conducteur n'a pas le droit de quitter la machine !**

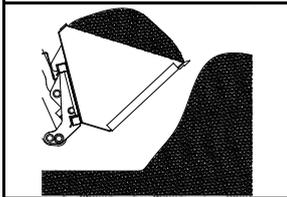
### 3.4 Pelle à terre et à matières légères

Les pelles à terre ou à matières légères sont destinées au décollage, au transport, au remblaiement et au chargement de matières en vrac. Les pelles à matières légères sont utilisées pour des matières en vrac d'un poids léger telles que des fourrages ou différents céréales. Pour les matières en vrac lourdes telles que la terre ou le sable, des pelles à terre sont prévues.

**⚠ Avertissement !** Respecter impérativement les charges utiles admissibles pour tout intervention de chargement !



Pour charger les matières en vrac, faire basculer la pelle jusqu'à ce que la face inférieure soit positionnée parallèlement au sol. Faire avancer la chargeuse jusqu'à ce que la pelle soit pleine.



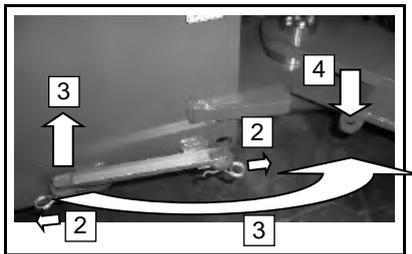
Relever le bras télescopique d'un peu et rabattre complètement la pelle. Faire le voyage vers le lieu de déchargement et ne relever le bras télescopique qu'une fois arrivé là-bas.

**⚠ Avertissement !**

- Ne soulever le bras télescopique avec la pelle chargée que le stricte nécessaire pendant le déplacement !
- Se déplacer lentement et avec précaution dans les virages lorsque la pelle est chargée ! Risque de basculement élevé !

## 3.5 Conseils pour le dépannage et le transport

### 3.5.1 Sécurité de l'articulation pivotante



1. Placez le chargeur de telle sorte qu'il soit droit.
2. Retirer les goupilles à ressort à l'avant et à l'arrière.
3. Soulevez la sécurité de l'articulation de sorte qu'elle ne soit plus dans l'orifice avant et la rabattre ensuite vers l'arrière.
4. Insérer la sécurité à articulation pivotante dans l'orifice du châssis arrière, puis fixer avec les goupilles à ressort.
5. Pour la dévisser, procédez en sens inverse.



**Avertissement !**

**Toujours fixer la sécurité à articulation pivotante avec la goupille à ressort correspondante !**

### 3.5.2 Remorquage

Il ne faut pas remorquer la chargeuse si possible. Ne remorquez le chargeur qu'en dehors de la zone dangereuse et chargez-le ensuite pour un nouveau transport sur un véhicule de transport comme décrit au chapitre 3.5.3.

Veillez à ce que le tracteur dispose d'une force de traction suffisante.

En cas d'urgence, procéder de la manière suivante :

1. Bloquer l'articulation à l'aide du dispositif prévu à cet effet.
2. Démonter le cardan.
3. Soulever l'essieu arrière.
4. Remorquer la machine.



**Attention !**

- **La vitesse de remorquage de 4 km/h ne doit pas être dépassée !**
- **Éviter le remorquage pendant trop longtemps (plus d'un km) !**
- **Afin de prévenir l'endommagement du système d'entraînement de déplacement hydraulique, le cardan doit être démonté et l'essieu arrière doit être soulevé !**

### 3.5.3 Transport

Avant le transport, il faut soigneusement nettoyer le châssis et toutes les montées. Il faut s'assurer que la chargeuse a une stabilité statique suffisante lors du chargement et du transport.



#### **Avertissement !**

- **La chargeuse doit être posé à plat pour le transport et fixé solidement par des sangles et immobilisé par des cales sous les roues !**
- **Il faut également ancrer l'outil de travail pour éviter le glissement !**

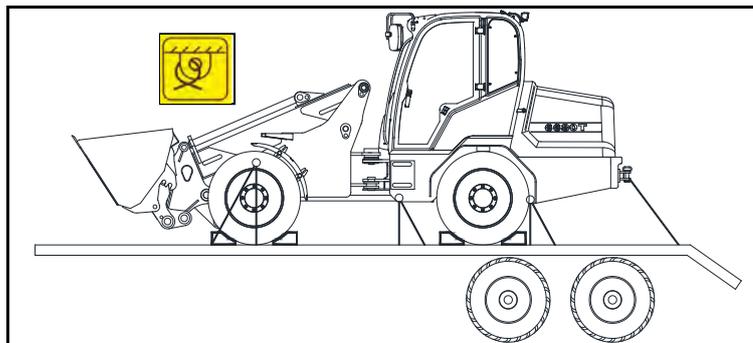
Les points d'amarrage indiqués sur la figure doivent être impérativement respectés. Par ailleurs les tubes des essieux peuvent être utilisés pour fixer les sangles de transport. Bloquer l'articulation à l'aide du dispositif prévu à cet effet (voir chap. 3.5).

Les points d'arrimage sont indiqués par des autocollants.



#### **Attention !**

- **Le transporteur est toujours responsable d'une sécurité de chargement correcte !**
- **Respectez la capacité portante du véhicule de transport !**



### 3.5.4 Levage de la machine

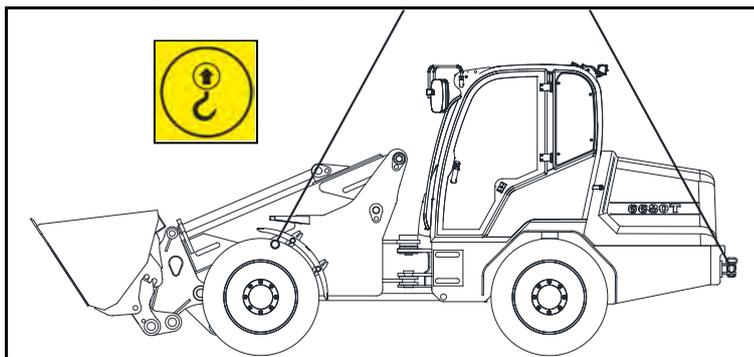


#### **Avertissement !**

- **Bloquer l'articulation à l'aide du dispositif prévu à cet effet !**
- **Utilisez uniquement un engin de levage intact avec une capacité portante suffisante !**
- **N'utilisez que les points de levage repérés !**

Avant d'installer l'engin de levage, l'articulation doit impérativement être sécurisée avec la sécurité de l'articulation (voir chap. 3.5).

Le chargeur dispose de 3 points de levage : deux sur le chariot avant et à l'arrière l'accouplement de remorquage. Chaque point de levage doit supporter 2,5 t. Les points de levage sont repérés par des autocollants.



### 3.6 Renversement de la machine



#### **Avertissement !**

- Danger de dommages au moteur !
- Le moteur s'éteint immédiatement lorsque la chargeuse tombe à la renverse ou se retrouve en position dangereusement inclinée !
- Une fois la chargeuse de retour en position horizontale, il faut obligatoirement faire examiner le moteur par une entreprise spécialisée ou notre service après-vente avant de le remettre en marche !



#### **Avertissement !**

- Redresser immédiatement la machine afin d'éviter que des fluides d'opération ne s'en écoulent !
- Recouvrir immédiatement l'huile ou le carburant renversé avec un liant, puis l'éliminer de façon écologiquement responsable !

### 3.7 Perte d'énergie/ arrêt du moteur



#### **Avertissement !**

- **Danger dû au bras télescopique relevé !**
- **Ne jamais se trouver sous le bras télescopique relevé, si celui-ci n'est pas sécurisé par une sécurité mécanique !**
- **Ne laissez jamais l'engin avec le bras télescopique relevé !**

Si pendant le fonctionnement, le moteur, l'hydraulique de direction ou de travail tombent en panne, le bras télescopique doit immédiatement être rabaissé et l'hydraulique mise hors pression. Pour l'hydraulique supplémentaire, procédez comme décrit au chapitre 3.7.1.

#### 3.7.1 Détente de la pression résiduelle de l'hydraulique de direction et de travail

- Abaissez d'abord le bras télescopique tout en poussant le levier de commande vers l'avant comme dans la manœuvre normale.
- Arrêtez le moteur.
- Actionnez plusieurs fois tous les leviers et pédales dans toutes les directions et activez le cas échéant la touche du levier de commande.
- Détendre l'hydraulique de direction en ouvrant la soupape de remplissage et de purge.

## 4 Utilisation de la machine

### 4.1 Introduction

Avant la mise en service, effectuer les interventions d'entretien quotidiennes conformément au plan de maintenance. Respecter les consignes de sécurité en rapport avec la manipulation de la machine.



#### **Avertissement !**

- **La ceinture de sécurité doit être constamment mise durant l'utilisation !**
- **Ne pas autoriser le transport de personnes !**
- **Monter dans le véhicule et en descendre uniquement du côté gauche !**

Utiliser les marches et les poignées prévues pour monter et descendre. Toujours monter et descendre en visant la chargeuse.

Monter et descendre du véhicule doit se faire uniquement sur le côté gauche, sinon il y a un risque d'actionnement involontaire du bras télescopique. Le côté droit du véhicule est prévu pour l'issue de secours.

Les outils et accessoires détachés doivent être sécurisés sur l'appareil. Les portes, les fenêtres et les trappes doivent être bloquées contre toute fermeture involontaire lorsqu'elles sont ouvertes.

La chargeuse ne doit être exploitée qu'en état propre. Il faut retirer régulièrement les produits inflammables (p.ex. brins de paille ou de foin). Les marches et les pédales doivent être nettoyées, car il y a risque de glisser.

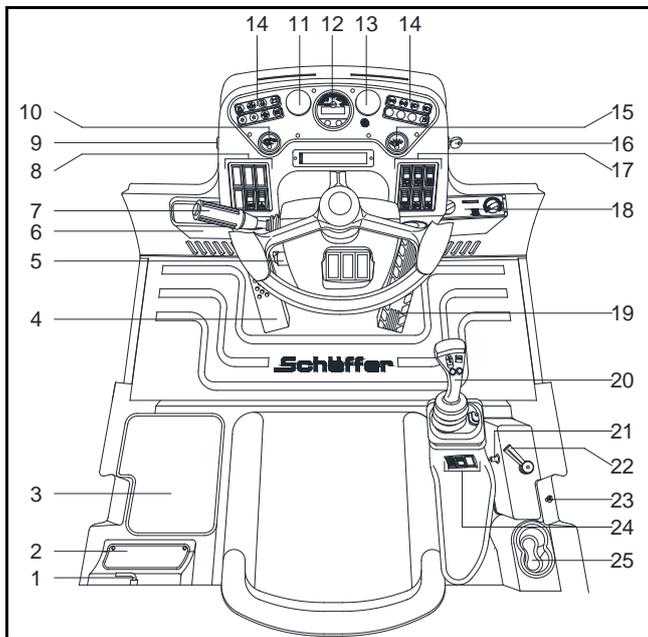


#### **Avertissement !**

**Les pièces chaudes de la chargeuse peuvent enflammer les charges facilement inflammables (p. ex. paille, foin etc.) !**

Le siège du conducteur ainsi que les rétroviseurs doivent être réglés en fonction de la taille du conducteur et des conditions d'intervention avant le commencement du travail.

## 4.2 Cabine du conducteur



1. Sectionneur d'accus
2. Platine
3. Coffret vide-poches
4. Pédale Inch/ pédale de conduite
5. Réglage d'inclinaison - colonne de direction
6. Coffret vide-poches
7. Commutateur pour clignotant/ feux

8. En option :



Interrupteur « Ouvrir de l'outil de travail »  
à partir du 07/02/2017 :  
aussi dépressurisation



Interrupteur les feux de détresse

En option :



vert

Clapet sélecteur



jaune

Chauffage du siège



blanc

Prise électrique sur bras télescopique



bleu

DBV (valve de limitation de pression) et  
HDS (valve sandwich à haute pression)



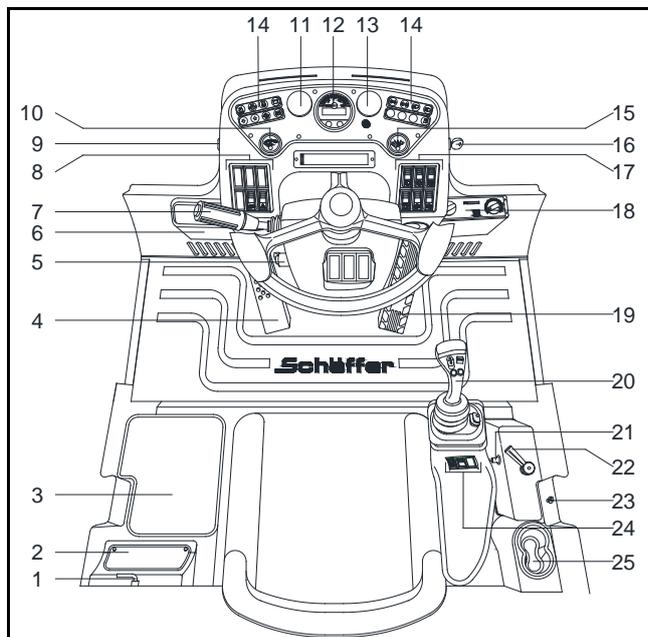
rouge

Cran de blocage électrique



orange

Divers p.ex. Amortisseur de vibrations



- 9. Vibreur sonore
- 10. Indicateur de température de l'eau
- 11. Tachymètre (Uniquement la version 35 km/h)
- 12. Multi-instrument

- 13. Capuchon
- 14. Indicateur combiné
- 15. Jauge du réservoir
- 16. Clé de contact
- 17. Interrupteurs de fonction dans la cabine (voir chapitre 4.2.2)
- 18. Chauffage/ climatisation (en option)
- 19. Pédale d'accélération
- 20. Levier – hydraulique de travail/ bras télescopique/ commutateur du sens de déplacement
- 21. Réglage de l'accoudoir
- 22. Valve du frein de stationnement
- 23. Prise électrique
- 24. Commutateurs intégrés dans l'accoudoir
- 25. Porte boisson



Allumage/ arrêt manette de commande



vert Dépressurisation (jusqu'en 06/02/2017)



rouge Cran de blocage pour les raccords hydrauliques avant

## 4.2.1 Indicateurs combinés

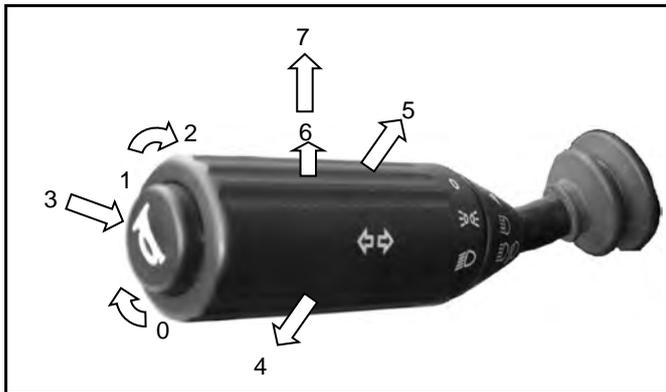


- |   |   |        |   |   |
|---|---|--------|---|---|
| 1 |  | rouge  | Passage pour filtre à air               | Le filtre à air est contaminé. Nettoyer le filtre à air ou remplacer l'élément filtrant.  |
| 2 |  | rouge  | Contrôle pression d'huile moteur Diesel | Si ce témoin lumineux ne s'éteint pas immédiatement après la mise en marche, arrêter immédiatement le moteur Diesel et contrôler l'huile de moteur. |
| 3 |  | orange | Préchauffage                            | Le préchauffage du moteur Diesel est indiqué.   |
| 4 |  | rouge  | Contrôle de charge                      | Si ce témoin lumineux ne s'éteint pas après la mise en marche, apporter la chargeuse dans un atelier de réparation.                                 |

5/ 6		vert	Contrôle du sens de conduite	Ce témoin lumineux indique le sens de conduite présélectionné (marche avant/ marche arrière). <b>Avvertissement !</b> La chargeuse se met en mouvement à l'accélération !
7				
7		rouge	Vitesse rapide	Lampe témoin de la vitesse rapide destinée aux déplacements sur la route.
8		rouge	Lampe témoin du frein de stationnement	Le frein de stationnement est tiré.
9		vert	Contrôle clignotant	
10		vert	Feux de stationnement	
11		vert	Témoin des feux de croisement	
12		bleu	Contrôle feu de grande portée	
13		vert	Témoin clignotant de remorque (option)	
14		orange	Le moteur signale une erreur (l'erreur doit être affichée, ► consultation concessionnaire)	
15		rouge	Pression d'air du frein (option)	
16		orange	Jauge du réservoir	

## 4.2.2 Commutateur pour clignotant/ feux

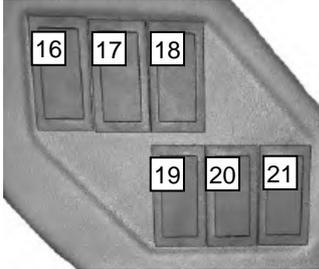
Le commutateur pour clignotant/ lampes sert à actionner l'installation d'éclairage y compris l'appel de phares, le klaxon et le clignotant.



- 0 Lumière éteinte
- 1 Feux de position
- 2 Feux de croisement
- 3 Klaxon
- 4 Clignotant gauche
- 5 Clignotant droite
- 6 Appel de phare
- 7 Feux de route

## 4.2.3 Éléments de commande dans la cabine

### 4.2.3.1 à partir du 01/01/2018

Interrupteurs de gauche	Interrupteurs de droite	Interrupteurs sur manette de commande	Interrupteurs dans la console latérale
			

- 1–4 En option
- 5. Interrupteur « Déverrouiller outil » avec délestage de pression au niveau des raccords hydrauliques supplémentaires
- 6. Les feux de détresse

- 7. Interrupteur pour l'essuie-glace arrière
- 8. Interrupteur de l'essuie-glace (1<sup>er</sup> niveau intervalle, 2<sup>ème</sup> niveau normal)
- 9. Système lave vitres avant
- 10. Interrupteur pour le gyrophare (en option)

- 11. Interrupteur – projecteur de travail à l'arrière
- 12. Interrupteur – projecteur de travail à l'avant
- 13. Désactivation joystick
- 14–21 En option



**Attention !**

Les projecteurs de travail ne doivent **PAS être allumés** lorsqu'en circulation sur la route !  
 Danger d'éblouissement d'autres usagers de la route !

**Interrupteurs optionnels 1-4 et 14-21 :**

	Raccord supplémentaire simple effet/ double effet arrière
	Raccord supplémentaire simple effet/ double effet avant
	Valve de limitation de pression/ valve sandwich à haute pression
	Clapet sélecteur
	Arrêt de blocage

	Alerte de marche à reculons DÉCONNECTÉ
	Projecteur de travail du bras télescopique
	Projecteur de travail supplémentaires
	Accélérateur à main
	Démultiplication

	Amortisseur de vibrations
	Prise électrique sur bras télescopique
	Inversion ventilateur
	Dépressurisation

## 4.2.3.2 jusqu'en 31/12/2017

Interrupteurs de gauche	Interrupteurs de droite	Commutateurs intégrés dans l'accoudoir
		 <p>À partir du 01/06/2016 :</p> <p>Interrupteur 13 : </p>

1. Option
2. Option
3. Option
4. Interrupteur de atténuateur de vibrations (en option)
5. Interrupteur  
« Ouvrir de l'outil de travail »  
à partir du 07/02/2017 :  
aussi dépressurisation

6. Les feux de détresse
7. Interrupteur pour l'essuie-glace arrière
8. Interrupteur de l'essuie-glace (1<sup>er</sup> niveau intervalle, 2<sup>ème</sup> niveau normal)
9. Système lave vitres avant
10. Interrupteur pour le gyrophare (en option)

11. Interrupteur – projecteur de travail à l'arrière
12. Interrupteur – projecteur de travail à l'avant
13. Interrupteur d'arrêt d'urgence manette de commande
14. Dépressurisation (jusqu'en 06/02/2017)
15. En option (arrêt de blocage)

### Interrupteurs optionnels 1–4 :

	vert	Clapet sélecteur
	vert	Touche Inversion de poussée pour le ventilateur sur le refroidisseur (uniquement en cas d'arrêt de la chargeuse)
	jaune	Chauffage du siège
	blanc	Prise électrique sur bras télescopique

	bleu	DBV (valve de limitation de pression) et HDS (valve sandwich à haute pression)
	rouge	Cran de blocage électrique
	orange	Divers p.ex. Amortisseur de vibrations

## 4.2.4 Indicateur de charge

Chaque chargeuse est équipé d'un indicateur de charge afin d'informer le conducteur lorsqu'il y a risque de surcharge. Cet appareil indique la charge actuelle de l'axe de rotation et de l'essieu arrière. Tant que l'appareil travaille dans la zone verte, il n'y a pas de risque surcharge.

Lorsque la zone jaune de l'indicateur s'allume, cela signifie que la charge maximum admissible est atteinte et qu'il est interdit de lever ou de déployer un peu plus le bras télescopique. Lorsque cette zone est dépassée, la bande LED commence à clignoter et une sonnerie retentit.



### **Avertissement !**

**Lorsque le témoin rouge clignote et le signal sonore se déclenche, la charge actuelle est supérieure à la charge admissible et la flèche télescopique doit être rétractée ou abaissée immédiatement !**

En démarrant la machine sans charge, seul la LCD verte de la touche de commande s'allume.

En actionnant cette touche, le système lance un contrôle des fonctions. Il est recommandé d'effectuer ce contrôle. Pendant le contrôle, toutes les LED s'allument simultanément et le signal d'avertissement sonore s'active. En maintenant la touche appuyée, la luminosité des LED passe du maximum au minimum et vice-versa. L'état de luminosité des LED à défaut est le maximum.

La première LED verte s'allume lorsque la charge a atteint les 40 % de la capacité de charge maximum admissible. Chacune des LED suivantes signale une augmentation de 15 % de la capacité de charge maximum.

En atteignant la charge maximum (100 %), les LED oranges et vertes clignotent simultanément. En plus, le système applique la tension de bord de 12 V à la sortie de commande paramétrée.

Lorsque la charge augmente davantage, le seuil rouge de 110 % peut être atteint. Dans ce cas, le signal d'avertissement sonore se déclenche en plus. La charge doit être réduite immédiatement afin d'éviter le renversement de la machine.



Contrôler régulièrement l'indicateur de charge avant et pendant le travail.

**Ne pas mettre la chargeuse en marche lorsque l'indicateur de charge ne fonctionne pas !**



### **Avertissement !**

L'indicateur de charge peut être faussé par des mouvements de braquage, des freinages, des accélérations, la conduite en marche arrière ainsi que lorsque la chargeuse n'est pas dans une position finale. Il ne peut pas en outre remplacer l'expérience du conducteur avec ce type de machine !

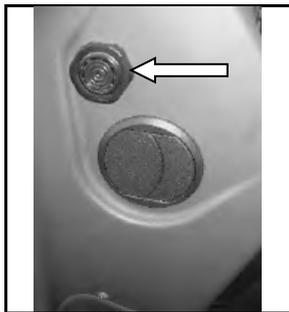
#### **4.2.4.1 Défaut de l'indicateur de charge**

Lorsque l'OMD (Overload Measuring Device) constate une coupure ou un court-circuit de la connexion du capteur, la première LED (verte) et les deux dernières LED (orange et rouge) clignotent. L'alarme sonore se déclenche simultanément afin d'avertir le conducteur de la machine du défaut de l'indicateur de surcharge. Lorsqu'une réparation immédiate n'est pas possible et que le signal d'avertissement est considéré comme dérangent, il est possible de l'éteindre temporairement.

### 4.2.5 Prise électrique sur bras télescopique (en option)

Allumez la prise électrique du bras télescopique à l'aide du interrupteur blanc situé sur le panneau de commande.  
Vous avez besoin de cette prise électrique pour y brancher des éléments aux fonctions électrique.

### 4.2.6 Vibreur sonore



Un vibreur sonore est monté du côté gauche du tableau de commande. Celui-ci émet un signal en cas de surchauffe du moteur.

**Dans ce cas, le moteur doit être arrêté immédiatement !**

**En cas de défaut d'arrêt immédiat du moteur, risque d'endommagement du moteur et d'autres composants de la machine !**

### 4.3 Réglage du siège du conducteur

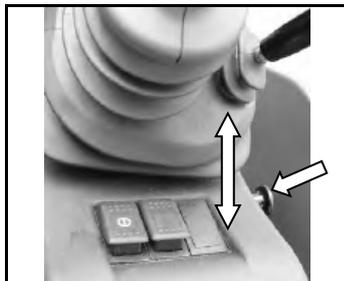
Le siège du conducteur utilisé en série peut être adapté en fonction de la taille et du poids du conducteur.



**Avertissement !**

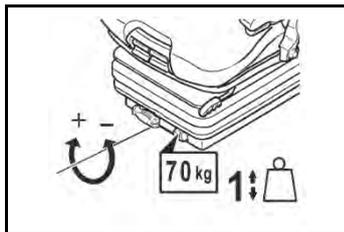
**Ne déplacer le siège du conducteur que lorsque la machine est arrêtée. Le moteur doit également être arrêté !**

### 4.3.1 Inclinaison des accoudoirs accoudoir droite



L'inclinaison longitudinale de l'accoudoir peut être réglée en poussant le bouton (flèche).

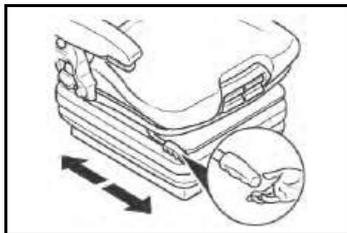
### 4.3.2 Réglage du poids



Il est conseillé de régler le poids du siège lorsque le conducteur n'est pas assis dessus en tournant la manette de réglage prévue à cet effet. Le poids réglé est affiché dans le hublot.

⇒ **Pour éviter les troubles de la santé, il faut contrôler et régler le réglage du poids du conducteur individuellement avant de mettre le véhicule en service !**

### 4.3.3 Réglage de la longueur



Actionner la manette de blocage, soit vers le haut soit de côté pour libérer le réglage longitudinal.

⇒ **La manette de blocage doit s'enclencher dans la position désirée. Après le blocage, le siège du conducteur ne doit plus pouvoir être déplacé sur une autre position !**

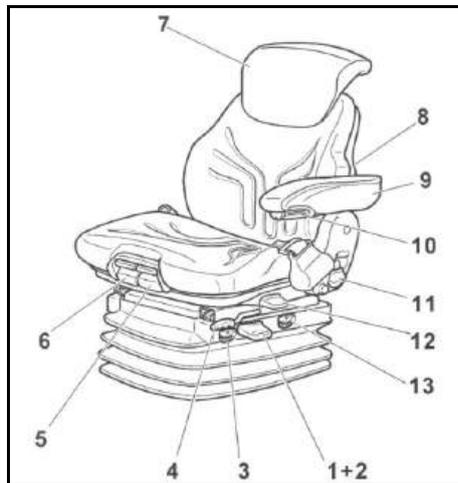
### 4.3.4 Réglage de l'inclinaison du dossier



Le réglage de l'inclinaison du dossier se fait à l'aide d'une manette de blocage (flèche).

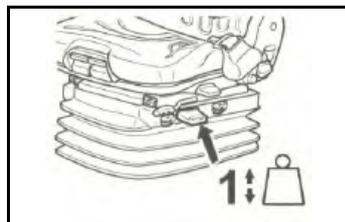
⇒ **La manette de blocage doit s'enclencher dans la position désirée. Après le blocage, le dossier ne peut plus être déplacé sur une autre position !**

### 4.3.5 Siège du conducteur à suspension pneumatique (option)



- 1) Réglage du poids
- 2) Réglage de la hauteur
- 3) Suspension horizontale
- 4) Réglage longitudinal
- 5) Réglage en inclinaison de l'assise
- 6) Réglage en profondeur de l'assise
- 7) Rallonge de dossier
- 8) Réglage lombaire
- 9) Accoudoirs
- 10) Inclinaison des accoudoirs
- 11) Réglage de l'inclinaison du dossier
- 12) Mécanisme de rotation
- 13) Amortissement

#### 4.3.5.1 Réglage du poids

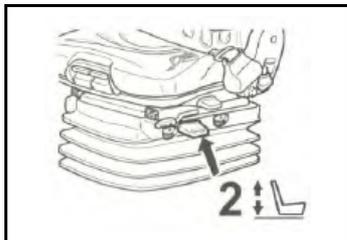


Il est conseillé de régler le poids du conducteur à arrêt du véhicule après avoir pris place sur le siège en tirant un court instant la manette de commande de réglage automatique du poids et de la hauteur (flèche).

Ce réglage se fait en position assise sans bouger.

⇒ **Pour éviter les troubles de la santé, il faut contrôler et régler le réglage du poids du conducteur individuellement avant de mettre le véhicule en service !**

### 4.3.5.2 Réglage de la hauteur

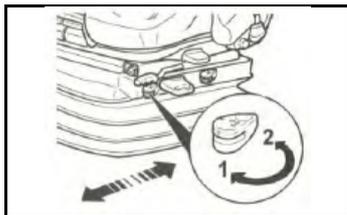


Le réglage en hauteur s'adapte en continu grâce au système pneumatique.

Tirer ou enfoncer complètement le levier de commande (flèche) pour modifier la hauteur du siège. Quand la butée de fin de course supérieure ou inférieure du réglage en hauteur est atteinte, la hauteur se règle automatiquement, garantissant ainsi une course d'amortissement minimale.

- ⇒ **Si la hauteur ne s'adapte pas automatiquement, il faut activer cette fonction en tirant ou en appuyant brièvement sur le levier de commande.**
- ⇒ **Pour éviter tout dommage actionner le compresseur durant 1 minute au maximum !**

### 4.3.5.3 Suspension horizontale (en option)

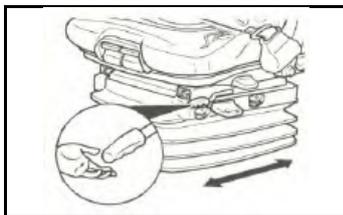


Dans certaines conditions il est conseillé d'utiliser l'amortisseur horizontal. Ceci permet de mieux amortir les chocs dans le sens de la marche par le biais du siège du conducteur.

Position 1 = Suspension horizontale EN MARCHE

Position 2 = Suspension horizontale ARRÊT

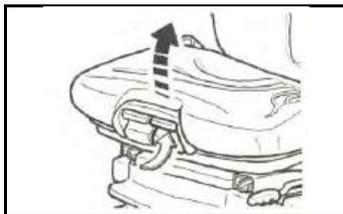
#### 4.3.5.4 Réglage de la longueur



Actionner la manette de blocage, soit vers le haut soit de côté pour libérer le réglage longitudinal.

⇒ **La manette de blocage doit s'enclencher dans la position désirée. Après le blocage, le siège du conducteur ne doit plus pouvoir être déplacé sur une autre position !**

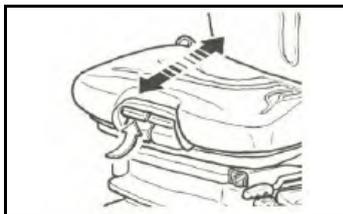
#### 4.3.5.5 Réglage en inclinaison de l'assise



L'assise peut être réglée individuellement en inclinaison.

Exercer une traction sur la touche de gauche (voir dessin) tout en appuyant sur l'assise ou en relâchant la pression sur l'assise pour trouver une position confortable.

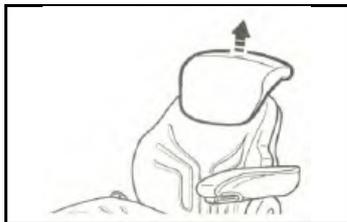
#### 4.3.5.6 Réglage en profondeur de l'assise



L'assise peut être réglée individuellement en profondeur.

Exercer une traction sur le bouton de droite (voir dessin) tout en avançant ou en reculant l'assise pour trouver la position souhaitée.

#### 4.3.5.7 Rallonge de dossier



La rallonge de dossier est réglable en hauteur en la tirant vers le haut (Les crans sont audibles) jusqu'à la butée.

La rallonge du dossier peut être ôtée en exerçant une traction plus importante pour sauter la butée.

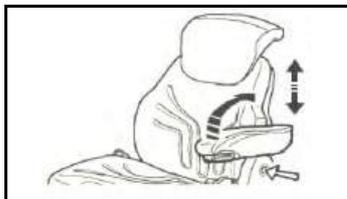
#### 4.3.5.8 Réglage lombaire



Tourner la poignée (flèche) indifféremment vers la gauche ou vers la droite pour régler le soutien lombaire en hauteur et en profondeur.

Ceci permet d'augmenter aussi bien le confort de l'assise que la liberté de mouvement du conducteur.

#### 4.3.5.9 Accoudoir gauche

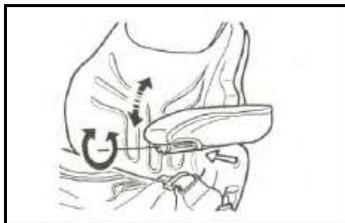


L'accoudoir gauche peut être rabattu vers l'arrière en cas de besoin. La hauteur peut être adaptée individuellement.

Le réglage peut être effectué en ôtant le capuchon sur le côté du siège (flèche).

Desserrer l'écrou à l'aide d'une (clé de 13 mm), ajuster la hauteur de l'accoudoir, resserrer l'écrou. Le capuchon peut alors être remis en place.

#### **4.3.5.9.1 Inclinaison des accoudoirs accoudoir gauche**



L'inclinaison longitudinale de l'accoudoir peut être réglée en tournant le volant (flèche).

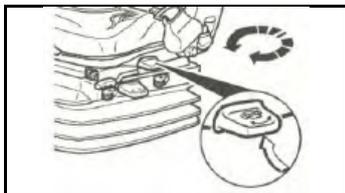
#### **4.3.5.10 Réglage de l'inclinaison du dossier**



Le réglage de l'inclinaison du dossier se fait à l'aide d'une manette de blocage (flèche).

⇒ **La manette de blocage doit s'enclencher dans la position désirée. Après le blocage, le dossier ne peut plus être déplacé sur une autre position !**

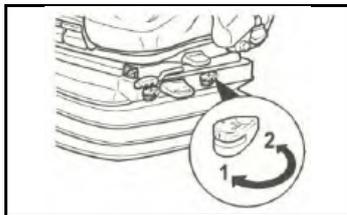
#### **4.3.5.11 Mécanisme de rotation**



Tirer la manette de blocage pour libérer le mécanisme rotatif et faire pivoter le siège de 20° vers la gauche ou vers la droite. Verrouillable tous les 10°.

Vous devez entendre un déclic lorsque la manette de blocage s'enclenche. La position de conduite est celle du milieu !

