duma rent
www.duma-rent.com

MANITOU

HANDLING YOUR WORLD

649290FR-FRMG (D-11/2024)
(GLOBAL)

MANUEL DE L'OPÉRATEUR
(NOTICE ORIGINALE)

MRT 1645 400 75D ST5 S1
MRT 1645 400 115D ST5 S1
MRT-X 1645 400 115D ST3A S1
MRT 1845 400 75D ST5 S1
MRT 1845 360 75D ST5 S1
MRT 1845 400 115D ST5 S1
MRT 1845 360 115D ST5 S1
MRT-X 1845 400 115D ST3A S1
MRT 2145 400 115D ST5 S1
MRT 2145 360 115D ST5 S1
MRT-X 2145 400 115D ST3A S1
MRT 2545 400 115D ST5 S1
MRT 2545 360 115D ST5 S1
MRT-X 2545 400 115D ST3A S1

PROPOSITION 65 DE CALIFORNIE, AVERTISSEMENTS ET CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ

PROPOSITION 65 DE CALIFORNIE, AVERTISSEMENTS

⚠ AVERTISSEMENT

Cancer et troubles de la reproduction

Ce produit peut vous exposer au plomb qui est reconnu par l'État de Californie comme étant cancérigène, responsable de malformations congénitales ou nocif pour la reproduction.
Pour de plus amples informations, rendez-vous sur le site www.P65Warnings.ca.gov

---

⚠ AVERTISSEMENT



Cancer et troubles de la reproduction

Respirer les gaz d'échappement des moteurs diesel vous expose à des substances chimiques reconnues par l'État de Californie comme étant cancérigènes, responsables de malformations congénitales ou nocives pour la reproduction.

- Démarrez et faites toujours fonctionner le moteur dans un endroit bien aéré.
- Si l'utilisation a lieu dans un espace clos, évacuez l'échappement vers l'extérieur.
- Ne modifiez ou n'altérez en aucun cas le système d'échappement.
- Ne faites pas tourner le moteur au ralenti sauf en cas de nécessité.

Pour de plus amples informations, rendez-vous sur le site www.P65Warnings.ca.gov

---

Clause de non-responsabilité

La brochure et l'ensemble de son contenu, y compris les schémas, constituent la propriété intellectuelle exclusive et confidentielle de Manitou BF et/ou de ses filiales (« Groupe Manitou »). Toute reproduction, publication ou diffusion de tout ou partie de la brochure sans l'autorisation écrite expresse du Groupe Manitou est strictement interdite. Toute violation de cette disposition exposera le contrevenant à des poursuites judiciaires par le Groupe Manitou dans toute la mesure permise par la loi. Les logos ainsi que l'identité visuelle de la société appartiennent au Groupe Manitou et ne peuvent être utilisés sans son autorisation écrite expresse. Toutes les marques, déposées et non déposées, sont et resteront la propriété de Manitou BF ou de leur propriétaire respectif.

Toute reproduction, tout accès au code source, toute décompilation, modification, copie (autre que les copies de sauvegarde), correction d'erreurs, transmission ou distribution de tout logiciel intégré aux machines du Groupe Manitou sont strictement interdits.

Dans le cas où les dispositions ci-dessus s'avéreraient néanmoins indispensables pour permettre l'utilisation du logiciel, conformément à sa destination, ou pour obtenir les informations nécessaires à l'interopérabilité avec d'autres logiciels créés de manière indépendante, l'utilisateur devra contacter au préalable le Groupe Manitou et Manitou pourra, à sa seule discrétion, prendre les mesures nécessaires ou ne donner accès qu'aux informations strictement nécessaires à l'interopérabilité.

Tout manquement à ces exigences est susceptible de constituer un délit de contrefaçon passible de poursuites judiciaires par le Groupe Manitou.

Les machines connectées du Groupe Manitou sont équipées de boîtiers qui collectent des données techniques sur les machines (telles que des données de géolocalisation ou des données sur le fonctionnement des composants). Ces données, organisées, traitées et enrichies par des algorithmes et l'expertise propriétaires du Groupe Manitou, constituent, en combinaison avec d'autres éléments, indépendants ou non, une base de données protégée conformément aux lois et règlements sur les finalités de la propriété intellectuelle.

Il est strictement interdit d'accéder à tout ou partie de cette base de données et d'utiliser les données (y compris en cas d'accès accidentel) sans autorisation expresse et préalable du Groupe Manitou. Dans le cas où le Groupe Manitou autoriserait un utilisateur de machine du Groupe Manitou à accéder à tout ou partie de cette base de données, le Groupe Manitou, en tant que producteur de cette base de données, ne cède à l'utilisateur qu'un droit d'usage personnel, non exclusif, non transmissible de la base de données, et uniquement par l'accès à une plateforme informatique hébergée par un serveur détenu ou contrôlé par le Groupe Manitou.

Dans tous les cas, sont strictement interdits :

- toute extraction, reproduction, représentation, réutilisation par mise à disposition du public, diffusion, tout transfert, permanent ou temporaire, sur tout support, par tout moyen et sous toute forme que ce soit, de tout ou partie qualitativement ou quantitativement substantielle du contenu de cette base de données,
- toute extraction, reproduction, représentation, réutilisation par mise à disposition du public, diffusion, tout transfert, répété ou systématique de parties qualitativement ou quantitativement non substantielles du contenu de la base de données lors d'opérations excédant manifestement l'usage normal de la base de données par l'utilisateur de la machine pour ses propres besoins,
- toute utilisation de moyens visant à contourner les mesures techniques de protection des bases de données ou du code source des logiciels intégrés dans les boîtiers, conformément aux lois et réglementations en matière de propriété intellectuelle.

La dernière version mise à jour en vigueur et contraignante du présent document est la version disponible sur demande.

Seule la version électronique est conservée.

MANITOU ITALIA S.r.l.

Via Cristoforo Colombo, 2 - 41013 - Castelfranco Emilia (MO) - Italie

Tél. + 39 059 95 98 11

www.manitou-group.com

1 SÉCURITÉ 15

1.1. PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES D'ORIGINE 15

1.2. RECOMMANDATIONS D'UTILISATION POUR LE CONDUCTEUR 15

1.3. INSTRUCTIONS GÉNÉRALES 17

1.3.1 Manuel d'instructions 17

1.3.2 AUTORISATION DE CONDUITE 17

1.3.3 Maintenance de routine 17

1.3.4 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES D'UTILISATION 18

1.3.5 PROTECTION DE LA CABINE DU VÉHICULE 19

1.4. INSTRUCTIONS DE CONDUITE 19

1.4.1 DISPOSITIONS POUR LE SIÈGE DU CONDUCTEUR 19

1.4.2 Avant de démarrer le véhicule 19

1.4.3 Démarrage du véhicule 19

1.4.4 GUIDE DU CHARIOT TÉLESCOPIQUE 20

1.4.5 Arrêt du véhicule 21

1.4.6 Conduite du véhicule sur route 21

1.5. INSTRUCTIONS DE MANUTENTION 22

1.5.1 INSTRUCTIONS DE MANUTENTION 22

1.6. MANIPULATION D'UNE CHARGE 24

1.6.1 POIDS ET CENTRE DE GRAVITÉ DE LA CHARGE 24

1.6.2 PRISE D'UNE CHARGE AU SOL 25

1.6.3 PRISE D'UNE CHARGE SUR DES PNEUS 26

1.6.5 PRISE D'UNE CHARGE SANS PALETTE 27

1.6.6 DISPOSITIF INDICATEUR D'ÉTAT DE CHARGE 28

1.7. INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION DE LA RADIOCOMMANDE 28

1.7.1 RECOMMANDATIONS D'UTILISATION DE LA TÉLÉCOMMANDE 28

1.8. INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE DES CHARIOTS TÉLESCOPIQUES 31

1.8.1 Recommandations pour la maintenance 31

1.8.2 INSTRUCTIONS POUR L'ENTRETIEN DES PNEUS 32

1.9. PRINCIPALES PIÈCES DU VÉHICULE 32

1.9.1 Principales pièces du véhicule 32

1.10. INFORMATIONS SUR L'ENVIRONNEMENT 34

1.10.1 RECYCLAGE DES MATÉRIAUX 34

1.10.2 MISE À LA CASSE DU VÉHICULE 35

1.10.3 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT 35

1.11. EMPLACEMENT DES AUTOCOLLANTS 35

1.11.1 Autocollants - Emplacement 35

1.12. DESCRIPTION DES AUTOCOLLANTS 41

1.12.1 Autocollants - Avertissement Système de distributeur ouvert au repos 41

1.12.2 Autocollant - Avertissement Interdiction aux opérateurs 41

1.12.3 Autocollant - Danger Véhicule télécommandé 41

1.12.4 Autocollant - Avertissement Risque d'accident / d'écrasement 41

1.12.5 Autocollant - Avis Couple de serrage des écrous de roue 42

1.12.6 Autocollant - Avertissement Points de pincement et de coincement 42
1.12.7 Autocollant - Danger Il est interdit de monter/descendre les escaliers 42
1.12.8 Autocollant - Avertissement Dispositif de verrouillage de sécurité 42
1.12.9 Autocollant - Avertissement Pièces mobiles 43
1.12.10 Autocollant - Avertissement Ventilateur en fonctionnement 43
1.12.11 Autocollant - Avertissement Fluide sous pression 43
1.12.12 Autocollant - Liquide antigel 43
1.12.13 Autocollant - Avertissement Système sous pression de liquide de refroidissement chaud 44
1.12.14 Autocollant - Attention Filtre à air d'admission du moteur 44
1.12.15 Autocollant - Danger Arc / Explosion 44
1.12.16 Autocollant - Risque d'électrocution 44
1.12.17 Autocollant - Attention Batterie 45
1.12.18 Autocollant - Type diesel 45
1.12.19 Autocollant - Danger Liquides inflammables 45
1.12.20 Autocollant - Attention Coupe-batterie 45
1.12.21 Autocollant - Réservoir DEF 46
1.12.22 Autocollant - Niveau de l'huile hydraulique 46
1.12.23 Autocollant - Réservoir d'huile hydraulique 46
1.12.24 Autocollant - Avis nettoyeur haute pression 46
1.12.25 Autocollant - Risque d'explosion 46
1.12.26 Autocollant - Attention Il est interdit de transporter des personnes 47
1.12.27 Autocollant - Attention Attacher la ceinture de sécurité 47
1.12.28 Autocollant - Avertissement Risque de renversement 47
1.12.29 Autocollant - Attention Réservoir sous pression 47
1.12.30 Autocollant - Attention Plate-forme non isolée 48
1.12.31 Autocollant - Utiliser uniquement des pneus homologués par Manitou 48
1.12.32 Autocollant - Attention Zone interdite pour cause de lignes électriques 48
1.12.33 Autocollant - Avertissement Surfaces chaudes 48
1.12.34 Autocollant - Avis Pression des stabilisateurs sur le sol 49
1.12.35 Autocollant - Avertissement Transport du véhicule 49
1.12.36 Autocollant - Interdiction de traverser la zone de travail de la machine 49
1.12.37 Autocollant - Réservoir diesel 49
1.12.38 Autocollant - Avertissement Maintenir le contact à 3 points 50
1.12.39 Autocollant - Danger Cale de sécurité de la flèche 50
1.12.40 Autocollant - Avertissement ROPS-FOPS monté Ne pas percer ni souder 50
1.12.41 Autocollant - Recharge de batterie (véhicule) 50
1.12.42 Interdiction / obligation de soulever l'accoudoir du siège conducteur 51
1.12.43 Autocollant - Système de boîte noire 51
1.12.44 Recharge du système de climatisation 51
1.12.45 Autocollant - Avertissement Écrasement des mains 51

2 INFORMATIONS TECHNIQUES ET DESCRIPTION 53

2.1. IDENTIFICATION DE LA MACHINE 53

2.1.1 PLAQUE DU CONSTRUCTEUR 53
2.1.2 IDENTIFICATION DES VÉHICULES 53
2.1.3 PLAQUE DU MOTEUR THERMIQUE 53
2.1.4 PLAQUE DE LA POMPE HYDROSTATIQUE 53
2.1.5 PLAQUE DU MOTEUR HYDROSTATIQUE 54

2.1.6 PLAQUE DE LA BOÎTE DE VITESSES 55
2.1.7 PLAQUE DU CHÂSSIS 55
2.1.8 PLAQUE DU FABRICANT DE L'ACCESSOIRE 56
2.1.9 PLAQUE DU PONT AVANT 56
2.1.10 PLAQUE DU PONT ARRIÈRE 56
2.1.11 PLAQUE DE LA CABINE 57

2.2. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES 57
2.2.1 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE 57
2.2.2 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UKCA 59
2.2.3 Moteur de 55 kW 61
2.2.4 Moteur de 85 kW 78
2.2.5 CAPACITÉS ET ABAQUES DE CHARGE 143

2.3. ENVIRONNEMENT 149
2.3.1 SYSTÈME DE POST-TRAITEMENT DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT (COD/DPF+SCR) 150

2.4. COMPOSANTS 164
2.4.1 COMMANDES 164
2.4.2 Pédales et prises de diagnostic 165
2.4.3 LEVIER DE COLONNE DE DIRECTION RÉGLABLE 165
2.4.4 LEVIER DE COMMANDE DES FEUX, KLAXON, CLIGNOTANTS ET ESSUIE-GLACES 166
2.4.5 PORT USB 167
2.4.6 PARE-SOLEIL 167
2.4.7 BOUTON DE RÉGLAGE DE LA HAUTEUR DE L'ÉCRAN 168
2.4.8 Accessoires de la cabine 168
2.4.9 Plafonnier et levier d'ouverture de la vitre arrière 168
2.4.10 Ouvrir la porte et la vitre de la porte 169
2.4.11 LEVIER D'OUVERTURE DE LA VITRE DE LA PORTE DEPUIS L'INTÉRIEUR DE LA CABINE 169
2.4.12 LEVIER D'OUVERTURE DE LA VITRE DE LA PORTE DEPUIS L'EXTÉRIEUR DE LA CABINE 169
2.4.13 Diffuseurs d'air 170
2.4.14 Plaque d'immatriculation 170
2.4.15 PHARES 171
2.4.16 PHARES ARRIÈRE 171
2.4.17 Phares de gyrophare et de signalisation 172
2.4.18 COUPE-BATTERIE 172
2.4.19 Démarrage d'urgence 173
2.4.20 CALE DE SÉCURITÉ DE LA FLÈCHE 173

2.5. ZONE OPÉRATEUR 174
2.5.1 MONTÉE ET SORTIE DU VÉHICULE 174
2.5.2 A - SIÈGE DU CONDUCTEUR (standard) 174
2.5.3 B - SIÈGE PNEUMATIQUE POUR LE CONDUCTEUR **(en option)** 175
2.5.4 C - SIÈGE CHAUFFÉ/VENTILÉ DU CONDUCTEUR (en option) 176
2.5.5 CEINTURE DE SÉCURITÉ 177
2.5.6 CONTACTEUR À CLÉ 178
2.5.7 SYSTÈME ANTI-DÉMARRAGE « Easy MANAGER » (en option) 178