#### 4.3.5.12 Amortissement



L'amortissement du siège peut être adapté à la configuration de la chaussée ou du terrain. Le confort d'assise est donc réglable en fonction des besoins individuels.

Tourner la manette en position de réglage souhaitée puis lâcher à nouveau.

1. mou
2. dur

#### 4.4 Ceinture de sécurité



Le siège du conducteur est équipé d'une ceinture de sécurité (ceinture abdominale).



### Avertissement !

- La ceinture de sécurité doit être constamment mise durant l'utilisation !
- Ne pas autoriser le transport de personnes !



### Avertissement !

- L'abattant rembourré à gauche du siège conducteur n'est pas un siège supplémentaire !
- Le transport de personnes (y compris les enfants) n'est pas autorisé ici !

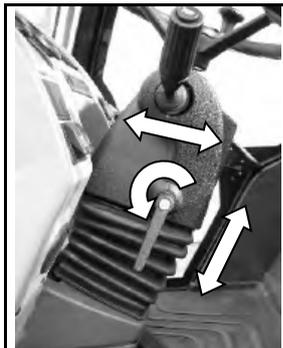
## 4.5 Issue de secours



Monter et descendre du véhicule doit se faire uniquement sur le côté gauche, sinon il y a un risque d'actionnement involontaire du bras télescopique. Le côté droit du véhicule est prévu pour l'issue de secours.

L'issue de secours est repérée par l'autocollant placé à côté.

## 4.6 Ajustage de la colonne de direction



La colonne de direction peut être réglée en sens longitudinal et en hauteur.

A cet effet, desserrer le serrage du côté gauche à l'aide de la manette. La colonne de direction peut maintenant être basculée dans le sens longitudinal et retirée vers le haut/ poussée vers le bas. Arrêter de nouveau la colonne de direction dans la position correcte à l'aide de la manette.



### **Avertissement !**

**Ne régler la colonne de direction que lorsque la chargeuse est arrêtée !**

## 4.7 Pédale d'accélération/ pédale Inch

La pédale d'accélération sert à déplacer la chargeuse. Conformément à la vitesse de rotation du moteur Diesel, la pompe à pistons axiaux est pivotée et la vitesse de conduite est ainsi adaptée automatiquement à la charge de la chargeuse (conduite automotive). Plus on appuie sur l'accélérateur, plus la chargeuse devient rapide.

En actionnant la pédale Inch, cette fonction automatique est mise hors service. Plus le pédalier est actionné, plus la pompe à piston axial se retire. Cette fonction permet, en haut régime du moteur Diesel, de dévier la force de l'entraînement de déplacement vers le système hydraulique de travail et de réduire ainsi la vitesse de déplacement. La pédale étant appuyée à fond, la pompe à piston axial rentre à 0 et actionne le frein à lamelles. La chargeuse est freinée et s'arrête.



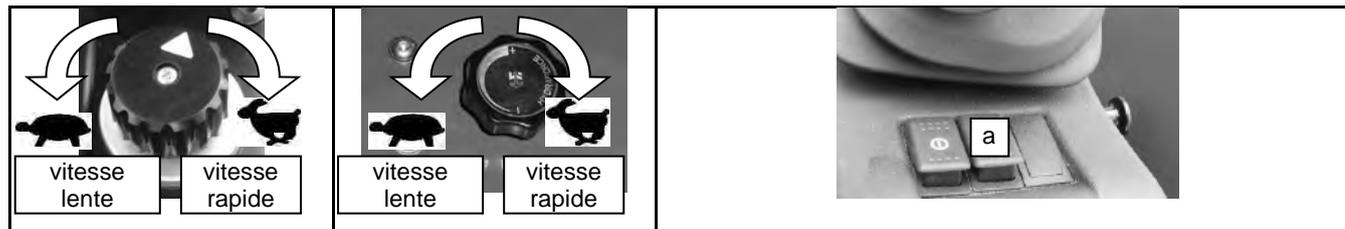
### Avertissement !

Ne jamais freiner à fond à charge levée ou dans les virages !

La chargeuse pourrait se renverser !

### 4.7.1 Régulateur de vitesse (amplificateur proportionnel) (en option)

Le régulateur de vitesse permet de régler la vitesse indépendamment de la pédale d'accélérateur.



Le bouton « a » ci-dessus (bouton d'arrêt d'urgence du régulateur de vitesse) doit être activé afin que le régulateur de vitesse fonctionne.

## 4.7.2 Potentiomètre d'accélérateur (en option)



À l'aide du commutateur situé sur la barre, il est possible de changer la vitesse du moteur indépendamment de la vitesse de déplacement.

## 4.8 Commutateur du sens de déplacement

Le commutateur du sens de déplacement est intégré dans la poignée de commande pour l'hydraulique de travail. Il sert à présélectionner le sens de la conduite ; les vitesses sont alors passées entièrement sous charge.

La chargeuse est équipée en série d'une boîte à 2 vitesses. Ces deux rapports peuvent être commutés sans interrompre la transmission de la force.



### **Avertissement !**

**Ne jamais procéder à un changement de direction lorsque le chargeur se déplace à grande vitesse !**

**Risque de renversement !**



### **Attention !**

**Avant de quitter chargeuse, mettre l'interrupteur de marche en position neutre !**



### **Attention !**

**Sur route, la poignée de manœuvre au-dessus de l'interrupteur doit être débranchée !**



**! Important !**

Lorsque le frein de parc est serré, la pompe hydraulique est débrayée !  
La chargeuse ne roule pas !



#### Niveau de marche :

La commutation de la vitesse de marche (vitesses), se fait via le levier de vitesses qui se trouve sur l'arrière du levier multifonctions. Les vitesses peuvent être commutées sous charge. La chargeuse ne doit pas être freinée pour ce faire. En rétrogradant de la vitesse II à la vitesse I, il faut cependant réduire la vitesse pour éviter une surcharge du moteur.



- I pour travaux de chargement (0–8 km/h)
- II pour le transport (0–20 resp. 35 km/h)

**! Avertissement !**

Ne jamais procéder à un changement de direction lorsque le chargeur se déplace à grande vitesse !  
Risque de renversement !

#### 4.8.1 Alerte de marche à reculons (facultatif)

Une chargeuse équipée de l'alerte de marche à reculons émettra un son lorsqu'il passera en mode de marche à reculons, servant ainsi d'avertissement à ceux qui se trouvent à l'arrière de la chargeuse.

**Attention !**

**Vous êtes tenu de vous assurer que vous avez le champ libre même avec une alerte de marche à reculons !**

#### 4.9 Atténuateur de vibrations pour bras télescopique (facultatif)

**Attention !**

**L'atténuateur de vibrations ne peut être allumé que lors du transport !**



L'atténuateur de vibrations sert à atténuer les vibrations et chocs transmis du bras télescopique au châssis lors du transport à haute vitesse sur un trajet irrégulier. Cela permet de prévenir tout mouvement de la chargeuse lors de déplacements.

L'atténuation de pression est actionnée par le **interrupteur orange** situé sur le panneau de commande.

**Avertissement !**

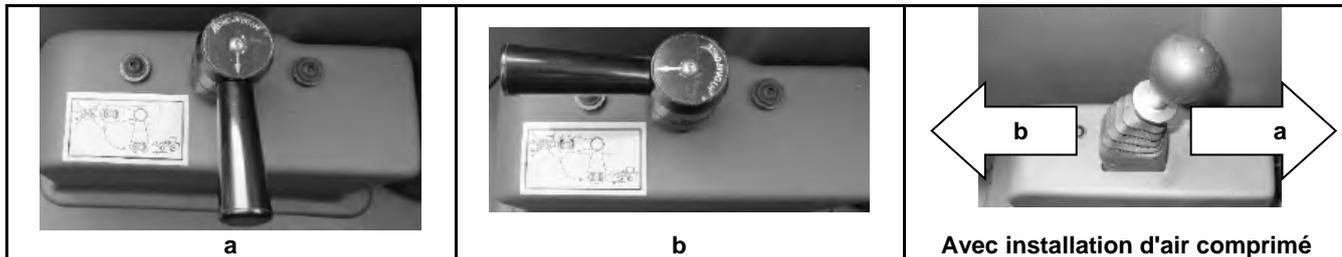
**Lors de travaux sur le bras de levée, le protéger au moyen de supports adaptés et ne jamais se placer sous le bras non protégé !**

**Attention !**

**Avant d'activer l'atténuateur de vibrations, lever le bras télescopique d'environ 20 à 30 cm de façon à donner à l'élément un espace de débattement suffisant !**

## 4.10 Frein

Le frein d'arrêt se trouvent sur le distributeur de l'essieu avant. Le frein est un frein multidisques. Le frein est actionné de façon hydraulique.



En position « a », le frein de parc est ouvert. Pour le tirer à fond, amener le levier en « b ».

**Lorsque le frein de parc est serré, la pompe hydraulique est débrayée ! La chargeuse ne roule pas !**



### Avertissement !

- Si vous devez utiliser le frein de parc comme mode de freinage en cas d'urgence, il faut pousser le levier vers l'avant avec la plus grande prudence. La chargeuse peut ainsi s'arrêter IMMÉDIATEMENT !
- Le frein de blocage ne doit donc être actionner que si la chargeuse est à l'arrêt ou si la vitesse est très faible !

## 4.11 Arrêt de la chargeuse

Avant d'arrêter la machine, bras de télescopique doit être abaissé sur la position la plus faible et l'outil de travail doit être posé sur le sol. Ensuite, resserrer le frein de parc et placer le commutateur du sens de déplacement sur la position neutre.

Il faut retirer les produits combustibles (brins de chaume et de paille) de la machine et de son environnement direct.



### **Avertissement !**

**Les pièces chaudes de la chargeuse peuvent enflammer les charges facilement inflammables (p. ex. paille, foin etc.) !**



### **Attention !**

- Avant de quitter chargeuse, mettre l'interrupteur de marche en position neutre !
- A l'arrêt, placer la clé de contact sur la position neutre !
- Lorsque le frein de parc est serré, la pompe hydraulique est débrayée ! La chargeuse ne roule pas !

## 4.12 Commutateur de contact – mise ne marche/ démarrage de la chargeuse



### Avertissement !

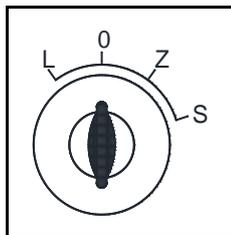
- Avant la mise en route, s'assurer que tous les dispositifs de sécurité et couvercles sont correctement montés sur la chargeuse !  
Le capot du moteur doit être fermé !
- Avant le démarrage, immobiliser ou ranger convenablement aux endroits prévus à cet effet toutes les pièces non attachées dans la cabine !
- Lors de la mise en marche de la machine, aucune personne ne doit se trouver vers les outils de travail, près du moteur ou sous la chargeuse !
- Il faut mettre la ceinture de sécurité !
- La mise en marche doit être annoncée par actionnement du klaxon !
- L'inverseur de sens de conduite doit se trouver en position neutre !
- Si une ou plusieurs lampes d'arrêt ne s'éteignent pas peu de temps après le démarrage, éteignez le moteur de nouveau et examinez les causes potentielles !

0 = Allumage/  
moteur Diesel à l'arrêt

Z = Allumage marche

S = Démarrer la chargeuse

L = Feu de position marche



Tourner dans un premier temps la clé de contact sur la position « Z ». Il convient de contrôler si le commutateur du sens de déplacement est sur la position neutre ; le frein de parc doit être serré. Pour démarrer le moteur Diesel, la clé est tournée sur la position « S ». Il n'existe pas de position de commutation « *Préchauffage* » vu que les moteurs, lors de l'activation du circuit d'allumage, préchauffent ou non en fonction de la température.

**Important !**

- Il est déconseillé d'arrêter en plein charge (bouchage/ obstruction de l'huile de lubrification dans le boîtier du turbocompresseur du gaz d'échappement). L'alimentation en huile de lubrification du turbocompresseur du gaz d'échappement est alors impossible ! Cela compromet la durée de vie du turbocompresseur de gaz d'échappement.
- Faire tourner à vide le moteur pendant env. 1 minute supplémentaire après décharge.

**Important !**

- Pour la mise en marche, la pédale Inch doit être actionnée et il faut serrer le frein de parc !
- Lorsque le frein de parc est serré, la pompe hydraulique est débrayée ! La chargeuse ne roule pas !

Si le moteur ne tourne pas après 20 secondes environ, interrompre la procédure de démarrage et recommencer après 40 secondes. Après chaque démarrage, remettre la clé de contact sur la position neutre étant donné qu'un blocage de démarrage est intégré.

**Important !**

**Le contact du cliquet d'arrêt du système hydraulique supplémentaire situé sur la colonne de direction des chargeuses équipées de cette option doit être coupé pendant le démarrage de la machine !**  
**Sinon la chargeuse ne démarrera pas !**

**Attention !**

- À des températures inférieures à 0 °C, laissez d'abord le moteur réchauffer un certain temps à basse vitesse avant d'accélérer. L'huile à moteur ou hydraulique devient visqueuse lorsque froide. Il faut donc la laisser se réchauffer d'abord !
- Plus la température ambiante est basse, plus la période de réchauffement devra être longue !
- N'essayez jamais de faire démarrer le moteur en remorquant la chargeuse ! Cela risquerait d'endommager le système hydraulique !
- Remettre la chargeuse en marche uniquement après avoir corrigé la cause du problème !

### 4.12.1 Le moteur ne démarre pas

**Attention !**

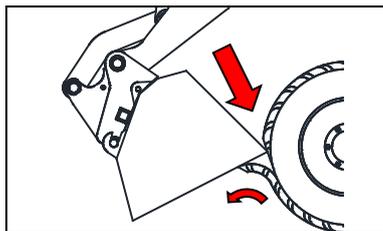
**N'essayez jamais de faire démarrer le moteur en remorquant la chargeuse ! Cela risquerait d'endommager le système hydraulique !**

Si le moteur ne tourne pas après 20 secondes environ, interrompre la procédure de démarrage et recommencer après 40 secondes. Après chaque démarrage, remettre la clé de contact sur la position neutre étant donné qu'un blocage de démarrage est intégré.

Si le moteur ne démarre pas après deux essais, examinez-en la cause ou adressez-vous à une entreprise spécialisée !

### 4.13 Actionnement mono levier pour bras de télescopique

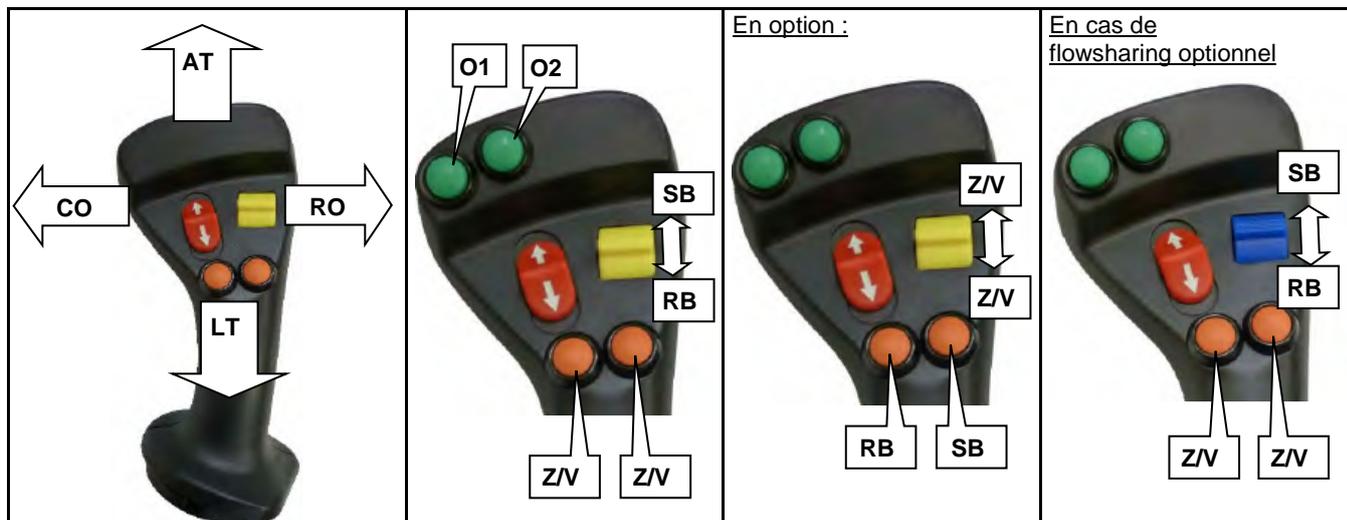
Les leviers de commande de la flèche télescopique se situent à droite du siège du conducteur. Ce levier permet de lever/ descendre le bras télescopique et de renverser l'outil. Par ailleurs les micro-commutateurs pour le déploiement/ la rentrée du bras télescopique ainsi que pour l'appareil de commande supplémentaire y sont aussi intégrés.

**Attention !**

**En abaissant le bras télescopique, s'assurer que l'outil n'est pas complètement renversé !**

**L'outil risque d'endommager gravement le pneu !**

Les fonctions du levier d'actionnement sont représentées dans la figure suivante :



**LT** : Lever bras télescopique  
**AT** : Abaisser bras télescopique  
**RO** : Renverser l'outil  
**CO** : Charger l'outil

**SB** : Sortie bras télescopique  
**RB** : Rentrée bras télescopique  
**Z/V** : actionner les raccords hydrauliques supplémentaires rouges/ le verrouillage d'outil hydraulique

**En option : raccord à double effet supplémentaire**

**O1/2** : actionner les raccords hydrauliques supplémentaires verts

jusqu'en 31/12/2017



à partir du 01/01/2018



### Commutateurs sur le levier de commande

- Lorsque le contact (1) n'a pas été actionnée, les fonctions du levier de commande sont mis hors service !

À partir du 01/06/2016 :



- Interrupteur (2) (vert) : Dépressurisation (jusqu'en 06/02/2017)
- Bouton (3) (rouge) : cran pour raccords supplémentaires avant

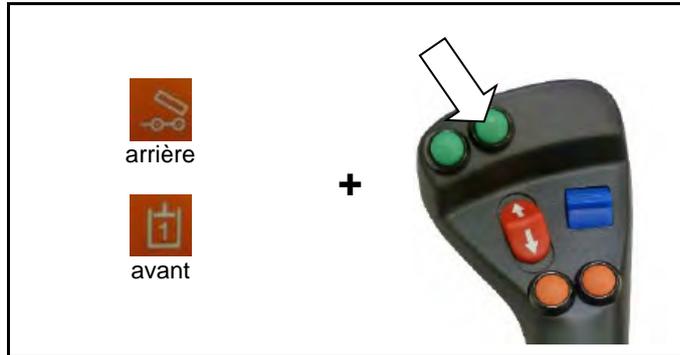


## **Avertissement !**

Avant l'utilisation, chaque conducteur doit se familiariser avec l'utilisation de cette machine. La partie « *Travailler avec la chargeuse* » doit être impérativement lue et respectée !

## 4.13.1 Port auxiliaire hydraulique simple effet arrière (SE; facultatif)

### 4.13.1.1 à partir du 01/01/2018



Pour actionner le raccord hydraulique supplémentaire :

Pour le raccord hydraulique supplémentaire arrière :

- activer l'interrupteur 
- Pour le raccord hydraulique supplémentaire avant :
- activer l'interrupteur 
- ensuite, piloter le raccord via la **touche verte** sur le levier de commande.

### 4.13.1.2 jusqu'en 31/12/2017



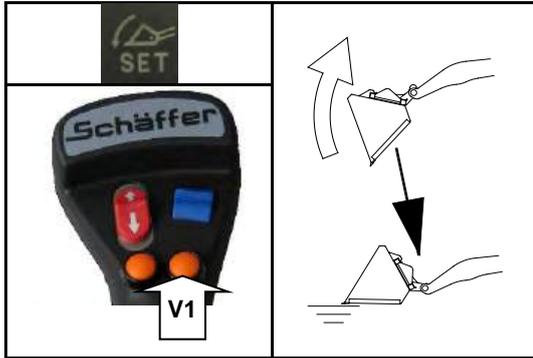
Pour actionner le raccord hydraulique supplémentaire arrière :

- activer l'**interrupteur vert** à gauche sur le tableau de bord (1, 2, 3 ou 4)
- ensuite, piloter le raccord via la **touche verte** sur le levier de commande.

## 4.13.2 Return to dig

### 4.13.2.1 à partir du 01/01/2018

La fonction Return to dig ramène la pelle en position de chargement lorsqu'elle est abaissée.



1. Pour ce faire, activer d'abord sur l'interrupteur « SET » (Pos. 1).
2. Amener la pelle dans la position souhaitée, en poussant l'interrupteur « SET » plus loin (Pos. 2). La position est ainsi réglée.
3. Vous pouvez maintenant travailler normalement avec la pelle. Si la touche V1 est maintenue enfoncée lors de l'abaissement du bras télescopique, la pelle est ramenée automatiquement dans la position précédemment réglée.

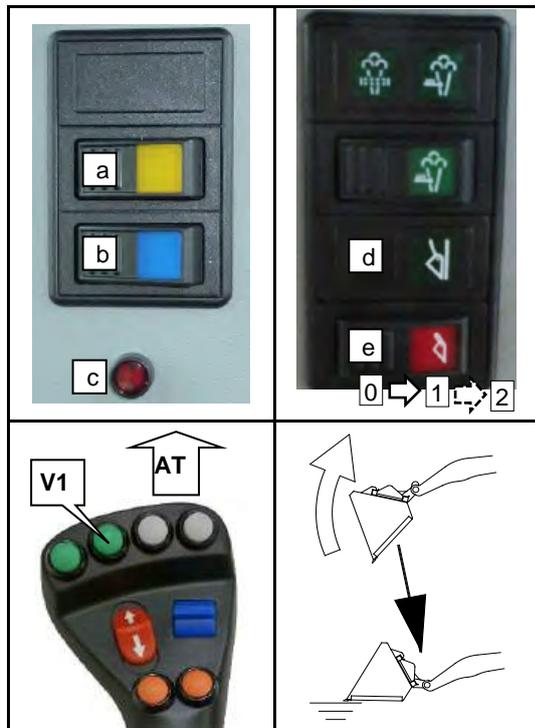


### **Avertissement !**

Lorsque la fonction n'est plus nécessaire, éteindre de nouveau l'interrupteur « SET » afin de prévenir tout mouvement involontaire de la pelle !

### 4.13.2.2 jusqu'en 31/12/2017

La fonction Return to dig ramène la pelle en position de chargement lorsqu'elle est abaissée.



1. Pour ce faire, appuyer d'abord sur l'interrupteur jaune « a » sur la barre.
2. Amener la pelle dans la position souhaitée, puis appuyer sur l'interrupteur bleu « b ». Le voyant rouge « c » s'allumera. La position est ainsi réglée.

#### En option :

4. Pour ce faire, activer d'abord sur l'interrupteur rouge « e » sur la barre (Pos. 1).
5. Amener la pelle dans la position souhaitée, en poussant l'interrupteur rouge « e » plus loin (Pos. 2). Le voyant verte « d » s'allumera. La position est ainsi réglée.
6. Vous pouvez maintenant travailler normalement avec la pelle. Si la touche V1 est maintenue enfoncée lors de l'abaissement du bras télescopique, la pelle est ramenée automatiquement dans la position précédemment réglée.



## Avertissement !

Lorsque la fonction n'est plus nécessaire, éteindre de nouveau l'interrupteur jaune « a » resp. l'interrupteur rouge « e » afin de prévenir tout mouvement involontaire de la pelle !

### 4.13.3 Retour sans pression

Plusieurs éléments nécessitent un retour sans pression. Ce dernier se trouve à l'avant, sur le bras télescopique. Afin de prévenir toute confusion avec les ports normaux de l'hydraulique d'appoint, il est identifié à l'aide d'un **bouchon bleu**.

### 4.14 Dispositif de changement rapide

Le vérin de changement rapide sert à changer facilement les outils de travail. Il faut pour cela approcher la chargeuse de l'outil de travail et le saisir à l'aide des boulons prévus à cet effet.

Serrer ensuite le vérin, puis verrouiller l'outil.

Lors du découplage, procéder en sens inverse. Une sécurité supplémentaire pour le blocage et le déblocage des accessoires se trouve sur la chargeuse qui est équipé d'un système d'arrêt.

Les accessoires ne peuvent être dégagés, qu'à la condition que simultanément l'interrupteur sur le tableau de bord soit enfoncé.



**Avertissement !**

Après avoir accroché un outil, vérifier que les boulons de serrage sont correctement fixés dans l'outil de travail !

**Avertissement !**

Lors du raccordement des outils ou des remorques avec un raccord hydraulique, il faut veiller à ce que l'huile hydraulique soit la même dans l'outil et le chargeur. Le mélange d'une autre huile avec l'huile hydraulique du chargeur peut provoquer une panne du système hydraulique. En outre, cela met fin à la garantie !

## 4.14.1 Dépressurisation



Les raccords de l'hydraulique supplémentaire sont sous pression. Si un accessoire doit être accouplé ou découplé à l'hydraulique supplémentaire, il faut dépressuriser les raccords.

jusqu'en 06/02/2017

A cet effet, actionner la touche (2) droit derrière le levier de commande.

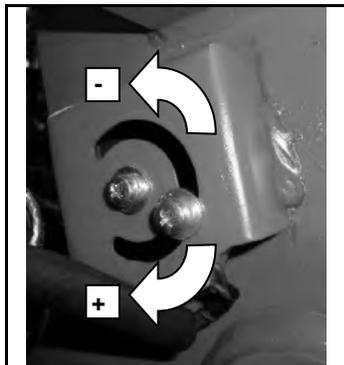
à partir du 07/02/2017

Pour ce, enfoncer la touche  sur le tableau de bord.

à partir du 01/01/2018

Pour ce, enfoncer la touche  sur le tableau de bord.

#### 4.14.2 Limiteur de basculement pour les outils



La chargeuse est équipée d'un limiteur de basculement pour les outils. Il permet d'éviter que le matériau transporté tombe sur la cabine.

Si un réglage de ce limiteur de basculement s'impose, veuillez-vous adresser à un garage spécialisé.

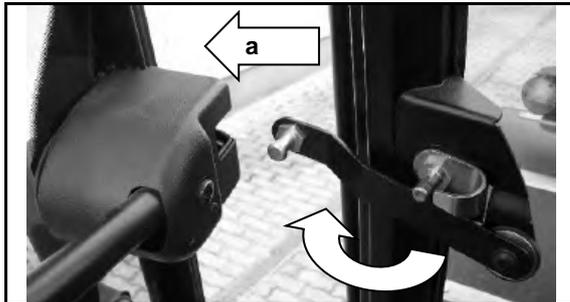


**Avertissement !**

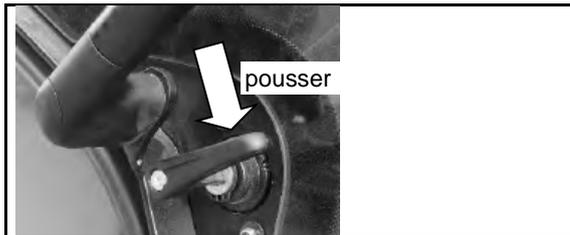
**Si le limiteur de basculement est mal réglé, le matériau transporté risque de tomber sur la cabine et de mettre en danger le conducteur !**

## 4.15 Cabine

### 4.15.1 Porte de la cabine



Durant les travaux, les portes de la cabine doivent rester fermées. En cas de besoin, la porte peut rester entre-ouverte. A cet effet, rabattre la manette indiquée sur la figure ci-contre vers l'extérieur et l'enclencher dans la serrure de la porte (a).



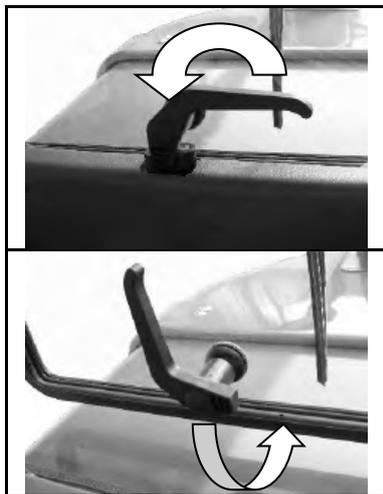
Mettre la manette dans la serrure pour maintenir les portes entre-ouvertes. Pour fermer les portes, il faut déverrouiller cette manette.



### Attention !

- Dès que travail est fini ou que l'opérateur s'éloigne pour un temps indéfini de la chargeuse, veillez à verrouiller les portes de la cabine !
- Immobilisez en tout temps les portes dans toutes les positions ! Les portes qui ne sont pas immobilisées posent un risque de blessure !

### 4.15.2 Fenêtre latérale



Pour ouvrir les vitres de la cabine, poussez les deux griffes de fermeture ensemble comme sur le schéma.

### 4.15.3 Lampe intérieure



Lampe éteinte



Lampe commandée par la porte :  
Porte fermée : Lampe éteinte  
Porte ouverte : Lampe allumée



Lampe allumée

#### 4.15.4 Chauffage

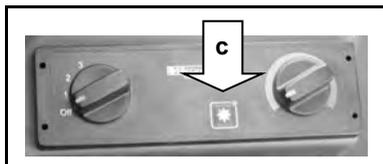


La cabine est équipée d'un chauffage réglage graduellement. Pour activer le chauffage, le commutateur « a » doit être mis sur « 1 » au moins !

Commutateur « a » : niveaux ventilation

Commutateur « b » : réglage de la température

#### 4.15.5 Climatiseur manuel (en option)



La climatisation est mise en marche avec le commutateur « c ».

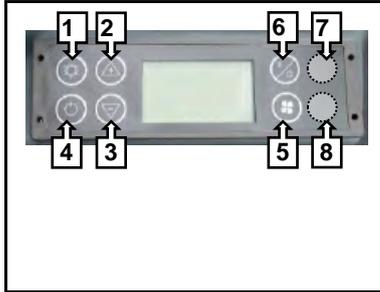
L'interrupteur du ventilateur (voir 4.16.4 interrupteur « a ») doit être enclenche.



**Attention !**

**Faire fonctionner le climatiseur au moins une fois par mois afin de le garder fonctionnel !**

### 4.15.6 Climatiseur entièrement automatique (en option)



#### Touches

1. Mise en marche/ à l'arrêt du climatiseur
- 2/3. Réglage de la température de cabine souhaitée
2. Mise en marche/ à l'arrêt de la commande
3. Commutation ventilateur manuel/ automatique
4. Mise en marche/ à l'arrêt du mode REHEAT
5. Touche dissimulée – pas de fonction
6. Touche dissimulée – commutation ° Celsius/ ° Fahrenheit

#### Affichage écran



7. Le symbole indique mode REHEAT
8. Le symbole indique mode climatisation
9. Le symbole indique que le mode entièrement automatique est en service
10. La barre indique la vitesse de rotation du ventilateur en mode manuel
11. Le symbole indique le mode ventilateur manuel
12. L'affichage à sept segments de 4 caractères indique la valeur de consigne ou le code d'erreur
13. Le symbole indique l'unité de température (°)
14. Indique le symbole pour la cabine du véhicule

**! Attention !**

**Faire fonctionner le climatiseur au moins une fois par mois afin de le garder fonctionnel !**

#### 4.15.6.1 Mise en marche de l'installation

Mettre l'appareil de commande en marche : appuyer sur la touche 4

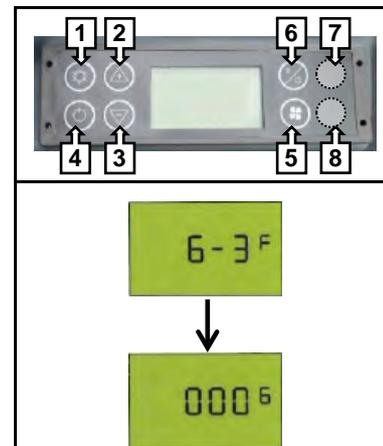
##### Remarque :

Après la mise en marche, l'appareil de commande exécute un auto-test, la version de logiciel est affichée pour env. 5 secondes, p.ex. :

Ensuite pour 5 secondes, les heures de service du climatiseur s'affichent :

p.ex. 6 heures de services sont affichées

Par la suite, les derniers réglages enregistrés apparaissent à l'écran.

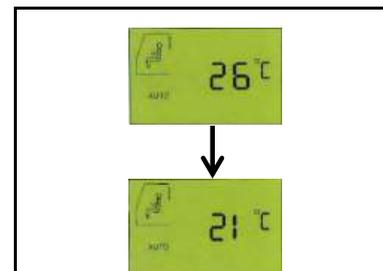


#### 4.15.6.2 Réglage de la température de cabine souhaitée

La température de cabine réglée en °C, p.ex. 26 °C, est affichée. L'appareil de commande se trouve en mode automatique.

Appuyer sur  (appuyer 5 x)

Pour baisser la température de cabine souhaitée à p.ex. 21 °C, appuyer sur la touche (3) jusqu'à ce que la valeur désirée apparaisse à l'écran :



#### 4.15.6.3 Mise en marche/ à l'arrêt du mode climatisation

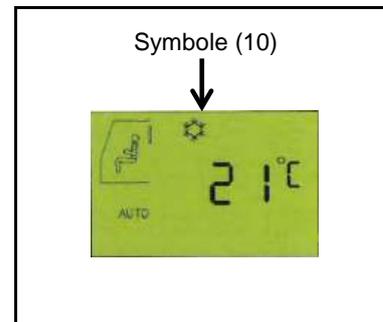
Mise en marche du mode climatisation avec la touche (1) 

A l'écran apparaît l'affichage suivant :

le mode climatisation est maintenant en marche, le symbole (10) affiche le mode climatisation, l'appareil de commande met le compresseur en marche, si nécessaire.

**Remarque :**

En appuyant une nouvelle fois sur la touche (1), le mode climatisation se met hors-service (compresseur désactivé), le symbole (10) n'est plus affiché.



#### 4.15.6.4 Mise en marche/ à l'arrêt du mode REHEAT

Mise en marche du mode REHEAT avec la touche (6) 

A l'écran apparaît l'affichage suivant :

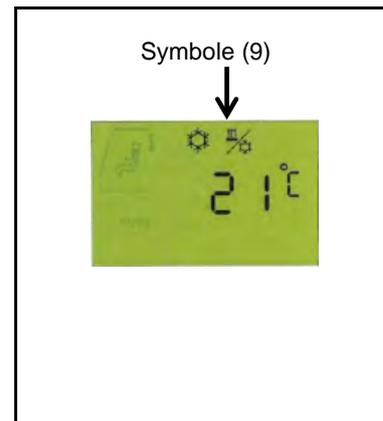
Le mode REHEAT est maintenant en marche, le symbole (9) affiche le mode REHEAT, le compresseur est en permanence en marche.