2.6. AFFICHAGE 179
2.6.1 COMMANDE D'AFFICHAGE 179

2.6.2 ICÔNES D'AFFICHAGE 180
2.6.3 PAGES D'AFFICHAGE 181
2.6.4 BARRE DES BOUTONS 183
2.6.5 PAGES DE MENU 186
2.6.6 PAGE « CONDUITE » 186
2.6.7 PAGE « TRAVAIL » 187
2.6.8 PAGE « STABILITÉ » 189
2.6.9 PAGE « RÉGLAGES » 189
2.6.10 PAGE « DIAGNOSTICS » 190
2.6.11 Page SETTINGS 192
2.6.12 PAGE « RESSOURCES » 198
2.6.13 PAGE « INFORMATIONS » 199

2.7. VÉRIFIEZ LES INDICATEURS 200
2.7.1 MANIPULATEUR 200
2.7.2 BOUTONS ET COMMANDES 201
2.7.3 CLÉ D'EXCLUSION DU SYSTÈME DE SÉCURITÉ 205
2.7.4 RADIOCOMMANDE POUR LE MOUVEMENT DES ACCESSOIRES ET LE MOUVEMENT DU TÉLESCOPIQUE 205
2.7.5 MONITEUR « IHM » TÉLÉCOMMANDÉ 209

2.8. OPTIONNEL 215
2.8.1 CLIMATISATION 215
2.8.2 RÉTROVISEURS LATÉRAUX 216
2.8.3 SUSPENSION DE FLÈCHE 216
2.8.4 BLOC HYDRAULIQUE DE L'ACCESSOIRE 217
2.8.5 ECO-STOP MOTEUR 218
2.8.6 ACCESSOIRES HYDRAULIQUES EN MODE DE FONCTIONNEMENT CONTINU 219
2.8.7 DEUXIÈME SORTIE HYDRAULIQUE + BLOC HYDRAULIQUE DE L'ACCESSOIRE 220
2.8.8 SYSTÈME DE CAMÉRA AVANT ET LATÉRALE 221
2.8.9 PHARES DE TRAVAIL À LED SUR LA FLÈCHE 222
2.8.10 PHARES DE TRAVAIL DE LA CABINE ARRIÈRE 222
2.8.11 PHARES DE TRAVAIL DE LA CABINE ARRIÈRE 223
2.8.12 INDICATEUR D'ANGLE DE LA FLÈCHE 224
2.8.13 COLONNES D'INDICATION POUR VÉRIFIER L'ÉTAT DE LA CHARGE 224
2.8.14 Prise électrique 12 V à la tête de la flèche 225
2.8.15 PRISE ÉLECTRIQUE 110 V 225
2.8.16 PRISE ÉLECTRIQUE 220 V 227
2.8.17 PRISE ÉLECTRIQUE ARRIÈRE 7 PÔLES 24 V POUR REMORQUE 228
2.8.18 ÉLÉMENT DE PRÉCHAUFFAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR 220 V 228
2.8.19 SYSTÈME DE PRÉCHAUFFAGE DE L'HUILE HYDRAULIQUE 220 V 230
2.8.20 GRILLE DE PROTECTION DU PARE-BRISE 231
2.8.21 GRILLE DE PROTECTION DU PARE-BRISE AVEC TOIT ULTRA PANORAMIQUE 232
2.8.22 Rétroviseur intérieur 232
2.8.23 ROAD CIRCULATION 232
2.8.24 EXTINCTEUR À POUDRE PORTABLE 233
2.8.25 CALES SURÉLEVÉES POUR LES STABILISATEURS 234
2.8.26 CALES DE ROUE 234
2.8.27 SAC À OUTILS POUR LE DÉMONTAGE DES ROUES 235
2.8.28 BOÎTE À OUTILS 235

3 UTILISATION DE LA MACHINE 237
3.1. AVANT D'UTILISER CETTE MACHINE 237
3.1.1 LISTE DE CONTRÔLE D'INSPECTION AVANT UTILISATION 237
3.1.2 Visibilité 238
3.1.3 ZONE AUTOUR DU VÉHICULE 239
3.1.4 REMPLISSAGE DU RÉSERVOIR DE CARBURANT 239
3.1.5 REMPLISSAGE DU RÉSERVOIR DE DEF 240
3.1.6 INSPECTION DE LA ZONE DE TRAVAIL 240
3.2. PÉNÉTRER DANS LA CABINE 241
3.2.1 MONTÉE ET SORTIE DU VÉHICULE 241
3.2.2 Montée dans le véhicule 242
3.2.3 Sortir du véhicule 242
3.3. DÉMARRAGE ET ARRÊT DE LA MACHINE 243
3.3.1 DÉMARRAGE DE LA MACHINE 243
3.3.2 ARRÊT DU VÉHICULE 243
3.4. UTILISATION DES ACCESSOIRES 244
3.4.1 RECOMMANDATIONS DE SÉCURITÉ POUR LES ACCESSOIRES 244
3.4.2 MANOEUVRE D'ACCROCHAGE DES ACCESSOIRES 244
3.4.3 RECONNAISSANCE AUTOMATIQUE DE L'ACCESSOIRE « E-RECO » 247
3.4.4 SÉLECTION MANUELLE DU CROCHET POUR ACCESSOIRE 248
3.4.5 LIMITEUR DE DÉBIT DU CIRCUIT DE L'ACCESSOIRE 248
3.5. CONDUITE DE LA MACHINE 249
3.5.1 UTILISATION DES MODES DE DIRECTION 249
3.5.2 UTILISATION DE L'ALIGNEMENT DES ROUES SEMI-AUTOMATIQUE 250
3.5.3 UTILISATION DU FREIN DE STATIONNEMENT 250
3.5.4 Utilisation du sélecteur de vitesse 250
3.5.5 MODES D'ENTRAÎNEMENT 251
3.5.6 UTILISATION DU SÉLECTEUR DE DIRECTION AVANT/POINT MORT/ARRIÈRE (FNR) 252
3.5.7 BOUTON DE RÉINITIALISATION DU SYSTÈME DE SÉCURITÉ DE DÉPLACEMENT 252
3.6. STABILITÉ DE LA MACHINE 253
3.6.1 BLOCAGE DU PIVOT DU PONT ARRIÈRE 253
3.6.2 Utilisation des stabilisateurs 254
3.7. PROCÉDURES D'URGENCE 257
3.7.1 PROCÉDURE D'URGENCE 257
3.7.2 Procédure d'urgence en cas de défaut de la batterie haute tension 257
3.8. UTILISATION DE DISPOSITIFS DE REMORQUAGE 258
3.8.1 GOUPILLE ET CROCHET DE REMORQUAGE 258
3.8.2 FOURCHE D'ATTELAGE 258
3.9. TRANSPORT DE LA MACHINE 259
3.9.1 TRANSPORT DU CHARIOT TÉLESCOPIQUE SUR UNE REMORQUE 259
3.9.2 METTRE LE CHARIOT TÉLESCOPIQUE DANS UNE ÉLINGUE ET LE LEVER 261
3.9.3 REMORQUAGE OU ACCROCHAGE DU CHARIOT TÉLESCOPIQUE 263

4 MAINTENANCE 265

4.1. INTERVALLES DE MAINTENANCE 265
4.1.1 MAINTENANCE QUOTIDIENNE ET HEBDOMADAIRE 265
4.1.2 1er ENTRETIEN OBLIGATOIRE DANS LES 500 PREMIERES HEURES OU DANS LA PREMIÈRE ANNÉE 265
4.1.3 MAINTENANCE PÉRIODIQUE 265
4.1.4 OPÉRATIONS DE MAINTENANCE ET OCCASIONNELLES 265

4.2. MAINTENANCE PROGRAMMÉE 265
4.2.1 1er ENTRETIEN OBLIGATOIRE DANS LES 500 PREMIERES HEURES OU DANS LES 6 MOIS 265
4.2.2 MAINTENANCE QUOTIDIENNE ET HEBDOMADAIRE 266
4.2.3 MAINTENANCE PÉRIODIQUE 267
4.2.4 MAINTENANCE OCCASIONNELLE 269

4.3. TOUTES LES 10 HEURES DE FONCTIONNEMENT OU QUOTIDIENNEMENT 270
4.3.1 VÉRIFICATION DU NIVEAU D'HUILE DANS LE MOTEUR 270
4.3.2 VÉRIFICATION DU NIVEAU DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 270
4.3.3 VÉRIFICATION DES PATINS DE GLISSEMENT DE LA FLÈCHE TÉLESCOPIQUE 271
4.3.4 VÉRIFICATION DU SYSTÈME DE SÉCURITÉ « MSS » 272
4.3.5 CONTRÔLE DU NIVEAU DE CARBURANT 272
4.3.6 VÉRIFICATION DU NIVEAU DE LIQUIDE DEF 273
4.3.7 VÉRIFICATION DU PRÉFILTRE À CARBURANT 274
4.3.8 VÉRIFICATION DE L'INTÉGRITÉ DES VITRES DE LA CABINE 275
4.3.9 VÉRIFICATION DE L'INTÉGRITÉ DE LA VITRE ANTI-EFFRACTION SUPÉRIEURE DE LA CABINE (EN OPTION) 277

4.4. TOUTES LES 50 HEURES DE FONCTIONNEMENT OU HEBDOMADAIREMENT 279
4.4.1 VÉRIFICATION DU NIVEAU D'HUILE HYDRAULIQUE 279
4.4.2 VÉRIFICATION DE LA PRESSION DES PNEUS ET DU SERRAGE DES ÉCROUS DE ROUE 280
4.4.3 NETTOYAGE DE LA GRILLE DU RADIATEUR, DE L'HUILE HYDRAULIQUE, DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT ET DU REFROIDISSEUR 280
4.4.4 VÉRIFICATION DU NIVEAU DU LIQUIDE DE LAVE-GLACE 281
4.4.5 VÉRIFICATION ET NETTOYAGE DE LA GRILLE DU CONDENSATEUR (CLIMATISATEUR EN OPTION) 282
4.4.6 LUBRIFICATION GÉNÉRALE 283
4.4.7 NETTOYAGE ET LUBRIFICATION DES PATINS D'USURE DE LA FLÈCHE TÉLESCOPIQUE 287
4.4.8 NETTOYAGE ET LUBRIFICATION DE LA SELLETTE DE ROTATION DE LA TOURELLE 287

4.5. TOUTES LES 250 HEURES DE FONCTIONNEMENT OU TOUS LES 6 MOIS 288
4.5.1 VÉRIFICATION DU NIVEAU D'HUILE DU DIFFÉRENTIEL DES PONTS AVANT ET ARRIERE 288
4.5.2 VÉRIFICATION DU NIVEAU D'HUILE DES RÉDUCTEURS DE ROUES AVANT ET ARRIERE 288
4.5.3 VÉRIFICATION DU NIVEAU D'HUILE DE LA BOÎTE DE VITESSES 289
4.5.4 VÉRIFICATION DE LA BATTERIE 289
4.5.5 VÉRIFICATION DU SERRAGE DE LA VIS DE FIXATION DU RÉDUCTEUR DE ROTATION 290
4.5.6 VÉRIFICATION DES CHAÎNES DE FLÈCHE EXTERNES 291

4.5.7 VÉRIFICATION DU SYSTÈME LEVAGE ET D'ABAISSEMENT DES STABILISATEURS 294

4.6. TOUTES LES 500 HEURES DE FONCTIONNEMENT OU ANNUELLEMENT 295

4.6.1 VÉRIFICATION DE LA CONTAMINATION DE L'HUILE HYDRAULIQUE 295
4.6.2 REMPLACEMENT DU FILTRE À HUILE DE LA POMPE HYDROSTATIQUE (TRANSMISSION) 296
4.6.3 REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE DU FILTRE À HUILE HYDRAULIQUE (VIDANGE) 296
4.6.4 REMPLACEMENT DU RENIFLARD D'HUILE HYDRAULIQUE 297
4.6.5 VÉRIFICATION DES FILTRES DE VENTILATION DE LA CABINE 297
4.6.6 VÉRIFICATION DES BOULONS DE FIXATION DE LA SELLETTE ET DE LA TOURELLE 298
4.6.7 Vérifier la tension de la courroie de l'alternateur 299
4.6.8 VÉRIFICATION DE L'USURE DES FOURCHES 300

4.7. TOUTES LES 1000 HEURES DE FONCTIONNEMENT OU TOUS LES 2 ANS 301

4.7.1 CHANGEMENT D'HUILE DU DIFFÉRENTIEL DES PONTS AVANT ET ARRIÈRE 301
4.7.2 CHANGEMENT D'HUILE DU RÉDUCTEUR FINAL DES PONTS AVANT ET ARRIÈRE 301
4.7.3 CHANGEMENT DE L'HUILE DE LA BOÎTE DE VITESSES 302
4.7.4 REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE DE FILTRE À AIR SEC 302
4.7.5 NETTOYAGE DU RÉSERVOIR DE CARBURANT 304
4.7.6 REMPLACEMENT DU PRÉFILTRE À CARBURANT 304
4.7.7 REMPLACEMENT DU FILTRE À CARBURANT 305
4.7.8 REMPLACEMENT DE L'HUILE MOTEUR ET DU FILTRE 306
4.7.9 REMPLACEMENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 308
4.7.10 REMPLACEMENT DES FILTRES DE VENTILATION DE LA CABINE 308
4.7.11 VÉRIFICATION DE L'USURE DES CHAÎNES EXTERNES DE LA FLÈCHE TÉLESCOPIQUE 309
4.7.12 VÉRIFICATION DE L'USURE ET DE L'AUGMENTATION DU JEU DES ROULEMENTS DE LA SELLETTE 311
4.7.13 REMPLACEMENT DU FILTRE DE LA POMPE DE GAVAGE « DEF » 311
4.7.14 REMPLACEMENT DU RENIFLARD DU RÉSERVOIR DE « DEF » 312
4.7.15 VÉRIFICATION DE LA CEINTURE DE SÉCURITÉ 312
4.7.17 REMPLACEMENT DES COMPPOSANTS DU STABILISATEUR INTERNE 313

4.8. TOUTES LES 2000 HEURES DE FONCTIONNEMENT OU TOUS LES 4 ANS 314

4.8.1 VÉRIFICATION DE LA PRESSION DES PNEUS ET DU SERRAGE DES ÉCROUS DE ROUE 314
4.8.2 REMPLACEMENT DE L'HUILE HYDRAULIQUE ET NETTOYAGE DE LA CARTOUCHE DU FILTRE D'ADMISSION HYDRAULIQUE 315
4.8.4 REMPLACEMENT DE LA COURROIE DE SERVICE DU MOTEUR TRIPHASÉ 317

4.9. TOUTES LES 3000 HEURES DE FONCTIONNEMENT OU TOUS LES 6 ANS 317

4.9.1 REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE DE SÉCURITÉ DU FILTRE À AIR 317

4.10. MAINTENANCE OCCASIONNELLE 318

4.10.1 INSERTION DE LA CALE DE SÉCURITÉ DE LA FLÈCHE TÉLESCOPIQUE 318
4.10.2 REMPLACEMENT DE ROUE 319
4.10.3 RÉGLAGE DES PHARES 321

4.10.4 REMPLACEMENT DES FUSIBLES ET RELAIS 321
4.10.5 VÉRIFICATION ET NETTOYAGE DES ANNEAUX ÉMETTEURS DU COLLECTEUR ÉLECTRIQUE ROTATIF (APRÈS 3 MOIS D'INACTIVITÉ) 330
4.10.6 VÉRIFICATION DE LA TÉLÉCOMMANDE 331
4.10.7 VÉRIFICATION ET NETTOYAGE DU FILTRE DE REMPLISSAGE DU RÉSERVOIR DE DEF 334
4.10.8 RÉGÉNÉRATION STATIONNAIRE DU FILTRE DPF « VÉHICULE À L'ARRÊT » 334

4.11. STATIONNEMENT ET STOCKAGE 334
4.11.1 INACTIVITÉ PROLONGÉE DU VÉHICULE 334

5 RÉFÉRENCES, OPTIONS ET ACCESSOIRES 337

5.1. RÉFÉRENCES 337
5.1.1 LUBRIFIANTS ET CARBURANT 337
5.1.2 FILTRES ET COURROIES 339

5.2. ACCESSOIRES 341
5.2.1 COMPATIBILITÉ DES ÉQUIPEMENTS ET MACHINES INTERCHANGEABLES 341
5.2.2 Symboles et description 347
5.2.3 Tablier 348
5.2.4 Godets 355

EXPLICATION DES SYMBOLES

⚠ DANGER

Indique une situation une situation dangereuse imminente, qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement dangereuse, qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION

Indique une situation potentiellement dangereuse, qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou des dommages matériels. Il est également utilisé pour alerter les utilisateurs de pratiques dangereuses.