La vitesse de rotation du ventilateur de l'évaporateur est augmentée à 100 %. Si nécessaire, l'appareil de commande met le chauffage en marche pour maintenir la température à la température de consigne.

**Le mode REHEAT est limité automatiquement à 10 minutes.**

**Remarque :**

En appuyant une nouvelle fois sur la touche (6), le mode REHEAT se met hors-service, le symbole (9) n'est plus affiché.



#### 4.15.6.5 Réglage manuel de l'évaporateur/ de la vitesse de rotation

Mise en marche de la vitesse du ventilateur de rotation avec la touche (5) 

Le réglage manuel de la vitesse de rotation du ventilateur est maintenant activée, l'affichage par barre (symbole 12) affiche la vitesse de rotation actuellement réglée, le symbole AUTO (11) disparaît.

Le symbole ventilateur (13) clignote pendant 5 secondes, pendant ce temps, la vitesse de rotation du ventilateur peut être augmentée (+) par étape de 10 % avec la touche (2) ou diminuée (-) avec la touche (3).

La vitesse de rotation du ventilateur minimale réglable est 30 % (trois barres sont affichées).

##### **Remarque :**

En appuyant deux fois sur la touche (5), le mode AUTO se remet en service, le symbole (11) est affiché, les symboles (12 + 13) disparaissent.



La vitesse de rotation du ventilateur manuelle est réglée actuellement sur 100 %

#### 4.15.6.6 Commutation de l'affichage de la température en ° Fahrenheit

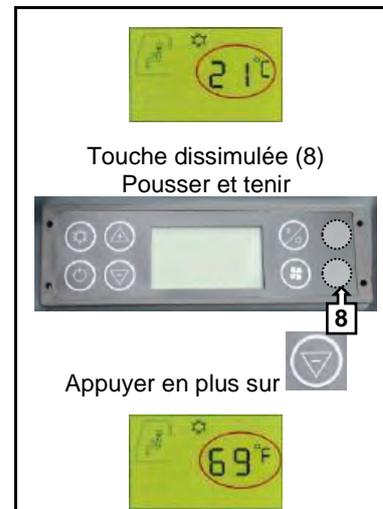
La température de consigne réglée est affichée en ° Celsius

Maintenir la touche dissimulée (8), actionner également la touche (3), l'affichage passe en ° Fahrenheit.

La température de consigne réglée est affichée en ° Fahrenheit

**Remarque :**

En appuyant une nouvelle fois sur les deux touches, l'affichage repasse en ° Celsius.



## 4.15.6.7 Affichage de défauts à l'écran

### 4.15.6.7.1 Code d'erreur « F0 » – capteur de température ambiante

L'erreur capteur de température ambiante est indiquée par l'affichage clignotant (F0) :

**Remarque :**

L'appareil de commande a détecté une erreur de capteur de température ambiante, le réglage n'est plus opérationnel.

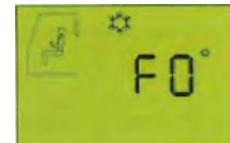
Cause du défaut de capteur : Court-circuit ou coupure dans le câble de capteur, connexion enfichable au capteur ou à l'appareil de commande, capteur de température défectueux.

Une fois l'erreur éliminée, le régulateur est de nouveau opérationnel, le défaut de capteur n'est plus affiché.

**Remarque :**

Lors de l'apparition d'un défaut de capteur, le régulateur continue de fonctionner avec le réglage appliqué avant la détection du défaut.

#### Affichage d'erreur à l'écran



### 4.15.6.7.2 Code d'erreur « F1 » – capteur de température de soufflage

L'erreur capteur de température de soufflage est indiquée par l'affichage clignotant (F1) :

**Remarque :**

L'appareil de commande a détecté une erreur de capteur de température de soufflage, le réglage n'est plus opérationnel.

Cause du défaut de capteur : Court-circuit ou coupure dans le câble de capteur, connexion enfichable au capteur ou à l'appareil de commande, capteur de température défectueux.

Une fois l'erreur éliminée, le régulateur est de nouveau opérationnel, le défaut de capteur n'est plus affiché.

**Remarque :**

Lors de l'apparition d'un défaut de capteur, le régulateur continue de fonctionner avec le réglage appliqué avant la détection du défaut.

#### Affichage d'erreur à l'écran



## 4.16 Cases de rangement

La cabine est équipée de 3 cases de rangement :



- à l'avant de la cabine à gauche du tableau de commande,
- un porte-verres à droite du siège du conducteur et



- la case feutrée sous le couvercle à gauche du siège du conducteur.
- Débloquer la fermeture en actionnant la touche afin d'ouvrir le couvercle.



### Avertissement !

- L'abattant rembourré à gauche du siège conducteur n'est pas un siège supplémentaire !
- Le transport de personnes (y compris les enfants) n'est pas autorisé ici !

## 4.17 Sectionneur d'accus



**Connecté**



**Déconnecté**



**Manette retirée**

Ce interrupteur permet de sectionner l'ensemble de l'installation électrique de l'accu. Si la machine est mise à l'arrêt durant un certain temps, p. ex. durant la nuit, il faut interrompre la connexion avec l'accu à l'aide du interrupteur principal de l'accu. Ceci permet d'éviter la décharge de l'accu.

**Pour brancher, pousser la manette vers le bas et la tourner !**

En état déconnecté, le levier peut être retiré. Ceci assure une protection supplémentaire contre le vol.

Lorsque la manette de commande est retirée, impérativement couvrir la commande à l'aide du capuchon de protection afin d'éviter la pénétration de l'humidité dans la commande.

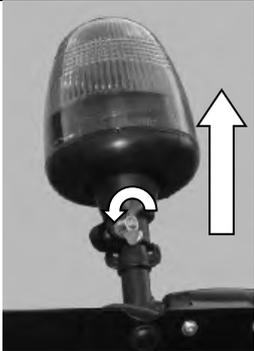


**Attention !**

**Le sectionneur d'accu ne doit pas être actionné alors que le moteur est en marche !**

## 4.18 Gyrophare (en option)

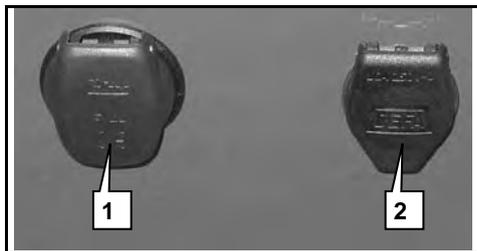
Un gyrophare peut être monté sur la cabine.

	
<p>Le gyrophare est amovible. A cet effet, desserrer la vis à ailettes et retirer le gyrophare vers le haut.</p>	<p>Protéger la broche de logement contre la pluie à l'aide du capuchon en caoutchouc.</p>

 **Attention !**

**Le gyrophare doit être utilisé conformément aux dispositions légales applicables !**

## 4.19 Installation de préchauffage (en option)



1. Préchauffage de l'huile hydraulique

2. Préchauffage du moteur

La chargeuse peut être équipée d'une unité de préchauffage pour l'huile hydraulique ou le moteur. Les ports de branchement à cet effet se trouvent à droite, sur le châssis arrière.

L'installation de préchauffage doit être branchée sur le réseau électrique par une minuterie.

## 4.20 Attelage à remorque (en option)



En option, la chargeuse peut être équipée d'un attelage de remorque. L'attelage peut être ouvert avec le levier « a ». L'attelage se ferme automatiquement en insérant l'œillet de traction.



**Attention !**

Poids de remorque admissible, remorque non freinée : ..... **1500 kg**

Poids de remorque admissible, remorque freinée : ..... **8.000 kg**

Charge d'appui admissible : ..... **50 kg**



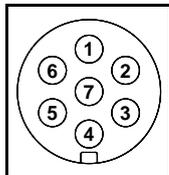
**Avertissement !**

**Il n'est autorisé à circuler avec des remorques que si la chargeuse est homologuée en tant que véhicule tracteur !**

**Respecter les poids de remorque admissibles !**

### 4.20.1 Prise femelle à sept pôles pour la remorque

La prise femelle sert à raccorder les feux et les clignotants de la remorque.



**Raccordement**

1  
2  
3  
4

**Fonction**

Clignotant gauche  
-  
Masse  
Clignotant droite

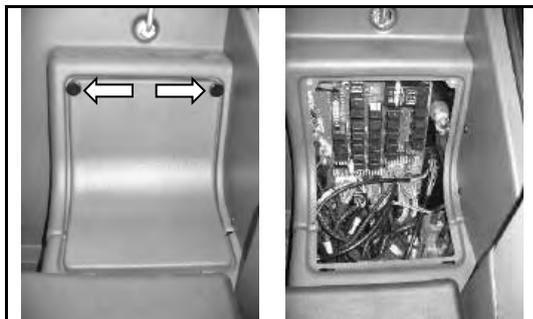
**Raccordement**

5  
6  
7

**Fonction**

Feu arrière droite  
Feux de frein  
Feu arrière gauche

## 4.20.2 Carte électronique, fusibles et relais



Sous le couvercle situé à gauche derrière le siège du conducteur se trouve la carte électronique ainsi que les deux relais principaux avec leurs fusibles de puissance.

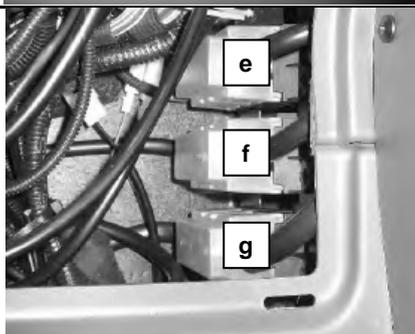
Une fois les écrous moletés enlevés, le couvercle peut être retiré.

c/d

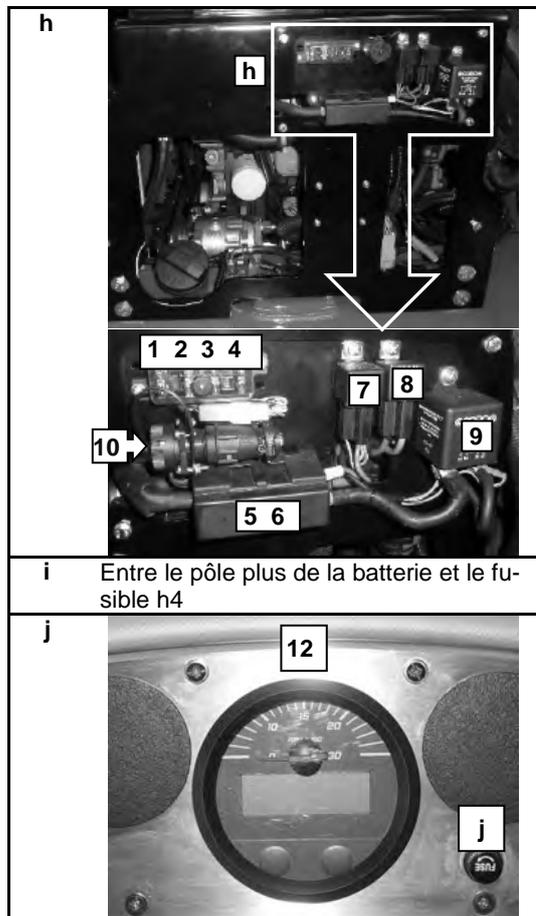


- c. Relais principal carte électronique
- d. Relais principal carte électronique

e/f/g



- e. Fusibles de puissance carte électronique (bleu, 100 A + rouge, 50 A)
- f. Fusible de puissance carte électronique (jaune, 100 A)
- g. Fusible de puissance carte électronique (bleu, 200 A)

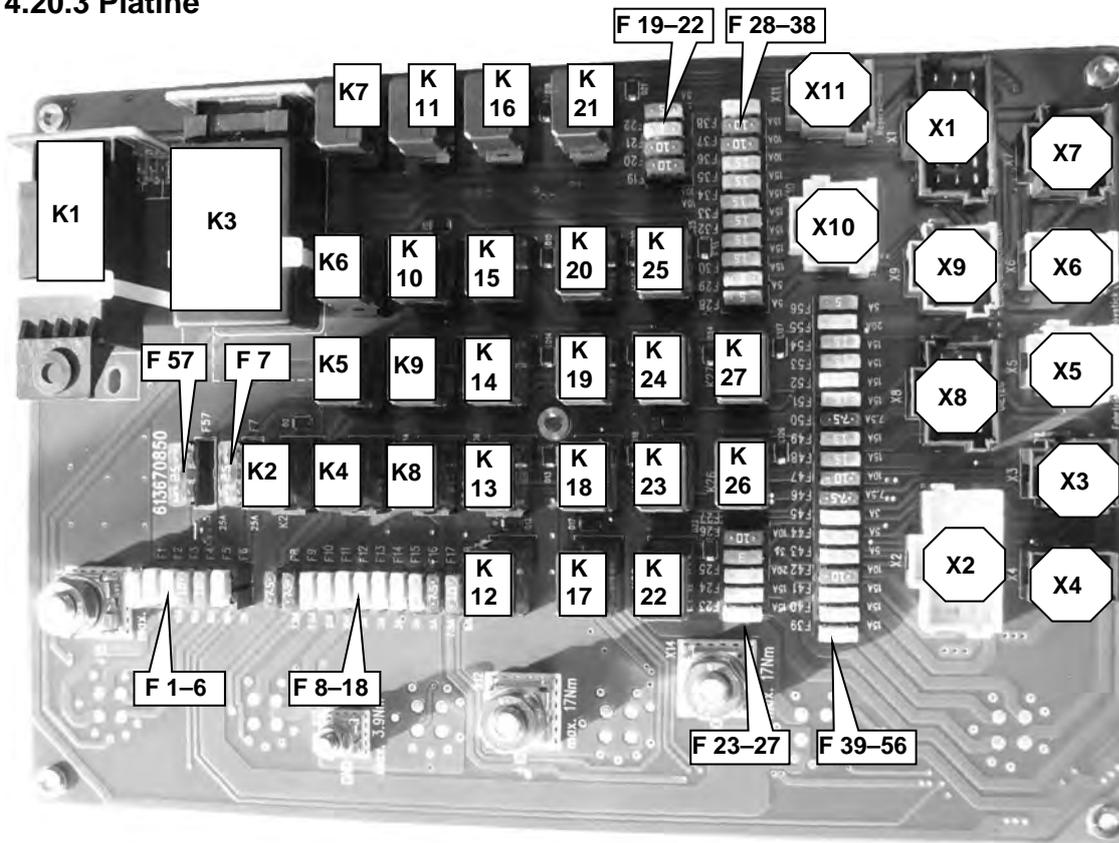


h.

1. Unité de commande Potential 30 (vert, 30 A)
2. Unité de commande Potential 15 (jaune, 20 A)
3. Limiteur de basculement pour les outils Potential 15 (rouge, 10 A)
4. Système de lubrification centralisé (en option) (rouge, 10 A)
5. Pompe Diesel (40 A)
6. Préchauffage (125 A)
7. Relais pompe Diesel (40 A)
8. Relais Potential 15 (30 A/ 40 A)
9. Relais de préchauffage (200 A)
10. Connecteur diagnostique

i. Préfusible pour fusible h4 (70 A)

j. Fusible pour Multi-instrument (Pos. 12)

**4.20.3 Platine**

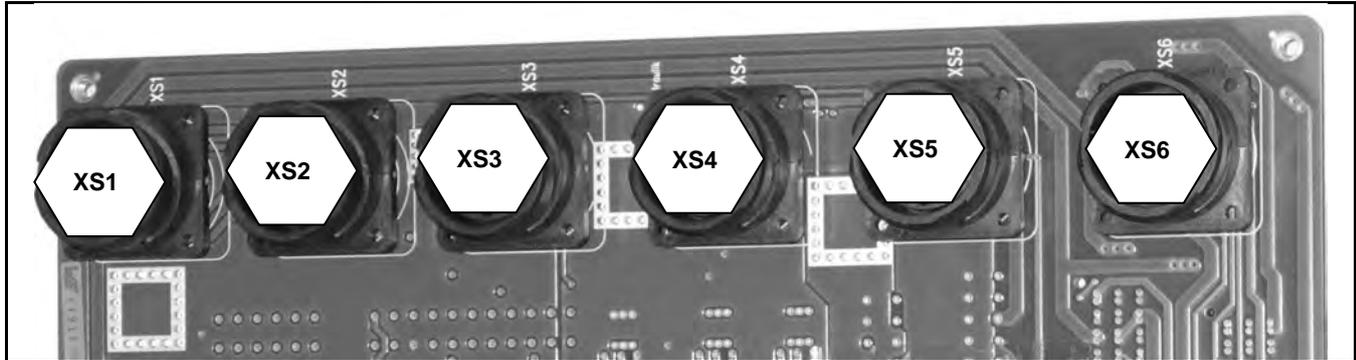
Prises pour connecteurs:

- X1:** Groupe de commutateurs 1–6  
**X2:** Groupe de commutateurs 7–12  
**X3:** Groupe de commutateurs 13–15  
**X4:** Moteur/ pompe d'essuie-glace  
**X5:** Commutateur du sens de déplacement/ manette  
**X6:** Commande relais principale/ commande climatisation/ indicateur de charge (uniquement machines à flèche télescopique)  
**X7:** Tableau de bord, électrovannes 7–9, commande du frein à main  
**X8:** Dieteg (cabine)  
**X9:** Commutateur phares/ clignotant  
**X10:** Les touches de réserve de la manette de commande, la commande de la climatisation  
**X11:** Relais de réserve

Relais:

- K1:** Relais à contact de passage  
**K2:** Climatisation  
**K3:** Relais clignotant  
**K4:** Feux arrières  
**K5:** Feux de croisement  
**K6:** Feux de route  
**K7:** Sens de déplacement « *Vers l'avant* »  
**K8:** Vitesse rapide/vitesse rampante  
**K9:** Sens de déplacement « *Vers l'arrière* »  
**K10:** Interrupteur 2 (option)  
**K11:** Interrupteur 3 (option)  
**K12:** Arrêt de la pompe de déplacement  
**K13:** Activation hydraulique électr. (unité de commande)
- K14:** Électrovanne n° 2 hydraulique électr.  
**K15:** Interrupteur 15 (cran d'arrêt en option)  
**K16:** Interrupteur 4 (option)  
**K17:** Électrovanne n° 1 hydraulique électr.  
**K18:** Électrovanne n° 3 hydraulique électr.  
**K19:** Électrovanne n° 4 hydraulique électr.  
**K20:** Interrupteur 14 (option)  
**K21:** Relais de réserve  
**K22:** Radiateur  
**K23:** Projecteur de travail à l'arrière  
**K24:** Feux de stationnement/ feux de position-commutation  
**K25:** Interrupteur 1 (option)  
**K26:** Gyrophare  
**K27:** Projecteur de travail à l'avant

### 4.20.3.1 Prises pour connecteurs

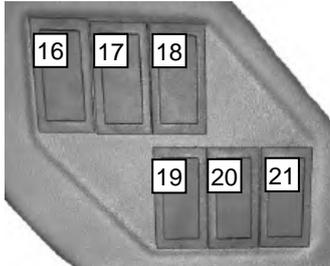


- XS1:** Installation d'éclairage à l'avant
- XS2:** Installation d'éclairage à l'arrière
- XS3:** Entraînement de déplacement
- XS4:** Électrique hydraulique
- XS5:** Climatisation
  - Sortie interrupteur 4
  - Klaxon
  - Radiateur
  - Prise électrique supplémentaire

- XS6:** Bouton 5 (ouvrir de l'outil de travail)
  - 3 x borne 15, 1 x borne 30
  - (p.ex. en option : système de lubrification centralisé, pré-chauffage du moteur)
  - Dépressurisation

## 4.20.4 Numérotation des commutateurs

### 4.20.4.1 à partir du 01/01/2018

Interrupteurs de gauche	Interrupteurs de droite	Interrupteurs sur manette de commande	Interrupteurs dans la console latérale
			

1–4. En option

5. Interrupteur  
« Déverrouiller outil »  
avec délestage de pression  
au niveau des raccords  
hydrauliques supplémen-  
taires

6. Les feux de détresse

7. Interrupteur pour l'essuie-glace arrière

8. Interrupteur de l'essuie-glace  
(1<sup>er</sup> niveau intervalle, 2<sup>ème</sup> niveau normal)

9. Système lave vitres avant

10. Interrupteur pour le gyrophare (en option)

11. Interrupteur – projecteur de  
travail à l'arrière

12. Interrupteur – projecteur de  
travail à l'avant

13. Désactivation joystick

14–21. En option



## Attention !

Les projecteurs de travail ne doivent **PAS être allumés**  
lorsqu'en circulation sur la route !  
Danger d'éblouissement d'autres usagers de la route !

**Interrupteurs optionnels 1–4 et 14–21 :**

	Raccord supplémentaire simple effet/ double effet arrière
	Raccord supplémentaire simple effet/ double effet avant
	Valve de limitation de pression/ valve sandwich à haute pression
	Clapet sélecteur
	Arrêt de blocage

	Alerte de marche à reculons DÉCONNECTÉ
	Projecteur de travail du bras télescopique
	Projecteur de travail supplémentaires
	Accélérateur à main
	Démultiplication

	Amortisseur de vibrations
	Prise électrique sur bras télescopique
	Inversion ventilateur
	Dépressurisation

## 4.20.4.2 jusqu'en 31/12/2017

Interrupteurs de gauche	Interrupteurs de droite	Commutateurs intégrés dans l'accoudoir
		 <p>À partir du 01/06/2016 :</p> <p>Interrupteur 13 : </p>

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 1. Option  | 6. Les feux de détresse   | 11. Interrupteur – projecteur de travail à l'arrière   |
| 2. Option  | 7. Interrupteur pour l'essuie-glace arrière   | 12. Interrupteur – projecteur de travail à l'avant     |
| 3. Option  | 8. Interrupteur de l'essuie-glace (1 <sup>er</sup> niveau intervalle, 2 <sup>ème</sup> niveau normal) | 13. Interrupteur d'arrêt d'urgence manette de commande |
| 4. Interrupteur de atténuateur de vibrations (en option)   | 9. Système lave vitres avant  | 14. Dépressurisation (jusqu'en 06/02/2017)             |
| 5. Interrupteur « Ouvrir de l'outil de travail » à partir du 07/02/2017 : aussi dépressurisation | 10. Interrupteur pour le gyrophare (en option)  | 15. En option (arrêt de blocage)                       |

### Interrupteurs optionnels 1–4 :

	vert	Clapet sélecteur
	vert	Touche Inversion de poussée pour le ventilateur sur le refroidisseur (uniquement en cas d'arrêt de la chargeuse)
	jaune	Chauffage du siège
	blanc	Prise électrique sur bras télescopique

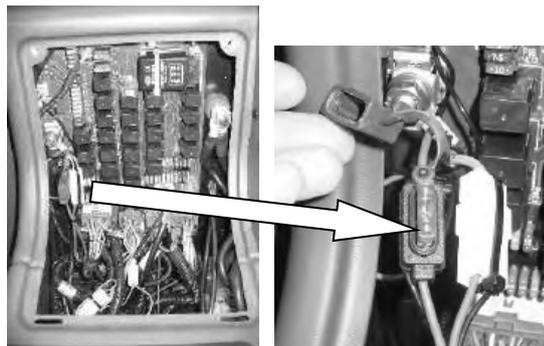
	bleu	DBV (valve de limitation de pression) et HDS (valve sandwich à haute pression)
	rouge	Cran de blocage électrique
	orange	Divers p.ex. Amortisseur de vibrations

## 4.20.5 Fusibles

3A	(-3-)	F1	
15A	(-15-)	F2	
15A	(-15-)	F3	
10A	(-10-)	F4	25A (-25-) F57
10A	(-10-)	F5	
3A	(-3-)	F6	25A (-25-) F7
7,5A	(-7,5-)	F8	
7,5A	(-7,5-)	F9	
15A	(-15-)	F10	
15A	(-15-)	F11	
3A	(-3-)	F12	
3A	(-3-)	F13	
3A	(-3-)	F14	
3A	(-3-)	F15	
5A	(-5-)	F16	
7,5A	(-7,5-)	F17	
10A	(-10-)	F18	

- F1.** Témoin phares
- F2.** Feux de route, gauche
- F3.** Feux de route, droit
- F4.** Feux de croisement, droit
- F5.** Feux de croisement, gauche
- F6.** Témoin feux de croisement
- F7.** Climatisation-compresseur
- F8.** Feu de position, droite
- F9.** Feu de position, gauche
- F10.** Feu de stop

- F11.** Feux arrières
- F12.** Électrovanne « Vers l'avant »
- F13.** Électrovanne « Vers l'arrière »
- F14.** Électrovanne 2ème vitesse B (non applicable)
- F15.** Électrovanne 2ème vitesse A
- F16.** Circuit de commande pour les touches de la manette de commande
- F17.** Circuit de charge relais micro-commutateurs
- F18.** Circuit de commande commutateur du sens de déplacement
  
- F57.** Ventilateur



Fusible compresseur siège du conducteur à suspension pneumatique (option ; 15 A)



**Important !**

Les micro-commutateurs du levier de commande sont protégés par le fusible F 17 !

15A		F39	15A		F23			
15A		F40	15A		F24			
15A		F41	20A		F25			
10A		F42	3A		F26			
5A		F43	10A		F27			
5A		F44						
3A		F45						
7,5A		F46						
10A		F47						
15A		F48						
15A		F49						
7,5A		F50						
15A		F51						
15A		F52						
15A		F53						
15A		F54	5A		F28			
20A		F55	5A		F29			
5A		F56	15A		F30			
			15A		F31			
			15A		F32			
			15A		F33			
			15A		F34			
			15A		F35	10A		F19
			10A		F36	10A		F20
			10A		F37	5A		F21
			15A		F38	5A		F22

- F19.** Borne 30 x 10.8 climatisation
- F20.** Prise électrique dans la cabine borne 15
- F21.** Verrouillage du dispositif de change rapide
- F22.** Circuit de commande commutateurs 1–4
- F23.** Connexion interrupteur 6 (les feux de détresse) borne 30
- F24.** Borne de réserve 30 x 10.6/ XS 6 P
- F25.** Radiateur (en option)
- F26.** Circuit de commande interrupteur 10 (gyrophare)
- F27.** Prise électrique dans la cabine, radio, illuminer la cabine borne 30
- F28.** Circuit de commande de la serrure de contact
- F29.** Indicateur de charge (uniquement machines à bras télescopique)
- F30.** Interrupteur 15 (cran d'arrêt en option)
- F31.** Interrupteur 1 (option)
- F32.** Touche dépressurisation (jusqu'en 06/02/2017)
- F33.** Interrupteur 2 (option)
- F34.** Interrupteur 3 (option)
- F35.** Interrupteur 4 (option)
- F36.** Clignotant, gauche

- F37.** Clignotant, droite
- F38.** Les feux de détresse, borne 15
- F39.** Borne 15 (XS6N)
- F40.** Borne 15 (XS6O), circuit de commande de l'unité de commande Deutz
- F41.** L'essuie-glace avant
- F42.** L'essuie-glace arrières
- F43.** Circuit de commande phares de travail
- F44.** Circuit de commande interrupteur 14 (sans cran d'arrêt)/ interrupteur 15 (avec cran d'arrêt)
- F45.** Circuit de commande interrupteur 13 (Interrupteur d'arrêt d'urgence manette de commande)
- F46.** Lampes témoins
- F47.** Radio, module CAN, borne 15
- F48.** Borne 15 (XS6R)
- F49.** Gyrophare
- F50.** Klaxon
- F51.** Phares de travail arrière gauche (option)
- F52.** Phares de travail arrière droite
- F53.** Phares de travail avant gauche
- F54.** Phares de travail avant droite
- F55.** Circuit de commande clignotant
- F56.** Interrupteur éclairage
- F57.** Ventilateur

## 5 Instructions relatives aux travaux de maintenance

### 5.1 Indications générales



#### Avertissement !

- Les règles générales de sécurité doivent être également respectées dans le cadre de l'entretien et de la maintenance. Le moteur Diesel doit être arrêté lors des tâches de maintenance et le bras télescopique doit être abaissé sur la position inférieure. Tous les groupes de construction chauffés doivent refroidir avant de travailler !
- Mesures de maintenance doivent être réalisées d'après des intervalles prescrits afin de maintenir la sécurité d'utilisation de la machine !
- Les interventions d'entretien d'envergure et les travaux sur les composants sensibles (par ex. les freins, la direction, le train de roulement, le système hydraulique) doivent uniquement être effectués par un atelier spécialisé !

Toutes les prescriptions de la partie « *Instructions de sécurité pour l'utilisation de la chargeuse sur cour* » et « *Instructions de sécurité pour l'utilisation de la chargeuse sur cour* » doivent être impérativement respectées.

Lors de la manipulation et de l'élimination de carburant et de lubrifiant, les dispositions légales doivent être respectées. **Lors d'une élimination non réalisée dans les règles, l'environnement est fortement pollué.**

Les interventions d'entretien ne doivent être effectuées que sur un sol plan et stable. Sécuriser la chargeuse contre tout déplacement et tout rabattement de l'outil.

La durée d'utilisation de la machine n'est pas limitée pourvu que l'entretien et la maintenance soient effectués conformément aux consignes de notre notice de maintenance.

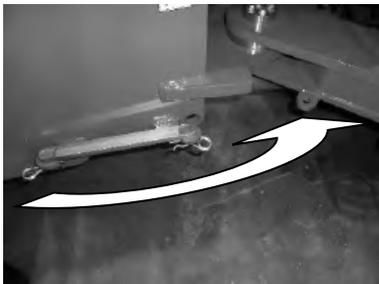
Il importe de s'abstenir de toutes les tâches susceptibles de nuire à la santé. Les points suivants doivent donc être particulièrement pris en considération :

- Lors de travaux sur le bras de levée, le protéger au moyen de supports adaptés et ne jamais se placer sous le bras non protégé. **Danger de mort !**
- Ne jamais utiliser le bras télescopique en tant que vérin pour voiture. Lors du soutènement, ne pas utiliser de pierres, etc., mais uniquement des supports contrôlés. Ne jamais utiliser de cric en tant que support.
- **Attention à l'acide des batteries !** Porter des lunettes de protection, une blouse en caoutchouc et des gants en caoutchouc. Respecter les prescriptions particulières relatives à la manipulation des batteries.
- Ne jamais ouvrir le couvercle de refroidissement lorsque le système de refroidissement est chaud – **risque de brûlures !**
- Suite aux travaux de soudure, les conduites sous pression peuvent être endommagées ; appliquer ici également des mesures de protection.
- Les conduites et flexibles hydrauliques ne doivent être desserrés ou serrés qu'à l'état dépressurisé.



## **Avertissement !**

- **Ne jamais faire coulisser le capot moteur par l'intermédiaire du tuyau d'échappement ! Risque de brûlure !**
- **N'ouvrir le capot du moteur qu'à moteur arrêté !**



- lors de travaux dans la zone de l'articulation, cette dernière doit être bloquée par un verrouillage !

**Attention !****Risque d'endommagement !**

- Impérativement prendre en compte le chapitre 5.1.1 !

### 5.1.1 Mise hors circuit du système/ arrêt du moteur

**Attention !****Risque d'endommagement !**

- La mise hors circuit du système doit être effectuée à la borne 15 et non à la borne 30 ou à l'interrupteur principal de la batterie !
- Ne pas retirer la fiche de l'unité de commande lorsque l'alimentation électrique est activée (borne 15 « Marche ») ! Couper d'abord l'alimentation électrique et retirer la fiche par la suite !
- Pour éviter l'endommagement des unités de commande, retirer tous les connecteurs de l'unité de commande avant de procéder à des travaux de soudage E.
- Avant de déconnecter la batterie, désactiver obligatoirement l'allumage !

Pour **arrêter** le moteur, couper le régulateur du moteur en actionnant la clé de contact.

L'interrupteur principal de la batterie ne doit être coupé qu'au terme du ralenti de l'unité de commande.

Le ralenti est le temps pendant lequel l'unité de commande enregistre des données importantes telles que des données logistiques, la mémoire des erreurs etc. dans l'EPROM. Ce temps dure 20 secondes au maximum.

Lorsque le ralenti est interrompu, les erreurs suivantes peuvent se produire :

- Lorsque le moteur est arrêté en coupant la connexion de la borne 30, certaines données de service importantes ne s'enregistrent pas et une erreur de relais principal (Serdia Code 186) peut se produire qui, néanmoins, passe dans un état passif.
- Lorsque le moteur est arrêté en coupant la connexion de la borne 15, et la borne 30 ou 31 est coupée avant le terme du ralenti, une erreur EPROM peut se produire dans le pire des cas (Serdia Code 142, SPN 630). Cette erreur reste activée même après une réinitialisation de l'unité de commande et nécessite une suppression avec Serdia.

Entant donné que cette erreur s'affiche en permanence à l'écran/ au témoin d'erreurs, l'opérateur risque de ne pas voir d'autres erreurs.

Entant donné qu'il s'agit d'une erreur de commande/de manœuvre et non d'un défaut fonctionnel de l'unité de commande, les travaux occasionnés par cette erreur et/ou la suppression du message d'erreur ne sont pas pris en compte par la garantie. Pour ces raisons, nous déclinons les demandes de garantie déposées à ce sujet.

## 5.2 Entretien

### 5.2.1 Chaque jour

<b>Contrôle visuel général concernant :</b>	
Prescriptions en matière de prévention des accidents	
Éclairage	
Boulons de palier	
Inétanchéité, etc.	
<b>Moteur :</b>	
Contrôler le niveau d'huile	
Vider le bac de récupération d'eau dans le préfiltre à carburant	
Contrôler le système de gaz d'échappement comprenant les composants de post-traitement du gaz d'échappement pour l'étanchéité	
Niveau liquide de refroidissement (remplir si nécessaire)	
Nettoyer le radiateur de l'extérieur (réseau du radiateur)	
<b>Installation d'air comprimé :</b>	
Vérification générale	
<b>Équipement hydraulique :</b>	
Contrôler le niveau d'huile	

<b>Travaux de graissage :</b>	
Vérin de levage (2x)	
Vérin de basculement de l'outil (2x)	
Vérin de parallélogramme (2x)	
Vérin de bras télescopique (2x)	
Dispositif de changement rapide (2x)	
Bielle de l'accouplement rapide (2x)	
Axe de rotation (1x)	
Axe du bras télescopique (2x)	
Système pendulaire (3x)	
Vérin de direction (2x)	
Arbre de transmission (2x)	
Cylindres de frein (2x)	
<b>Frein :</b>	
Contrôler le niveau du liquide de freinage	

## 5.2.2 Plan de maintenance

Travaux à réaliser	Intervalles		
	50 h/ 100 h/ 150 h/ etc.	500 h/ 1000 h/ 1500 h/ etc.	1000 h/ 2000 h/ 3000 h/ etc.
<b>Contrôle visuel général concernant :</b>			
Prescriptions en matière de prévention des accidents	•		
Éclairage	•		
Boulons de palier	•		
Inétanchéité, etc.	•		
<b>Moteur :</b>			
Vidange d'huile et changement de filtre (1 x par an au minimum) <sup>1)</sup>		•	
Nettoyer filtre à air (où si nécessaire)	•		
Changer la garniture de filtre à air (où si nécessaire)			•
Changer l'élément filtrant de sécurité de filtre à air			•
Vérifier la fixation du filtre à air (colliers) (pour la première fois après 50 h)	• (uniqu. 50 h)	•	
(Contrôler le jeu des soupapes)	est actionné de façon hydraulique		

Travaux à réaliser	Intervalles		
	50 h/ 100 h/ 150 h/ etc.	500 h/ 1000 h/ 1500 h/ etc.	1000 h/ 2000 h/ 3000 h/ etc.
(Moteur :)			
Changer le premier filtre à gasoil		•	
Remplacement du filtre à carburant			•
Nettoyer le réservoir à carburant			•
Contrôler tension de courroie de ventilateur		•	
Nettoyer le radiateur de l'intérieur			•
Contrôler le niveau du liquide de refroidissement	•		
Contrôler concentration de l'agent réfrigérant (pour la première fois après 50 h)	• (uniqu. 50 h)	•	
Contrôler la fixation des tuyaux du liquide de refroidissement (Collier de serrage) (pour la première fois après 50 h)	• (uniqu. 50 h)	•	
Surface d'entrée du radiateur d'air de charge (Vidanger l'huile/ l'eau de condensation)			•

Travaux à réaliser	Intervalles		
	50 h/ 100 h/ 150 h/ etc.	500 h/ 1000 h/ 1500 h/ etc.	1000 h/ 2000 h/ 3000 h/ etc.
<b>Équipement hydraulique :</b>			
Changer le filtre d'aspiration retour (pour la première fois après 50 h)	• (uniqu. 50 h)		•
Changer la soupape de remplissage d'aération			•
Vidange d'huile avec nettoyage de réservoir à huile			•
Avec de l'huile hydraulique répondant à la spécification Schäffer G 9-11			tous les 2000 h
Contrôler le niveau d'huile	•		
Changer le filtre haute pression (pour la première fois après 50 h)	• (uniqu. 50 h)		•
Contrôler soupape de sécurité pour verrouillage hydraulique de l'outil	•		
Vérifier et ajuster au besoin la pression du système hydraulique (limiteur de pression)	• (uniqu. 50 h)		•
Remplacer l'ensemble des tuyaux hydrauliques	tous les 6 ans ou en cas de besoin		
<b>Essieux :</b>			
Contrôler le niveau d'huile		•	
Vidange d'huile (pour la première fois après 50 h)	• (uniqu. 50 h)		•

Travaux à réaliser	Intervalles		
	50 h/ 100 h/ 150 h/ etc.	500 h/ 1000 h/ 1500 h/ etc.	1000 h/ 2000 h/ 3000 h/ etc.
<b>Roues :</b>			
Contrôler la pression d'air	•		
Resserrer les écrous de roues (pour la première fois après 10 h)		•	
Contrôle visuel général pour détecter les endommagements	•		
<b>Frein :</b>			
Contrôler flexibles et conduites		•	
Contrôle visuel de l'ensemble des modules		•	
<b>Équipement électrique :</b>			
Contrôle général de l'installation d'éclairage et de l'installation électrique		•	
Contrôle de la dynamo/ démarreur			•
Contrôler le niveau d'acide batterie		•	
Contrôler si les câbles sont détériorés		•	

Travaux à réaliser	Intervalles		
	50 h/ 100 h/ 150 h/ etc.	500 h/ 1000 h/ 1500 h/ etc.	1000 h/ 2000 h/ 3000 h/ etc.
Installation d'air comprimé :			
Vérification générale	•		
Cabine :			
Changé Filtre à air chauffage (où si nécessaire)			•
Climatisation :			
Évacuer, rincer et remplir à nouveau	tous les 2 ans ou les 3000 heures		
Vérifier le niveau du réfrigérant, contrôle fonctionnel	si nécessaire		
Travaux de graissage :			
Plaques de glissement bras télescopique	Tous les 20 h avec spray de silicone		
Arbre de transmission (2x)	•		
Pédale de conduite, câbles sous gaine, charnières	si nécessaire		

**5.2.3 en plus tous les 2/ 6 ans**

<b>en plus tous les 2 ans</b>	
<b>Moteur :</b>	
Changer le liquide de refroidissement	
Remplacer les tuyaux du liquide de refroidissement et les colliers	
Remplacer les tuyaux de carburant et les colliers	
<b>Frein :</b>	
Changer le liquide de freins	
Remplacer les tuyaux de frein	

<b>en plus tous les 2 ans ou les 3000 h</b>	
<b>Climatisation :</b>	
Évacuer, rincer et remplir à nouveau	

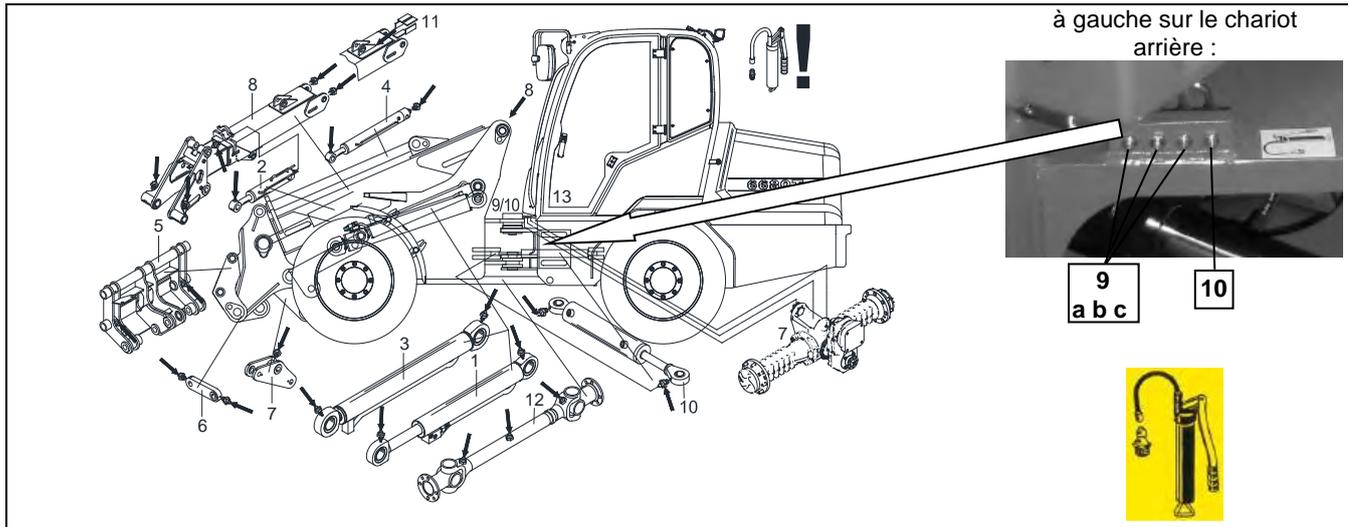
<b>en plus tous les 6 ans</b>	
<b>Équipement hydraulique :</b>	
Remplacer l'ensemble des tuyaux hydrauliques	

1) L'intervalle de vidange d'huile doit être divisé en deux en cas de :

- températures ambiantes permanentes < -10 °C (< +14 °F), ou température d'huile < 60 °C ou
- teneur en soufre du carburant > 0,5 jusqu'à 1 % du poids.

## 5.2.4 Points de lubrification

- |   |                                  |  |
|---|----------------------------------|--|
| 1. Vérin de levage (2x)                 | 7. Axe de rotation (1x)          | 10. Vérin de direction (2x)                                |
| 2. Vérin de basculement de l'outil (2x) | 8. Axe du bras télescopique (2x) | 11. Bras télescopique<br><b>(avec spray de silicone !)</b> |
| 3. Vérin de parallélogramme (2x)        | 9. Système pendulaire            | 12. Arbre de transmission (2x)                             |
| 4. Vérin de bras télescopique (2x)      | a) Arrière (1x)                  | 13. Pédale de conduite, câbles<br>sous gaine, charnières   |
| 5. Dispositif de changement rapide (2x) | b) Centre (1x)                   |  |
| 6. Bielle de l'accouplement rapide (2x) | c) Avant (1x)                    |  |



**⚠ Attention !**

Sur les chargeuses disposant d'un **système de graissage centralisé**, il convient de graisser quand même l'**arbre de transmission séparément (pos. 12) !**

## 5.2.5 Quantité de remplissage – carburants

	Quantité de remplissage (litres)	Catégorie d'huile, norme
Chargeurs sur roues	6680 T	
Moteur	Deutz TCD 2.9 (55 kW/ 75 CV)	
Huile hydraulique	env. 120	HLP 46
Huile de moteur	9,4 avec filtre	voir document ci-joint
Liquide de refroidissement	env. 10	AVIA Antifreeze Extra ARAL Antifreeze Extra BASF Glysantin G 48 DEA Kühlerfrostschutz SHELL GlycoShell
Carburant Diesel	env. 95	Gazole selon DIN EN 590 (voir aussi chap. 5.6.2)
Liquide de freins	-	Dexron II D
Climatisation	1000–1100 g	R134A



### Avertissement !

Lors du raccordement des outils ou des remorques avec un raccord hydraulique, il faut veiller à ce que l'huile hydraulique soit la même dans l'outil et le chargeur. Le mélange d'une autre huile avec l'huile hydraulique du chargeur peut provoquer une panne du système hydraulique. En outre, cela met fin à la garantie !

	Quantité de remplissage (litres)	Catégorie d'huile, norme
Graisse pour les points de lubrification excepté les paliers articulés/ articulations médianes	-	Graisse multi-usage durcie au lithium avec additifs EP de la classe NLGI 2 = EP 2 - KP 2 K – 40/30
Graisse pour paliers articulés/ articulations médianes	-	Fuchs Lubritech Gleitmo 805
Plaques de glissement bras télescopique	-	Spray de silicone

## Essieu

		Quantité d'huile (litres)
Essieu de transmission, avant	Boîtier du différentiel	4,6
	Essieux planétaires	chaque 0,9
	<b>Total</b>	<b>6,4</b>
Essieu moteur avec distributeur, arrière	Boîtier du différentiel	4,2
	Essieux planétaires	chaque 0,9
	Distributeur	0,9
	<b>Total</b>	<b>6,9</b>

Huile de graissage selon la spécification Schäffer G 5-7 (voir le chap. 8.2)

## 5.2.6 Éléments filtrants

	Réf. pièce de rechange
<b>Chargeurs sur roues</b>	<b>6680 T</b>
<b>Moteur</b>	<b>Deutz TCD 2.9</b>
Filtre huile de moteur	070-990-277
Cartouches de filtre à carburant	070-990-516
Pré filtre à carburant	070-990-279
Filtre à air, intérieur	070-920-065
Filtre à air, extérieur	070-920-066
Filtre d'aspiration retour	070-210-011
Soupape de remplissage d'aération	450-021-002
Cartouche filtrante haute pression	070-200-003
Joint torique	060-121-080
Service colissage *	030-320-134
Matelas du filtre à air cabine	070-800-080
Filtre à air frais	070-800-081

\* Le service colissage ne comprend pas de filtre à air pour la cabine ou le climatiseur, ainsi qu'aucun tamis filtrant pour l'élément d'aspiration. Veuillez les commander séparément !

 **Attention !**

- Seuls les filtres Schäffer d'origine peuvent être utilisés comme éléments filtrants !
- Si des éléments filtrants d'autres fabricants sont utilisés, la société Schäffer n'accorde aucune garantie !
- Même les filtres Fendt ne sont pas reconnus pour les moteurs Deutz !

### 5.3 Remplir le récipient ou le dispositif lave-glace



Le récipient du dispositif lave-glace se trouve sous le capot dans la partie arrière gauche du chariot arrière.

 **Avertissement !**

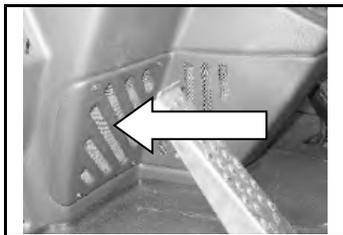
Ne jamais soulever le capot du moteur lorsque le moteur tourne !  
Danger de blessure en raison de pièces brûlantes et en rotation !

 **Attention !**

En hiver, mélangez l'eau de rinçage avec une quantité suffisante d'antigel !

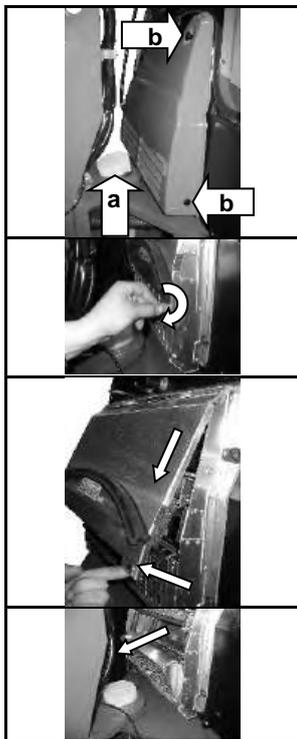
## 5.4 Remplacement du filtre à air de la cabine

### 5.4.1 Filtre de la cabine



Dans l'espace-pieds derrière le parement se trouvent deux matelas filtrants.  
Dévisser le parement afin de remplacer les matelas filtrants.

## 5.4.2 Filtre de la climatisation



Retirer d'abord la protection de l'articulation (a). Desserrer ensuite les 4 vis « b » et enlever le cache en plastique avec précaution.

Desserrer les fermetures au-dessus de l'insert du filtre à air à l'aide d'une pièce de monnaie.

Soulever le couvercle métallique en bas et le décrocher en haut. Enlever le couvercle.

Retirer l'élément filtrant en avant avec précaution. Intégrer un nouvel élément filtrant en procédant dans le sens inverse.



**Avertissement !** Veiller aux arêtes vives – risque de blessures !

## 5.5 Roues et pneus



### Avertissement !

- Le montage des roues et des pneus doit être réalisé uniquement par du personnel qualifié !
- Les jantes endommagées doivent être remplacées !
- Les travaux de soudure sur les jantes sont interdits !



### Attention !

- Veillez à ce que toutes les roues de l'engin aient le même diamètre ! Dans le cas contraire, les essieux peuvent être endommagés !
- Le diamètre des pneus de même dimension peut varier en fonction du fabricant. Surveillez également leur niveau d'usure !

### 5.5.1 Contrôle et gonflage des pneus



### Avertissement !

- Il est impératif de respecter la pression prescrite pour chaque dimension de pneu !
- Lors du gonflage des pneus, aucune autre personne ne doit se trouver dans la zone dangereuse !



### Attention !

Le gonflage des pneus n'est autorisé qu'avec une machine de gonflage équipée d'un manomètre étalonné !

Pneumatiques	Pression
12.5/80-18	3,5 bar
15.5/55-18	2,8 bar
15.5/60-18	3,0 bar

Pneumatiques	Pression
440/50-17 Allground	2,0 bar
425/55 R 17	2,75–3,0 bar
500/45-20	2,4 bar

1. Garez le chargeur sur une surface horizontale plane. Abaissez le bras télescopique.
2. Tirez le frein de service.
3. Arrêter le moteur.
4. Dévissez le capuchon de protection de la valve du pneu.
5. Appuyez le raccord de la machine sur la valve de telle sorte que le manomètre affiche la pression, mais qu'il n'y ait pas d'échappement d'air.
6. Relevez la valeur affichée et comparez-la avec le tableau situé en haut.
7. Si la pression est trop basse, gonflez les pneus jusqu'à la pression prescrite. Si la pression est trop haute, relâchez de l'air.
8. Enlevez le raccord de la machine de la valve.
9. Revissez le capuchon de protection de la valve du pneu.
10. Répétez cette opération pour les 4 pneus.

**Attention !**

- **Pour les pneus remplis de liquide, les valves doivent se trouver en haut lors du contrôle !**
- **Les pneus ne doivent jamais être remplis uniquement avec de l'eau ! Adressez-vous à un atelier spécialisé !**

## 5.5.2 Changement de roue



### **Avertissement !**

- Le montage des roues et des pneus doit être réalisé uniquement par du personnel qualifié dans des ateliers spécialisés !
- Garez le chargeur sur une surface horizontale fixe. Abaissez le bras télescopique !
- N'utilisez qu'un cric suffisamment dimensionné sur un support solide ! Veillez à ce que le cric ne puisse pas glisser !
- Après le levage, soutenez encore le chargeur avec des chandelles !
- Ne jamais supporter le chargeur en le soulevant avec le bras télescopique !
- Lors du changement des roues, aucune autre personne ne doit se trouver dans la zone dangereuse !



### **Attention !**

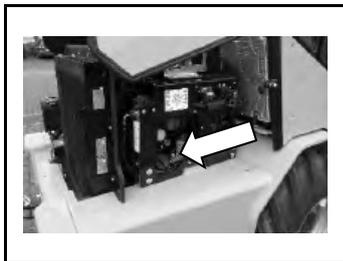
- Retirez toujours les vis des roues avec une clé dynamométrique et au couple prescrit !
- Contrôlez à nouveau le couple de serrage des vis au bout de 10 heures !

Vis de roues	Couple de serrage
M 22 x 1,5	450 Nm

1. Garez le chargeur sur une surface horizontale plane. Abaissez le bras télescopique.
2. Tirez le frein de service.
3. Arrêter le moteur.

4. Positionnez le cric sous l'essieu à proximité de la roue à changer. **Veillez à ce que le cric ne puisse pas glisser !**
5. Sécurisez le chargeur levé en renforçant le support avec des chandelles.
6. Desserrez les écrous des roues.
7. Soulevez ensuite le chargeur jusqu'à ce que la roue soit libre.
8. Dévissez alors complètement tous les écrous et soulevez ensuite la roue.
9. Placez la nouvelle roue sur les boulons et commencez par visser les écrous à la main.
10. Serrez les écrous des roues.
11. Enlevez les chandelles et abaissez le cric.
12. Serrez maintenant chaque écrou opposé avec une clé dynamométrique et au couple prescrit.
13. Contrôlez à nouveau le couple de serrage des vis au bout de 10 et 50 heures !

## 5.6 Faire le plein de carburant



La tubulure du réservoir de gasoil est située du côté droit du chariot arrière sous le capot moteur.

Après avoir fait le plein, refermer soigneusement la tubulure du réservoir.

- Vérifier que le niveau du carburant soit au-dessus de la limite inférieure de la jauge du niveau d'essence.
- Lorsque vous faites le plein, remplissez le réservoir jusqu' à ce que le niveau de carburant Diesel soit à mi-hauteur du tube de remplissage. Ne pas mettre trop de carburant !

Utiliser du gasoil selon DIN EN 590 ; l'indice de cétane doit être supérieur à 45. La qualité du gasoil doit être conforme ASTM D 975.



### Important !

- **Utiliser un filtre lorsque vous faites le plein du réservoir a carburant ; des saletés ou des grains de sable, contenus dans le carburant, peuvent endommager la pompe à injection du carburant !**
- **Comme carburant, utiliser de carburant diesel. Il est recommandé de ne pas utiliser de carburant alternatif (a cause de sa qualité inconnue ou inférieure) et de kérosène (son taux de cétane étant très bas) qui, au contraire, affectent le moteur. Carburant diesel, en fonction de la température, diffère en grades !**
- **Ne pas faire marcher jusqu'à ce que le réservoir à carburant soit entièrement vide. De l'air pénètre dans le système à carburant, ce qui impose une purge avant la prochaine remise en marche du moteur !**

Manipulation correcte du carburant :

- Le carburant doit être manipulé avec prudence, il est facilement inflammable. Ne fumez pas lorsque vous faites le plein de la machine et veillez à ce qu'il n'y ait pas de feu ouvert ou de source d'étincelles à proximité.
- Coupez le moteur lorsque vous voulez faire le plein de la machine.
- Faites toujours le plein à l'extérieur.
- Enlevez les traces de saleté et de graisse de la machine pour éviter les incendies. Essayez toujours le carburant renversé.

**Attention !**

- **Éviter toute flamme pendant les travaux sur le système d'alimentation !**
- **Ne pas fumer !**
- **Éliminer le carburant utilisé dans le respect de l'environnement !**

## 5.6.1 Carburants autorisés

La législation sur les gaz d'échappement impose que les moteurs diesel équipés d'un système de post-traitement de gaz d'échappement soient alimentés par du gazole sans soufre.

La sécurité de fonctionnement et la durabilité de toute technologie de post-traitement de gaz d'échappement n'est pas garantie si cette règle n'est pas respectée.

Les spécifications de carburants autorisées sont les suivantes :

<ul style="list-style-type: none"><li>● Gazoles Diesel<ul style="list-style-type: none"><li>- DIN EN 590</li></ul></li></ul>	Soufre < 10 mg/kg
<ul style="list-style-type: none"><li>- ASTM D 975 1-D S15</li><li>- ASTM D 975 2-D S15</li></ul>	Soufre < 15 mg/kg
<ul style="list-style-type: none"><li>● Carburants légers<ul style="list-style-type: none"><li>- dans la qualité DIN EN 590</li></ul></li></ul>	Soufre < 10 mg/kg

Toute utilisation d'autres carburants qui ne respecteraient pas les spécifications de cette notice d'utilisation entraînera l'annulation de la garantie.

Les mesures de certification pour le respect des seuils légaux de pollution sont effectués avec les carburants tests définis par le législateur. Ils correspondent aux gazoles décrits dans ce manuel selon les normes DIN EN 590 et ASTM D 975. Aucune valeur d'émission n'est garantie pour les autres carburants décrits dans ce manuel.

Afin de respecter les prescriptions nationales en matière d'émissions, les carburants prescrits par la loi doivent être utilisés (par ex. teneur en soufre).

## 5.6.2 Mode hivernal avec gazole

Des spécifications spéciales sont prévues pour la tenue au froid en mode hivernal (seuil de température de filtrabilité). Des carburants adaptés sont en vente dans les stations-service en hiver.



### **Avertissement !**

**Pour les moteurs à injection common rail DCR® DEUTZ, les mélanges de Petroleum et l'ajout d'additifs de fluidité supplémentaires ne sont pas autorisés !**

En cas de températures très basses, des sécrétions de paraffine peuvent provoquer l'obstruction du circuit d'alimentation de carburant et provoquer des anomalies de fonctionnement. Avec une température ambiante inférieure à 0 °C, utiliser du gazole d'hiver (jusqu'à -20 °C) (est proposé par les stations-service à temps avant le début de la saison froide).

- Pour les régions arctiques où les températures descendent jusqu'à -44 °C, il est possible d'utiliser des gazoles spéciaux.

## 5.7 Maintenance du système hydraulique



### Attention !

Lors de la maintenance du système hydraulique, il convient de procéder en veillant à la plus grande propreté possible afin d'éviter une panne prématurée de la machine !

Le système hydraulique de filtrage est composé de :

- 1 x filtre d'aspiration de retour pour l'hydraulique de travail et de conduite
- 1 x soupape de remplissage d'aération.

Ces filtres sont intégrés dans le réservoir. La quantité de remplissage dans le réservoir d'huile hydraulique doit être contrôlée chaque jour. La chargeuse doit être alors placée sur du plat et tous les cylindres doivent être rentrés.

Dans des conditions d'utilisation normales, l'élément filtre d'aspiration de retour et la soupape d'aération de remplissage doivent être renouvelés selon les intervalles suivants :

- a) 50 heures de service après la première mise en service
- b) 1000 heures de service après la première mise en service
- c) ensuite toutes les 1000 heures d'opération.

La soupape d'aération de remplissage doit être nettoyée une fois par mois et ensuite respectivement après 1000 heures d'opération ; le couvercle de remplissage doit être alors complètement changé.



### Avertissement !

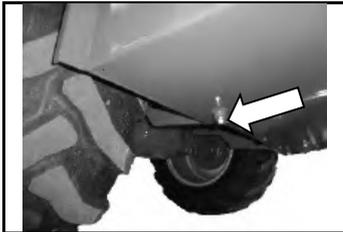
Lors du raccordement des outils ou des remorques avec un raccord hydraulique, il faut veiller à ce que l'huile hydraulique soit la même dans l'outil et le chargeur. Le mélange d'une autre huile avec l'huile hydraulique du chargeur peut provoquer une panne du système hydraulique. En outre, cela met fin à la garantie !

Les intervalles de vidange suivants sont prescrits pour l'huile hydraulique :

- a) 1000 heures de service après la première mise en service
- b) toutes les 1000 heures d'opération suivantes.

Avec de l'huile hydraulique répondant à la spécification Schäffer G 9-11 :

- a) 2000 heures de service après la première mise en service
- b) toutes les 2000 heures d'opération suivantes.



*Évacuer l'huile hydraulique*

Lors d'une vidange d'huile, l'huile hydraulique doit être évacuée à la chaleur de service. La crasse d'huile éventuellement présente doit être immédiatement éliminée par rinçage du réservoir.

L'huile doit être versée par la soupape d'aération de remplissage.

HLP 46 (ISO VG 46, selon DIN 51519) est utilisée en tant qu'huile hydraulique. Lors de l'utilisation d'autres liquides hydrauliques, une validation par le fabricant doit avoir lieu.

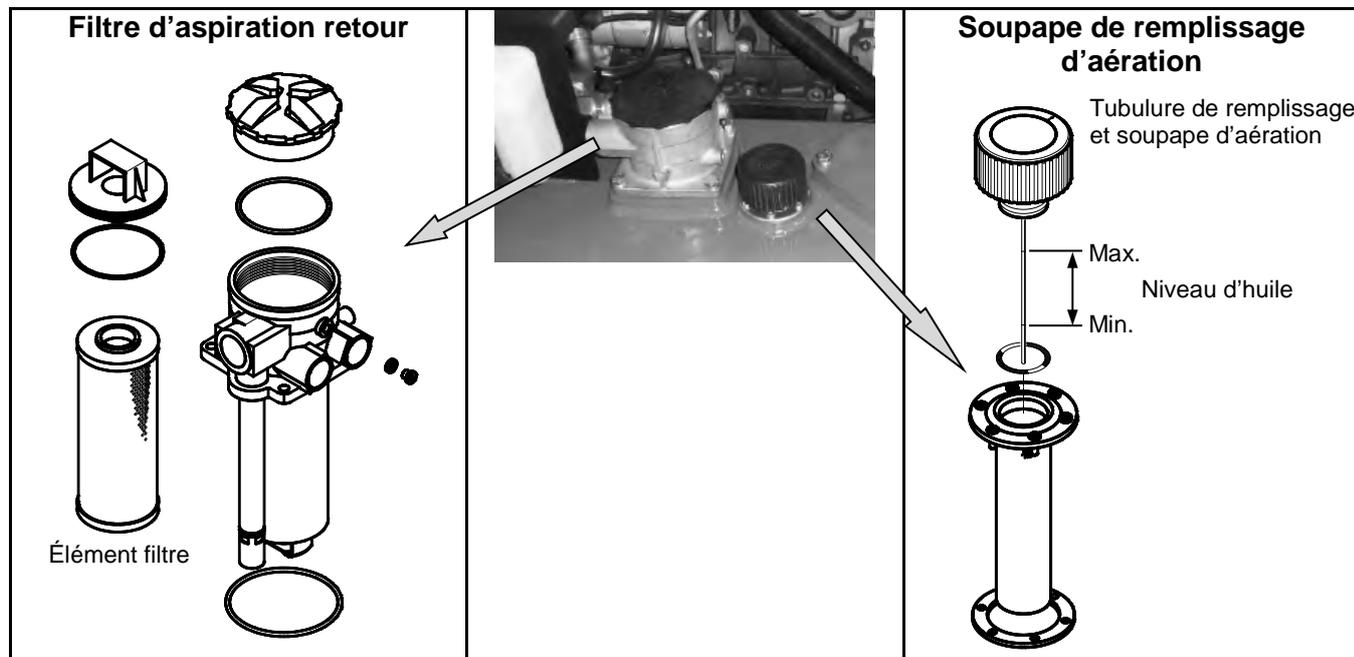
L'équipement hydraulique doit être contrôlé lors de chaque maintenance quant à des fuites. Les vissages et raccords non étanches doivent être resserrés **à l'état hors pression**, puis contrôlés de nouveau.



**Attention !**

- **Après de grosses réparations (par ex. Échange de pompe ou de moteur hydraulique), il sera nécessaire de remplir la pompe hydraulique du côté aspiration avec de l'huile avant de démarrer afin de purger le système hydraulique !**
- **Lorsque le réservoir hydraulique est encore chaud en état d'exploitation, il est sous pression. Pour éviter un débordement de l'huile hydraulique lors du changement du filtre, il faut créer une compensation de pression en ouvrant la soupape de remplissage et purge !**

## 5.7.1 Équipement de filtrage hydraulique



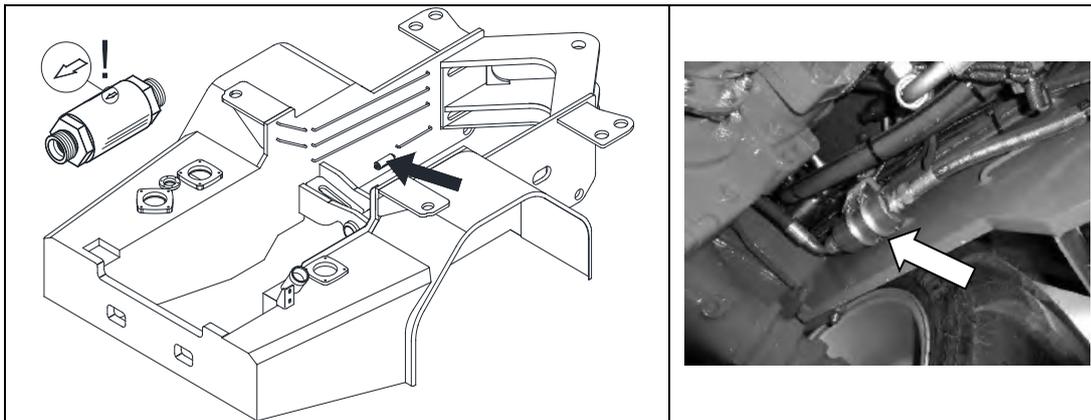
**Attention !**

Lorsque le réservoir hydraulique est encore chaud en état d'exploitation, il est sous pression. Pour éviter un débordement de l'huile hydraulique lors du changement du filtre, il faut créer une compensation de pression en ouvrant la soupape de remplissage et purge !

## 5.7.2 Filtre haute pression

Dans des conditions d'utilisation normales, l'élément filtre haute pression doivent être renouvelés selon les intervalles suivants :

- a) 50 heures de service après la première mise en service
- b) 1000 heures de service après la première mise en service
- c) ensuite toutes les 1000 heures d'opération.



L'huile pompée par la pompe à roue dentée est entièrement guidée au travers du filtre haute pression avant d'arriver à la direction voire à l'appareil de commande.