AVIS

Indique une pratique non liée à une blessure physique qui, si elle n'est pas évitée, peut endommager la machine.


Indique un message pour attirer l'attention sur des informations importantes sur la protection de l'environnement.


Indique un outillage particulier pour l'exécution des travaux.


Indique la valeur d'un couple de serrage à appliquer.


Indique le poids d'un élément.
Ex : il permet d'anticiper une action liée à la santé d'une personne ou bien au choix d'un matériel de levage.

1. SÉCURITÉ

1.1. PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES D'ORIGINE

⚠ AVERTISSEMENT

Nos chariots élévateurs doivent impérativement être entretenus avec des pièces d'origine.

En autorisant l'utilisation de pièces non originales, vous risquez :

- D'engager juridiquement votre responsabilité en cas d'accident.
- De provoquer techniquement des dysfonctionnements pour la longévité du véhicule.

⚠ AVERTISSEMENT

L'utilisation - par l'utilisateur - de pièces contrefaites ou de composants non homologués peut mettre fin aux conditions contractuelles de garantie et amener le fabricant à retirer le Certificat de Conformité.

En utilisant des pièces de rechange d'origine pour les opérations de maintenance, vous êtes juridiquement protégé :

- L'utilisateur qui fournit ailleurs le fait à ses risques et périls.
- L'utilisateur qui modifie ou fait modifier le véhicule par des tiers doit être conscient qu'un nouveau matériel est mis sur le marché, ce qui engage sa responsabilité.
- L'utilisateur qui copie ou fait faire des copies des pièces d'origine s'expose à des risques juridiques.
- Le Certificat de Conformité n'engage la responsabilité du fabricant que pour les pièces choisies ou transformées sous son contrôle.
- Les conditions pratiques de la maintenance sont fixées par le fabricant. Si l'utilisateur ne les respecte pas, la responsabilité du fabricant n'est pas engagée.

Le fabricant fournit à l'utilisateur :

- Son savoir-faire et son expertise.
- La garantie de la qualité des travaux réalisés.
- Des pièces de rechange d'origine.
- Une aide à la maintenance préventive.
- Une aide efficace au diagnostic.
- Les améliorations dues à un échange d'expertise.
- La formation du personnel responsable.
- Seul le fabricant connaît en détail la conception du véhicule et donc les meilleures capacités technologiques pour assurer sa maintenance.

AVIS

Les pièces de rechange d'origine sont distribuées en exclusivité par MANITOU et son réseau de concessionnaires.

1.2. RECOMMANDATIONS D'UTILISATION POUR LE CONDUCTEUR

⚠ AVERTISSEMENT

La plupart des accidents liés à l'utilisation, à la maintenance et à la réparation du chariot télescopique sont dus à la non-application et au non-respect des consignes de sécurité les plus élémentaires.
En identifiant les risques auxquels vous vous exposez et en prenant toutes les précautions nécessaires, vous pouvez éviter ces accidents.

⚠ AVERTISSEMENT

Toutes opérations ou manœuvres non décrites dans le manuel d'instructions doivent être évitées, et dans tous les cas toute personne utilisant une autre méthode doit s'assurer au préalable que sa propre sécurité, celle des autres et le bon état du chariot télescopique sont garantis.
Par conséquent, ne pouvant prévoir toutes les situations dangereuses, les recommandations et normes de sécurité relatives au chariot télescopique, données par le fabricant et rapportées dans ce manuel, ne doivent pas être considérées comme exhaustives.

⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect des règles de sécurité ou des recommandations d'utilisation, de maintenance ou de réparation du chariot télescopique peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

Nous attirons l'attention des usagers sur les risques auxquels ils sont confrontés, en allant à une vitesse excessive par rapport aux conditions de circulation, notamment :
Risque de perte de contrôle sur une route accidentée.
Distance de freinage augmentée.

⚠ AVERTISSEMENT

L'utilisateur doit toujours pouvoir contrôler le chariot télescopique et doit donc :
Adapter la vitesse à toutes les situations pour préserver votre sécurité, celle des autres et celle de votre machine
Évaluer en permanence la distance de freinage.

⚠ AVERTISSEMENT

L'expérience nous apprend qu'il peut y avoir des contre-indications à l'utilisation du chariot télescopique.
Ces usages anormaux prévisibles, dont les principaux sont énumérés ci-dessous, sont formellement interdits.

1. Le comportement anormal prévisible qui résulte d'une négligence ordinaire, mais qui ne résulte pas de la volonté de faire un mauvais usage de la machine.
2. Le comportement réflexe d'une personne en cas de dysfonctionnement, d'accident, de défaillance, etc., en cours d'utilisation du chariot télescopique.
3. Le comportement résultant de l'application de la « loi du moindre effort » au cours de l'accomplissement d'une tâche.
4. Pour certaines machines, le comportement prévisible de certaines catégories de personnes, telles que :
   a. apprentis,
   b. handicapés,
   c. personnel en formation.
5. Conducteurs tentés d'utiliser le chariot télescopique pour des paris, des compétitions ou pour son expérience personnelle

⚠ AVERTISSEMENT

Le responsable de l'usine ou du site doit tenir compte de ces critères pour évaluer l'aptitude à conduire d'une personne.
Familiarisez-vous avec le chariot télescopique sur le terrain où il devra évoluer.
Transportez la charge en position basse et avec la flèche télescopique rétractée au maximum (condition de transport).
Positionnez les fourches à proximité de la charge à lever.
Conduisez le chariot télescopique à une vitesse adaptée aux conditions et à l'état du terrain.
N'allez jamais trop vite ou ne freinez pas brusquement avec une charge.
Lorsque vous ramassez une charge, assurez-vous que le sol est aussi plat que possible.
N'essayez pas d'effectuer des opérations qui dépassent les capacités du chariot télescopique.
Ne soulevez pas une charge supérieure à la capacité du chariot télescopique et n'augmentez pas la taille du contrepoids.
Contournez les obstacles.
Faites attention aux câbles électriques, fossés, terrains récemment excavés ou remblayés.
Ne laissez jamais tourner le moteur en l'absence du conducteur.
Utilisez le frein de stationnement lorsque vous placez une charge difficile ou sur un terrain en pente.
Ne laissez jamais le chariot télescopique stationné avec une charge levée.
Ne laissez personne s'approcher ou passer sous une charge.
Pensez toujours à la sécurité et ne transportez que des charges bien équilibrées.
Ne levez jamais une charge avec une seule fourche.
Conduisez prudemment et soyez vigilant.
Lorsque le chariot télescopique n'est pas utilisé, abaissez les fourches au sol et serrez le frein de stationnement.
Ne laissez jamais la clé de contact sur le chariot télescopique en l'absence du conducteur.
Ne laissez pas le chariot télescopique chargé sur une pente supérieure à 15 %, même avec le frein de stationnement serré.
Lors de la levée d'une charge, assurez-vous que rien ni personne ne gêne le mouvement et évitez de faire de fausses manœuvres.
Respectez les données indiquées sur les diagrammes de charge.
Ne transportez jamais une autre personne sur le chariot télescopique.

⚠ AVERTISSEMENT

À chaque changement d'outil, pour ne pas endommager les raccords hydrauliques, il faut :
arrêter le moteur triphasé et attendre environ 1 minute pour relâcher la pression du circuit.
Attendez environ 1 minute pour relâcher la pression du circuit.

AVIS

FACILITÉ D'UTILISATION

MANITOU a veillé à ce que ce véhicule puisse être utilisé dans des conditions normales d'utilisation telles que spécifiées dans le manuel d'instructions, avec un coefficient d'essai statique de 1,33 et un coefficient d'essai dynamique de 1, prévus dans les normes harmonisées EN 1459 pour les chariots élévateurs et EN 1726-1 pour les chariots élévateurs à mât.

1.3. INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

1.3.1 MANUEL D'INSTRUCTIONS

1. Lisez et comprenez le manuel d'instructions.
2. Le manuel d'instructions doit toujours être dans le chariot télescopique, à l'emplacement prévu à cet effet, et dans la langue utilisée par l'opérateur.
3. Respectez les consignes de sécurité et les recommandations décrites pour le chariot télescopique.
4. Il est impératif de remplacer toutes les plaques ou autocollants devenus illisibles ou endommagés.

1.3.2 AUTORISATION DE CONDUITE

Respectez la législation en vigueur dans le pays d'utilisation

Seul du personnel qualifié et spécialement formé peut utiliser le véhicule. Son utilisation est obligatoirement soumise à l'autorisation de conduite délivrée par le directeur de l'usine où la machine est utilisée.

- Il est conseillé à l'utilisateur d'avoir toujours sur lui une autorisation de conduite pendant le service.
- Il est conseillé à l'utilisateur d'avoir toujours sur lui une autorisation de conduite pendant le service.
- L'utilisation doit également se conformer aux règles de la profession.

1.3.3 MAINTENANCE DE ROUTINE

L'utilisateur qui constate que son véhicule ne fonctionne pas bien ou ne respecte pas les règles de sécurité doit en informer immédiatement le responsable.

⚠ DANGER

Il est interdit à l'opérateur d'effectuer lui-même toute réparation ou réglage, sauf s'il a été formé à cet effet.

Vous devez tenir votre véhicule en parfait état si cela vous a été demandé.

Effectuez la maintenance quotidienne.

Vérifiez que les pneus sont adaptés au type de terrain.

⚠ DANGER

N'utilisez pas de pneus usés ou détériorés.

⚠ DANGER

Le montage de pneus gonflés à la mousse polyuréthane est interdit et n'est pas garanti par le fabricant, sauf autorisation.

⚠ DANGER

Ne modifiez pas la structure ou le réglage des différents éléments du véhicule (pression hydraulique, réglage des limiteurs, régime moteur, mise en place d'accessoires supplémentaires, etc.).
Il en va de même pour la désactivation ou la modification des systèmes de sécurité. Dans ces cas, le fabricant sera dégagé de toute responsabilité.

Pour maintenir le véhicule dans un « état de conformité », il est obligatoire d'effectuer des vérifications périodiques. La fréquence des vérifications est définie par la législation en vigueur dans le pays d'utilisation du véhicule. Les opérations de maintenance ou de réparation doivent être effectuées par du personnel qualifié et en respectant les conditions de sécurité pour assurer votre sécurité et celle des autres.

1.3.4 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES D'UTILISATION

- Nos machines sont conçues pour une utilisation dans une plage de température comprise entre -15 °C et +43 °C.
- En plus des équipements standards installés sur la machine, un grand nombre d'options sont également disponibles : éclairage de route, feux stop, gyrophare, feux de recul, avertisseur sonore de marche arrière, phare de travail avant, phare de travail arrière, phare de travail au sommet de la flèche, etc...
- L'opérateur doit tenir compte des conditions d'utilisation pour définir la signalisation et l'éclairage de sa machine. Contactez votre concessionnaire.
- Tenez compte des conditions climatiques et atmosphériques du site d'utilisation.
  - Protection contre le gel.
  - Adaptation des lubrifiants (contactez votre concessionnaire).
  - Filtration du moteur.

⚠ ATTENTION

Le remplissage de lubrifiants réalisé en usine est adapté à des utilisations dans des conditions climatiques moyennes, c'est-à-dire : entre -15 °C et +35 °C.
Pour des utilisations dans des conditions plus sévères, avant de mettre la machine sur la route, videz et remplissez avec des lubrifiants adaptés en fonction des températures ambiantes. Il en va de même pour le liquide de refroidissement (-21 °C).

- Tenez compte des risques d'incendie liés à une utilisation en atmosphère poussiéreuse et inflammable (ex. paille, foin, fourrage ensilé, déchets organiques, etc.).
- MANITOU vous conseille d'équiper la machine d'un dispositif d'extinction individuel pour neutraliser tout incendie. Il existe différentes solutions : veuillez contacter votre concessionnaire.

⚠ ATTENTION

Cette machine est conçue pour une utilisation en extérieur dans des conditions atmosphériques normales et dans des lieux intérieurs parfaitement aérés et ventilés. Pour une utilisation en milieux extrêmement poussiéreux (farine, sciure), consultez votre concessionnaire pour évoquer les solutions existantes.
L'utilisation de la machine est interdite dans les espaces à risque d'incendie ou potentiellement explosifs (tels que les raffineries, les dépôts de carburant ou de gaz, les installations de stockage de produits inflammables, etc.). Pour une utilisation dans de tels lieux, des équipements spécifiques existent (contactez votre concessionnaire pour obtenir des informations).

Nos machines sont conformes à la directive 2014/30/UE (2015/208/UE pour nos machines homologuées « TRACTEUR ») relative à la compatibilité électromagnétique (CEM) et à la norme harmonisée correspondante EN 12895. Le bon fonctionnement n'est plus garanti si elles sont utilisées dans des zones où les champs électromagnétiques sont supérieurs au seuil fixé par cette norme (20 V/m).

- La directive 2002/44/CE impose aux directeurs d'usine de ne pas exposer leurs employés à des niveaux excessifs de vibrations. Il n'existe pas de code de mesure reconnu permettant de comparer les machines de différents fabricants. Par conséquent, les niveaux réels reçus ne peuvent être reçus qu'en conditions réelles, sur l'utilisateur.
- Voici quelques conseils pour minimiser ces niveaux de vibrations :
  - Choisissez la machine et l'accessoire associé qui conviennent le mieux à l'utilisation prévue.
  - Adaptez le réglage du siège au poids de l'opérateur (selon le modèle de machine) et maintenez le siège et la suspension de la cabine en bon état de fonctionnement. Gonflez les pneus conformément aux instructions.
  - Le siège est un équipement essentiel pour réduire les vibrations transmises à l'opérateur. En cas de remplacement de siège, contactez MANITOU.
  - Assurez-vous que les opérateurs adaptent leur vitesse de travail à l'état du terrain.
  - Dans la mesure du possible, aménagez le terrain de manière à ce qu'il soit le plus plat possible, en supprimant les obstacles et les nids-de-poule potentiellement dangereux.