**Lors de l'insertion du nouveau filtre haute pression, il faut impérativement tenir compte de la direction du flux !** Celle-ci est caractérisée par une flèche sur le boîtier. Le filtre doit impérativement être inséré la flèche étant orientée **vers l'arrière** de la chargeuse. **Un filtre mal inséré peut causer des dommages sur la pompe à roue dentée !**

## 5.8 Entretien de la transmission

Intervalles  
d'entretien :

- Vérification des niveaux d'huile toutes les 500 heures d'opération. A cet effet, le chariot chargeuse doit être positionné sur une surface plane et être à l'arrêt depuis au minimum 10 minutes. Le niveau d'huile doit être à hauteur de la partie inférieure de la vis « A ». Si besoin, rajouter de l'huile.
- La vidange d'huile est faire toutes les 1000 heures d'opération. La première vidange doit être faite à 200 heures d'opération. Avant d'effectuer cette opération, la transmission doit être à chaud. La vidange de l'huile usagée se fait par le bouchon « B ». Remettre de l'huile fraîche suivant la quantité et les spécifications indiquées.
- Un contrôle visuel d'étanchéité est à faire tous les jours.
- **L'usage d'une autre huile non autorisée pourrait rendre le système de blocage différentiel ainsi que les changements du taux de blocage très bruyants !**

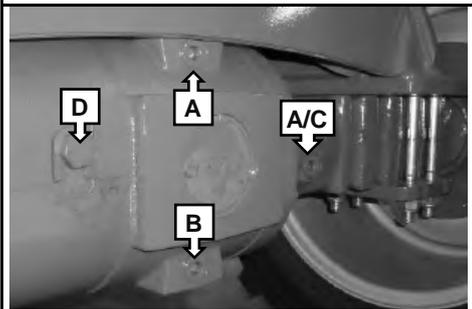
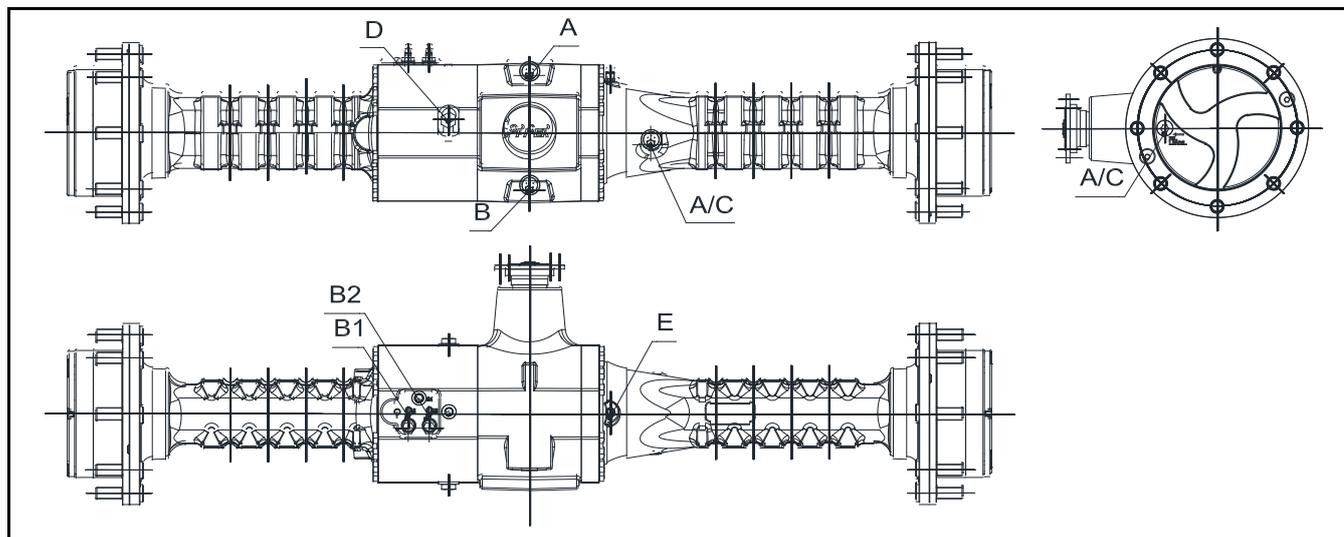
**L'huile utilisée doit être évacuée conformément aux prescriptions prévues par la loi !**

**Essieu**

		Quantité d'huile (litres)
Essieu de transmission, avant	Boîtier du différentiel	4,6
	Essieux planétaires	chaque 0,9
	<b>Total</b>	<b>6,4</b>
Essieu moteur avec distributeur, arrière	Boîtier du différentiel	4,2
	Essieux planétaires	chaque 0,9
	Distributeur	0,9
	<b>Total</b>	<b>6,9</b>

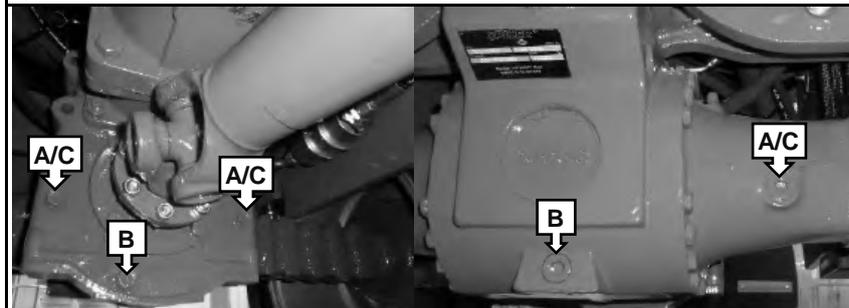
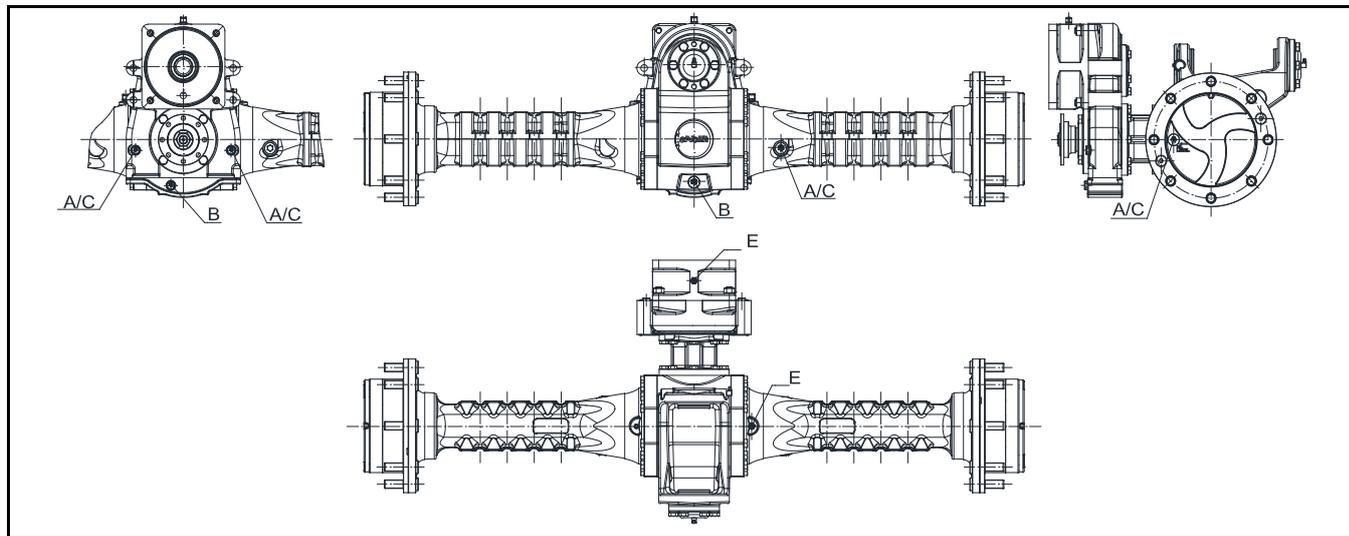
**Huile de graissage selon la spécification Schäffer G 5-7 (voir le chap. 8.2)**

## Essieu de transmission avant



- A = Rajouter de l'huile
- B = Évacuer l'huile
- C = Contrôle de niveau d'huile
- D = Vis de deblocage frein negatif
- B1/ B2 = Soupape d'aération freinage
- E = Vis de réglage pour le mécanisme de l'axe

## Essieu moteur, arrière



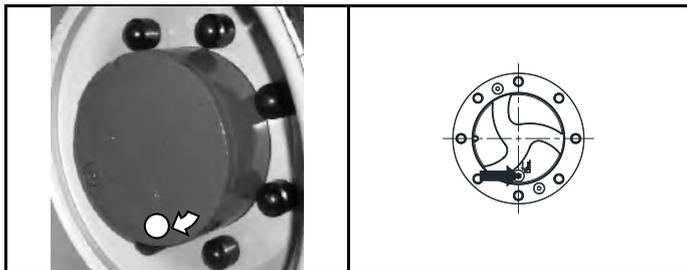
- A = Rajouter de l'huile
- B = Évacuer l'huile
- C = Contrôle de niveau d'huile
- E = Vis de réglage pour le mécanisme de l'axe

## 5.8.1 Changer l'huile dans les essieux planétaires

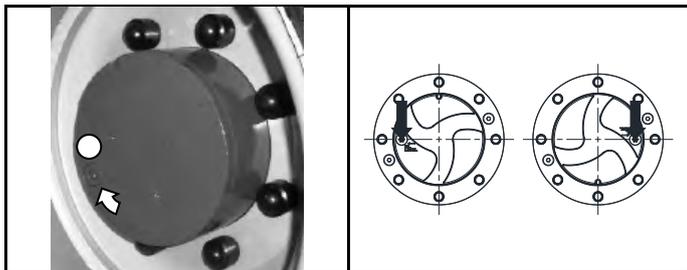
**⚠ Avertissement !** Quand les essieux planétaires sont chauds, l'huile est sous pression ! Dévisser prudemment le bouchon fileté de décharge !

1. Tourner la roue de sorte que le bouchon fileté de décharge (A) se trouve en bas. Dévisser la vis et vidanger l'huile.
2. Tourner la roue de 90° et remplir d'huile. Le niveau d'huile doit arriver jusqu'au trou du bouchon.
3. Revisser le bouchon de décharge.

### Essieux planétaires



Pour vidanger l'huile, tourner le creux vers le bas.



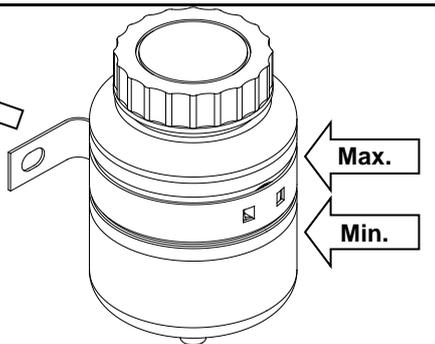
Pour remplir, tourner le creux à l'horizontale.

## 5.9 Travaux de maintenance sur système de freinage

Le system de freinage 's lamelles multiples est sans entretien. Après 2 ans d'utilisation, il est nécessaire de remplacer les flexibles véhiculant le liquide de freinage ainsi que ce dernier. Références spécifique liquide de freinage : ATF huile AVIA Fluid ATF 86 au Dexron II D, Caterpillar TO - 2 ou ZF-TE-ML 03D, 04D, 11A, 14A, 17C.

**Attention !****Ne remplir que de l'huile ATF dans le dispositif de frein !**

La purge de l'installation s'effectue par l'intermédiaire du bouchon (écrou) situé sur la pompe axiale ainsi que sue l'essieu avant.

**Avertissement !****Ce travail ne peut être exécuté que dans un atelier spécialisé !**

Toutes les 1000 heures d'opération, vérifier les câbles, gaines, l'ensemble du système de freinage et si nécessaire changer les pièces défectueuses.

Veillez à contrôler quotidiennement le niveau du liquide de freinage (voir schéma ci-dessous), celui-ci doit impérativement se situer dans zone MIN/ MAX.

**Attention !****Si une fuite survient sur le système de freinage, il est impératif de colmater celle-ci et de faire vérifier l'ensemble de système dans un atelier spécialisé !**

## 5.10 Filtre à air

Le filtre à air en place est un filtre sec qui ne doit jamais être huilé. Dans des conditions d'utilisation normales, le filtre doit être ouvert et nettoyé une fois par semaine (ou toutes les 100 heures d'opération). A cet effet, enlever uniquement l'élément filtrant principal du boîtier et le frapper légèrement. Lorsque cette démarche révèle des endommagements de l'élément filtrant, remplacer celui-ci immédiatement. L'intérieur du boîtier est à nettoyer au chiffon sec. Le cas échéant, un produit de nettoyage pourra être utilisé pour le nettoyage du boîtier. Dans ce cas, le filtre ne devra être remis en place qu'après séchage.



### **Important !**

**Dans le cas d'une densité de poussière plus importante dans l'air ambiant, le nettoyage de l'élément filtrant doit être effectué plus fréquemment !**

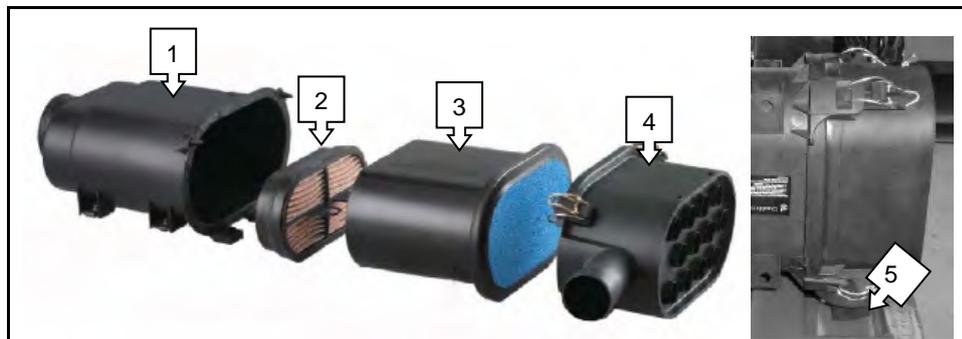
Après le quatrième nettoyage, remplacer l'élément principal de filtre ainsi que l'élément filtrant de sécurité. L'élément filtrant de sécurité ne peut pas être nettoyé et ne peut pas non plus être réutilisé après son démontage.

Sur le réceptacle du filtre à air, il y a un filtre à poussière qui est sans entretien. Mais il faut veiller qu'il n'y ait pas d'accumulation de poussière.



### **Attention !**

**Attention, les éléments filtrants endommagés peuvent nuire au bon fonctionnement de l'appareil et provoquer une panne de moteur !**



- 1) *Enceinte*
- 2) *Élément filtrant de sécurité*
- 3) *Élément principal du filtre*
- 4) *Couvercle avec séparateur cyclonique*
- 5) *Filtre à poussière*

### 5.10.1 Nettoyer le séparateur à cyclone

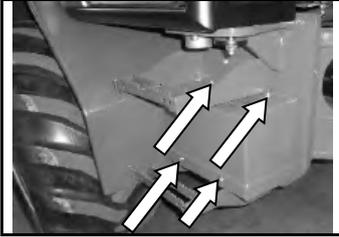


Le séparateur cyclonique est intégré au couvercle du filtre à air.

Pour le nettoyer, retirez d'abord le couvercle, puis ensuite la plaque séparatrice. Finalement, tapotez-les pour en faire sortir la saleté et nettoyez-les.

Réassemblez ensuite toutes les pièces ensemble.

## 5.11 Entretien de la batterie



La batterie se trouve sous la protection sur la marche de droite. Avant le démontage, il faut desserrer les 4 vis à six pans creux.

La batterie ne nécessite aucun entretien particulier d'après le fournisseur DIN. Néanmoins certaines précautions sont nécessaires, afin d'augmenter sa durée de Vie. :

- La partie supérieure de la batterie devra être tenue propre et au sec.
- Lors du chargement de la batterie, débrancher tous les contacts avec l'appareil.



Affichage de la charge de la batterie (Power control) :

vert	prête à démarrer
noir	recharge
blanc	contrôle

Lors de la manipulation d'accus, il faut respecter les instructions de sécurité suivantes :

- Lors du déchargement de la batterie, détacher le pôle négatif avant le pôle positif. Et lors du branchement procéder dans l'ordre inverse, c'est-à-dire le pôle positif puis le pôle négatif.
- Les enfants ne sont pas autorisés à manipuler les batteries et ils devront restés à l'écart pour éviter tous dangers de projections.
- L'acidité de la batterie est fortement nuisible à la santé, c'est pourquoi l'usage d'un masque de protection et des gants de protection sont obligatoires.
- Encas d'accident dû à la projection d'acide, il faut rincer abondamment la plaie à l'eau claire et prévenir aussitôt un médecin spécialiste.
- Lors du chargement de la batterie, il est important de ne pas fumer, ne pas manipuler une flamme à proximité, ni défaire tourner de moteur.

**Les batteries usagers sont à déposer dans un lieu spécifique de recyclage ou de ramassement.**

### 5.11.1 Monter ou démonter la batterie

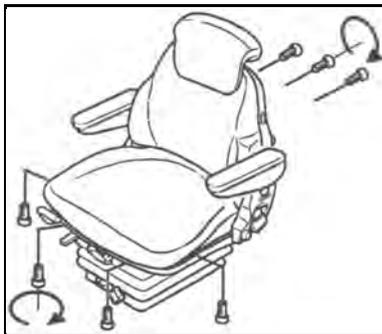


#### **Avertissement !**

- N'ouvrir le capot du moteur qu'à moteur arrêté !
- Lors du déchargement de la batterie, détacher le pôle négatif (-) avant le pôle positif (+). Et lors du branchement procéder dans l'ordre inverse, c'est-à-dire le pôle positif puis le pôle négatif !

1. Garez le chargeur sur une surface horizontale fixe. Tirez le frein de service.
2. Abaissez complètement le bras télescopique.
3. Arrêtez le moteur.
4. Arrêtez toutes les consommations électriques ainsi que les disjoncteurs de batterie le cas échéant. Retirez la clé de contact.
5. Retirez le couvercle de la batterie comme décrit au chapitre 5.11.
6. Desserrez la vis sur le pôle moins et retirez le câble.
7. Desserrez la vis sur le pôle plus et retirez le câble.
8. Desserrez la fixation de la batterie.
9. Rabattez la poignée et retirez la batterie.
10. Pour la remonter, procédez en sens inverse.

## 5.12 Du siège



La saleté peut nuire au bon fonctionnement du siège. C'est pourquoi, veillez à ce que votre siège soit toujours propre !

Pour entretenir ou changer les coussins, il suffit de les sortir de la carcasse du siège. Évitez de mouiller le tissu des coussins lorsque vous le nettoyez.

**ATTENTION :** Ne pas nettoyer le siège de conducteur avec un appareil de nettoyage à haute pression !

Vérifiez d'abord sur une petite surface cachée **la résistance du tissu** avant d'utiliser les **nettoyants courants pour tissus** et **matières plastiques**.



### Avertissement !

**Il y a risque de blessure lorsque le dossier bascule subitement vers l'avant ! Lors du nettoyage des coussins du dossier, il faut régler l'inclinaison du dossier en retenant le dossier avec la main !**

## 5.13 Indicateur de charge

### 5.13.1 Calibrage avec la machine (s'effectue à l'usine)

La machine est livrée avec un calibrage standard. Néanmoins, chaque OMD (Overload Measuring Device) doit être calibré en plus sur la machine afin de compenser les tolérances du montage des capteurs et d'adapter la fourchette d'indication aux conditions d'utilisation réelles. Pour le calibrage, la machine doit être mise dans les deux états de charge. Le système doit être calibré à 0 % (sans charge) et à 100 % (charge maximum). A cet effet, la machine doit être garée sur une surface plane.

Préparation du calibrage :

- a) Mettre la machine dans l'état de charge de 0 %.
- b) Éteindre l'allumage.
- c) Actionner la touche de commande située sur la face frontale de l'OMD (la maintenir appuyée) – allumage marche.
- d) Toujours maintenir appuyée la touche de commande – la LED orange s'allume – au bout d'env. 10 secondes, l'écran affiche deux barres lumineuses dirigées vers l'intérieur.
- e) Relâcher la touche de commande.

**Important !**

**La préparation du calibrage peut être répétée 10 x au maximum. Ensuite, le calibrage ne peut plus être lancé et l'OMD passe en service normal !**

Lancer le calibrage :

- f) Les deux barres lumineuses se rejoignent au centre (la LED verte située au milieu s'allume, le signal sonore se déclenche).
- g) Actionner la touche de commande (la touche de commande est activée tant que la LED du milieu est allumée) – l'OMD est maintenant en mode de routine de calibrage.
- h) la première LED verte s'allume.

**Important !**

**Le système ne quitte plus cet état. Lorsque le calibrage doit être arrêté à ce point, éteindre l'allumage. Le système sauvegarde les anciennes données de calibrage !**

- i) Actionner la touche de commande afin d'ajuster le point de 0 %.  
Ce processus peut durer quelques secondes. Pendant ce temps, la machine ne doit pas bouger. Une fois le calibrage terminé, la LED orange s'allume et le signal sonore se déclenche – l'OMD est maintenant prêt à l'entrée de la valeur de 100 %.
- j) Charger la machine à 100 %.
- k) Actionner la touche de commande afin d'ajuster le point de 100 %.  
Ce processus peut durer quelques secondes. Pendant ce temps, la machine ne doit pas bouger. Une fois le calibrage terminé correctement, les deux barres lumineuses se rejoignent.



## Important !

- Lorsque toutes les LED clignotent et que le signal sonore se déclenche, le calibrage n'a pas été effectué correctement, le courant fourni par le capteur présentant un écart par rapport à la fourchette de mesure de l'OMD (le système sauvegarde alors les anciennes valeurs de calibrage).
- Il est possible de quitter la routine de calibrage à tout moment sans modification des valeurs de calibrage en éteignant l'allumage.

### 5.13.2 Indications d'erreurs

#### Servie normal :

- La LED verte en bas et les deux LED en haut (orange et rouge) clignotent et le signal sonore se déclenche.

- Le courant du capteur présente un écart important par rapport à la fourchette de service. Lorsque l'écran n'était pas allumé auparavant, il s'agit vraisemblablement d'une rupture de câble du capteur.
- Lorsque le système a indiqué la charge maximum auparavant, le câble du capteur est soit court-circuité, soit une tension externe est présente à l'entrée du capteur OMD.

**En actionnant la touche de commande, le signal sonore peut être éteint.**

### Mode de calibrage

- La routine de calibrage ne peut être lancée. Les LED orange et rouge clignotent et le signal sonore se déclenche simultanément.
  - L'intensité du courant du capteur est trop élevée, soit en raison d'un court-circuit du câble du capteur, soit en raison de la présence d'une tension externe à l'entrée du capteur.
  
- Une fois le calibrage terminé, toutes les LED clignotent et l'avertissement sonore se déclenche.
  - L'écart entre les signaux de 0 %...100 % est trop faible pour le fonctionnement correct de l'OMD. L'emplacement du capteur ne permet pas une déformation correcte de celui-ci. Choisir un autre emplacement.
  - Il est possible que le capteur n'est pas monté correctement et qu'il se déplace sous charge. Veuillez respecter les consignes relatives au montage du capteur.

### **5.13.3 Consignes de montage et de démontage du capteur**

Afin de garantir le fonctionnement correct du capteur, respecter impérativement les consignes suivantes :

- a.) Nettoyer la surface de Montage. Elle doit être propre, plane et lisse et présenter le métal nu. Les points de fixation doivent être parallèles avec une tolérance maximum de 0,1 mm.
- b.) Poser le capteur au point de fixation prévu afin de détecter et de corriger les éventuelles inégalités ou torsions.
- c.) Dégraisser la surface de montage et les surfaces à coller du capteur à l'aide d'un chiffon propre et d'un produit approprié (par ex. agent de nettoyage Loctite).
- d.) Appliquer l'activateur Loctite « T » aux surfaces de montage et le laisser sécher pendant 1–4 minutes. Respecter impérativement les consignes et mesures de sécurité du fabricant en appliquant l'activateur Loctite « T ».
- e.) Appliquer le produit Loctite 638 aux surfaces de montage de façon à les couvrir intégralement. Respecter impérativement les consignes et mesures de sécurité du fabricant en appliquant le produit Loctite 638.

- f.) Monter le capteur à l'endroit choisi en veillant au sens de départ du câble de connexion vers le faisceau – la face dépolie orientée vers le bas !

**Attention !****L'application de l'activateur Loctite « T » accélère le séchage de la colle.**

- g.) Visser le capteur immédiatement à l'aide de deux vis hexagonale M 10 x 35 et de rondelles 10,5 en appliquant un couple de serrage de 46 Nm.
- h.) Connecter le câble du capteur (connecteur tripolaire) au faisceau en veillant à poser le câble correctement afin d'éviter les endommagements pendant le service.
- i.) La machine doit rester sans bouger pendant 3 heures au minimum afin de laisser la colle prendre correctement.

### 5.13.3.1 Démontage du capteur de charge

- Débrancher la connexion électrique du faisceau.
- Retirer les deux vis M 10 et les rondelles.
- Décoller les points de collage des surfaces de montage avec précaution à l'aide d'un outil de montage et d'un marteau.

**Attention !****Le démontage détruit le capteur qui ne peut alors pas être remonté ni utilisé sur une autre machine !**

## 5.14 Arrêt du chargeur

Si le chargeur doit être arrêté pour une période très longue, les mesures ci-après doivent être prises :

- La chargeuse doit uniquement être garée où il ne présente aucun risque ou obstacle pour la circulation sur la voie publique, sur les chantiers, dans les cours, etc.
- Abaissez complètement le bras télescopique et desserrez le frein de service.
- Montez la sécurité de l'articulation.
- Relâchez la pression résiduelle de l'hydraulique de direction et de travail comme décrit au chapitre 3.7.1.
- Mettez le chargeur sur cales pour soulager les roues.
- Conservez le moteur comme décrit au chapitre 5.14.1.

### 5.14.1 Stockage longue durée du moteur



#### **Avertissement !**

**Pour éviter des blessures :**

- **Arrêter le moteur pour le nettoyer !**
- **Les gaz d'échappement sont toxiques. Ne jamais laisser tourner le moteur dans un lieu clos sans aération suffisante !**
- **Lorsque le moteur doit être remis immédiatement après fonctionnement, il faut d'abord le laisser refroidir !**

---

Avant de mettre le moteur hors service pendant plusieurs mois, éliminez toutes les poussières de la machine et :

1. Videz le liquide de refroidissement du radiateur.
2. Ouvrez le robinet sous le radiateur et retirez la calotte, pour vidanger l'eau complètement. Laissez le robinet ouvert. Collez une étiquette sur la calotte avec la mention «*pas de liquide de refroidissement*». Comme l'eau gèle en-dessous de 0 °C, il est important de ne pas laisser d'eau dans le moteur.
3. Vidangez l'huile moteur encrassée, remplissez avec de l'huile neuve et faites tourner le moteur pendant 5 minutes environ, pour que l'huile imprègne toutes les pièces.
4. Contrôlez toutes les vis et tous les écrous et serrez-les si nécessaire.
5. Démontez la batterie et rechargez-la si besoin. Entreposez la batterie dans un endroit sec et bien ventilé à env. 20 °C.
6. Si le moteur ne doit pas être utilisé pendant une très longue période, il faut le faire tourner env. 5 minutes tous les 2 ou 3 mois pour éviter la formation de rouille. Si le moteur stocké ne fonctionne pas à intervalles réguliers, l'humidité de l'air risque de se condenser et de se déposer sur les pièces de glissement du moteur, ce qui mène finalement à la corrosion.
7. Si vous oubliez de faire tourner le moteur pendant plus de 5 à 6 mois, appliquez suffisamment d'huile sur le guide de soupape et le joint de tige de soupape et assurez-vous que la soupape tourne sans frottement avant de démarrer le moteur.
8. Garez le chargeur sur une surface plane et retirez la clé de contact.
9. N'entreposez pas le moteur dans un lieu où se trouvent des matériaux inflammables comme du foin ou de la paille.
10. Ne bâchez la machine que lorsque le moteur et l'échappement sont refroidis.
11. Ne faites fonctionner le moteur qu'après contrôle ou lorsque les câbles et conduites endommagés sont réparés. Veillez également à ce que tous les matériaux inflammables dans l'environnement immédiat soient évacués.

## 5.15 Remise en service du chargeur

Si le chargeur doit être remis en service après une période très longue, les mesures ci-après doivent être prises :

- Assurez-vous qu'aucun matériau inflammable comme du foin ou de la paille ne se trouve à proximité du chargeur.
- Vérifiez qu'aucun composant n'est endommagé. Sinon, remplacez-le avant.
- Ajoutez la quantité indiquée de liquide de refroidissement.
- Vérifiez le niveau d'huile du moteur.
- Remontez la batterie. Vérifiez d'abord si elle est suffisamment chargée.
- Enlevez le chargeur des cales et enlevez ensuite la sécurité de l'articulation pivotante.

## 5.16 Arrêt définitif du chargeur



### Attention !

- Éliminez tous les carburants dans le respect de l'environnement !
- Respectez les directives en vigueur correspondantes !
- Ne laissez pas les carburants s'infiltrer dans le sol ! Faites attention aux fuites !



### Avertissement !

Veillez à remiser le chargeur de telle sorte qu'aucune personne non autorisée y ait accès !

Si le chargeur doit être arrêté définitivement, les mesures ci-après doivent être prises :

- La chargeuse doit uniquement être garée où il ne présente aucun risque ou obstacle pour la circulation sur la voie publique, sur les chantiers, dans les cours, etc.
- Abaissez complètement le bras télescopique et montez la sécurité de l'articulation.
- Vidangez tous les carburants et retirez la batterie. Éliminez-les dans le respect de l'environnement !
- Tous les composants doivent être éliminés en fonction du matériau sur les sites prévus à cet effet.

## **6 Entretien du moteurs Diesel**

### **6.1 Fiabilité de fonctionnement**

Une utilisation soigneuse est votre meilleure assurance contre un accident. Lisez attentivement cette section avant d'utiliser la chargeuse. Tous les opérateurs, quel que soit leur niveau d'expérience, doivent la lire ainsi que les autres manuels relatifs avant d'utiliser le moteur ou tout autre équipement attache dessus. Le propriétaire a l'obligation d'instruire tous les opérations sur l'utilisation en toute sécurité.

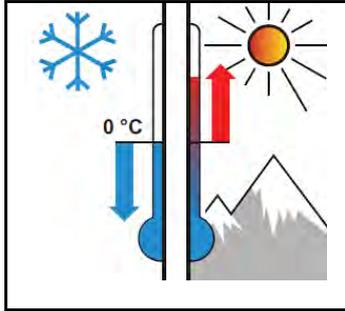
1. La fumée évacuée par le moteur peut être nocive si elle est accumulée. Soyez sûrs de tourner le moteur dans une place bien aérée et loin des gens et des animaux.
2. Bien connaître l'équipement et ses limitations. Lire, comprendre et suivre toutes les instructions données dans ce manuel avant d'essayer de démarrer, et d'utiliser la machine.
3. Toujours arrêter le moteur en effectuant l'entretien quotidien et périodique, en faisant le plein, l'entretien et le nettoyage.
4. Ne jamais retirer le capuchon de fermeture du radiateur alors que le moteur est en marche ou encore chaud. Lorsque le système de refroidissement est encore chaud en état d'exploitation, il est sous pression. De l'eau brûlante peut en jaillir et entraîner de graves brûlures sur les personnes qui se trouvent à proximité. Après avoir arrêter le moteur, attendre au moins 10 minutes avant de retirer le capuchon du radiateur.

5. Ne pas faire fonctionner un moteur diesel là où il y a ou peut y avoir des vapeurs combustibles. N'oublier pas, le fabricant ne peut savoir le type d'usage que vous avez pour votre machine. Le propriétaire de l'équipement et l'opérateur sont responsables d'utilisation sûre dans un environnement hostile.
6. Ne mélanger pas d'essence ou d'alcool avec le carburant diesel.
7. Toujours fermer la valve de vidange du liquide de refroidissement et de l'huile, fermer le bouchon de pression, serrer le collier de tuyau avant toute utilisation. Si ces pièces sont retirées, ou relâchées, cela entraînera des sévères.
8. Libérer toute pression dans les circuits pneumatiques, d'huile et de liquide de refroidissement avant de retirer ou de déconnecter une ligne, un raccord ou un élément relatif. Faire attention à la présence éventuelle de pression en déconnectant un dispositif d'un système pouvant utiliser de la pression. Ne pas vérifier s'il y a des fuites de pression avec les mains. De l'huile ou du carburant sous haute pression peuvent provoquer des blessures personnelles.
9. Toujours utiliser le même numéro de fixation (ou équivalent) lors du remplacement des fixations. Ne pas utiliser de fixation d'une qualité inférieure si des remplacement sont nécessaires.
10. Avant de vidanger des liquides, déterminer la manière correcte de les jeter. Pour évacuer les huiles usées, les carburants, les réfrigérants, les liquides de frein, les filtres et les batteries, impérativement respecter la législation de protection de l'environnement locale.
11. Toujours utiliser des outils convenables qui sont en bon état. Bien comprendre comment les utiliser avant d'effectuer des travaux d'entretien.
12. Quand vous prêter votre moteur, à quelqu'un expliquez lui bien comment la manier soigneusement et donnez lui à lire ce manuel de l'opérateur.

**Attention !****Risque d'endommagement !**

- **Impérativement prendre en compte le chapitre 5.1.1 !**

## 6.2 Conditions environnementales



### Températures ambiantes basses

#### Huile de graissage

- Sélectionner la viscosité de l'huile en fonction de la température ambiante.
- En cas de fréquents démarrages à froid réduire à la moitié les intervalles de vidange d'huile.

#### Carburant

- Utiliser du gazole d'hiver en cas de températures inférieures à 0 °C.

### Batterie

- Un bon état de charge de la batterie est la condition préalable au démarrage du moteur.
- Le réchauffement de la batterie à env. 20 °C améliore le comportement au démarrage du moteur (Démontage et stockage de la batterie dans un local chauffé).

### Aide au démarrage à froid

- Les moteurs de ce mode d'emploi sont équipés de bougies de préchauffage de type crayon.

### Liquide de refroidissement

- Respecter le rapport de mélange produit antigel/ eau de refroidissement.

## 6.2.1 Températures ambiantes élevées, haute altitude



### Attention !

Ce moteur est équipé d'un module de commande électronique.

- Pour affronter les conditions d'utilisation suivantes, une réduction automatique de la quantité de carburant est effectuée et régulée par le module électronique de commande.

- Utilisation à haute altitude
- Utilisation en cas de températures ambiantes élevées

La raison : Plus on monte en altitude, ou plus la température ambiante augmente, plus la densité de l'air diminue. Ceci entraîne également une réduction de la quantité d'oxygène dans l'air aspiré par le moteur et, sans réduction de la quantité injectée de carburant, ceci entraîne un mélange de carburant trop riche.

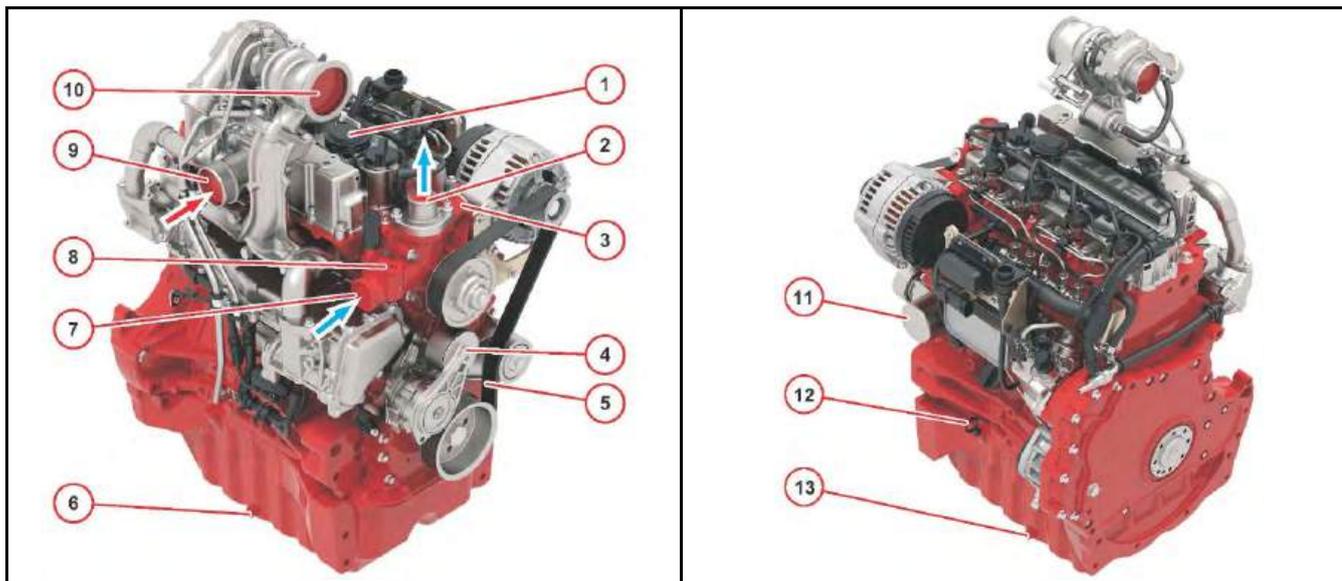
- Les conséquences seraient :
  - fumées noires des gaz d'échappement
  - Température élevée du moteur
  - Diminution de la puissance du moteur
  - évtl. gêne du comportement de démarrage

Pour de plus amples précision, contacter votre fournisseur d'appareil ou partenaire DEUTZ.

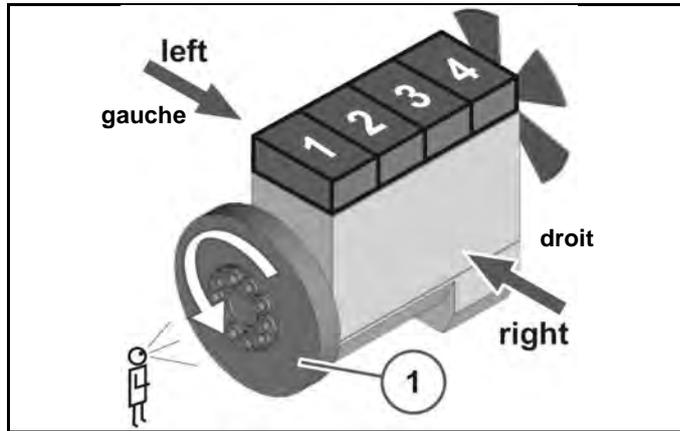
## 6.3 Moteur Deutz TCD 2.9

### 6.3.1 Noms des pièces

- |  |  |                                    |
|--|--|------------------------------------|
| 1) Purge du carter de vilebrequin                                    | 5) Courroie crantée  | 9) Entrée d'air de combustion      |
| 2) Sortie du liquide de refroidissement                              | 6) Valve d'huile de lubrification                              | 10) Sortie de gaz d'échappement    |
| 3) Arrivée du liquide de refroidissement vers le chauffage de cabine | 7) Arrivée du liquide de refroidissement                       | 11) Filtre consommable à huile     |
| 4) Galet tendeur   | 8) Retour du liquide de refroidissement du chauffage de cabine | 12) Jauge d'huile                  |
|  |  | 13) Valve d'huile de lubrification |



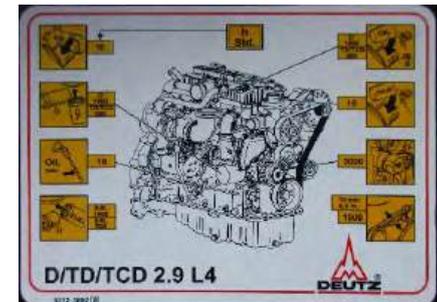
### 6.3.1.1 Numérotation des cylindres



Compter les cylindres en continu à partir du volant (1).

### 6.3.1.2 Schéma d'entretien

Nous joignons à chaque moteur le schéma d'entretien autocollant représenté ci-contre. Il doit être collé en un point bien visible sur le moteur.



## 6.3.2 Carburant

### Manipulation correcte du carburant :

- Le carburant doit être manipulé avec prudence, il est facilement inflammable. Ne fumez pas lorsque vous faites le plein de la machine et veillez à ce qu'il n'y ait pas de feu ouvert ou de source d'étincelles à proximité.
- Coupez le moteur lorsque vous voulez faire le plein de la machine.
- Faites toujours le plein à l'extérieur.
- Enlevez les traces de saleté et de graisse de la machine pour éviter les incendies. Essayez toujours le carburant renversé.
- Avec le moteur en fonctionnement, il est fondamentalement interdit de desserrer des conduites haute pression/ d'injection !
- Attention en cas de carburant chaud !
- Veiller à une extrême propreté lors du remplissage du réservoir et des travaux sur le circuit de carburant. Nettoyer les surfaces autour des composants concernés. Sécher les endroits humides en les soufflant à l'air comprimé.
- Respecter les prescriptions de sécurité et les prescriptions nationales locales relatives à la manipulation des carburants.
- Éliminer les fuites de carburant et les cartouches de filtre de manière conforme à la législation en vigueur. Ne pas laisser le carburant pénétrer dans le sol.
- Après tous les travaux dans le système de carburant, celui-ci doit être purgé de l'air, après quoi il faut procéder à un essai de fonctionnement en contrôlant l'étanchéité.
- Lors des nouvelles mises en service, après des travaux d'entretien ou bien lorsque le réservoir de carburant est vide, il est nécessaire de procéder à une purge du système d'alimentation en carburant.

**Attention !**

- Éviter toute flamme pendant les travaux sur le système d'alimentation !
- Ne pas fumer !
- Éliminer le carburant usé dans le respect de l'environnement !

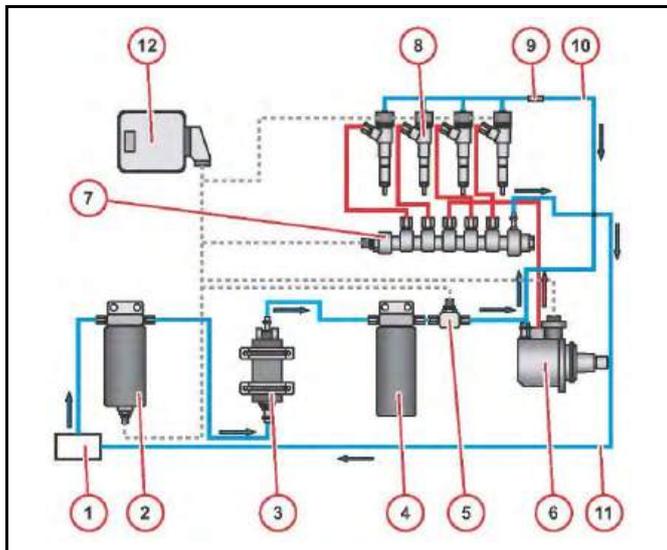
**Important !**

- Une purge supplémentaire du circuit de carburant par un essai de fonctionnement pendant 5 minutes au point mort ou à faible charge est impératif !
- En raison de la grande précision d'usinage des pièces, il convient de respecter une extrême propreté !
- Le circuit de carburant doit être étanche et fermé. Effectuer un contrôle visuel de l'absence de fuites/ de dommages sur le système !

**Important !**

- Nettoyer et sécher à fond le moteur et le compartiment moteur avant d'entamer tout travail !
- Recouvrir les zones du compartiment moteur d'où des saletés pourraient se détacher avec un film neuf et propre !
- Les travaux sur le circuit de carburant doivent être exécutés dans un environnement parfaitement propre. Les pollutions de l'air, telles que saletés, poussières, humidité, etc. doivent être évitées !

### 6.3.2.1 Schéma du circuit d'alimentation



- 1) Réservoir de carburant
- 2) Pré filtre à carburant
- 3) Pompe d'alimentation en carburant (à commande électrique)
- 4) Filtre à carburant
- 5) Capteur de pression carburant
- 6) Pompe haute pression avec bloc de commande FCU (Fuel Control Unit)
- 7) Accumulateur haute pression
- 8) Injecteur
- 9) Clapet anti-retour
- 10) Conduite de retour
- 11) Retour carburant vers le réservoir
- 12) Commande du moteur

### 6.3.2.2 Contrôle du niveau de carburant et faire le plein

- Vérifier que le niveau du carburant soit au-dessus de la limite inférieure de la jauge du niveau d'essence.
- Lorsque vous faites le plein, remplissez le réservoir jusqu' à ce que le niveau de carburant Diesel soit à mi-hauteur du tube de remplissage. Ne pas mettre trop de carburant !

Utiliser du gasoil selon DIN EN 590 ; l'indice de cétane doit être supérieur à 45. La qualité du gasoil doit être conforme ASTM D 975.



#### **Important !**

- **Utiliser un filtre lorsque vous faites le plein du réservoir a carburant ; des saletés ou des grains de sable, contenus dans le carburant, peuvent endommager la pompe à injection du carburant !**
- **Comme carburant, utiliser de carburant diesel. Il est recommandé de ne pas utiliser de carburant alternatif (a cause de sa qualité inconnue ou inférieure) et de kérosène (son taux de cétane étant très bas) qui, au contraire, affectent le moteur. Carburant diesel, en fonction de la température, diffère en grades !**
- **Ne pas faire marcher jusqu'à ce que le réservoir à carburant soit entièrement vide. De l'air pénètre dans le système à carburant, ce qui impose une purge avant la prochaine remise en marche du moteur !**

### 6.3.2.3 Purger le système du carburant

 **Attention !**

Pour éviter des blessures :

- Ne pas purger un moteur chaud car cela provoquerait un renversement du carburant sur un collecteur d'échappement chaud, constituant un danger d'incendie !

 **Attention !**

Afin d'éviter le déclenchement d'une alerte ou tout dommage éventuel à la pompe haute pression, il est interdit de tenter un essai de démarrage durant l'entièreté de la purge !

Lors de la première mise en marche ou si le réservoir a été entièrement vidé, il faut procéder à une purge du système à carburant.

- Allumage sur « *MARCHE* »
  - La pompe électrique d'alimentation en carburant se met en marche pendant 20 secondes pour purger le circuit de carburant et atteindre la pression de carburant nécessaire.
  - Attendre jusqu'à ce que la pompe d'alimentation en carburant soit déconnectée du module de commande.
- Allumage sur « *ARRÊT* »

Ce processus doit être répété à au moins 4 reprises, jusqu'à ce que le système de carburant soit complètement purgé.

Le moteur ne peut être démarré avant la fin de ce processus.

 **Attention !**

- Éviter toute flamme pendant les travaux sur le système d'alimentation !
- Ne pas fumer !
- Éliminer le carburant usé dans le respect de l'environnement !

### 6.3.2.4 Vérification des tuyaux de carburant



#### **Attention !**

**Pour éviter des blessures :**

- **Vérifier les tuyaux d'alimentation en carburant après avoir arrêté le moteur !**
- **Les tuyaux de carburant endommagés peuvent provoquer des incendies !**
- **Le carburant répandu peut polluer l'environnement !**

Vérifier les tuyaux d'alimentation en carburant toutes les 50 heures d'opération !

1. Contrôler l'étanchéité des vis et raccords. Le cas échéant, resserrer les vis et les colliers de serrage. Les colliers de serrage défectueux sont à remplacer.
2. Contrôler l'usure des conduits d'alimentation en caoutchouc. Les conduits poreux ou fissurés sont à remplacer. Les durites et colliers de serrage sont à remplacer tous les deux ans.
3. Contrôler l'usure et l'étanchéité des conduits d'injection.
4. Si les tuyaux d'alimentation en carburant faits en caoutchouc et les colliers de serrage sont usés ou endommagés avant une période de deux ans, les remplacer ou les réparer immédiatement.
5. Après le remplacement des tuyaux et des colliers, purger de l'air dans le circuit d'alimentation (voir chap. 6.3.2.3).



#### **Attention !**

- **Lorsque les tuyaux d'alimentation en carburant ne sont pas installés, obstruer les deux extrémités avec un chiffon propre ou du papier pour empêcher la saleté d'y pénétrer. De la saleté dans les tuyaux, risque de provoquer un fonctionnement défectueux de la pompe d'injection !**
- **A l'issue de travaux de réparation sur le système d'alimentation, le filtre à carburant doit obligatoirement être remplacé !**

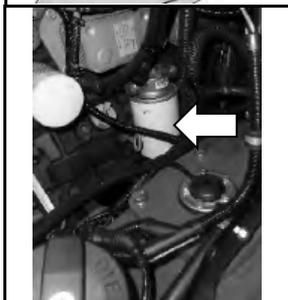
### 6.3.2.5 Remplacement du filtre à carburant

#### Important !

Ne jamais remplir le filtre au préalable. Risque de contamination !



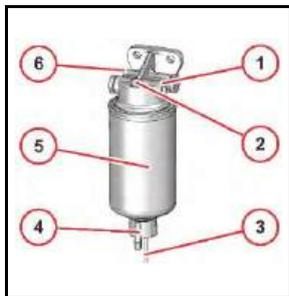
- Retirer les colliers de serrage en cas de sécurité anti-rotation montée (option).
- Desserrer et dévisser le filtre à l'aide de l'outil spécial.
- Récupérer le carburant qui coule.
- Nettoyer la plan de joint d'étanchéité du porte-filtre à l'aide d'un chiffon propre exempt de peluches.
- Huiler légèrement le joint du filtre remplacement d'origine DEUTZ.
- Visser le nouveau filtre à la main jusqu'à ce que le joint fasse contact puis serrer au couple de : 10–12 Nm.
- Fixer les colliers de serrage de la sécurité antirotation (option).
- Purger le système du carburant.



#### Attention !

- A l'issue de travaux de réparation sur le système d'alimentation, le filtre à carburant doit obligatoirement être remplacé, afin d'éviter la détérioration de la pompe à injection ou des injecteurs due aux impuretés du carburant !
- Un filtre à carburant encrassé entraîne une perte de puissance. Pour garantir une performance optimale du moteur, le filtre doit être changé à intervalles réguliers ainsi qu'en cas de besoin !

### 6.3.2.6 Nettoyer/ remplacer/ purger le préfiltre de carburant



1. Conduite d'arrivée de carburant vers la pompe
2. Vis de purge d'air
3. Raccord électrique pour le capteur de niveau d'eau
4. Vis de vidange
5. Insert filtrant
6. Arrivée carburant du réservoir



### 6.3.2.7 Videz la vase de récupération d'eau

- Arrêter le moteur.
- Placer un réservoir collecteur approprié en dessous.
- Connexion électrique
  - Séparer les connexions électriques.
- Desserrer la vis de vidange.
- Vidanger le liquide jusqu'à ce que du gazole pur sorte.
  - Monter la vis de vidange. **Couple de serrage 1,6 ±0,3 Nm.**
- Connexion électrique
  - Raccorder les connexions électriques.

### 6.3.2.8 Remplacement de l'insert du préfiltre à carburant

- Arrêter le moteur.
- Couper l'alimentation en carburant au moteur (avec réservoir placé en hauteur).
- Placer un réservoir collecteur approprié en dessous.
- Connexion électrique
  - Séparer les connexions électriques.
- Dévisser la vis de décharge et évacuer le liquide.
- Démonter l'insert du filtre.
- Visser le réservoir collecteur d'eau sur la nouvelle cartouche de filtre dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Humecter légèrement les surfaces d'étanchéité de la cartouche filtrante avec du carburant et la revisser sur la tête de filtration dans le sens des aiguilles d'une montre (17–18 Nm).
- Monter la vis de vidange (Couple de serrage  $1,6 \pm 0,3$  Nm).
- Connexion électrique
  - Raccorder les connexions électriques.
- Ouvrir le robinet d'arrêt de carburant, purger le système, voir « Purger le système du carburant ».



## Attention !

- En cas de présence d'eau dans le préfiltre à carburant, le témoin d'avertissement 14 (orange) s'allume sur l'écran !
- Lorsque celui-ci ne s'éteint pas après la purge de l'eau, une autre erreur est présente !

### 6.3.3 Huile du moteur

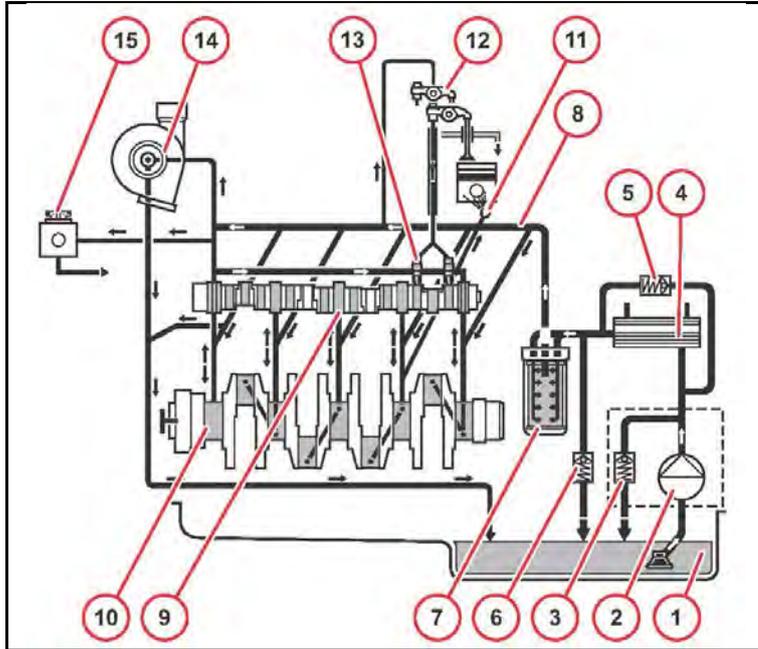


#### **Avertissement !**

Pour éviter des blessures :

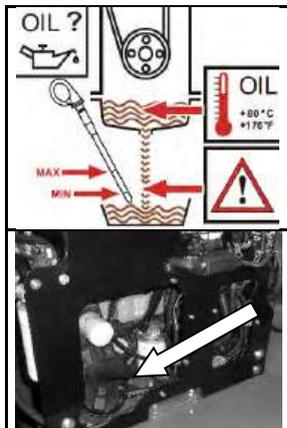
- Interdiction de fumer et de flammes nues !
- Attention en cas d'huile chaude. Il y a risque de brûlure !
- Toujours arrêter le moteur avant de contrôler le niveau d'huile, de changer l'huile et de changer le filtre à huile !
- Laisser d'abord se refroidir le pot et le tuyau d'échappement avant de les toucher. Vous pouvez causer de graves brûlures. Avant les travaux de contrôle, de maintenance et de nettoyage, le moteur doit toujours être refroidi !

### 6.3.3.1 Schéma de graissage



- 1) Carter d'huile
- 2) Pompe à huile
- 3) Valve de surpression
- 4) Radiateur à huile
- 5) Valve de déviation
- 6) Valve de régulation de pression
- 7) Filtre à huile
- 8) Canal principal de lubrification
- 9) Palier d'arbre à came
- 10) Palier de vilebrequin
- 11) Gicleur de refroidissement de piston
- 12) Culbuteur
- 13) Vérin hydraulique
- 14) Turbocompresseur d'échappement
- 15) Pompe hydraulique en option

### 6.3.3.2 Contrôle du niveau d'huile



1. Positionner le moteur ou le véhicule sur un sol plan.
  2. **Moteur chaud :**
    - Arrêter le moteur, attendre 5 minutes et contrôler le niveau d'huile.
  3. Retirer la jauge du niveau d'huile.
  4. L'essuyer avec un chiffon propre et non pelucheux.
  5. L'introduire à nouveau jusqu' à la butée pour la retirer à nouveau.
  6. Contrôler le niveau d'huile, remplir jusqu'au repère « MAX » le cas échéant.
- Moteur froid :**
- Contrôler le niveau d'huile.

**Il faut rajouter de l'huile si le niveau d'huile ne dépasse que légèrement le trait de repère « MIN ».**

**Le niveau d'huile ne doit pas descendre au-dessous du trait de repère « MIN » !**

#### REMARQUE :

- Lors du contrôle du niveau d'huile dans le moteur, veiller à ce que le moteur se trouve dans une position horizontale, car sinon la lecture du niveau d'huile donnerait une valeur incorrecte.

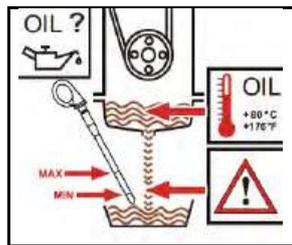


**Attention !**

- **Attention en cas d'huile chaude. Il y a risque de brûlure !**
- **Ne pas retirer la jauge d'huile lorsque le moteur tourne. Un risque de blessures existe !**
- **Ne faites jamais tourner le moteur sans huile ou avec un niveau d'huile insuffisant. Cela pourrait fortement endommager la machine !**
- **Ne remplissez jamais au-dessus du niveau d'huile indiqué. L'excédent d'huile doit être immédiatement retiré !**

**REMARQUE :**

- Le moteur diesel ne doit pas être exploité si trop d'huile de moteur a été rempli. L'huile excédentaire peut pénétrer dans le système d'aspiration d'air, ce qui entraîne à une réduction de la vitesse du moteur et à une fuite d'huile dans la conduite de purge. L'aspiration de gaz d'évacuation du carter peut entraîner une surcharge ou un martelage de l'huile.

**6.3.3.3 Changement de l'huile du moteur**

1. Faire chauffer le moteur (Température de l'huile de graissage > 80 °C).
2. Positionner le moteur ou le véhicule sur un sol plan.
3. Arrêter le moteur.
4. Mettre le récipient de récupération sous la vis de vidange.
5. Dévisser la vis de vidange, laisser s'écouler l'huile.
6. Visser et serrer le bouchon de vidange d'huile de lubrification, muni d'un nouveau joint d'étanchéité.  
**(Couple de serrage 55 Nm).**
7. Remplir d'huile de graissage.
8. Faire chauffer le moteur (Température de l'huile de graissage > 80 °C).
9. Positionner le moteur ou le véhicule sur un sol plan.
10. Contrôler le niveau d'huile, si nécessaire remettre à niveau.

**Avertissement !** Lors de la vidange d'huile chaude : risque d'échaudure !

## 2 bouchon de vidange de l'huile de graissage :

- Sur le côté gauche du carter d'huile
- À l'arrière du carter d'huile



## 2 ouverture de remplissage de l'huile de graissage :

- Sur le côté gauche du moteur
- Sur le dessus du moteur



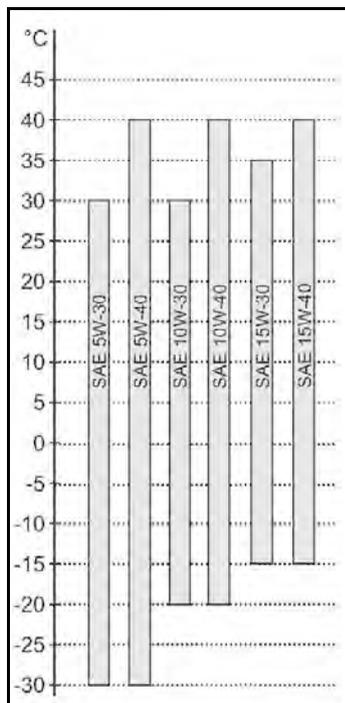
## **Attention !**

- Recueillir l'huile usée, ne pas la renverser sur le sol !
- Évacuer l'huile usée conformément aux règlements en vigueur !

**6.3.3.3.1 Intervalles de vidange**

- Les intervalles de vidange d'huile dépendent de :
  - Qualité de l'huile
  - Teneur en soufre du carburant
  - Type d'utilisation du moteur
- L'intervalle de vidange d'huile doit être réduit de moitié lorsqu'au moins l'une des conditions suivantes apparaît :
  - Températures ambiantes permanentes inférieures à -10 °C (14 °F) ou température d'huile inférieure à 60 °C (84 °F).
- Si les intervalles de vidange ne sont pas atteints au cours d'une année, la vidange devra alors être effectuée au moins 1 fois par an.

### 6.3.3.3.2 Viscosité de l'huile à moteur



Classes de viscosité en fonction  
de la température ambiante

La température ambiante au lieu d'implantation et la région d'exploitation du moteur déterminent le choix de la classe de viscosité correcte. Une viscosité trop élevée peut entraîner des difficultés de démarrage, une viscosité trop faible peut compromettre l'effet lubrifiant et entraîner une consommation d'huile élevée. En cas de températures ambiantes inférieures à -40 °C, l'huile doit être préchauffée (par ex. en garant le véhicule ou l'engin dans un hall).

La viscosité est classifiée selon SAE. En principe, il faut utiliser des huiles multigrades. Dans des locaux fermés et chauffés à température ambiante > 5 °C, une huile monograde peut être utilisée. Les qualités d'huile indiquées s'appliquent également aux huiles monogrades.

**Dans les régions d'Europe centrale, les huiles de moteur SAE 10W-40 devraient être utilisées.**

En fonction de la température ambiante, nous recommandons les classes de viscosité courantes suivantes :

### 6.3.3.4 Remplacement du filtre à huile

#### Important !

Ne jamais remplir le filtre au préalable. Risque de contamination !



- Retirer les colliers de serrage en cas de sécurité anti-rotation montée (option).
- Desserrer et dévisser le filtre à l'aide de l'outil spécial.
- Recueillir l'huile de lubrification qui fuit.
- Nettoyer la plan de joint d'étanchéité du porte-filtre à l'aide d'un chiffon propre exempt de peluches.
- Huiler légèrement le joint du filtre remplacement d'origine DEUTZ.
- Visser le nouveau filtre à la main jusqu'à ce que le joint fasse contact puis serrer au couple de : 10–12 Nm.
- Fixer les colliers de serrage de la sécurité antirotation (option).



#### Avertissement !

Pour éviter des blessures :

- Assurez-vous d'arrêter le moteur avant le changement de la cartouche du filtre à huile !
- Laissez le moteur se refroidir suffisamment, l'huile peut être chaude et vous brûlez !
- Essuyer entièrement l'huile pouvant adhérer à la machine !

### 6.3.4 Radiateur

Prenez le pli de vérifier le niveau du réfrigérant avant chaque opération.



#### **Avertissement !**

**Pour éviter des blessures :**

- Ne pas retirer le bouchon du radiateur lorsque le moteur est chaud. Puis, desserrer légèrement le bouchon à l'arrêt, pour relâcher une pression excessive avant d'enlever complètement le bouchon !
- Pour atteindre le radiateur, veillez à utiliser un escabeau éprouvé stable !

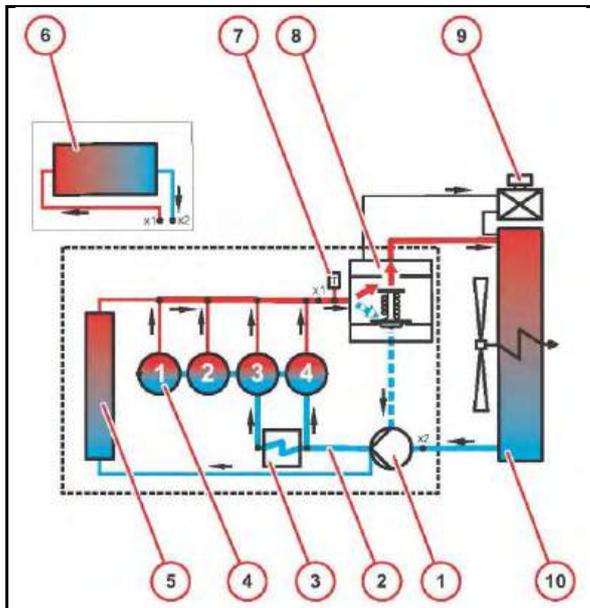
#### 6.3.4.1 Instructions relatives aux interventions sur le système de refroidissement



#### **Avertissement !**

- Risque de s'ébouillanter au liquide réfrigérant chaud !
- Le système de refroidissement est sous pression ! Laisser refroidir le système avant d'enlever le couvercle !
- La concentration de l'agent de refroidissement dans le liquide doit être conforme aux spécifications !
- Respecter les consignes de sécurité et les dispositions spécifiques au pays d'utilisation relatives à la manipulation de liquides de refroidissement.
- Evacuer le liquide de refroidissement excédentaire conformément aux dispositions applicables et ne pas le laisser s'infiltrer dans le sol.
- Commander l'agent de refroidissement auprès de votre partenaire DEUTZ.

## 6.3.4.2 Schéma de refroidissement



- 1) *Pompe à liquide de refroidissement*
- 2) *Arrivée du liquide de refroidissement dans le moteur*
- 3) *Radiateur à huile*
- 4) *Radiateur à huile*
- 5) *Refroidissement chemise /culasse*
- 6) *Refroidisseur du retour des gaz d'échappement*
- 7) *Possibilité de raccordement pour chauffage de cabine*
- 8) *Indicateur de température*
- 9) *Thermostat*
- 10) *Réservoir de compensation*

### 6.3.4.3 Contrôle du niveau de liquide de refroidissement

- Dévisser le couvercle du système de refroidissement avec précaution.
- Le niveau du liquide de refroidissement doit toujours se trouver entre les marques MIN et MAX du réservoir de compensation ! Le cas échéant, remplir jusqu'à la marque MAX.



### 6.3.4.4 Contrôler la concentration des additifs de liquide de refroidissement

- Dévisser le couvercle du système de refroidissement avec précaution.
- Contrôler avec un appareil conventionnel de mesure de la protection antigèle (1) (p. ex. hydromètre, réfractomètre) la concentration d'additifs de liquide de refroidissement dans le radiateur/vase d'expansion (2).

L'appareil de contrôle correspondant peut être commandé auprès de votre partenaire DEUTZ sous la référence : **0293 7499**.

### 6.3.4.5 Périodicité de nettoyage

- L'encrassement du système de refroidissement dépend des conditions d'utilisation du moteur.
- **Les risques d'encrassement augmentent par suite de résidus d'huile et de combustible pouvant se déposer sur le moteur. Donc, en atmosphère très poussiéreuse veiller particulièrement à l'étanchéité du moteur.**
- Un fort encrassement se produit notamment lorsque :
  - Les conditions d'utilisation sur le chantier sont très poussiéreuses.
  - Conditions d'exploitation pendant la moisson durant laquelle la machine travaille dans une ambiance contenant beaucoup de balle et de paille hachée.
- En raison de la grande diversité des conditions d'exploitation, il convient de fixer, au cas par cas, les intervalles de nettoyage. Pour ce faire, les valeurs d'orientation figurant dans le tableau ci-contre pourront servir de base.

Fréquence de contrôle et de nettoyage :

Valeurs indicatives en heures d'opération	Affectation du moteur
1000	Véhicules sur routes stabilisées
500	Tracteurs, chariots élévateurs
250	Véhicules sur chantiers et pistes, engins de travaux publics, engins de mine
125	Machines agricoles, tracteurs, utilisés pour les travaux de récolte



**Important !**

**En fonction de la présence de poussière, il est recommandé de nettoyer la chargeuse une fois par jour avant de l'arrêter en activant de ventilateur réversible (option).**

### 6.3.4.6 Nettoyage du système de refroidissement



#### **Avertissement !**

- Effectuer les interventions de nettoyage sur le moteur uniquement lorsque le moteur est arrêté !
- Enlever le capot du moteur et le capot du système d'air de refroidissement éventuellement présent, les remonter après le nettoyage !
- Respecter la législation en vigueur en matière d'environnement!



#### **Important !**

- Pendant les interventions de nettoyage, veiller à ne pas endommager les composants (par ex. ne pas plier les cellules du radiateur etc.) !
- Couvrir les composants électriques/ électroniques ainsi que les connexions avant de procéder au nettoyage du moteur (par ex. unités de commande, générateur, électrovannes etc.). Ne pas appliquer directement un jet d'eau/ de vapeur ! Laisser tourner le moteur ensuite pour le chauffer.

#### **6.3.4.6.1 Généralités**

Le moteur doit être nettoyé dans les cas de contaminations suivantes:

- l'air présente une teneur en poussières élevée
- présence de vannures et de matière hachée en proximité du moteur
- fuites de liquide de refroidissement
- fuites d'huile de lubrification
- fuites de carburant

En raison des différentes conditions d'utilisation, le nettoyage doit être effectué en fonction de la contamination.

**6.3.4.6.2 Nettoyage au jet d'air comprimé**

- Nettoyer le radiateur au jet d'air comprimé. Veiller à ne pas endommager les ailettes de refroidissement.
- Souffler les pièces contaminées. Souffler le radiateur et les ailettes de refroidissement toujours à partir du côté sortie d'air vers le côté entrée d'air frais.

**6.3.4.6.3 Nettoyage au nettoyeur/ dégraisseur**

- Pulvériser l'échangeur de température avec un nettoyeur haute pression eau froide utilisé dans le commerce puis attendre une dizaine de minutes pour que le produit s'imprègne bien.
- Nettoyer au jet d'eau puissant (ne pas diriger le jet d'eau directement sur des composants fragiles du moteur tels que alternateur, câblage, composants électriques, entraînement du ventilateur).
- Faire chauffer le moteur pour que les restes d'eau s'évaporent.

**6.3.4.6.4 Nettoyage à l'aide d'un nettoyeur à haute pression**

- Nettoyer le moteur avec un jet de vapeur (pression de jet maximum de 60 bar, température maximum de la vapeur de 90 °C, écart minimum de 1 m).
- Faire chauffer le moteur pour que les restes d'eau s'évaporent.
- Diriger le jet d'eau ou de vapeur sur le radiateur et les ailettes de refroidissement toujours à partir du côté sortie d'air vers le côté entrée d'air frais.

### 6.3.4.6.5 Nettoyage à l'aide du ventilateur réversible (en option)



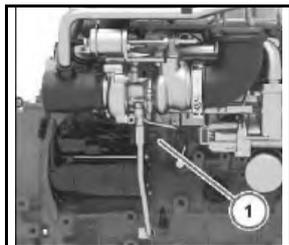
Interrupteurs de gauche

À gauche sur le tableau de commande, il y a l'interrupteur vert  pour le ventilateur réversible. Une fois l'interrupteur actionné, la direction de rotation du moteur s'inverse pendant quelques secondes et la saleté dans le refroidisseur est expulsée.

**N'actionner l'interrupteur que lorsque la chargeuse est arrêtée. Mettre la manette au neutre et accélérer au maximum.**

En fonction de la présence de poussière, il est recommandé d'actionner l'interrupteur 1 fois par jour avant d'arrêter la chargeuse.

### 6.3.4.7 Vidange du système de refroidissement



- Ouvrir prudemment le bouchon du radiateur.
- Placer un réservoir collecteur approprié en dessous.
- Retirer la vis de verrouillage (1) sur le carter.
- Laisser s'écouler le liquide de refroidissement.
- Remettre en place la vis avec du produit d'étanchéité.
- Remettre le couvercle du radiateur.



**Avertissement !**

Attention lors de la vidange en cas de liquide de refroidissement chaud : risque de brûlure !



**Attention !**

- Récupérer le liquide de refroidissement lors de la vidange !
- L'éliminer conformément aux prescriptions !

### 6.3.4.8 Remplissage et purge du système de refroidissement



- Ouvrir le couvercle du système de refroidissement (1) avec précaution.
- Desserrer la vis de vidange si nécessaire.
- Remplir le liquide de refroidissement jusqu'au repère max ou jusqu'à la limite de remplissage.
- Mettre en service le chauffage éventuellement présent au niveau maximum afin de remplir et de purger le circuit de chauffage.
- Remettre le couvercle du radiateur.
- Chauffer le moteur jusqu'à atteindre la température de service (température d'ouverture du thermostat).
- Arrêter le moteur.
- Contrôler le niveau du liquide de refroidissement, le compléter dans le réservoir d'expansion jusqu'à la marque max. en cas de besoin.



### Attention !

- **Risque de s'ébouillanter au liquide réfrigérant chaud !**
- **Le système de refroidissement est sous pression ! Laisser refroidir le système avant d'enlever le couvercle !**

### 6.3.4.9 Précautions lors d'un sur chauffage du moteur

Effectuer les étapes suivantes dans le cas où la température du fluide de refroidissement est proche ou dépasse le point d'ébullition qui est appelé « sur chauffage ». Effectuez les mesures suivantes si l'avertisseur d'alarme du moteur retentit ou si le témoin d'alarme s'allume :

1. Arrêter le fonctionnement du moteur dans un endroit sûr et laisser le moteur tourner à vide non chargé.
2. Ne pas arrêter subitement le moteur. Ne l'arrêter qu'après 5 minutes d'une marche à vide non chargée.
3. Si le moteur cale dans environ 5 minutes de roulement de marche à vide, quittez immédiatement la machine et tenez-vous en éloigné. N'ouvrez jamais le capot ni d'autres parties de la machine.
4. Se tenir soi-même ainsi que les autres personnes à distance du moteur pendant plus de 10 minutes ou pendant que la vapeur s'échappe.
5. Vérifier qu'il n'y ait pas un risque de danger, telles que des brûlures, éliminer les causes d'un sur chauffage selon les instructions indiquées dans le manuel, voir la section de « *Dépannage* ». Puis, remettre en marche le moteur.