1.3.5 PROTECTION DE LA CABINE DU VÉHICULE

- Tous les chariots élévateurs sont conformes aux exigences de la norme ISO 3471 (code des chargeuses sur roues) concernant la protection de la cabine contre le renversement (ROPS) et de la norme ISO 3449 (niveau II) concernant la protection de la cabine contre les chutes d'objets (FOPS).
- Les chariots élévateurs homologués « TRACTEUR CE » sont en outre conformes à la Directive 79/622/CE (code 4 de l'OCDE) concernant la protection de la cabine contre le renversement (ROPS).

⚠ ATTENTION

DOMMAGES CAUSÉS À LA STRUCTURE DE CABINE

Tout dommage structurel ou renversement, modification, changement ou réparation mal exécutée risque de réduire l'efficacité de protection de la cabine, annulant sa conformité.
N'effectuez jamais de travaux de soudure ou de perçage sur la structure de la cabine.
Consultez votre revendeur pour déterminer les limites de cette structure sans en annuler la conformité.

1.4. INSTRUCTIONS DE CONDUITE

1.4.1 DISPOSITIONS POUR LE SIÈGE DU CONDUCTEUR

1. Portez des vêtements adaptés à la conduite du véhicule, en évitant ceux qui sont trop amples. Ne roulez jamais avec des mains ou des chaussures mouillées ou graisseuses.
2. Pour un meilleur confort, réglez le siège du conducteur et adoptez une bonne position de conduite.
3. Le conducteur doit toujours conserver la position de conduite normale.
4. Bouclez et réglez toujours la ceinture de sécurité.
5. Les éléments de commande ne doivent jamais être utilisés à d'autres fins que celles pour lesquelles ils sont conçus (par ex. : Monter ou descendre du véhicule, suspendre des vêtements, etc.).

⚠ DANGER

Ne laissez jamais des passagers monter sur le véhicule ou sur le siège du conducteur.

⚠ DANGER

Il est interdit de laisser dépasser les bras et les jambes et, en général, toute partie du corps, en dehors de la position de conduite du véhicule.

1.4.2 AVANT DE DÉMARRER LE VÉHICULE

- Effectuez la maintenance quotidienne de routine.
- Assurez-vous que les feux, les clignotants et les essuie-glaces fonctionnent correctement.
- Vérifiez que les rétroviseurs arrière sont en bon état, propres et correctement réglés.
- Vérifiez que le klaxon fonctionne correctement.

1. Vérifiez l'état et la pression des pneus.
2. Avant de démarrer, vérifiez les niveaux de liquide :
   a. Huile moteur thermique.
   b. Huile du réservoir hydraulique.
   c. Huile de transmission.
   d. Liquide de refroidissement.
3. Vérifiez s'il y a des fuites d'huile, de carburant ou de liquide sur le véhicule.
4. Assurez-vous que le capot du moteur est fermé et correctement verrouillé.

⚠ DANGER

Quelle que soit son expérience de conduite, l'utilisateur doit se familiariser avec le lieu et l'utilisation de tous les instruments de contrôle et de commande avant de mettre en service le véhicule.

1.4.3 DÉMARRAGE DU VÉHICULE

⚠ DANGER

Le véhicule ne peut être démarré ou manœuvré que lorsque le conducteur est assis sur le siège du conducteur, avec la ceinture de sécurité bouclée et ajustée.

⚠ ATTENTION

Ne remorquez pas et ne poussez pas le véhicule pour le démarrer.
Une telle manœuvre entraînerait de graves détériorations à la transmission. Mettez la transmission au point mort si vous devez remorquer le véhicule.

1. Vérifiez que le levier de marche arrière est au ralenti.
2. Tournez la clé de contact sur la position I pour permettre le contact électrique.
3. Vérifiez le niveau de carburant sur la jauge.
4. Tournez la clé de contact sur la position II pour permettre le préchauffage et attendez 15 secondes. (Si les conditions environnementales l'exigent)

⚠ DANGER

N'actionnez pas le démarreur plus de 15 secondes et effectuez le préchauffage pendant 10 secondes entre toutes les tentatives non suivies d'effet.

5. Tournez la clé de contact à fond.
6. Relâchez la clé de contact et laissez tourner le moteur à basse vitesse.
7. Regardez tous les instruments de commande immédiatement après le démarrage, avec le moteur chaud, et à intervalles réguliers pendant l'utilisation, afin d'identifier et de résoudre rapidement les défauts. Si l'un des instruments signale un défaut, arrêtez le moteur et effectuez immédiatement les opérations nécessaires.

⚠ DANGER

Avant d'opérer dans des environnements climatiques très froids, attendez que le moteur triphasé et les systèmes hydrauliques se réchauffent correctement.

1.4.4 GUIDE DU CHARIOT TÉLESCOPIQUE

⚠ DANGER

L'utilisation de la ceinture de sécurité est obligatoire et elle doit être ajustée à la taille de l'opérateur.
Pendant la conduite du chariot télescopique, la porte doit être fermée.

- Bouclez et réglez toujours la ceinture de sécurité.
- Fermez la porte.
- Entraînez-vous à conduire le chariot élévateur sur le sol où il fonctionnera.
- Vérifiez l'efficacité du frein de service et du klaxon.
- Conduisez de manière appropriée en choisissant la vitesse adaptée aux conditions et au type de terrain.
- Ralentissez avant de tourner.
- Soyez maître du chariot élévateur et de sa vitesse en toutes circonstances.
- Sur sol mouillé, glissant ou accidenté, roulez lentement.
- Freinez progressivement, évitez les freinages brusques.
- N'agissez sur l'inverseur du chariot télescopique que lorsque la machine est à l'arrêt, en évitant les manœuvres brusques.
- N'oubliez jamais que la direction hydraulique est très sensible aux mouvements du volant de direction, il est donc nécessaire de conduire progressivement et sans à-coups.
- Ne laissez jamais le moteur tourner en l'absence du conducteur.
- Regardez toujours dans le sens de la marche et conservez une bonne visibilité du trajet. Utilisez fréquemment les rétroviseurs extérieurs et vérifiez leur état, leur propreté et leur réglage.
- N'utilisez pas le chariot élévateur dans des environnements sombres ou mal éclairés.
- La nuit, vérifiez que le chariot télescopique est équipé de feux de travail.
- Contournez les obstacles.
- Ne vous engagez jamais sur un pont de chargement sans avoir vérifié :
  - Qu'il est correctement positionné et amarré.
  - Que le véhicule auquel il est raccordé (wagon, camion, etc.), ne peut se déplacer.
  - Que ce pont peut supporter le poids total du chariot télescopique et sa charge.
  - Que la largeur du pont est adaptée à celle du chariot élévateur.
  - Que la largeur du pont est adaptée à celle du chariot élévateur.
- Ne vous engagez jamais sur une passerelle, une plateforme ou un monte-charge sans avoir la certitude qu'ils sont bien prévus pour le poids et l'encombrement du chariot télescopique et sa charge, et sans avoir vérifié qu'ils sont en bon état.

⚠ ATTENTION

La vitesse de déplacement du chariot télescopique chargé ne doit jamais dépasser 3 km/h (1,9 mph).

⚠ DANGER

Amenez le chariot télescopique en position de transport, c'est-à-dire flèche rétractée et à 300 mm (11,8 po.) du sol.

1. Vérifiez le niveau d'huile transmission.
2. Placez les fourches ou l'accessoire en position de transport, c'est-à-dire flèche rétractée et à 300 mm (11,8 po.) au-dessus du sol.
3. Placez le levier de marche arrière à la position voulue.
4. Relâchez le frein de stationnement et accélérez doucement pour permettre au chariot télescopique de se déplacer.

1.4.5 ARRÊT DU VÉHICULE

- Avant d'arrêter le véhicule après un travail intensif, laissez le moteur thermique tourner au ralenti quelques instants pour permettre au liquide de refroidissement et à l'huile d'abaisser progressivement la température du moteur et de la transmission.
- Ne laissez jamais la clé de contact dans le véhicule en l'absence du conducteur.
- Lorsque le véhicule est à l'arrêt, placez les fourches ou l'accessoire au sol, placez le levier de vitesses au point mort, serrez le frein de stationnement et placez le levier de vitesses principal au point mort.
- Si le conducteur doit quitter son siège, même temporairement, serrez le frein de stationnement et mettez le levier de la boîte de vitesses au point mort.
- Assurez-vous que le véhicule est garé de manière à ne pas gêner la circulation et à au moins un mètre des voies ferrées.
- En cas de stationnement prolongé, protégez le véhicule des intempéries, notamment en cas de gel (vérifiez le niveau d'antigel), fermez la vitre arrière, verrouillez la porte de la cabine et le capot du moteur.

⚠ DANGER

Avant de quitter le siège du conducteur, assurez-vous d'avoir effectué correctement toutes les opérations d'arrêt du véhicule.

1. Stationnez le véhicule sur un terrain de niveau ou sur une pente inférieure à 15 %.
2. Placez le levier de marche arrière au ralenti.
3. Serrez le frein de stationnement.
4. Rentrez complètement la flèche.
5. Placez les fourches ou l'accessoire sur le sol.
6. Coupez le moteur triphasé.
7. Retirez la clé de contact.
8. Vérifiez que la porte est verrouillée et que la vitre arrière et le capot moteur sont également fermés.

1.4.6 CONDUITE DU VÉHICULE SUR ROUTE

- Les conducteurs de véhicules circulant sur la route doivent se conformer aux réglementations générales relatives à la circulation routière.
- Le véhicule doit être conforme au code de la route de votre pays.

⚠ DANGER

Le transport de charges sur route est interdit et les accessoires montés sur le véhicule doivent être équipés du matériel requis ou être démontés.

⚠ DANGER

Le véhicule ne peut circuler sur la voie publique qu'à vide, c'est-à-dire à vide.
Le transport de personnes est interdit.

1. Vérifiez que les feux à éclats sont installés et fonctionnent.
2. Bouclez et réglez toujours la ceinture de sécurité.
3. Fermez la porte.
4. Feux de croisement également allumés pendant les heures et dans les rues où l'utilisation de dispositifs de signalisation visuelle et d'éclairage n'est pas requise.

5. Vérifiez le bon fonctionnement et la propreté des phares, des clignotants et des essuie-glaces.
6. Vérifiez la position des rétroviseurs arrière.
7. Vérifiez l'alignement des roues et poussez le sélecteur de direction en position de marche avec les roues avant directrices uniquement.
8. Assurez-vous que la charge batterie est suffisante.
9. Montez tous les accessoires nécessaires à la circulation routière (selon modèle et pays).
10. Mettez la flèche en position de transport, c'est-à-dire flèche rétractée et à 300 mm (11,8 po.) au-dessus du sol.
11. Mettez la machine à niveau avec le châssis parallèle au sol à l'aide du correcteur d'inclinaison.
12. Levez et rétractez les stabilisateurs aussi loin que possible.

1.5. INSTRUCTIONS DE MANUTENTION

1.5.1 INSTRUCTIONS DE MANUTENTION

- Vérifiez la conformité des accessoires avec le calibrage du système de sécurité de la machine.
- Vérifiez le fonctionnement correct des accessoires du chariot télescopique.
- N'effectuez pas d'opérations qui dépassent les capacités du chariot télescopique ou de l'accessoire.
- Il est interdit d'augmenter la valeur du contrepoids quel que soit l'artifice utilisé.
- Il est strictement interdit de transporter ou de lever des personnes avec le chariot télescopique, à moins qu'il ne soit équipé à cet effet et muni du certificat de conformité relatif au levage de personnes.
- Évitez de faire de longs trajets en marche arrière.
- Effectuez des manœuvres lentes et progressives pour lever et abaisser la flèche télescopique (même sans charge).

AVIS

La machine à tourelle tournée, flèche télescopique déployée et levée à plus de 3 m ne translate pas.

- Vérifiez que l'accessoire est correctement installé et verrouillé sur son support.
- Vérifiez que vous avez réglé le système de sécurité dans la cabine conformément à l'accessoire installé.
- Respectez les limites de l'abaque de l'accessoire.
- Vérifiez que les palettes, caisses, etc. sont en bon état et adaptées à la charge à lever.
- Positionnez les fourches perpendiculairement à la charge à lever en tenant compte de la position du centre de gravité de la charge.
- Ne levez jamais une charge avec une seule fourche.
- Ne levez jamais une charge en élingue avec une seule fourche ou avec un tablier porte-fourches.
- S'il n'est pas utilisé, placez l'accessoire horizontalement sur le sol (soutenez correctement les accessoires instables).
- Vérifiez que les raccords rapides hydrauliques du circuit de l'accessoire sont propres et protégés.

⚠ AVERTISSEMENT

Avant chaque changement d'accessoire hydraulique, afin d'éviter la détérioration des raccords rapides hydrauliques, il est nécessaire de :
Avant chaque changement d'accessoire hydraulique, afin d'éviter la détérioration des raccords rapides hydrauliques, il est nécessaire de :
Attendre environ 1 minute pour relâcher la pression du circuit hydraulique.

- Vérifier que l'éclairage est adéquat.
- Lors du levage d'une charge, veillez à ce que rien ni personne ne gêne la bonne exécution de l'opération et évitez toute fausse manœuvre.
- Dans le cas de travaux à proximité de lignes électriques aériennes, assurez-vous que la distance de sécurité est suffisante entre la zone de travail du chariot télescopique et la ligne électrique.

⚠ DANGER

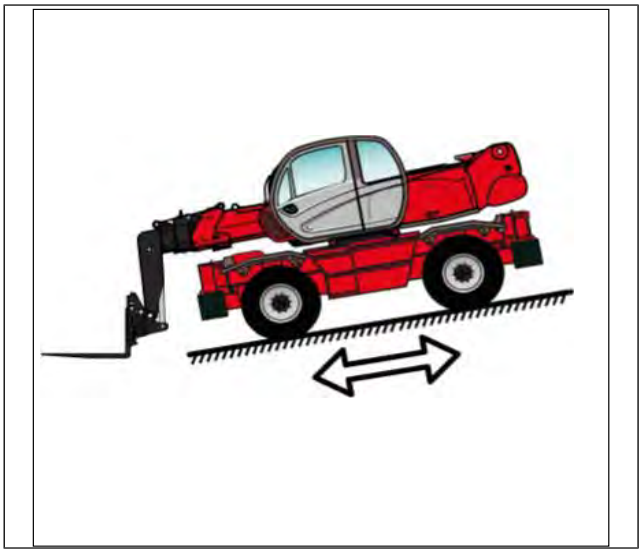
Vous pouvez être électrocuté ou grièvement blessé si vous travaillez ou stationnez le chariot télescopique trop près de câbles électriques.
Nous vous conseillons vivement de vous assurer que les consignes de sécurité appliquées sur le chantier sont conformes à la réglementation locale en vigueur concernant tous les types de travaux effectués à proximité de lignes électriques.

- Interdisez à toute personne de s'approcher de la zone de manœuvre du chariot télescopique ou de passer sous une charge.