**Attention !****Ne jamais faire marcher le moteur sans liquide de refroidissement, même pas pendant une courte durée !**

### 6.3.4.10 Qualité de l'eau du liquide de refroidissement

La qualité de l'eau est importante pour la préparation du liquide de refroidissement. De manière générale, de l'eau propre, présentant les valeurs d'analyse suivantes, doit être utilisée :

Valeurs d'analyse		Min.	Max.	ASTM
Valeur pH		6,5	8,5	D 1293
Chlore (Cl)	[mg/l]	-	100	D 512 D 4327
Sulfate (SO <sub>4</sub> )	[mg/l]	-	100	D 512
Dureté totale (CaCO <sub>3</sub> )	[mmol/l]		3,56	D 1126
	[mg/l]		356	
	[°dGH]		20,0	-
	[°e]		25,0	
	[°fH]		35,6	

Les régions locales d'alimentation en eau fournissent les indications sur la qualité de l'eau.

L'eau doit être traitée lorsque des écarts apparaissent dans les valeurs d'analyse.

- **Valeur pH trop basse :**  
Ajout de solution de potasse ou de soude. Il est conseillé de procéder à des essais de mélange.
- **Dureté totale trop élevée :**  
Mélanger avec de l'eau adoucie (condensat à pH neutre, ou bien de l'eau adoucie avec un échangeur d'ions).
- **Chlorures et/ ou sulfates trop élevés :**  
Mélanger avec de l'eau adoucie (condensat à pH neutre, ou bien de l'eau adoucie avec un échangeur d'ions).

**6.3.4.10.1 Produits de préservation du système réfrigérant****Avertissement !**

**Pour éviter des blessures :**

- Il faut porter des gants en caoutchouc quand on manipule des agents anti-gel !
- Si on a avalé un agent antigel, il faut provoquer immédiatement un vomissement et consulter un médecin !
- Si un agent antigel est entré en contact avec la peau, il faut immédiatement la rincer à l'eau !
- NE JAMAIS mélanger des types différents d'agents antigel !
- Tenir les agent antigel hors de portée des enfants et éloignés de feux nus !

**Avertissement !**

**Le mélange du produit de protection du système de refroidissement à base de nitrures avec des substances à base d'amines peut provoquer la formation de nitrosamines dangereuses pour la santé !**

La préparation du liquide de refroidissement pour moteurs compacts DEUTZ à refroidissement à eau sera réalisé par le mélange d'un produit antigel avec les inhibiteurs de protection anticorrosion sur base éthylène glycol et d'eau.

Ce produit pour liquide de refroidissement ne contient pas de nitrures, d'amines et de phosphate et est adapté aux matériaux de nos moteurs. A commander auprès de votre partenaire DEUTZ.

Le système de refroidissement doit être régulièrement contrôlé. Ceci comprend, outre le contrôle du niveau de liquide de refroidissement, le contrôle de la concentration de produit de protection du système de refroidissement.

Le contrôle de la concentration du produit de protection du système de refroidissement peut être effectué au moyen d'appareils de contrôle habituels vendus dans le commerce (Exemple : réfractomètre).

<b>Proportion du produit de protection du système de refroidissement</b>	<b>Proportion d'eau</b>	<b>Protection antigel jusqu'à</b>
min. 35 %	65 %	-22 °C
40 %	60 %	-28 °C
45 %	55 %	-35 °C
max. 50 %	50 %	-41 °C

Pour les températures inférieures à -41 °C, contacter votre partenaire DEUTZ compétent.

L'utilisation d'autres produits de protection du système de refroidissement (p. ex. produits chimiques anticorrosion) est possible dans des cas exceptionnels. Prière de consulter le partenaire DEUTZ.

### 6.3.4.11 Vérification des durites et des colliers de serrage



#### **Avertissement !**

Pour éviter des blessures :

- **Vérifier impérativement si les tuyaux de réfrigérants se trouvent à intervalles réguliers. Si le tuyau à réfrigérant est endommagé ou si le réfrigérant fuit, il y a surchauffement. Il peut en résulter de graves échaudures !**

Vérifiez que les durites d'eau soient correctement fixées. Ce contrôle est à effectuer toutes les 500 heures ou au plus tard au bout de 6 mois.

1. Dans le cas d'un collier de serrage desserré avec fuite de liquide de refroidissement, le collier est à resserrer correctement.
2. Les durites présentant des gonflements, durcissements ou fissurations doivent être immédiatement échangés. Utiliser uniquement des durites d'origine !

**Les durites et colliers de serrage sont à remplacer tous les deux ans !**

## 6.3.5 Entraînement par courroie

### 6.3.5.1 Contrôle de l'entraînement à courroie



#### **Attention !**

Retendre la courroie neuve au bout de 15 minutes de service.

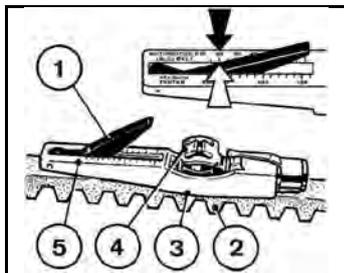


#### **Avertissement !**

- Effectuer les interventions/ le contrôle fonctionnel de l'entraînement à courroie uniquement lorsque le moteur est arrêté !
- Pour contrôler ou remplacer les courroies, le moteur doit impérativement être à l'arrêt !
- Remonter le cache courroie !
- Après réparations : Contrôler que tous les dispositifs de protection sont bien remontés et que tous les outillages ont été retirés du moteur.

- Effectuer un contrôle visuel de l'entraînement à courroie afin de détecter les endommagements.
- Remplacer les composants endommagés.
- Remonter les dispositifs de protection !
- Veiller au positionnement correct des nouvelles courroies, contrôler la tension au bout de 15 minutes de service.

### 6.3.5.2 Contrôle de la tension des courroies

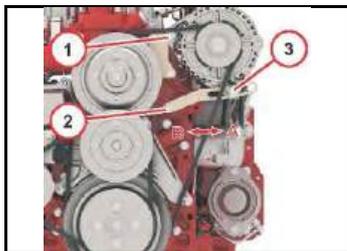


- Introduire l'indicateur (1) dans l'appareil de mesure.
- Déposer le système de guidage (3) entre deux polies sur la courroie (2), en veillant à ce que la butée soit latérale.
- Enfoncer la touche (4) perpendiculairement à la courroie (2) de manière régulière, jusqu'à désencliquement du ressort.
- Soulever avec précaution l'appareil de mesure sans modifier la position de l'indicateur (1).
- Lire la valeur de mesure au point de section (flèche), sur l'échelle graduée (5) et l'indicateur (1).
- Au besoin resserrer et répéter la mesure.

#### Outils

L'instrument de mesure de tension des courroies peut être fourni par votre concessionnaire DEUTZ.

### 6.3.5.3 Remplacer la courroie

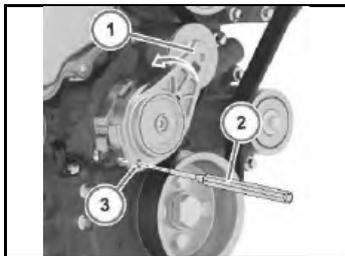


- 1) Vis
- 2) Vis
- 3) Vis

- Desserrer la vis et le contre-écrou.
- Bouger l'alternateur avec la vis de réglage en direction (B) jusqu'à ce que la courroie trapézoïdale soit détendue.
- Retirer la courroie et placer une nouvelle courroie.
- Bouger l'alternateur avec la vis de réglage en direction (A) jusqu'à ce que la tension correcte de la courroie trapézoïdale soit atteinte.
- Contrôler la tension de courroie.
- Resserrer la vis et le contre-écrou.

Couple de serrage	Vis 1		42 Nm
	Vis 2		30 Nm
	Vis 3	M 8	30 Nm
	Vis 4	M 10	42 Nm

### 6.3.5.4 Remplacement de la courroie crantée



- 1) *Galet tendeur*
- 2) *Goupille d'arrêt puisse*
- 3) *Trou de montage*

- Pousser le galet tendeur à l'aide d'une clé tubulaire dans le sens de la flèche jusqu'à ce qu'une goupille d'arrêt puisse être fixée dans le trou de montage. La courroie crantée est maintenant tendue.
- Retirer la courroie crantée d'abord du galet le plus petit et du galet tendeur.
- Remettre une nouvelle courroie crantée.
- Retenir le galet tendeur à l'aide de la clé tubulaire et retirer la goupille d'arrêt.
- Retendre la courroie crantée à l'aide du galet tendeur et de la clé tubulaire. Vérifier la position correcte de la courroie crantée dans son guidage.

## **6.3.6 Gaz d'échappement**

### **6.3.6.1 Catalyseur d'oxydation diesel**

Le catalyseur d'oxydation diesel a une surface catalytique à travers laquelle les substances polluantes présentes dans le gaz d'échappement sont transformées en substances non polluantes. Le monoxyde de carbone et les hydrocarbures non brûlés sont mis en réaction avec de l'ozone et transformés en dioxyde de carbone et eau. Par ailleurs, les monoxydes d'azote sont transformés en dioxydes d'azote.

Des températures > 250 °C sont nécessaires pour un champ d'action plus vaste.

### **6.3.6.2 Servie normal**

Dans des conditions de service normales (température du gaz d'échappement > 250 °C) la teneur du filtre en suie reste dans les limites autorisées et aucune intervention n'est nécessaire.

### **6.3.6.3 Mode assistance**

Si les conditions de service du moteur ne permettent pas de régénération passive, la teneur en suie du filtre à particules diesel augmente.

Dans l'admission d'air combustible, il y a un papillon des gaz réglé par le calculateur marche moteur qui permet de faire monter la température du gaz d'échappement pour la régénération du filtre à particules diesel si celle-ci n'est pas atteinte en mode normal.

Cela peut être le cas si :

- Le moteur a seulement des temps de service courts.
- La charge du moteur est faible.

Cette opération est automatiquement activée par le calculateur marche moteur et aucune intervention de l'utilisateur n'est nécessaire.

### **6.3.6.4 Échange du filtre à particules diesel**

Veillez consulter votre partenaire DEUTZ. Dans le cadre du programme de remplacement DEUTZ, le filtre à particules diesel chargé est repris, puis remplacé par un autre filtre propre.

### 6.3.6.5 Filtre à particules diésel avec régénération active (optionnel)

#### 6.3.6.5.1 Régénération

Un système de filtre à particules brûle au besoin la suie accumulée dans le filtre avec l'oxygène résiduel des gaz d'échappement du moteur. Cela nécessite des températures de plus de 600 °C engendrées lors de la régénération par le brûlage catalytique d'une quantité d'injection secondaire dans le DOC. Afin d'assurer le processus, le système de filtre à particules est équipé d'un brûleur.

Lorsque le chargement du filtre atteint 100 % du chargement de suie nominal, la régénération est nécessaire.



1. Chargement de cendres
2. Lampe de régénération
3. Touche d'autorisation

La lampe de régénération (2) commence à clignoter.

La régénération doit être autorisée par l'opérateur à l'aide de la touche (3) prévue à cet effet.

La régénération démarre aussitôt l'autorisation émise.

La lampe de régénération (2) reste allumée tout au long du processus.

La régénération dure en moyenne 30 minutes.



#### **Avertissement !**

- **Positionner le moteur sur un espace dégagé à une distance sécuritaire d'objets inflammables !**
- **Faire tourner le moteur au ralenti !**

Une fois la régénération terminée avec succès, la lampe de régénération s'éteint.

S'il s'avère nécessaire d'interrompre une régénération en cours, l'opérateur peut appuyer sur la touche (3) pour ce faire.

Car la régénération n'a pu être terminée avec succès, l'exigence de régénération demeure active. La lampe de régénération (2) commence à clignoter. L'opérateur doit émettre de nouveau une autorisation de régénération.

La régénération démarre aussitôt l'autorisation émise. La lampe de régénération reste allumée tout au long du processus.

Si la touche n'est pas actionnée pendant une longue période alors qu'une régénération est exigée, le filtre continuera de se remplir. La lampe d'alerte demeure allumée, puis survient une réduction de la puissance. La lampe d'alerte clignote, puis survient une réduction de la puissance et finalement une réduction du régime maximal du moteur.

Cette action est enregistrée dans l'appareil de commande comme une erreur.

Si l'exigence de régénération est ignorée et que le FPD est surchargé de façon inadmissible, il faudra faire appel au service DEUTZ pour le faire régénérer.



## Avertissement !

- **La régénération donne lieu à des températures d'environ 600 °C dans le tuyau de gaz d'échappement. Comme celles-ci sont indépendantes de la puissance réelle du moteur, elle surviennent également lorsque le moteur tourne au ralenti !**

**Risque de brûlure !**

### 6.3.6.5.2 Échange du filtre à particules diesel



La lampe de cendres indique que le filtre à particules diesel s'est encrassé de façon permanente et ne peut plus être régénéré dans l'appareil.

La lampe de cendres (1) s'allume.

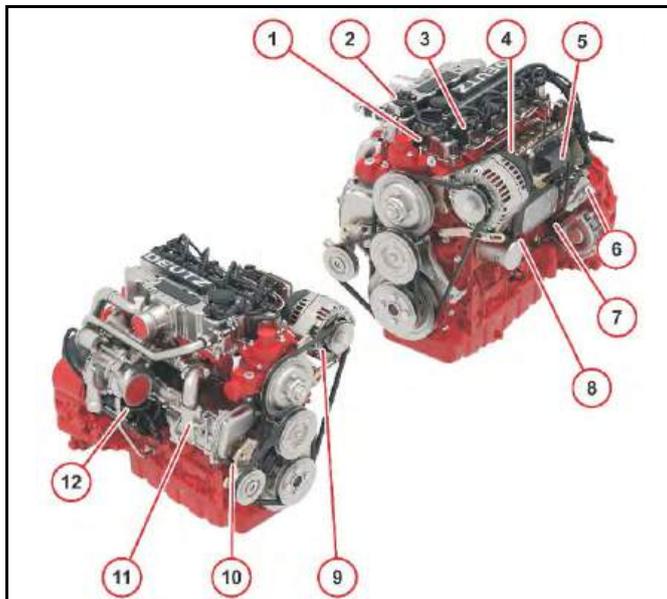
Après une longue période d'utilisation, il pourrait être nécessaire de remplacer le filtre à particules diesel en cas d'accumulation de résidus ininflammable, les soi-disant cendres. Si la quantité de cendres dépasse un certain seuil, cela sera indiqué par la lampe de cendres. Le remplacement du filtre à particules diesel est alors nécessaire. La machine peut être opérée normalement jusqu'à ce que le service effectue le remplacement. L'intervalle entre deux demandes de régénération se raccourcit proportionnellement à la durée de vie. Veuillez consulter votre partenaire DEUTZ. Dans le cadre du programme de remplacement DEUTZ, le filtre à particules diesel chargé est repris, puis remplacé par un autre filtre propre.

1. Chargement de cendres
2. Lampe de régénération
3. Touche d'autorisation

## 6.3.6.6 Affichage de la commande de régénération

Instruments/ Symboles			Réduction de la puissance	Régénération
 <b>Lampe de régénération</b>	 <b>Lampe d'avertissement du moteur</b>	 <b>Lampe de cendres</b>		
déconnecté	déconnecté	déconnecté		Servie normal
déconnecté	déconnecté	déconnecté		Mode assistance
clignote	déconnecté	déconnecté		Régénération à l'arrêt Autorisation émise par l'opérateur
Clignote rapidement	Voyant allumé en permanence	déconnecté	-30 %	Régénération à l'arrêt Autorisation émise par l'opérateur
Clignote rapidement	clignote	déconnecté	-30 % + Limitation du régime du moteur à 1200 min-1	Régénération à l'arrêt Autorisation émise par le partenaire DEUTZ uniquement
Clignote rapidement	clignote	Voyant allumé en permanence Chargement de cendres 100 %	-30 % + Limitation du régime du moteur à 1200 min-1	Aucune régénération possible

### 6.3.7 Système électrique/ électronique



#### Régulation électronique du moteur

- 1) Indicateur de température de liquide de refroidissement
- 2) Indicateur de température de liquide de refroidissement
- 3) Injecteur
- 4) Manocontact de pression du rail
- 5) Prise centrale (pour commande moteur)
- 6) Pompe haute pression
- 7) Sonde de régime du vilebrequin
- 8) Capteur de pression d'huile de graissage
- 9) Alternateur
- 10) Sonde de régime de l'arbre à cames
- 11) Régulateur
- 12) Starter

### 6.3.7.1 Prescriptions lors des travaux sur le système électrique



#### **Avertissement !**

**Ne pas toucher les pièces conductrices d'électricité, remplacer immédiatement les témoins lumineux défectueux !**



#### **Attention !**

- Veiller à la polarité correcte des raccordements.
- Couvrir les composants électriques/ électroniques ainsi que les connexions avant de procéder au nettoyage du moteur (par ex. unités de commande, générateur, électrovannes etc.). Ne pas appliquer directement un jet d'eau/ de vapeur ! Laisser tourner le moteur ensuite pour le chauffer.
- Il faut impérativement renoncer aux contrôles de la tension en tapotant légèrement contre la masse.
- Lors de travaux de soudure électrique, il convient de raccorder la borne de masse de l'appareil à souder directement à l'élément à souder.
- Alternateur à courant triphasé : Lorsque le moteur tourne, ne pas interrompre la liaison entre la batterie, l'alternateur et le régulateur.

### 6.3.7.2 Remarques concernant le système électronique du moteur

Ce moteur est équipé d'un module de commande électronique. L'équipement de chaque système dépend de l'étendue souhaitée des fonctions et du type d'utilisation prévu du moteur. Le câblage avec affectation du connecteur qui en découle est indiqué dans le schéma électrique correspondant.

Par ailleurs, il convient de prendre en compte les directives de montage de DEUTZ AG.

### 6.3.7.3 Mesures de sécurité



#### Attention !

- Les connecteurs du module de commande ne sont étanches à la poussière et à l'eau que lorsque le contre-connecteur est enfiché (Classe de protection IP69K) ! Jusqu'à l'enfichement des contre-connecteurs, les modules de commande doivent être protégés contre les projections d'eau et l'humidité !
- Une polarité incorrecte peut entraîner une défaillance du module de commande.
- Pour éviter l'endommagement des unités de commande, retirer tous les connecteurs de l'unité de commande avant de procéder à des travaux de soudage E.
- Les interventions sur l'installation électrique, qui ne sont pas réalisées conformément aux directives DEUTZ ou qui sont effectuées par du personnel non qualifié, peuvent endommager définitivement le système électronique du moteur et avoir des conséquences graves qui ne sont pas couvertes par la garantie constructeur.



#### Avertissement !

##### Il est strictement interdit :

- d'effectuer des modifications ou des raccordements sur les câblages du module de commande électrique et de la ligne de transfert des données (câbles CAN).
- d'échanger les modules de commande entre eux.

Sinon, les droits à prestations de garantie sont annulés !

Les travaux de diagnostic et d'entretien doivent exclusivement être réalisés par du personnel agréé avec utilisation d'appareils autorisés par DEUTZ.

### **6.3.7.4 Indications de montage**

Les modules de commande sont calibrés sur chaque moteur et sont estampillés avec le numéro du moteur. Chaque moteur ne doit être commandé que par le module correspondant.

Les générateurs de valeur de consigne nécessaires au fonctionnement du véhicule (générateurs sur l'accélérateur) doivent être connectés au faisceau de câbles et étalonnés avec le programme de diagnostic de DEUTZ, SERDIA (SERVICE DIAGNOSE). Le câblage et l'attribution des câbles du faisceau de câbles du véhicule sont indiqués dans le schéma électrique du conseil de montage DEUTZ.

### **6.3.7.5 Tension d'alimentation**

12 volts

24 volts

S'assurer que la batterie est suffisamment chargée. Une coupure de la tension d'alimentation peut entraîner des dommages sur le système électrique/ électronique lorsque le moteur tourne. Une panne de la tension d'alimentation entraîne l'arrêt du moteur.

Des tensions supérieures à 32 Volt détruisent le module de commande.

### **6.3.7.6 Diagnostic**

Les modules de commande de DEUTZ sont équipés d'un système d'auto-diagnostic. Les entrées d'erreurs actives et passives sont enregistrées dans la mémoire d'erreurs. Les erreurs actives sont apparaissent via le voyant d'erreur/ de diagnostic.

Un diagnostic peut s'effectuer par :

- Voyant d'erreur (code clignotant)
- bus CAN
- Ecran électronique DEUTZ
- Pise de diagnostic (SERDIA)

### 6.3.7.7 Câblage côté appareil

Respecter les instructions de montage de DEUTZ AG. En particulier, les contacts de prises de raccordement doivent être sertis avec les outils conventionnels prévus à cet effet. Si nécessaire, les contacts branchés ne doivent être retirés du boîtier des prises qu'à l'aide des outils prévus à cet effet.

### 6.3.7.8 Instrument d'affichage



L'instrument d'affichage indique les erreurs moteur sous forme de numéro SPN.  
Votre distributeur peut diagnostiquer les erreurs moteur avec ce numéro.

► Contacter le distributeur

### 6.3.7.8.1 Affichage des messages d'erreur



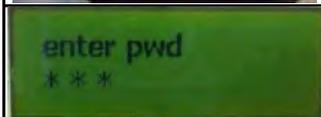
L'instrument AIS21001\_CANBUS enregistre les 20 dernières alertes/messages d'erreur. Si le nombre d'alertes est de >1, l'écran indique toujours la dernière alerte en faisant défiler les autres automatiquement.

Si vous souhaitez afficher et supprimer toutes les alertes, vous devez sélectionner le menu Black Box en suivant la procédure ci-dessous :

- Enfoncez simultanément les touches de droite et de gauche pour au moins 5 secondes.
- Appuyez sur la touche de droite.
- Appuyez sur la touche de gauche.



- Faites défiler les alertes enregistrées à l'aide du bouton droit.



- Si vous souhaitez réinitialiser les alertes, maintenez enfoncé le bouton droit pendant plus de 5 secondes.



- Saisissez un mot de passe (135). Appuyez sur la touche gauche pour choisir un chiffre, puis sur la touche droite pour aller à la position suivante (après 3 chiffres s'affiche de nouveau un écran noir).



- Saisissez un mot de passe incorrect pour quitter le menu sans rien supprimer.

## 7 Dépannage

Pannes	Cause	Contre-mesures
Le moteur ne démarre pas ou démarre difficilement	Réservoir de carburant vide	Faire le plein de carburant
	Conduite d'aspiration du carburant bouchée	Contrôle
	Température limite de démarrage trop bas	Contrôle
	Installation de démarrage à froid	Contrôler/ remplacer
	Classe de viscosité SAE incorrecte de l'huile moteur	Changer d'huile de lubrification
	La qualité du carburant ne correspond pas aux instructions d'utilisation	Changer de carburant
	Batterie défectueuse ou non chargée	Contrôler la batterie
	Câblage vers le démarreur desserré ou oxydé	Contrôler les câbles
	Démarreur défectueux ou pignon du démarreur n'engrène pas	Contrôler le démarreur
	Filtre d'air encrassé/ turbocompresseur d'échappement défectueux	Contrôler/ remplacer
	Présence d'air dans le système d'alimentation	Purger le système du carburant
	Pression de compression trop faible	Contrôler la pression de compression
	Contre- pression des gaz d'échappement trop élevée	Contrôle
	Tuyauterie d'injection non étanche	Contrôler la conduite d'injection
Pompe haute pression défectueuse	Contrôler/ remplacer	
Le moteur ne démarre pas et le voyant de diagnostic clignote	Le système électronique du moteur empêche le démarrage	Contrôler le défaut conformément au code d'erreur, le cas échéant éliminer l'anomalie
Tous les cylindres ne participent au fonctionnement du moteur	Tuyauterie d'injection non étanche	Contrôler la conduite d'injection
	Injecteur défectueux	Remplacer
	Pression de compression trop faible	Contrôler la pression de compression
	Faisceau de câbles du moteur défectueux	Contrôler/ remplacer

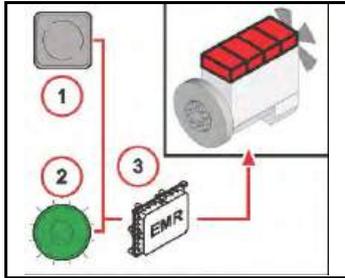
Pannes	Cause	Contre-mesures
Le moteur démarre, mais présente un fonctionnement irrégulier ou bien des ratés	Contre- pression des gaz d'échappement trop élevée	Contrôle
	Pression de compression trop faible	Contrôler la pression de compression
	Installation de démarrage à froid	Contrôler/ remplacer
	Présence d'air dans le système d'alimentation	Purge
	Préfiltre de carburant encrassé	Nettoyage
	La qualité du carburant ne correspond pas aux instructions d'utilisation	Changer de carburant
	Injecteur défectueux	Remplacer
	Tuyauterie d'injection non étanche	Contrôler la conduite d'injection
	Faisceau de câbles du moteur défectueux	Contrôler/ remplacer
Les modifications de la vitesse sont possibles et le voyant de diagnostic s'allume	Le système électronique du moteur a détecté une erreur de système et a activé une vitesse de remplacement	Contrôler le défaut conformément au code d'erreur, le cas échéant éliminer l'anomalie
Le moteur fume bleu	Niveau d'huile moteur trop élevé	Contrôler le niveau d'huile, vidanger si nécessaire
	Moteur en position trop inclinée	Contrôler le positionnement du moteur/ réduire l'inclinaison
Le moteur fume blanc	La qualité du carburant ne correspond pas aux instructions d'utilisation	Changer de carburant
	Injecteur défectueux	Remplacer
	Eau de condensation	Faire chauffer le moteur pour que les restes d'eau s'évaporent.
Le moteur fume noir	Filtre d'air encrassé/ turbocompresseur d'échappement défectueux	Contrôler/ remplacer
	Interrupteur/ témoin d'entretien de filtre à air défectueux	Contrôler/ remplacer
	Conduite d'air d'admission non étanche	Contrôler la conduite d'air
	Injecteur défectueux	Remplacer

Pannes	Cause	Contre-mesures
Le moteur est trop chaud. Le système d'alarme de température déclenche	Conduite de purge vers le vase d'expansion du liquide de refroidissement bouchée	Nettoyage
	Radiateur d'huile moteur défectueux	Contrôler/ remplacer
	Filtre à huile moteur colmaté du côté air ou huile	Remplacer
	Niveau d'huile moteur trop élevé	Contrôler le niveau d'huile, vidanger si nécessaire
	Niveau d'huile trop bas	Remplir d'huile de graissage
	Injecteur défectueux	Remplacer
	Liquide de refroidissement de l'échangeur thermique encrassé	Nettoyage
	Pompe de liquide de refroidissement défectueuse (courroie trapézoïdale rompue ou lâche)	Contrôler si elle est cassée ou sortie
	Défaut de liquide de refroidissement	Appoint
	Résistance dans le circuit de refroidissement est trop élevée/ débit trop faible	Contrôler le circuit de refroidissement
	Ventilateur défectueux ou thermostat de gaz d'échappement défectueux, courroie trapézoïdale cassée ou détendue	Contrôler/ remplacer/ tendre
	Conduite d'air d'admission non étanche	Contrôler la conduite d'air
	Refroidisseur d'air de suralimentation encrassé	Contrôler/ nettoyer
	Filtre d'air encrassé/ turbocompresseur d'échappement défectueux	Contrôler/ remplacer
	Interrupteur/ témoin d'entretien de filtre à air défectueux	Contrôler/ remplacer
	Ventilateur défectueux/ courroie trapézoïdale déchirée ou desserrée	Contrôler le ventilateur/ la courroie trapézoïdale/ remplacer le cas échéant
	Contre- pression des gaz d'échappement trop élevée	Contrôle
	Papillon des gaz défectueuse	Contrôler/ remplacer
	Indicateur de température de liquide de refroidissement	Contrôler/ remplacer
	Thermostat du liquide de refroidissement défectueux	Contrôler/ remplacer
Couvercle du liquide de refroidissement défectueux	Contrôler/ remplacer	

Pannes	Cause	Contre-mesures
Le moteur manque de puissance	Niveau d'huile moteur trop élevé	Contrôler le niveau d'huile, vidanger si nécessaire
	Température d'aspiration du carburant trop élevée	Contrôler le système
	La qualité du carburant ne correspond pas aux instructions d'utilisation	Changer de carburant
	Filtre d'air encrassé/ turbocompresseur d'échappement défectueux	Contrôler/ remplacer
	Interrupteur/ témoin d'entretien de filtre à air défectueux	Contrôler/ remplacer
	Ventilateur défectueux/ courroie trapézoïdale déchirée ou desserrée	Contrôler le ventilateur/ la courroie trapézoïdale/ remplacer le cas échéant
	Conduite d'air d'admission non étanche	Contrôler la conduite d'air
	Refroidisseur d'air de suralimentation encrassé	Nettoyage
	Tuyauterie d'injection non étanche	Contrôler la conduite d'injection
	Injecteur défectueux	Remplacer
	Papillon des gaz défectueuse	Contrôler/ remplacer
	Retour des gaz d'échappement, actionneur défectueux	Contrôler/ remplacer
	Contre- pression des gaz d'échappement trop élevée	Contrôler/ nettoyer
Turbocompresseur d'échappement défectueux	Remplacer	
Le moteur manque de puissance et le voyant de diagnostic s'allume	Le système électronique du moteur réduit la puissance	Veillez vous adresser à votre partenaire DEUTZ
Pression d'huile du moteur inexistante ou trop basse	Niveau d'huile trop bas	Remplir d'huile de graissage
	Moteur en position trop inclinée	Contrôler le positionnement du moteur/ réduire l'inclinaison
	Classe de viscosité SAE incorrecte de l'huile moteur	Changer d'huile de lubrification
	Capteur de pression d'huile de graissage défectueux	Contrôler/ remplacer
	Vanne de réglage d'huile de graissage coincée	Contrôler/ nettoyer
	Tube d'aspiration d'huile de graissage obturé	Contrôler/ nettoyer

Pannes	Cause	Contre-mesures
Huile dans le système d'échappement	Le moteur est utilisé durablement avec une charge trop faible (< 20–30 %)	Contrôler le facteur de charge
	Joint de tige de soupape défectueux	Contrôler/ remplacer
	Turbocompresseur d'échappement défectueux	Contrôler/ remplacer
Consommation d'huile du moteur trop élevée	Niveau d'huile moteur trop élevé	Contrôler le niveau d'huile, vidanger si nécessaire
	Moteur en position trop inclinée	Contrôler le positionnement du moteur/ réduire l'inclinaison
	Purge du carter de vilebrequin	Contrôler/ remplacer
Régénérations au repos fréquentes	Filtre d'air encrassé/ turbocompresseur d'échappement défectueux	Contrôler/ remplacer
	Conduite d'air d'admission non étanche	Contrôler la conduite d'air
	Injecteur défectueux	Remplacer
	Défaillance du débitmètre de différentiel de pression	Remplacer
	Défaillance du capteur NO <sub>x</sub>	Remplacer
	Le capteur de pression différentiel délivre un signal non plausible	Remplacer
	Commande à pression différentielle obturée	Nettoyage

## 7.1 Fonction de protection moteur de la régulation électronique du moteur



Selon la configuration des fonctions de surveillance, la régulation électronique du moteur peut protéger le moteur dans certaines circonstances critiques définies en surveillant, pendant le fonctionnement, le respect de certains seuils importants et le fonctionnement correct des composants du système.

Selon la gravité d'une erreur détectée, le moteur peut continuer à fonctionner avec restriction, alors que le voyant d'erreur reste constamment allumé ou il signale par un clignotement une grave erreur de système. Dans ce cas, le moteur doit être coupé dès que l'interruption ne représente plus aucun danger.

- 1) Touche de diagnostic
- 2) Voyant d'erreur
- 3) Régulation électronique du moteur (EMR)



### Important !

- La lampe d'erreur s'éteint une fois toutes les erreurs corrigées. Avec quelques erreurs, il pourrait s'avérer nécessaire de couper le contact, d'attendre 30 secondes et de rallumer le contact une fois cela fait.
- En cas de panne d'un capteur, les fonctions de surveillance correspondantes sont désactivées.
- Seule la panne du capteur sera signalée dans la banque d'erreurs.

### 7.1.1.1 Voyant d'erreur

Le voyant d'erreur est installé sur le poste de commande du véhicule.

Le voyant d'anomalie peut émettre les signaux suivants :

- Contrôle de fonction
  - Contact marche, voyant d'anomalie s'allume pendant env. 2 secondes, il s'éteint ensuite.
  - Pas de réaction lors de la mise du contact, contrôler le voyant d'anomalie.
- Le voyant ne s'allume pas
  - A l'issue du test des voyants, un voyant éteint indique un état de service sans défaut et sans anomalie dans le cadre de la possibilité de contrôle.
- Voyant allumé en permanence  
Anomalie dans le système.
  - Poursuite du fonctionnement avec limites.
  - Le moteur doit être contrôlé par un partenaire DEUTZ.
  - Lorsque le voyant est allumé en permanence, une valeur de mesure surveillée (p. ex. température de liquide de refroidissement, pression d'huile de graissage) a quitté la plage de valeurs admissibles.
  - Selon la nature de l'erreur, la puissance du moteur peut être réduite par le régulateur électronique afin de protéger le moteur.

- Clignotement  
Anomalie grave dans le système.
  - Commande de coupure pour l'exploitant. Attention : Perte de la garantie en cas de non-respect !
  - La condition de coupure pour le moteur est obtenue.
  - Pour le refroidissement du moteur, fonctionnement forcé du moteur à bas régime, le cas échéant avec coupure automatique.
  - La procédure de coupure est exécutée.
  - Après l'arrêt du moteur, un blocage du démarrage peut se produire.
  - Le verrouillage de démarrage est désactivé en éteignant le système à l'aide de la clé de contact pendant env. 30 secondes.
  - La touche « Override » du tableau de bord permet de court-circuiter la réduction de puissance afin d'éviter des situations critiques, de retarder la coupure automatique ou bien de contourner un blocage de démarrage. Cette désactivation brève de la protection du moteur sera enregistrée dans le module de commande.

En cas d'incidents de fonctionnement et pour toutes questions relatives aux pièces de rechange, veuillez vous adresser à votre partenaire DEUTZ. Notre personnel qualifié et formé assurera en cas d'incident une remise en état rapide et professionnelle de votre moteur en utilisant des pièces d'origine DEUTZ.

### **7.1.1.2 Touche de diagnostic**

Avec la touche de diagnostic, les erreurs actuelles enregistrées dans la mémoire d'erreurs de la régulation électronique du moteur peuvent être visualisées sous forme de codes clignotants. Les codes clignotants permettent :

- Les anomalies détectées peuvent être classées.
- Affichage clair des erreurs comme signal optique.
  - Les codes clignotants peuvent être interprétés uniquement par un partenaire DEUTZ.

### 7.1.1.3 Utilisation de la touche de diagnostic

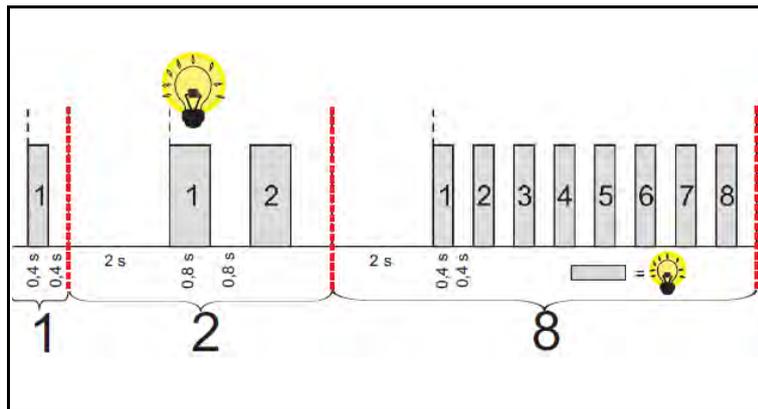
Le code clignotant indique toutes les erreurs dans la mémoire d'erreurs, à savoir les erreurs actives aussi bien que les passives.

Pour démarrer la consultation, le module de commande doit être éteint (contact non établi). Puis maintenir la touche de diagnostic appuyer env. 1 seconde pendant la mise en marche (contact établi).

Ensuite, par une nouvelle pression de la touche de diagnostic, l'anomalie suivante (c'est-à-dire l'anomalie suivante dans la mémoire d'anomalies) peut être affichée. Lorsque la dernière anomalie a été affichée, une nouvelle pression de touche de diagnostic permet d'afficher de nouveau la première anomalie.

Après l'émission du code clignotant, le voyant d'erreur s'éteint pendant cinq secondes.

### 7.1.1.4 Afficher l'erreur de système par code clignotant



#### Exemple :

Code clignotant 1–2–8

1 x clignotement court

2 x clignotement long

8 x clignotement court

Ce code clignotant indique une interruption ou un court-circuit dans le câblage du capteur de la température d'air de suralimentation. La séquence temporelle des signaux clignotants est représentée sur l'illustration.

- Les codes clignotants peuvent être interprétés uniquement par un partenaire DEUTZ.

## 7.2 Caractéristiques d'entretien moteur diesel

### 7.2.1 Deutz TCD 2.9

Début d'injection	[°vil. avant PMH]	1)	
Ordre d'allumage		1 – 3 – 4 – 2	
Tension courroie trapézoïdale		<b>Tension préalable 2)</b>	<b>Tension définitive 2)</b>
Courroies trapézoïdales AVX 13 (largeur 13 mm)	[N]	650 <sup>+50</sup>	400 <sup>+50</sup>
Tension de courroie trapézoïdale	[N]	Galet tendeur automatique à ressort	
Thermostat, début de l'ouverture	[°C]	86–90	
Thermostat entièrement ouvert	[°C]	99–102	

1) La puissance moteur et le régime sont gravés sur la plaque signalétique du moteur.

2) Retendre la courroie après une marche de 15 minutes en charge.

Couples de serrage	[Nm]
Vis de culasse	8,5
Vis de réglage des culbuteurs	21
Collecteur d'admission	8,5

## 8 Document ci-joint

### 8.1 Types d'huile admissibles pour le moteur

#### 8.1.1 Généralités

Les moteurs diesel modernes posent de très hautes exigences à l'huile utilisée. Les performances spécifiques accrues des moteurs au cours des dernières années ont conduit à des contraintes thermiques plus élevées pour l'huile de lubrification. En outre, en raison des consommations d'huile réduites et des intervalles de vidange augmentés, l'huile doit supporter des pollutions plus importantes. C'est pourquoi il est nécessaire de respecter les prescriptions et recommandations visées dans cette notice d'utilisation, afin de ne pas réduire la longévité du moteur.

Les huiles de lubrification sont toujours constituées d'une huile de base et d'un paquet d'additifs. Les tâches essentielles d'une huile de lubrification (p. ex. protection contre l'usure, contre la corrosion, neutralisation des acides issus des produits de combustion, réduction des dépôts de cokéfaction et de suie sur les pièces de moteur) seront assurées par les additifs. Les caractéristiques de l'huile de base sont essentielles pour la qualité du produit, p. ex. pour ce qui concerne les contraintes thermiques.

De manière générale, toutes les huiles moteur présentant la même spécification peuvent être mélangées entre elles. Il faut toutefois éviter les mélanges d'huiles moteur car ce sont toujours les caractéristiques les moins bonnes du mélange qui dominent.

Les huiles de lubrification agréées par DEUTZ sont amplement testées pour toutes les applications du moteur. Les agents actifs qu'elles contiennent coïncident entre eux. C'est pourquoi l'utilisation d'additifs est interdite pour les huiles de lubrification des moteurs DEUTZ.

La **qualité de l'huile de lubrification** a une influence considérable sur la longévité, la capacité de performances et ainsi aussi sur la rentabilité du moteur. De manière générale générale, on considère : que plus la qualité de l'huile est élevée, plus ces caractéristiques seront meilleures.

La **viscosité de l'huile de lubrification** décrit la fluidité de l'huile de lubrification en fonction de la température. La viscosité de l'huile de lubrification n'a qu'une faible influence et effet sur la qualité de l'huile.

**Les huiles de lubrification synthétiques** sont très utilisées et offrent des avantages. Ces huiles de lubrification présentent une meilleure stabilité en température et à l'oxydation ainsi qu'une viscosité à froid relativement faible. Comme certains processus adaptés pour la détermination des intervalles de vidange d'huile de lubrification dépendent essentiellement de la qualité de l'huile de lubrification (comme par ex. l'entrée de suie et d'autres impuretés), l'intervalle de vidange d'huile de lubrification ne doit pas être augmenté par rapport aux indications concernant l'intervalle de vidange d'huile de lubrification, même si des huiles de lubrification synthétiques sont utilisées.

**Les huiles biodégradables** peuvent être utilisées sur les moteurs DEUTZ lorsqu'elles satisfont aux exigences de cette notice d'utilisation.

## 8.1.2 Qualité

Les huiles de lubrification sont répartie par DEUTZ selon leur performance et leur catégorie de qualité (DQC : DEUTZ Quality Class).

Règle générale :

- plus la catégorie de qualité est croissante (DQC I, II, III, IV), plus les huiles de lubrification sont performantes et de qualité.

Les catégories de qualité DQC sont complétées par les catégories de qualité DQC-LA qui comprennent les huiles de lubrification modernes à faible teneur en cendre (LA = Low Ash).

Il est possible d'utiliser des huiles répondant à d'autres spécifications comparables tant que celles-ci correspondent aux spécifications DEUTZ. Dans les régions où ces qualités ne sont pas disponibles, veuillez contacter le partenaire DEUTZ compétent.

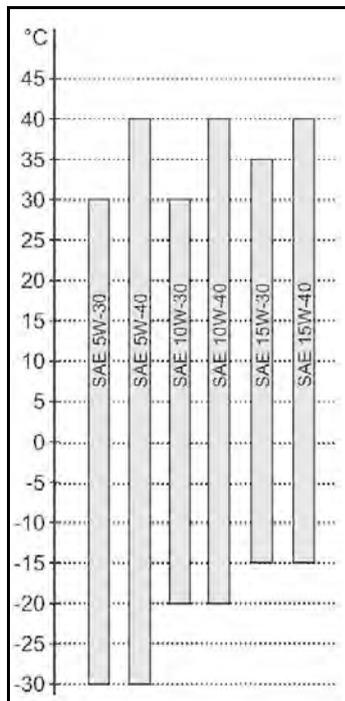
La sélection de l'huile de lubrification dépend surtout du système de post-traitement des gaz d'échappement.

Les huiles de lubrification suivantes sont autorisées pour les moteurs de ce mode d'emploi :

Catégorie de qualité huile de lubrification	
Liste de libération DEUTZ	DQC III LA DQC IV LA

Pour les huiles moteur à faible teneur en cendre qui sont libérées selon le système DQC, un renvoi correspondant est effectué dans la liste de libération des huiles.

### 8.1.3 Viscosité de l'huile lubrifiante



Classes de viscosité en fonction de la température ambiante

La température ambiante au lieu d'implantation et la région d'exploitation du moteur déterminent le choix de la classe de viscosité correcte. Une viscosité trop élevée peut entraîner des difficultés de démarrage, une viscosité trop faible peut compromettre l'effet lubrifiant et entraîner une consommation d'huile élevée. En cas de températures ambiantes inférieures à -40 °C, l'huile doit être préchauffée (par ex. en garant le véhicule ou l'engin dans un hall).

La viscosité est classifiée selon SAE. En principe, il faut utiliser des huiles multigrades. Dans des locaux fermés et chauffés à température ambiante > 5 °C, une huile monograde peut être utilisée. Les qualités d'huile indiquées s'appliquent également aux huiles monogrades.

**Dans les régions d'Europe centrale, les huiles de moteur SAE 10W-40 devraient être utilisées.**

En fonction de la température ambiante, nous recommandons les classes de viscosité courantes suivantes :

### 8.1.4 Liste des types d'huile admissibles

Fabricant	Type d'huile de lubrification	Classe SAE	Homologuée DQC	Disponibilité	Informations d'utilisation
AGCO	AGCO Parts Premium Extra Engine Oil 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	AGCO Parts Premium Grade Plus 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Fendt Premium Grade 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Fendt Premium Grade 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
ARAL AG	ARAL Mega Turboral VR 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	Europe	/
AVISTA OIL Refining & Trading Deutschland GmbH	MOTOR GOLD Power Truck SAE 10W-40	15W-40	DQC III-10 LA	monde entier	/
Bahrain Petroleum Company	FRONTIER MEGATEK	10W-40	DQC III-10 LA	Asie, Moyen-Orient, Afrique	/
BayWa AG	TECTROL Super Truck Plus FE 1040 LA	10W-40	DQC III-10 LA	Europe	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	TECTROL Super Truck VD Plus 1040	10W-40	DQC III-10 LA	Europe	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
BP Plc.	BP Vanellus Max Eco 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	Europe	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
Bucher AG Langenthal	MOTOREX Focus CF	15W-40	DQC III-10 LA	monde entier	/
	MOTOREX Focus CF	10W-40	DQC III-10 LA	Europe	/
	MOTOREX Farmer LA	10W-40	DQC III-10 LA	Europe	/
CONDAT Lubrifiants	VICAM NOVA 10W30	10W-30	DQC III-10 LA	Europe	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g

**(Liste des types d'huile admissibles)**

Fabricant	Type d'huile de lubrification	Classe SAE	Homologuée DQC	Disponibilité	Informations d'utilisation
Castrol Limited	Castrol CRB Turbo G4 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	États-Unis	/
	Castrol Enduron Global 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	Europe	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Castrol Vecton 15W-40 CJ-4	15W-40	DQC III-10 LA	Europe	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
Carl Harms Mineralöle	Oilfino Econ T 9000 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	Europe	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
Chevron Lubricants	Delo XLE Multigrade 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	Asie-Pacifique, Moyen-Orient	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Delo 400 LE 15-W40	15W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Delo 400 MGX SAE 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	Amérique du Nord, Amérique centrale	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Delo 400 SD	15W-30	DQC III-10 LA	monde entier	/
	Delo 400 XLE Synblend SAE 10W-30	10W-30	DQC III-10 LA	Amérique du Nord, Amérique centrale, Australie, Nouvelle-Zélande	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Delo 400 XLE Synblend SAE 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	Amérique du Nord	/
	Texaco Ursa Ultra LE 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	Europe, Amérique du Sud	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Ursa Ultra LE 10W-30	10W-30	DQC III-10 LA	Europe, Brésil	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Ursa Ultra LE 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	Europe, Amérique du Sud	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Ursa Ultra X SAE 5W-30	5W-30	DQC III-10 LA	Europe	/
	Ursa Ultra X SAE 10W-30	10W-30	DQC III-10 LA	Europe	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Ursa Ultra X SAE 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	Europe	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g

**(Liste des types d'huile admissibles)**

Fabricant	Type d'huile de lubrification	Classe SAE	Homologuée DQC	Disponibilité	Informations d'utilisation
Classic Schmierstoff GmbH & Co. KG	Classic Meduna LT 1040 LA	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alkalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
Deutsche Ölwerke Lubmin GmbH	AVENO Universal UHPD SAE 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alkalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
Eissing Mineralöl GmbH	Eco Truck LA 10W40	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alkalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
ELF Lubricants	ELF Agritec ZS FE	10W-30	DQC III-10 LA	Europe, Asie-Pacifique	/
EUROLUB GmbH	EUROLUB Supermax 10W/40	10W-40	DQC III-10 LA	Europe	Indice d'alkalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
EURO-VAT	DYNAMAX PREMIUM TRUCKMAN PLUS LM 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alkalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
ExxonMobil Corp.	Mobil Delvac 1 ESP	5W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alkalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
Finke Mineralölwerk GmbH	Aviaticon Finko Super Truck LA 10W/40	10W-40	DQC III-10 LA	Europe, Asie, Afrique	Indice d'alkalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Aviaticon Turbo LA Plus 10W/40	10W-40	DQC III-10 LA	Europe, Asie, Afrique	/
	Aviaticon Turbo Super Plus 15W/40	15W-40	DQC III-10 LA	Europe, Asie, Afrique	/
Fuchs Petrolub SE	TITAN Cargo 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alkalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	TITAN Cargo LA 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alkalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
GB LUBRICANTS	GB INTERCOOLER LSC 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	Grande-Bretagne	Indice d'alkalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
Georg Oest Mineralölwerke	OEST Dimo Top LS SAE 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	Europe, Russie	/

**(Liste des types d'huile admissibles)**

Fabricant	Type d'huile de lubrification	Classe SAE	Homologuée DQC	Disponibilité	Informations d'utilisation
Gulf Oil International	Gulf Superfleet XLE SAE 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Gulf Superfleet Synth XLE SAE 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
IGOL FRANCE	IGOL PRO 400 X 10W-30	10W-30	DQC III-10 LA	États-Unis, Europe, Asie	/
	IGOL PRO 400 X 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	États-Unis, Europe, Asie	/
	IGOL PRO 400 X 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	États-Unis, Europe, Asie	/
Kuwait Petroleum	Q8 Formula Truck 8400 FE 5W-30	5W-30	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Q8 T760 10W-30	10W-30	DQC III-10 LA	États-Unis, Europe, Asie	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Q8 T760 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	Europe, Russie, Amérique du Nord, Asie du Sud-Est	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Q8 T 760 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	États-Unis, Europe, Asie	
	Q8 T 904 FE 10W-30	10W-30	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Q8 T 904 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
Liqui Moly GmbH	Liqui Moly Top Tec Truck 4050	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Liqui Moly Truck Nachfüllöl	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g

**(Liste des types d'huile admissibles)**

Fabricant	Type d'huile de lubrification	Classe SAE	Homologuée DQC	Disponibilité	Informations d'utilisation
LUKOIL Lubricants	LUKOIL Avantgarde CNG 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	LUKOIL Avantgarde Professional LA	10W-30	DQC III-10 LA	monde entier	/
	LUKOIL Avantgarde Professional LA	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	/
	LUKOIL Avantgarde Professional LS5		DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
LOTOS S.A.	TURDUS POWERTEC 1100 15W40	15W-40	DQC III-10 LA	monde entier	/
	TURDUS POWERTEC 5100 10W40	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	TURDUS POWERTEC SYNTHETIC PLUS 10W40	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
Meguin GmbH & Co. KG	megol Motorenoel Low SAPS	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
Minerva Oil S.A.S.	Synthotruck 10W-30	10W-30	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
MORRIS Lubricants	Versimax HD6 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
OMV	OMV truck blue GS SAE 10W-30	10W-30	DQC III-10 LA	Europe	/
	OMV truck blue GS SAE 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	Europe	/
Orlen Oil	Mogul Diesel L-SAPS 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	Europe, Russie	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Platinum Ultor Progress 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
Oscar Lubricants LLC	Oscar Zircon Starlight SAE 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	Moyen-Orient	/
Panolin AG	Panolin Universal LA-X 10W/40	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	/

**(Liste des types d'huile admissibles)**

Fabricant	Type d'huile de lubrification	Classe SAE	Homologuée DQC	Disponibilité	Informations d'utilisation
Petro-Canada Lubricants	Duron-E Synthetic	10W-40	DQC III-10 LA	Amérique du Nord	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Duron UHP 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	Europe	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
Petronas Lubricants International	URANIA ECOTECH 10W-40	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	URANIA SUPREMO CJ-4	5W-40	DQC III-10 LA	Europe, Amérique, Asie	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
Petróleos de Portugal, Petrogal S.A	Galp Galáxia LD Supra	15W-40	DQC III-10 LA	monde entier	/
PHI Oil GmbH	Motodor LSP Silver 10W40	10W-40	DQC III-10 LA	Europe	/
Phillips 66 Lubricants.	Triton ECT Full Synthetic 5W-40	5W-40	DQC III-10 LA	Amérique du Nord	/
Ravensberger Schmierstoffvertrieb	RAVENOL EURO IV Truck	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
REPSOL	DIESEL DIESEL TURBO THPD MID SAPS 10W30	10W-30	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
Rosneft Lubricants	Rosneft Revolux D5	15W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
ROWE Mineralölwerk GmbH	ROWE HIGHTEC TRUCKSTAR SAE 10W-40 HC-LA	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	ROWE HIGHTEC TRUCKSTAR SAE 10W-40 MULTI-LA	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	/
SRS Schmierstoff Vertrieb GmbH	SRS Cargolub Leichtlauf-Motorenöl LA	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	SRS Turbo-Rekord plus FE	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	/
	SRS Turbo-Rekord plus	15W-40	DQC III-10 LA	monde entier	/

**(Liste des types d'huile admissibles)**

Fabricant	Type d'huile de lubrification	Classe SAE	Homologuée DQC	Disponibilité	Informations d'utilisation
Shell International	Pennzoil Long-Life Gold	15W-40	DQC III-10 LA	Amérique du Nord	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Shell Rimula R5 LE	10W-30	DQC III-10 LA	monde entier sauf États-Unis	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Shell Rimula R5 LE	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Shell Rimula R4 L	15W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Shell Rimula R4 MV	15W-40	DQC III-10 LA	Australie, Europe, Asie du Sud-Est	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Shell Rimula RT4 L	15W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	Shell Rimula Super	15W-40	DQC III-10 LA	Amérique du Nord	/
	Shell Rotella T3	15W-40	DQC III-10 LA	monde entier	/
	Shell Rotella T Triple Protection	15W-40	DQC III-10 LA	monde entier	/
TEDEX S.A.	Tedex SHPD VDS4 LSP Motor Oil	15W-40	DQC III-10 LA	États-Unis, Europe, Asie	/

**(Liste des types d'huile admissibles)**

Fabricant	Type d'huile de lubrification	Classe SAE	Homologuée DQC	Disponibilité	Informations d'utilisation
TOTAL Lubricants	TOTAL Rubia Works 2000 FE	10W-30	DQC III-10 LA	Europe, Asie-Pacifique	/
	TOTAL Rubia Works 2000	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	TOTAL Star Max FE	10W-30	DQC III-10 LA	Europe, Amérique, Asie, Australie	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	TOTAL Tractagri HDZ FE	10W-30	DQC III-10 LA	Europe, Asie-Pacifique	/
	TOTAL Tractagri HDZ	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
	HITACHI Genuine Oil 10W-40 DH-2	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
Transnational Blenders B.V.	Engine Oil Synthetic UHPD E6	10W-30	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g
Unil Opal	PALLAS 725	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	/
Witham Oil & Paint Ltd.	Qualube Extremol FS 10W40	10W-40	DQC III-10 LA	Europe, Grande-Bretagne	/
Zeller + Gmelin GmbH & Co. KG	Divinol Multimax Plus 10W40	10W-40	DQC III-10 LA	monde entier	Indice d'alcalinité (TBN) de $\geq 9$ mg KOH/g

## 8.2 Huiles préconisées pour essieux

<p>Huiles de graissage autorisées selon la spécification Schäffer G 5-7</p>	<p><b>Schäffer Axle Fluid SB</b>  Réf. de commande : 001-011-105-002 (20 l)  ou 001-011-105-001 (205 l)</p> <p><i>L'arrêté 03/16  les huiles éventuellement autorisées après cette date  pourront être obtenues auprès de Schäffer</i></p>
---	--

## 8.3 Spécifications de carburants

Exigences et procédés d'examen du diesel selon la norme DIN EN 590 \*\*

Caractéristiques	Unités	Valeurs limites DIN EN 590	Procédé d'examen
Indice de cétane		min. 51	EN ISO 5165 ou EN 15195 ou DIN 51773 avec annexe nationale DIN EN 590 NB.4
Indice de cétane		min. 46	EN ISO 4264
Densité à 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	820–845	EN ISO 3675/ EN ISO 12185
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	% (m/m)	max. 11	EN 12916
Teneur de soufre	mg/kg	max. 10	EN ISO 20846 ou EN ISO 20847
Point d'inflammation	°C	min. 55	EN ISO 2719
Résidu de coke (de 10 % de résidu de distillation)	% (m/m)	max. 0,30	EN ISO 10370
Teneur de cendres	% (m/m)	max. 0,01	EN ISO 6245
Teneur d'eau	mg/kg	max. 200	EN ISO 12937

Caractéristiques	Unités	Valeurs limites DIN EN 590	Procédé d'examen
Pollution totale	mg/kg	max. 24	EN 12662
Effet corrosif sur le cuivre (3 h à 50 °C)	Degré de corrosion	Classe 1	EN ISO 2160
Stabilité à l'oxydation	g/m <sup>3</sup>	max. 25	EN ISO 12205
Stabilité à l'oxydation	h	min. 20	EN ISO 15751
Pouvoir lubrifiant, « wear scar diameter corrigé » (wsd 1,4) à 60 °C	µm	max. 460	EN ISO 12156-1
Viscosité à 40 °C	mm <sup>2</sup> /s	2,00–4,50	EN ISO 3104
Distillation			EN ISO 3405
- récupéré à 250 °C	%(V/V)	max. 65	
- récupéré à 350 °C	%(V/V)	min. 85	
- 95 % vol. récupérés à	°C	360	
Teneur d'ester méthylique d'acide gras (FAME)	%(V/V)	7	EN 14078
Limite de filtrabilité *			EN 116
- 15/04. jusqu'en 30/09.	°C	max. 0	
- 01/10. jusqu'en 15/11.	°C	max. -10	
- 16/11. jusqu'en 28/02.	°C	max. -20	
- 01/03. jusqu'en 14/04.	°C	max. -10	

\* les valeurs sont applicables à la République fédérale d'Allemagne. Les prescriptions nationales peuvent différer.

\*\* Spécification également applicable au carburant OTAN F-54

## 8.4 Valeurs de travail et valeurs de bruits

### 8.4.1 Chargeuse sur roues 6680 T

#### Valeurs de bruits :

Niveau de puissance acoustique [2000/14/EG]	$L_{WA} = 101 \text{ dB (A)}$
Niveau de pression acoustique, poste du conducteur avec cabine [DIN EN ISO 11201]	$L_{pA} = 75,5 \text{ dB (A)}$

#### Valeurs de travail :

Force de levage	3100 kg
Performance du moteur	55 kW
Puissance d'arrachement avec cabine	5600–6300 kg

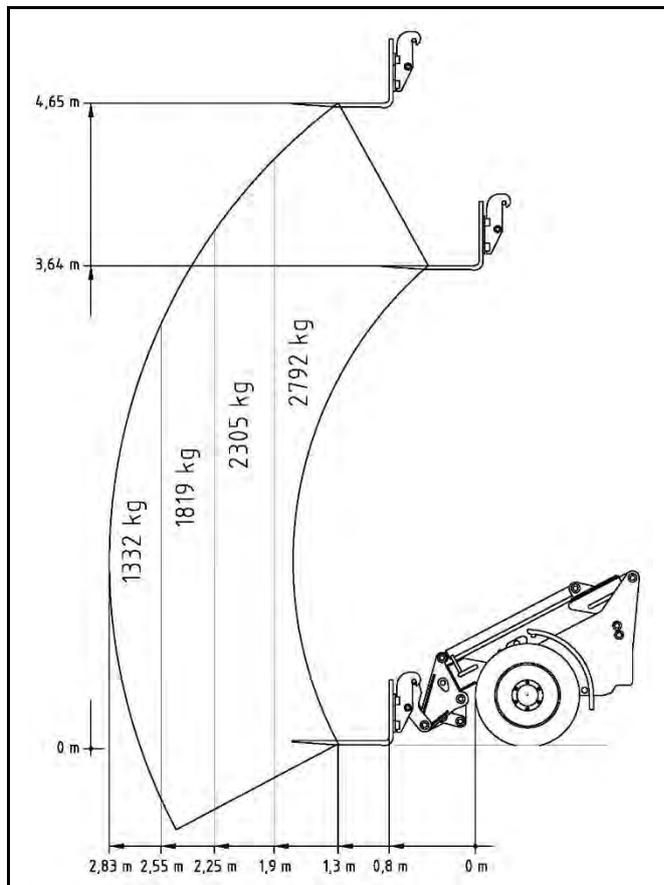
Toutes les indications p. équipement standard de la chargeuse, avec pneus 15.5/60-18 AS et pelle standard 2,20 m.

#### Vibrations :

Vibrations main - bras	max. 2,5 m/s <sup>2</sup>
Vibrations du corps entier	max. 0,8 m/s <sup>2</sup>

Les valeurs de vibrations peuvent varier en fonction de l'emploi de la machine et doivent être vérifiées par l'utilisateur.

## 8.4.2 Diagramme des charges charge utile



\* La charge utile est indiquée pour une chargeuse à l'état plié équipée en standard. Elle peut varier en fonction de l'équipement de la chargeuse, de l'outil monté et du sol.

## 9 Index

<b>A</b>		Carburants autorisés	154
Accoudoir gauche – uniquement siège du conducteur à suspension pneumatique	83	Carte électronique, fusibles et relais	120
Affichage de la charge de la batterie	167	Cases de rangement	115
Alerte de marche à reculons (facultatif)	90	Ceinture de sécurité	85
Allumage	93	Changement de l'huile du moteur	197
Amortissement – uniquement siège du conducteur à suspension pneumatique	85	Changement de roue	150
Amortisseur de vibrations	90	Charge d'appui	119
Arrêt de la chargeuse	92	Charge utile	254
Arrêt définitif du chargeur	178	Charger	47
Arrêt du chargeur	175	Chauffage	108
Attelage à remorque	119	Climatiseur entièrement automatique (en option)	
Autocollants d'avertissement	27	Affichage de défauts à l'écran	114
Autocollants de Consignes	28	Code d'erreur	114
		Commutation de l'affichage de la température en ° Fahrenheit	113
		Mise en marche/ à l'arrêt du mode climatisation	111
		Mise en marche/ à l'arrêt du mode REHEAT	111
		Réglage de la température de cabine souhaitée	110
		Réglage manuel de l'évaporateur/ de la vitesse de rotation	112
<b>B</b>		Climatiseur entièrement automatique (en option)	109
Batterie	167	Climatiseur manuel (en option)	108
Bras télescopique – L'actionnement	95	Colonne de direction	86
		Commande de régénération	222
<b>C</b>		Commutateur du sens de déplacement	88
Cabine	105	Commutateur pour clignotant/ feux	71
Cabine du conducteur	67	Conditions environnementales	181
Caractéristiques d'entretien moteur diesel	239		
Carburant	185		

Conduite sur la voie publique	34	Essieu – Entretien	160
Contrôle de la tension des courroies	216	Essieux planétaires – Vidange d’huile	163
Contrôle de l’entraînement à courroie	215	Extincteurs	52
Contrôle du niveau de carburant et faire le plein	188		
Contrôler gonflage des pneus	148	<b>F</b>	
Couples de serrage vis de roues	151	Faire le plein de carburant	152
		Fenêtre latérale	106
<b>D</b>		Filtre à air	165
Dangers dûs aux gaz et aux vapeurs	45	Filtre à air cabine	146
Décharger	47	Filtre à air frais	147
Déclaration de conformité	24	Filtre à particules diesel avec régénération active	220
Défaut de l’indicateur de charge	76	Filtre haute pression	159
Démarrage de la chargeuse	93	Fonction de protection moteur de la régulation électronique du moteur	235
Dépannage	229	Force de levage	253
Dépressurisation	103	Fourche à palettes	54
Description de la machine	20	Frein	91
Détente de la pression résiduelle	65	Fusibles	120, 128
Dispositif de changement rapide	102		
Dispositions de garantie	4	<b>G</b>	
Document ci-joint	240	Garantie	3
		Gaz d’échappement	219
<b>E</b>		Godet à matériaux légers	59
Échange du filtre à particules diesel	219	Gonfler les pneus	148
Échange du filtre à particules diesel	221	Gyrophare	117
Éléments de commande dans la cabine	72, 74, 127		
Éléments filtrants	144	<b>H</b>	
Entraînement par courroie	215	haute altitude	182
Entretien	130	Huile du moteur	194
Équipement de filtrage hydraulique–aperçu	158		

huiles préconisées pour essieux	251	Locaux fermés	44
Huiles préconisées pour moteur	243		
<b>I</b>			
Identification de la machine	22	Mécanisme de rotation – uniquement siège du conducteur à suspension pneumatique	84
Inclinaison des accoudoirs accoudoir droite	78	Mise hors circuit du système/ arrêt du moteur	132
Inclinaison des accoudoirs accoudoir gauche	84	Mode hivernal avec gazole	155
Indicateur combiné	69	Monter ou démonter la batterie	169
Indicateur de charge	75, 170	Moteur - types d'huile	241
Calibrage avec la machine	170	Moteur Diesel – Entretien	179
Démontage du capteur de charge	174		
Indications d'erreurs	172		
Montage et de démontage du capteur	173		
Insert du préfiltre à carburant–Remplacement	193	Nettoyage à l'aide du ventilateur réversible (en option)	208
Inspection lors de la remise	18	Nettoyage du système de refroidissement	207
Installation de freinage	164	Nettoyer/ remplacer/ purger le préfiltre de carburant	192
Installation de préchauffage	118		
Instructions de sécurité	37	Numération des cylindres	184
Instrument d'affichage	227	Numérotation des commutateurs	125
Interruptions du travail	44		
Issue de secours	86		
<b>L</b>			
L'huile du moteur–Contrôle du niveau d'huile	196	Passation de commande de pièces de rechange	1, 25
Lampe intérieure	107	Pédale d'accélération	87
Le transport de personnes	41	Pédale Inch	87
Levage de la machine	63	Pelle à terre et à matières légères	59
Lignes électriques	42	Personne qui guide	45
Limiteur de basculement pour les outils	104	Perte d'énergie/ arrêt du moteur	65
		Pièce – Moteur Diesel	183
		Pince à fumier et a ensilage	57

Plage de températures	45	Siège du conducteur à suspension pneumatique	84
Plan de maintenance	135	Siège standard	79
Platine	122	Réglage de la hauteur – uniquement siège du	
Poids de remorque	119	conducteur à suspension pneumatique	81
Points de lubrification	141	Réglage de la longueur	
Porte de la cabine	105	Siège du conducteur à suspension pneumatique	82
Potentiomètre d'accélérateur (en option)	88	Siège standard	79
Power control	167	Réglage du poids	
Pression des pneumatiques	149	Siège standard	78
Pression résiduelle	65	Réglage du poids	
Prise électrique sur bras télescopique (en option)	77	Siège du conducteur à suspension pneumatique	80
Prise femelle pour la remorque	119	Réglage en inclinaison de l'assise – uniquement siège du	
Prises pour connecteurs	123, 124	conducteur à suspension pneumatique	82
Produits de préservation du système réfrigérant	212	Réglage en profondeur de l'assise – uniquement siège	
Purger le système du carburant	189	du conducteur à suspension pneumatique	82
<b>Q</b>		Réglage lombaire – uniquement siège du conducteur à	
		suspension pneumatique	83
Qualité de l'eau du liquide de refroidissement	211	Régulateur de vitesse (amplificateur proportionnel) (en	
Quantité de remplissage – carburants	142	option)	87
<b>R</b>		Relais	120, 123
		Remise en service du chargeur	177
Raccords hydrauliques supplémentaires arrière	98	Remorquage	61
Radiateur	202	Remplacement de la cartouche du filtre à huile	201
Radiateur – Périodicité de nettoyage	205	Remplacement de la courroie crantée	218
Rallonge de dossier – uniquement siège du conducteur à		Remplacement du filtre à carburant	191
suspension pneumatique	83	Remplacer la courroie	217
Rangement pour le manuel utilisateur	37	Renversement de la machine	64
Régénération	220	Restitutions	2
Réglage de l'inclinaison du dossier		Retour sans pression	101
		Return to dig	99, 100

Roues et pneus	148	Températures ambiantes élevées	182
<b>S</b>		Transport	62
Schéma d'entretien	184	Travaux agricoles	44
Schéma de graissage	195	Travaux de maintenance	134
Schéma de refroidissement	203	Tuyaux de carburant – Vérification	190
Schéma du circuit d'alimentation	187	Tuyaux de réfrigérants et des colliers de serrage – Vérification	214
Sectionneur d'accus	116	Types d'huile	
Sécurité de l'articulation pivotante	60	Moteur	241
Séparateur à cyclone	166	<b>U</b>	
Siège – Nettoyage	170	Utilisation conforme	29
Siège du conducteur	77	<b>V</b>	
Siège du conducteur à suspension pneumatique	80	Valeurs de bruits	253
Spécifications de carburants	251	Valeurs de travail	253
Stabilité statique	40	Valeurs de travail et valeurs de bruits	253
Stockage longue durée du moteur	175	Vérification des tuyaux de carburant	190
Surchauffe du moteur	210	Vibreux sonore	77
Suspension horizontale – uniquement siège du conducteur à suspension pneumatique	81	Viscosité de l'huile à moteur	200
Symboles	26	Viscosité de l'huile lubrifiante	242
Système de refroidissement–Remplissage et purge	209	Visibilité limitée	45
Système de refroidissement–Vidange	208	Voie publique	34
Système électrique/ électronique (Moteur)	223	<b>Z</b>	
Système hydraulique – Maintenance	21, 156	Zone de danger	41
Système lave vitres	145		
<b>T</b>			
Table des Matières	5		