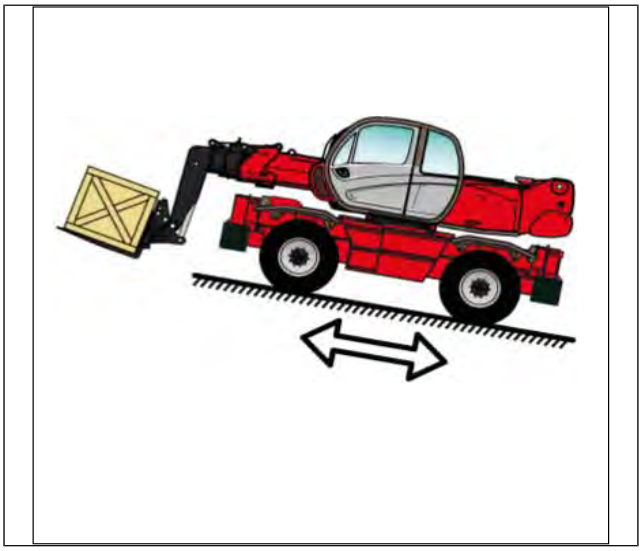
⚠ DANGER

Pour une utilisation sur terrain en pente, avant de lever la flèche, vérifiez que le sol est de niveau.
Les chariots télescopiques équipés d'un correcteur de niveau et/ou de stabilisateurs peuvent opérer sur des pentes transversales, à condition que cette inclinaison soit corrigée.

- Vérifiez que l'échafaudage, la surface de chargement ou la pile peuvent supporter la charge.
- Assurez-vous de la stabilité et de la compacité du terrain avant de placer la charge.
- Mouvements sur une pente longitudinale :
  - Avancez et freinez en douceur.
  - Mouvement à vide : Les fourches ou l'accessoire orientés vers l'aval.



  - Mouvement en charge : Les fourches ou l'accessoire orientés vers l'amont.



⚠ DANGER

Respectez toujours les règles de sécurité, portez toujours des charges équilibrées et correctement disposées pour éviter tout risque de renversement.

1. Insérez complètement les fourches sous la charge et déplacez-la en position de transport (fourches à 300 mm du sol, flèche complètement rétractée et fourches inclinées vers l'arrière).
2. Pour des raisons évidentes de stabilité et de bonne visibilité du chariot télescopique, ne déplacez le chariot télescopique que lorsque la flèche est en position de transport.
3. N'utilisez le chariot télescopique avec la flèche levée que dans des cas exceptionnels ; puis opérez avec une extrême prudence, à très basse vitesse et en freinant très doucement.
4. Assurez-vous d'avoir toujours une visibilité suffisante, éventuellement guidé par une autre personne.
5. Maintenez la charge stable lorsque le chariot télescopique est en mouvement.
6. N'avancez jamais trop vite ou ne freinez jamais brusquement avec une charge.
7. Lors des opérations de manutention, roulez à vitesse réduite.
8. Surveillez la charge, surtout dans les virages, surtout si elle est encombrante.
9. Élinguez des charges instables.
10. Manipulez les charges avec précaution, à faible vitesse et sans à-coups, surtout lorsque vous les amenez à de grandes hauteurs et avec un surplomb important.

11. En cas de vent fort ou de tempête, n'effectuez pas de mouvements potentiellement dangereux pour la stabilité du chariot télescopique et de la charge, ne changez pas de direction brusquement et à grande vitesse.
12. Utilisez le frein de stationnement pour placer ou lever une charge difficile ou sur un terrain en pente.
13. Ne quittez jamais le chariot élévateur à l'arrêt avec une charge levée.
14. Ne laissez pas le chariot télescopique, en charge ou vide, avec le frein de stationnement serré sur une pente supérieure à 15 %.
15. Ayez toujours une bonne visibilité du trajet, aussi bien en vision directe qu'en vision indirecte, c'est à dire avec des rétroviseurs arrière panoramiques, pour vérifier la présence éventuelle de personnes, animaux, trous, obstacles, variations de pente, etc.
16. La visibilité peut être réduite du côté droit lorsque la flèche est levée ; assurez-vous donc que le trajet est bien visible avant de lever la flèche et avant de manœuvrer.
17. Si la visibilité vers l'avant est insuffisante en raison du volume de la charge, roulez en marche arrière. Cette manœuvre a un caractère exceptionnel et ne peut être effectuée que sur de courtes distances.
18. Assurez-vous d'avoir une bonne visibilité (vitres propres, éclairage suffisant, rétroviseur arrière ajusté, etc.).
19. Les systèmes de signalisation et les feux du chariot télescopique doivent être adaptés aux conditions d'utilisation. L'éclairage standard de la machine n'est pas suffisant pour une utilisation dans des environnements à faible luminosité ou pour une utilisation de nuit.

⚠ DANGER

Si le chariot télescopique se renverse, n'essayez pas de sortir de la cabine pendant l'accident.
Conduisez toujours avec les ceintures de sécurité attachées. Être assis dans la cabine est votre meilleure protection.

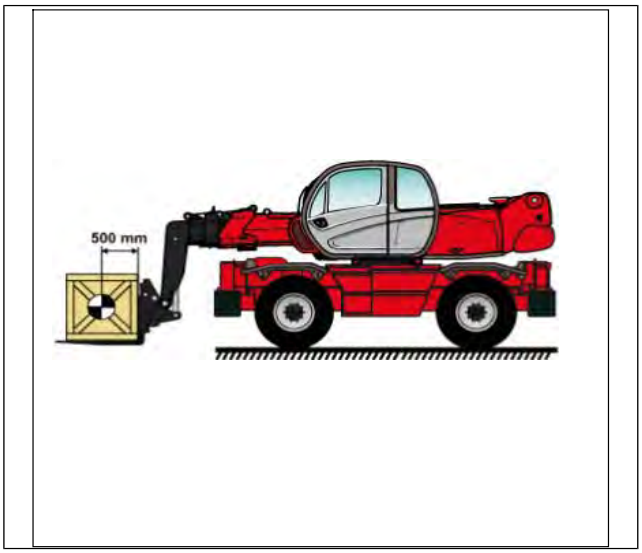
1.6. MANIPULATION D'UNE CHARGE

1.6.1 POIDS ET CENTRE DE GRAVITÉ DE LA CHARGE

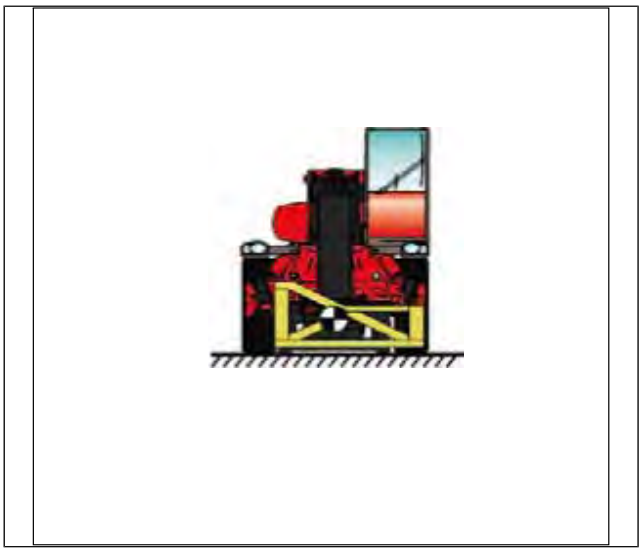
⚠ AVERTISSEMENT

Il est interdit de lever et de transporter une charge supérieure à la capacité nominale du chariot télescopique ou de l'accessoire.

- Avant de lever une charge, vous devez connaître son poids et son centre de gravité.
- L'abaque de votre chariot télescopique est valable pour une charge dont le centre de gravité est à 500 mm du talon des fourches.



- Pour les charges inégales, déterminez le centre de gravité dans le sens transversal avant chaque mouvement.

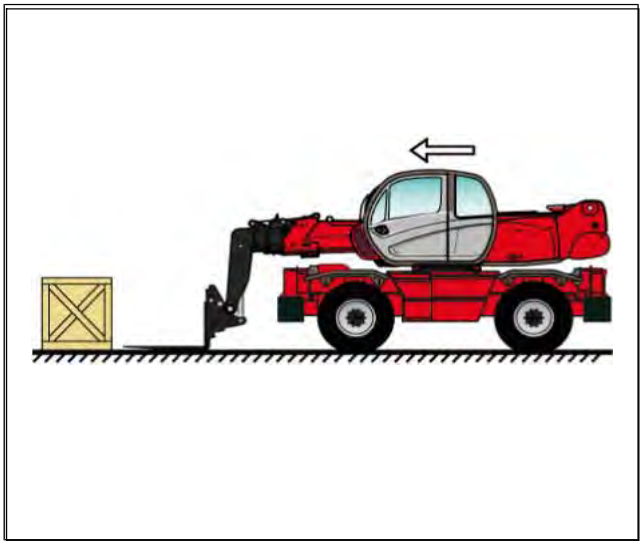


⚠ AVERTISSEMENT

Pour les charges à centre de gravité mobile (par exemple : liquides), il est nécessaire de prendre en compte les variations du centre de gravité pour déterminer la charge à manutentionner et de porter une attention et une prudence particulières afin de limiter ces variations au maximum.

1.6.2 PRISE D'UNE CHARGE AU SOL

1. Déplacez le chariot télescopique perpendiculairement à la charge, flèche rentrée et fourches horizontales.

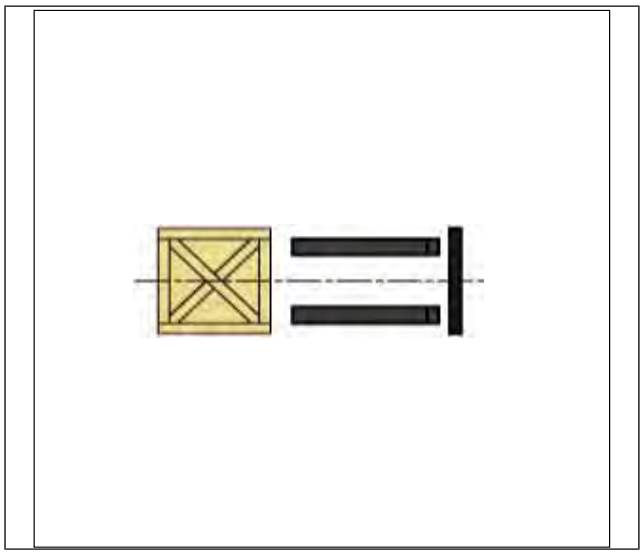


2.

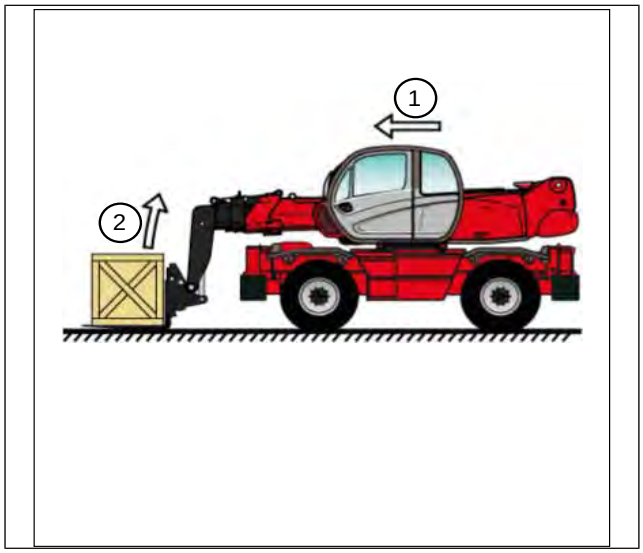
⚠ AVERTISSEMENT

Attention au risque de pincement ou d'écrasement des membres lors des réglages manuels des fourches.
Maintenez toujours une distance égale entre les fourches et l'axe central du tablier porte-fourches pour assurer une parfaite stabilité de la charge.

Réglez le décalage et le centrage des fourches par rapport à la charge.

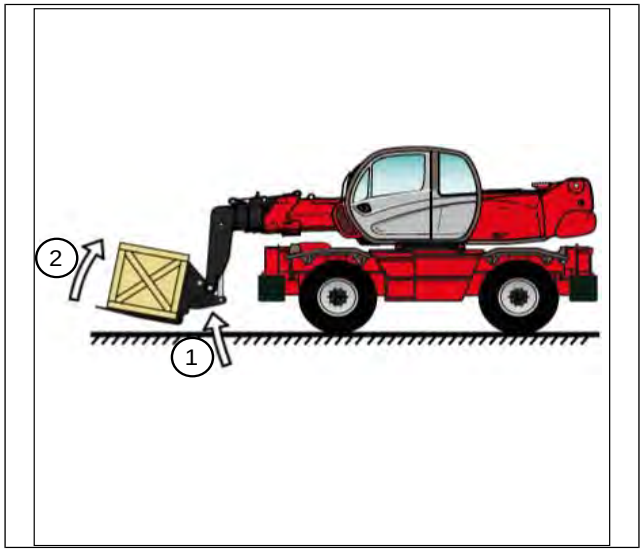


3. - Avancez lentement le chariot télescopique (1), et déplacez les fourches contre la charge, si vous avez besoin de lever légèrement la flèche (2) lors de la prise de charge.



4. Serrez le frein de stationnement et placez le levier de marche arrière au ralenti.

5. Levez légèrement la charge (1), basculez le tablier porte-fourches (2) vers l'arrière en position de transport.



⚠ AVERTISSEMENT

Basculez suffisamment la charge vers l'arrière pour assurer la stabilité (perte de charge lors du freinage), mais veillez à ne pas modifier son équilibre.

1.6.3 PRISE D'UNE CHARGE SUR DES PNEUS

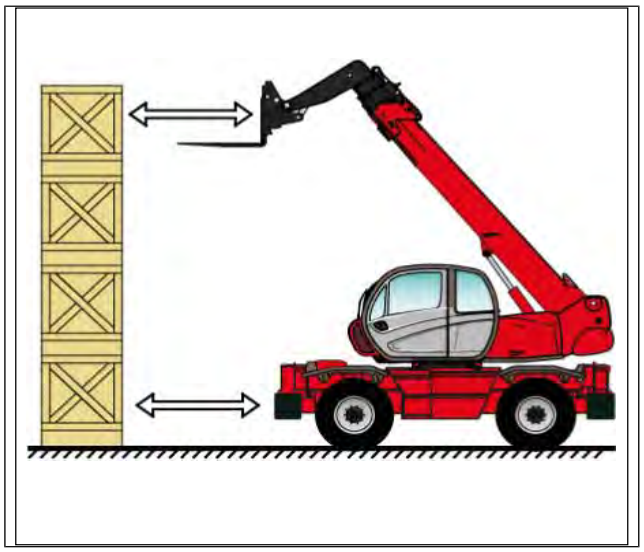
⚠ AVERTISSEMENT

Il est strictement interdit de prendre une charge si le chariot télescopique n'est pas de niveau

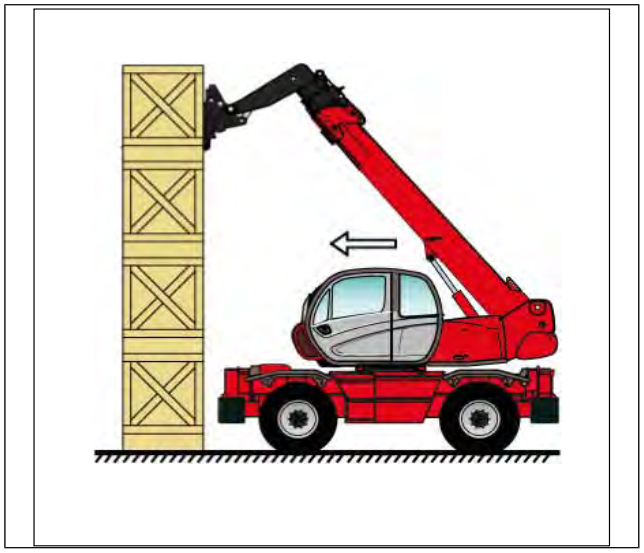
1. Vérifiez que les fourches passent facilement sous la charge.
2. Déplacez le chariot télescopique perpendiculairement à la charge avec les fourches horizontales, en manœuvrant doucement et prudemment.

⚠ AVERTISSEMENT

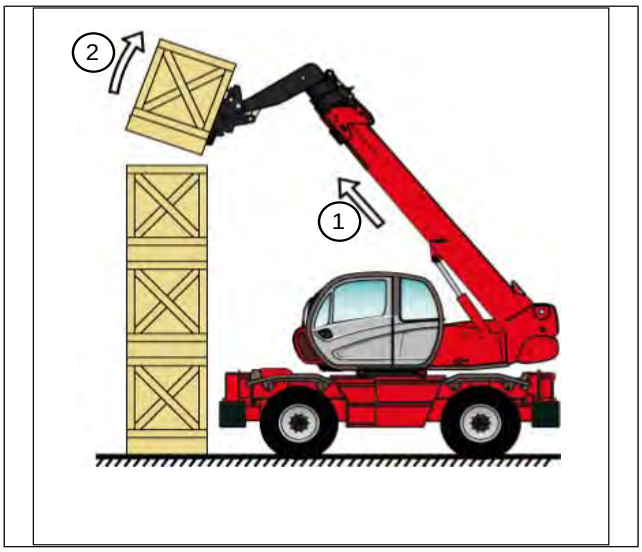
N'oubliez pas de toujours garder la distance nécessaire pour insérer les fourches sous la charge, entre la pile et le chariot télescopique, en utilisant la longueur minimum possible de la flèche.



3. Amenez les fourches contre la charge. Serrez le frein de stationnement et placez le levier de marche arrière au ralenti.



4. Levez légèrement la charge (1) et inclinez le tablier porte-fourches (2) vers l'arrière pour stabiliser la charge



5.

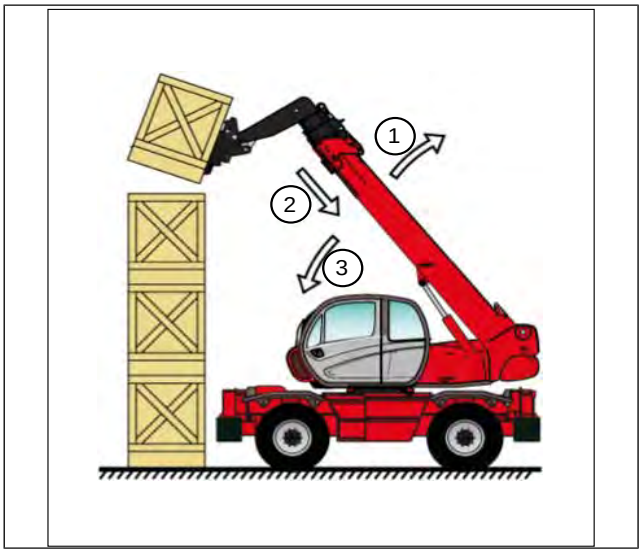
⚠ AVERTISSEMENT

Basculez suffisamment la charge vers l'arrière pour assurer la stabilité (perte de charge lors du freinage), mais veillez à ne pas modifier son équilibre.

Si possible, abaissez la charge sans déplacer le chariot télescopique.

a. Levez la flèche (1) pour retirer la charge,

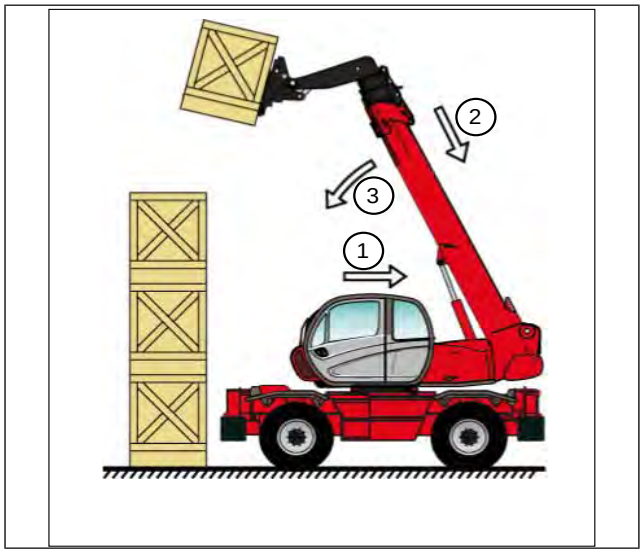
b. rétractez (2) et abaissez la flèche (3) pour amener la charge en position de transport.



6. Si ce n'est pas possible, reculez le chariot télescopique.

a. En manœuvrant très doucement et avec une extrême prudence, reculez le chariot télescopique (1) pour retirer la charge,

b. rétractez (2) et abaissez la flèche (3) pour amener la charge en position de transport.



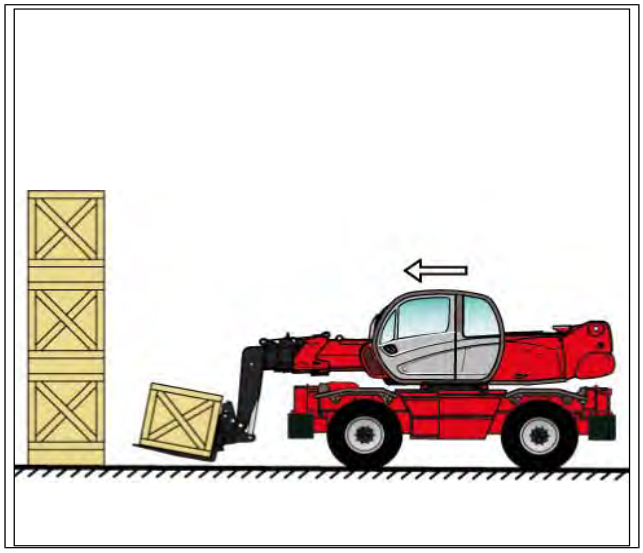
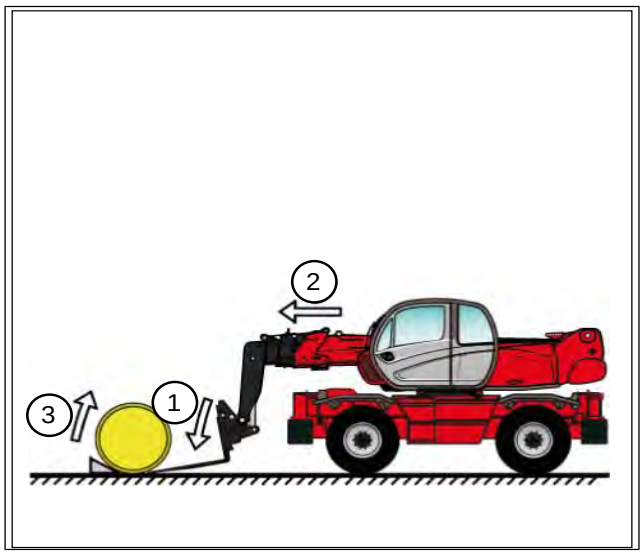


Figure 1: Charge en position de transport

1.6.5 PRISE D'UNE CHARGE SANS PALETTE

1. Basculez les fourches (1) vers l'avant et déployez la flèche (2) tout en basculant les fourches (3) vers l'arrière pour insérer les

fourches sous la charge. Si nécessaire, bloquez la charge avec une cale.



1.6.6 DISPOSITIF INDICATEUR D'ÉTAT DE CHARGE

1. Observez toujours l'indicateur d'état de charge pendant la manipulation.

1.7. INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION DE LA RADIOCOMMANDE

1.7.1 RECOMMANDATIONS D'UTILISATION DE LA TÉLÉCOMMANDE

Conformité

Chaque télécommande est conforme à la directive 1999/5/CE (RTTE) et à ses exigences essentielles. Chaque télécommande est également conforme aux normes harmonisées rapportées dans la déclaration de conformité CE.

Connexion radioélectrique

Les deux unités communiquent entre elles en continu via une liaison radio. Il s'agit d'une exigence nécessaire pour assurer la sécurité de la machine télécommandée. Les unités codent les messages à l'aide d'une adresse stockée dans la S-KEY et dans la clé de code présente dans le connecteur de l'unité de réception. Cette adresse est unique, univoque (spécifique à chaque télécommande) et non reproductible. Chaque unité ne peut décoder que les messages de l'unité qui a la même adresse. Cela exclut qu'un message d'un autre appareil radio active une fonction du système.

Les unités s'envoient les messages codés :

- ceux envoyés par l'unité émettrice contiennent les commandes de fonctionnement qui seront mises en œuvre par la machine ;
- ceux envoyés par l'unité réceptrice contiennent des informations utiles pour la gestion automatique de la fréquence de travail et des informations concernant les mesures effectuées sur la machine (fonction Data Feedback).

Fréquences

La liaison radio entre les télécommandes s'effectue sur l'une des fréquences autorisées par la réglementation en vigueur au moment de la mise sur le marché.

Fonctions de sécurité

Les télécommandes sont équipées de certaines fonctions qui offrent un haut niveau de sécurité afin de préserver la sécurité des personnes et des choses.

Fonction d'arrêt

La fonction d'arrêt met la machine dans un état sûr chaque fois qu'elle doit être arrêtée en raison d'une situation potentiellement dangereuse. Selon les cas, cette fonction est activée volontairement par l'opérateur (arrêt actif) ou intervient de manière automatique et autonome (arrêt passif).

Arrêt actif

L'arrêt actif est une fonction activée par le bouton STOP. L'unité émettrice envoie une commande à l'unité réceptrice pour arrêter la machine immédiatement. L'arrêt de la machine à l'aide du bouton STOP s'effectue dans un temps plus court que celui obtenu par l'arrêt passif.

Arrêt passif

L'arrêt passif est une fonction qui intervient à la suite d'une situation anormale qui se produit pendant le fonctionnement. Lorsque la liaison radio est incorrecte ou interrompue, l'unité réceptrice décide de manière autonome d'arrêter la radiocommande. Protection contre les mouvements indésirables de la position de repos UMFS. Cette fonction de sécurité protège le système « machine + télécommande » des mouvements intempestifs, compris comme des mouvements de la machine non activés volontairement par l'opérateur, mais provoqués par d'éventuelles pannes électriques et mécaniques de la radiocommande. Cette protection commande la position neutre (de repos) des actionneurs qui contrôlent les mouvements de la machine. À chaque fois que l'un de ces actionneurs est actionné, l'unité émettrice envoie à la fois la commande de mouvement et la commande.

SÉCURITÉ

Selon l'application, les sorties relatives à ces commandes sont câblées en série ou les sorties de la

commande SÉCURITÉ pilotent le dispositif de sécurité prévu sur la machine.

⚠ AVERTISSEMENT

En plus de toutes les indications imposées par le fabricant de la machine, par l'installateur de la télécommande et par le responsable de la sécurité dans la zone de travail, un opérateur doit toujours respecter les avertissements suivants :
L'unité émettrice doit être utilisée de manière simple et confortable, en l'empêchant de tomber accidentellement. La sangle fournie avec la télécommande sert à cet effet.
Mettez-vous dans une position qui permet le contrôle direct de la machine télécommandée et des mouvements de la charge, ainsi que dans une position qui garantit ses conditions de sécurité par rapport aux autres opérations et/ou activités et/ou processus qui se déroulent dans le lieu de travail.
Ne démarrez ou n'utilisez jamais l'unité émettrice dans des situations de travail dans lesquelles vous risquez de perdre l'équilibre ou de trébucher.
Vérifiez toujours le bon fonctionnement mécanique du bouton STOP. S'il est impossible ou difficile d'actionner ce bouton, n'utilisez pas la télécommande.
Ne démarrez jamais l'unité émettrice sauf pour commencer à travailler : une mauvaise utilisation peut entraîner des situations dangereuses.
Ne démarrez ou ne faites jamais fonctionner l'unité émettrice dans des endroits fermés, hors de vue ou hors du champ d'action type de la radiocommande : même dans ces cas, il est possible de créer une liaison radio avec le risque de faire exécuter par la machine télécommandée des commandes intempestives.
En fonctionnement normal, suivez tous les mouvements de la machine et de la charge par contrôle visuel direct en restant dans la plage de fonctionnement de la télécommande.
Faites attention aux avertissements et signaux visuels et acoustiques et prenez toutes les précautions et mesures nécessaires pour empêcher que le mouvement de la machine télécommandée crée des situations dangereuses pour les personnes et/ou les choses.
Faites attention à l'ensemble de la zone de travail et intervenez immédiatement en appuyant sur le bouton STOP lorsqu'une situation dangereuse se présente.
Évitez de toucher la partie métallique de l'unité de réception car elle pourrait atteindre des températures élevées et potentiellement dangereuses.
En cas de dysfonctionnement, arrêtez le système « machine + télécommande » jusqu'à élimination complète du problème.
Après avoir utilisé la télécommande, éteignez l'unité émettrice lors de la suspension ou de l'interruption temporaire du travail, en évitant de laisser la charge suspendue (même lors du remplacement de la batterie déchargée).
Ne laissez jamais l'unité émettrice sans surveillance avec la S-KEY insérée.
Rangez toujours la S-KEY dans un endroit sûr chaque fois qu'elle est retirée de l'unité émettrice.
En cas de perte de cette clé, il est impossible d'actionner la télécommande car l'unité émettrice a besoin de l'adresse stockée dans la clé pour fonctionner avec l'unité réceptrice correspondante.

⚠ AVERTISSEMENT

Cycle de vie de la télécommande

Pour garantir une utilisation sûre et durable de la télécommande, il est nécessaire de suivre scrupuleusement les instructions relatives à chaque phase de la vie du produit :

- transport : une télécommande doit être transportée et conservée dans son emballage d'origine jusqu'à son installation sur la machine.
- installation : l'installation et le test de la télécommande doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié, possédant les connaissances techniques nécessaires pour effectuer ces opérations et qualifié selon les dispositions du pays dans lequel le montage est effectué.

Seule une installation correcte peut garantir une utilisation sûre de la télécommande.

Usage :

une radiocommande doit être utilisée par du personnel qualifié et correctement formé.

Maintenance de la radiocommande :

les instructions suivantes fournissent des informations pour effectuer en toute sécurité les opérations de maintenance de routine et extraordinaires sur la télécommande :

- la maintenance de routine est l'opération ou l'ensemble d'opérations nécessaires pour maintenir les conditions normales d'utilisation de la télécommande à travers la configuration, la vérification, le remplacement programmé des pièces, qui sont rendus nécessaires par l'utilisation normale de la télécommande.
- La maintenance extraordinaire est l'opération ou l'ensemble des opérations de réparation nécessaires en cas de panne, de casse ou de dysfonctionnement de la télécommande, qui ont

pour but de rétablir les conditions d'utilisation et de fonctionnement d'origine.

Avant de faire appel aux techniciens de service du fabricant de la machine, il est conseillé :

- d'avoir lu et compris ce manuel dans toutes ses parties, en vérifiant que toutes les instructions qu'il contient ont été correctement exécutées
- d'avoir suivi les instructions pour rechercher d'éventuels dysfonctionnements et leurs causes.

Les pannes ne peuvent être réparées que par du personnel habilité, contactez le service d'assistance MANITOU.

Pour rendre possible une intervention plus rapide et plus efficace, les données pour une identification correcte et complète de la télécommande doivent être communiquées :

1. le numéro de série (S/N) de la télécommande et le TU ID (numéro d'identification de l'unité émettrice)
2. la date d'achat (indiquée sur le certificat de garantie)
3. l'anomalie constatée
4. l'adresse et le numéro de téléphone du lieu où elle est utilisée

Toutes les interventions de configuration et de maintenance de la télécommande doivent être contrôlées et enregistrées par le responsable de la maintenance de la machine.

En cas de panne, d'urgence ou de pièces endommagées, le système « machine + télécommande » doit être mis hors service jusqu'à élimination complète du problème.

Avant toute opération de maintenance, retirez la batterie de l'unité émettrice et l'alimentation de l'unité réceptrice.

Après chaque opération de maintenance, vérifiez toujours que les commandes envoyées par l'unité émettrice n'activent que les manœuvres prévues.

Mise au rebut de la télécommande.

Pour la mise au rebut, confiez la télécommande au service de récupération différenciée de ferraille existant dans la région.

En particulier, soyez prudent lors du recyclage des batteries en appliquant les réglementations locales.

Ne les jetez pas avec les ordures ménagères.

Instructions générales de fonctionnement

Démarrage de la télécommande.

La mise en route de la télécommande consiste à établir la liaison radio entre les unités émettrice et réceptrice. Pour y parvenir, il faut :

- alimenter l'unité réceptrice en respectant les limites de tension indiquées dans les données techniques. La LED « POWER » s'allume,
- insérez une batterie complètement chargée dans l'unité émettrice,
- insérez la S-KEY dans l'unité émettrice
- appuyez sur le bouton « START » de l'unité émettrice jusqu'à ce que la LED « POWER » sur l'unité réceptrice et la LED verte sur l'unité émettrice commencent à clignoter lentement.

Activation des commandes

Une fois la télécommande démarrée, il est possible d'actionner les manipulateurs, boutons et sélecteurs relatifs à la commande à exécuter.

Pour connaître la correspondance entre les actionneurs et les opérations de la machine, l'opérateur doit être suffisamment formé sur les symboles présents sur le panneau de l'unité émettrice.

Fonction Data Feedback

La fonction Data Feedback met à disposition de l'opérateur les informations et/ou signaux concernant la machine qu'il commande.

Pendant le fonctionnement normal de la télécommande, faites attention aux indications affichées et signalées par l'affichage ou par les LED : elles constituent une aide pour évaluer la situation de fonctionnement dans laquelle se trouve la machine.

Lors de l'utilisation et du contrôle de la machine, tenez compte du fait que la télécommande n'intervient pas de manière autonome dans les situations potentielles de danger affichées et signalées.

Fonctionnement avec affichage

S'il y a un affichage dans l'unité émettrice, les icônes de signalisation, les valeurs des mesures effectuées dans la machine et leurs descriptions peuvent être affichées.

Fonctionnement avec LED.

S'il y a des LED dans l'unité émettrice, lorsqu'elles s'allument, cela indique des conditions particulières de la machine.

Interruption de la liaison radio.

Lorsque la liaison radio est incorrecte ou interrompue pendant un certain temps, la fonction d'arrêt passif intervient.

La LED verte de l'unité émettrice passe du clignotement lent au clignotement rapide.

La LED « POWER » de l'unité de réception passe du clignotement à l'allumage fixe.

Pour démarrer la télécommande, appuyez sur le bouton « START ».

Arrêt automatique de l'unité émettrice.

L'arrêt automatique de l'unité émettrice se produit lorsque :

- la batterie est à plat, la télécommande n'est pas utilisée pendant une durée définie,
- l'unité émettrice reste alimentée pendant huit heures sans jamais être éteinte.
- La LED verte de l'unité émettrice s'éteint.
- La LED « POWER » de l'unité de réception passe du clignotement à l'allumage fixe.
- Pour démarrer la télécommande, appuyez sur le bouton « START ».

Batterie faible

L'unité émettrice signale si la batterie n'est pas suffisamment chargée (la LED rouge clignote accompagnée d'un signal sonore). Au bout de 3,5 minutes après le début du signal, l'unité émettrice s'éteint automatiquement. Vous devez remplacer la batterie par une batterie chargée.

Non-utilisation de l'unité émettrice

Si l'unité émettrice reste allumée pendant un temps égal au « temps d'arrêt automatique » sans que les commandes soient activées, elle s'éteint automatiquement.

Utilisation continue

L'unité émettrice signale si elle n'a jamais été éteinte après huit heures (la LED rouge clignote accompagnée d'un signal sonore). Au bout de 3,5 minutes après le début du signal, l'unité émettrice s'éteint automatiquement.

Arrêt de l'unité émettrice

L'unité émettrice doit être éteinte à chaque interruption de travail : retirez la S-KEY et rangez-la toujours dans un endroit sûr.

Arrêt de l'unité réceptrice

L'unité réceptrice doit être éteinte à chaque fois que la télécommande n'est pas utilisée pour commander la machine. Pour éteindre l'unité, il est nécessaire de débrancher l'alimentation électrique.

1.8. INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE DES CHARIOTS TÉLESCOPIQUES

1.8.1 RECOMMANDATIONS POUR LA MAINTENANCE

Avant d'effectuer toute maintenance de routine ou extraordinaire sur le chariot télescopique, suivez les instructions ci-dessous.

⚠ AVERTISSEMENT

Le véhicule est équipé de deux échelles (avant et arrière) qui permettent d'accéder à la surface praticable au-dessus du train de roulement du véhicule. Ce dernier ne doit être utilisé que lors des opérations de maintenance et uniquement pour accéder à la surface praticable.
Il est interdit d'utiliser l'échelle avant ou arrière pour accéder à la cabine du véhicule.

1. Lisez et comprenez le manuel d'instructions.
2. Coupez le moteur triphasé avant toute intervention sur le chariot télescopique.
3. Portez des vêtements appropriés pour les opérations de maintenance du chariot télescopique, en évitant les bijoux et les vêtements trop amples. Si nécessaire, attachez et protégez les cheveux.
4. Assurez-vous que le local est suffisamment aéré avant de démarrer le chariot télescopique.
5. Effectuez immédiatement les réparations nécessaires, même mineures.

AVIS

Portez une attention particulière à l'élimination des consommables et des pièces usagées, en veillant à ce qu'elle soit effectuée en toute sécurité et dans le respect de l'environnement.

6. Réparez immédiatement les fuites, même les plus petites.
7. N'essayez pas de desserrer les raccords, les flexibles ou un composant hydraulique avec le circuit sous pression.

⚠ AVERTISSEMENT

La modification du réglage et le démontage des valves d'équilibrage ou des valves de sécurité qui, parfois, équipent les vérins du chariot télescopique peuvent être dangereux.
Une valve d'équilibrage ne peut être retirée qu'avec le vérin concerné au repos et avec le circuit hydraulique sans pression. Cette opération doit, de préférence, être effectuée par du personnel agréé.

8. Ne fumez ou ne vous approchez pas du chariot télescopique avec une flamme nue lorsque le réservoir à carburant est ouvert ou en cours de remplissage.

9. Faites attention aux risques de brûlures (système de traitement des fumées, hotte, radiateur, moteur triphasé, etc.).
10. Débranchez le pôle négatif (-) de la batterie avant de travailler sur le circuit électrique.
11. Ne placez pas de pièces métalliques sur la batterie.
12. Pour réaliser une soudure électrique sur le chariot télescopique, placez la pince du câble négatif de la machine à souder directement sur la pièce à souder afin d'éviter le passage d'un très fort courant dans l'alternateur.

1.8.2 INSTRUCTIONS POUR L'ENTRETIEN DES PNEUS

- L'opérateur doit s'assurer que les pneumatiques sont adaptés à la nature du sol. D'autres solutions existent, consultez votre concessionnaire.
  - Pneus SAND (Sable).
  - Pneus FARM (Ferme).
  - Chaînes à neige
- Les quatre pneumatiques du chariot élévateur doivent être de la même marque et de la même catégorie d'utilisation (normale, neige ou spéciale), avoir la même structure (radiale ou diagonale) et le même degré d'usure de la bande de roulement.
- En cas de remplacement des pneumatiques, utilisez des pneumatiques agréés par MANITOU de mêmes type et dimensions. L'utilisation de pneumatiques différents annule l'homologation de type du chariot élévateur et votre responsabilité peut être engagée.
- Si vous ne remplacez qu'un seul des pneumatiques du chariot élévateur (par exemple s'il est endommagé), nous vous recommandons de choisir un pneumatique ayant le même degré d'usure que les pneumatiques restants afin de ne pas endommager la chaîne cinématique de la transmission.

⚠ ATTENTION

PNEUS NON CONFORMES À L'USAGE

Le montage de pneumatiques gonflés à la mousse est interdit et n'est pas garanti par le constructeur, sauf autorisation préalable.
Ne pas utiliser le chariot élévateur si les pneumatiques sont mal gonflés, endommagés ou excessivement usés, car cela pourrait mettre en danger votre sécurité ou celle d'autrui, ou entraîner des dommages sur le chariot lui-même.

1.9. PRINCIPALES PIÈCES DU VÉHICULE

1.9.1 PRINCIPALES PIÈCES DU VÉHICULE

Selon le modèle de véhicule

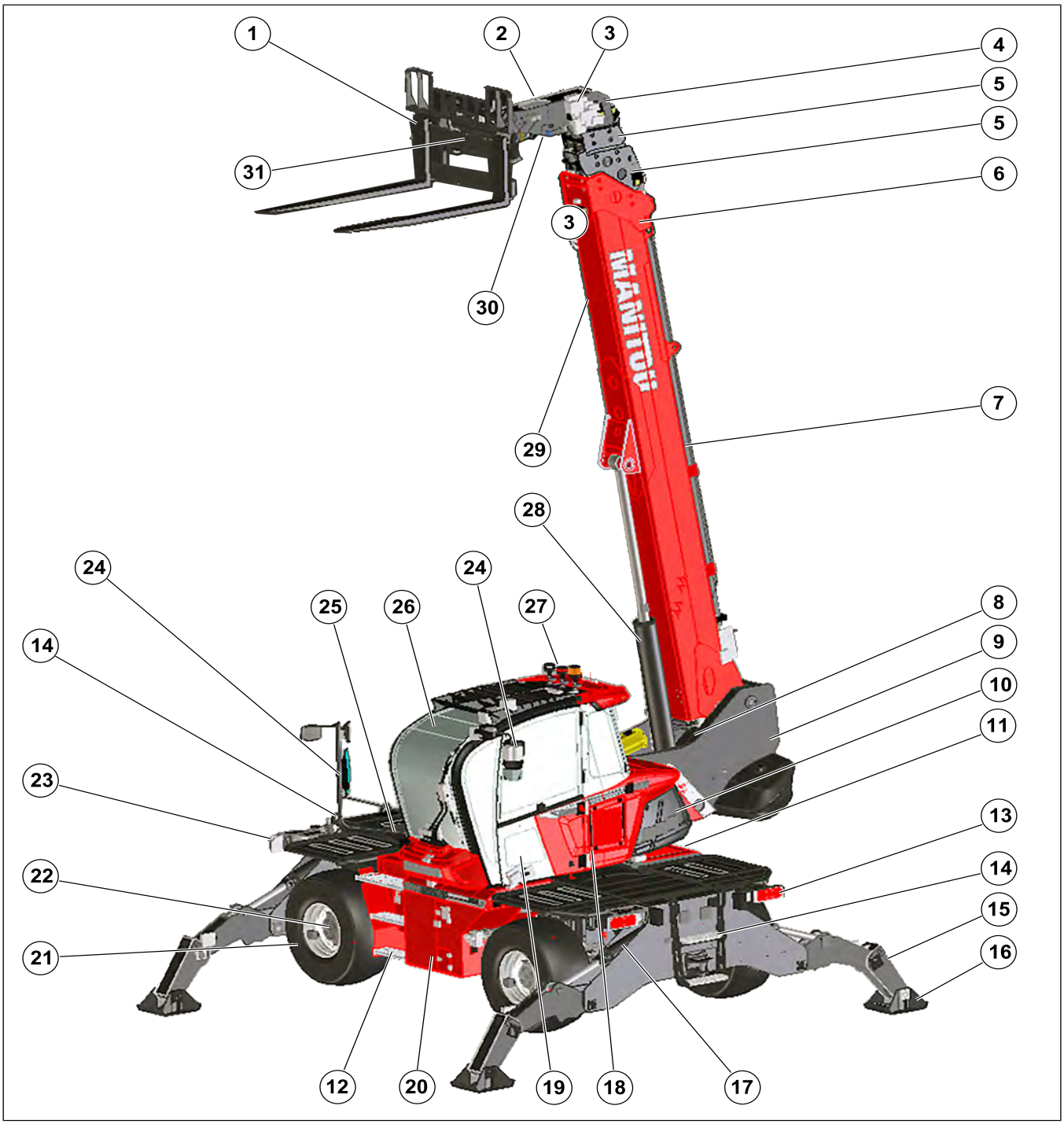


Figure 2: Principales pièces du véhicule

Tableau 1. Principales pièces du véhicule

MRT type avec flèche télescopique

Élément	*Description*	*Remarque*
1	Tablier porte-fourches avec fourches	Exemple d'équipement interchangeable
2	Connecteurs de couplage hydraulique	En fonction de l'équipement interchangeable

Élément	Description	Remarque
3	Connecteurs de couplage électrique	En fonction de l'équipement interchangeable
4	Flèche aérienne	
5	Flèche intermédiaire	Selon le modèle de véhicule
6	Flèche de base	
7	Ensemble de flèche télescopique	
8	Vérin de compensation	
9	Tourelle orientable	
10	Compartiment arrière de la cabine	
11	Zone du moteur	
12	Échelle d'accès à la cabine	Située sur le côté gauche du véhicule (zone du réservoir de carburant)
13	Feu arrière (x2)	
14	Échelle pour accéder à la surface praticable du châssis (x3)	Situées à l'avant, à l'arrière et sur le côté droit
15	Flèche du stabilisateur (x4)	
16	Pied stabilisateur (x4)	
17	Cylindre stabilisateur montée-descente (x4)	
18	Palier de pivotement	
19	Porte de cabine	
20	Zone des réservoirs	
21	Roue (x4)	
22	Pont directeur et pont moteur (x2)	
23	Phare (x2)	
24	Rétroviseurs	
25	Cadre	
26	Cabine	
27	Éclairages gyrophares	
28	Vérin de levage de la flèche	
29	Flexibles hydrauliques de la flèche	
30	Vérin d'inclinaison à attache rapide	
31	Attache rapide de flèche	

1.10. INFORMATIONS SUR L'ENVIRONNEMENT

1.10.1 RECYCLAGE DES MATÉRIAUX

MÉTAUX

- Ils sont récupérables et recyclables à 100 %.

PLASTIQUES

- Les pièces plastiques sont repérées par un marquage, conformément à la réglementation en vigueur.
- Afin de faciliter le processus de recyclage, l'éventail des matériaux utilisés a été limité.
- La majeure partie des matières plastiques est constituée par des plastiques dits thermoplastiques aisément recyclables par fusion, granulation ou broyage.

CAOUTCHOUC

- Les pneumatiques et les joints peuvent être broyés pour être utilisés dans la fabrication du ciment ou pour obtenir des granulés réutilisables.

VERRE

- Les éléments en verre peuvent être retirés et collectés pour être traités par les verriers.

1.10.2 MISE À LA CASSE DU VÉHICULE

MANITOU s'inscrit en conformité aux réglementations associées à la directive 2000/53/CE relative aux véhicules hors d'usage.

Ce véhicule ne contient aucune substance ou matériau interdit par la directive 2000/53/CE.

Avant de procéder à la mise à la casse du véhicule, consultez votre concessionnaire.

1.10.3 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

En confiant la maintenance de votre véhicule au réseau MANITOU, vous contribuez à limiter le risque de pollution et à préserver l'environnement.

PIÈCES USÉES OU ACCIDENTÉES

- Ne pas abandonner les pièces en pleine nature.
- MANITOU et son réseau ont souscrit à une démarche de protection de l'environnement par le recyclage.

HUILES USÉES

- Le réseau MANITOU assure la collecte et le traitement des produits à base d'huile usagée.
- En lui confiant les vidanges, le risque de pollution en est limité.

BATTERIES ET PILES USAGÉES

- Ne jetez jamais les piles aux ordures, car elles contiennent des métaux nocifs pour l'environnement.
- Vous devez les confier au réseau MANITOU ou à tout autre point de collecte agrée.

AVIS

MANITOU a pour objectif de fabriquer des véhicules offrant des performances optimales et des émissions polluantes minimes.

1.11. EMPLACEMENT DES AUTOCOLLANTS

1.11.1 AUTOCOLLANTS - EMPLACEMENT

⚠ DANGER

Nettoyez tous les autocollants de sécurité pour qu'ils restent lisibles. Il est essentiel de remplacer les autocollants illisibles ou abîmés. Vérifiez la présence des autocollants après le remplacement de toute pièce détachée.

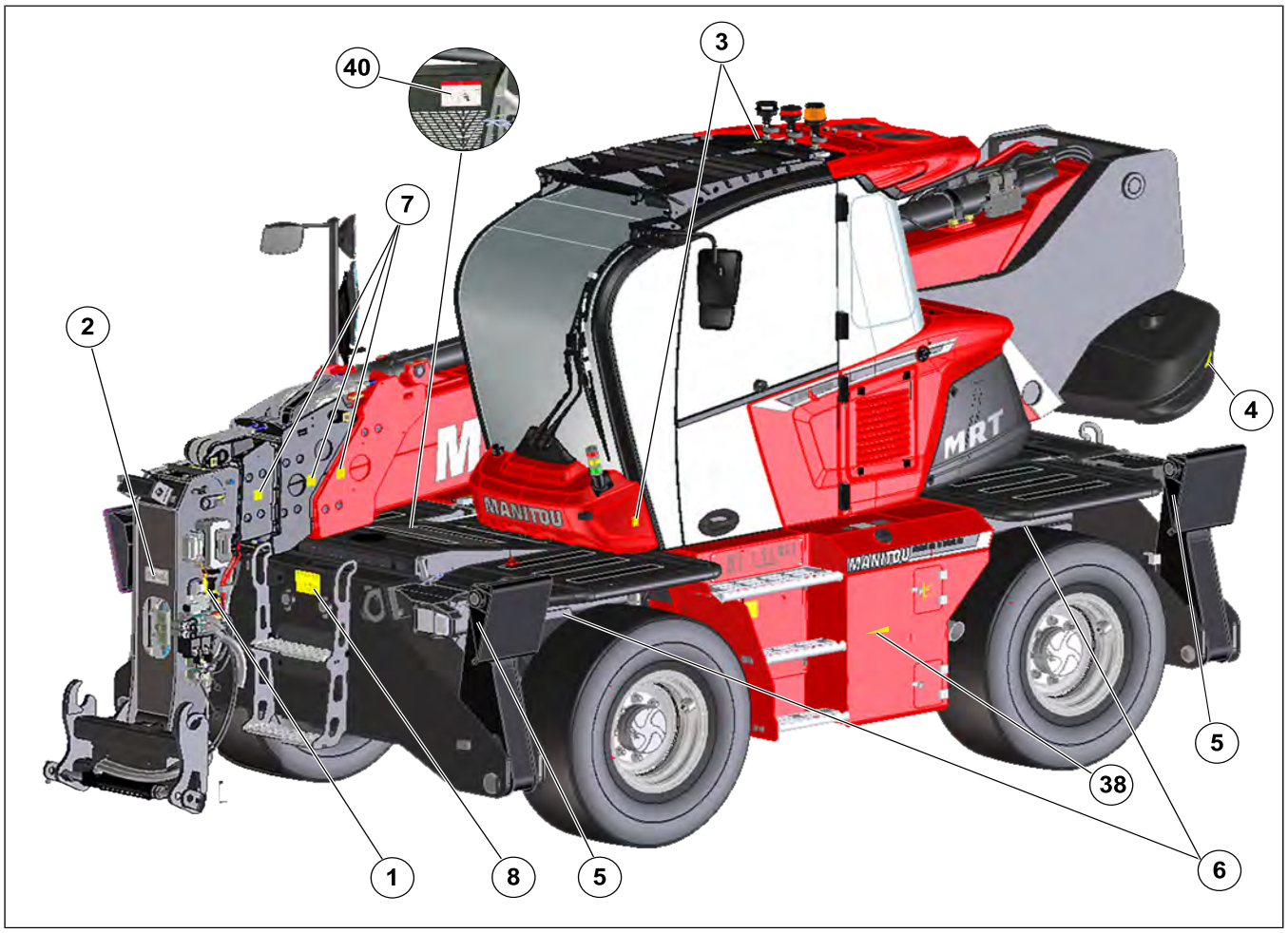


Figure 3: Autocollants - Emplacement - Côté gauche



Figure 4: Autocollants - Emplacement - Côté droit

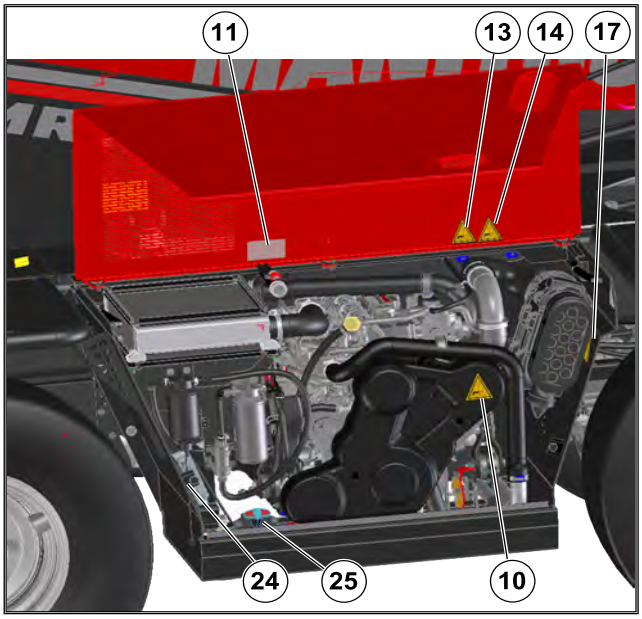


Figure 5: Autocollants - Emplacement - Zone du moteur (MRT 1645 – MRT 1845)

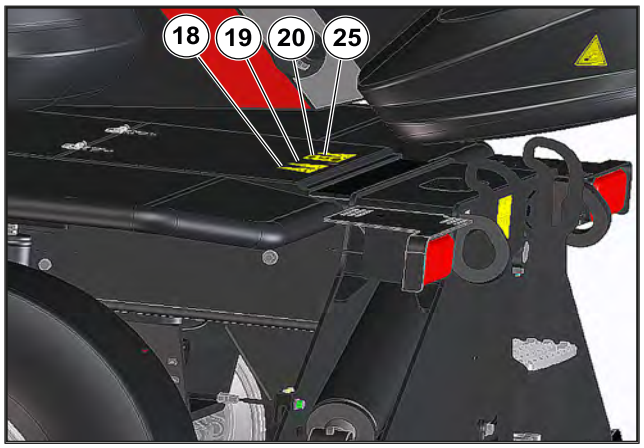


Figure 6: Autocollants - Emplacement - Zone de la batterie (MRT 1645 – MRT 1845)

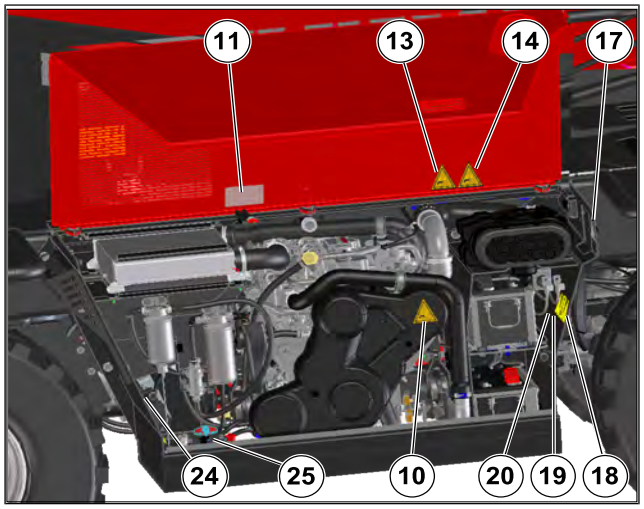


Figure 7: Autocollants - Emplacement - Zone du moteur et de la batterie (MRT 2145 – MRT 2545)

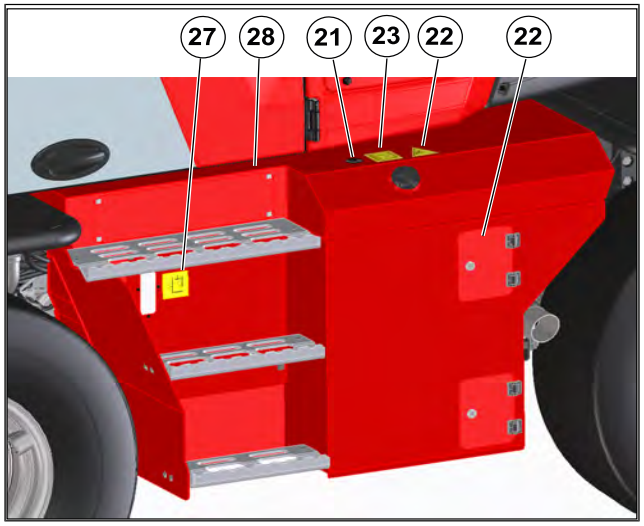


Figure 8: Autocollants - Emplacement - Zone des réservoirs

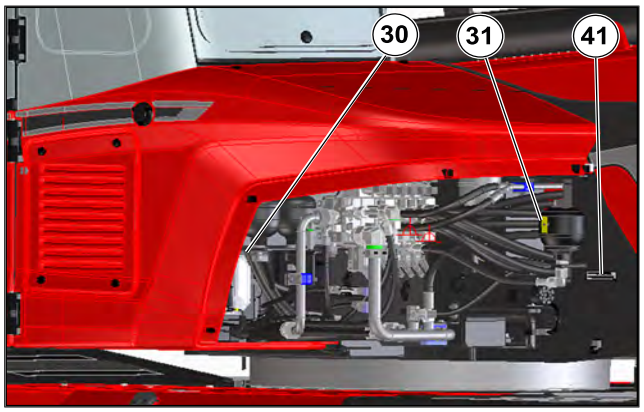


Figure 9: Autocollants - Emplacement - Capot derrière la cabine

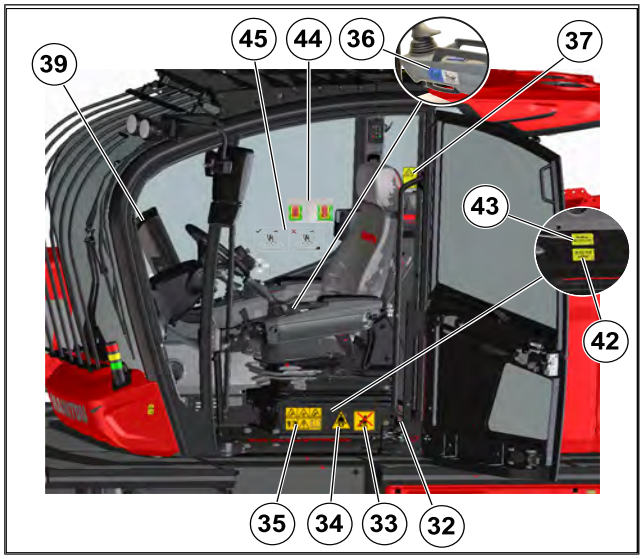


Figure 10: Autocollants - Emplacement - Cabine

Tableau 2. Autocollants - Emplacement

Éléme-nt	Référence	Description	Option
1	659884 (IT) – 659888 (FR) – 672240 (EN) – 672241 (DE) – 659887 (ES)	1.12.1 Autocollants - Avertissement Système de distributeur ouvert au repos, page 411.12.1 Autocollants - Avertissement Système de distributeur ouvert au repos, page 41	
2	296998	1.12.2 Autocollant - Avertissement Interdiction aux opérateurs, page 41	
3	52633665	1.12.3 Autocollant - Danger Véhicule télécommandé, page 41	
4	716930	1.12.4 Autocollant - Avertissement Risque d'accident / d'écrasement, page 41	
5	52744587 (MRT 1645 / MRT-X 1645)		
	52744587 (MRT 1845 / MRT-X 1845)		
	52744588A (MRT 2145 / MRT-X 2145)		
	52754904 (MRT 2545 / MRT-X 2545)		
6	53017322	1.12.5 Autocollant - Avis Couple de serrage des écrous de roue, page 42	
7	52584177	1.12.6 Autocollant - Avertissement Points de pincement et de coincement, page 42	
8	52744470	1.12.7 Autocollant - Danger Il est interdit de monter/descendre les escaliers, page 42	
9	52744452	1.12.8 Autocollant - Avertissement Dispositif de verrouillage de sécurité, page 42	
10	932095	1.12.9 Autocollant - Avertissement Pièces mobiles, page 43	
11	52584234	1.12.44 Recharge du système de climatisation, page 51	
12	716906	1.12.10 Autocollant - Avertissement Ventilateur en fonction-nement, page 43	
13	716925	1.12.11 Autocollant - Avertissement Fluide sous pression, page 43	
14	716905	1.12.33 Autocollant - Avertissement Surfaces chaudes, page 48	
15	293887	1.12.12 Autocollant - Liquide antigel, page 43	
16	716926	1.12.13 Autocollant - Avertissement Système sous pression de liquide de refroidissement chaud, page 44	
17	716919	1.12.14 Autocollant - Attention Filtre à air d'admission du moteur, page 44	
18	716921	1.12.15 Autocollant - Danger Arc / Explosion, page 44	
19	53002561	1.12.16 Autocollant - Risque d'électrocution, page 44	
20	934222	1.12.17 Autocollant - Attention Batterie, page 45	
21	296751 A	1.12.18 Autocollant - Type diesel, page 45	
22	716907	1.12.19 Autocollant - Danger Liquides inflammables, page 45	
23	716908 A	1.12.37 Autocollant - Réservoir diesel, page 49	

Éléme-nt	Référence	Description	Option
24	52781588		
25	740478	1.12.41 Autocollant - Recharge de batterie (véhicule), page 50	
26	932084	1.12.21 Autocollant - Réservoir DEF, page 46	
27	932067	1.12.22 Autocollant - Niveau de l'huile hydraulique, page 46	
28	716909 A	1.12.23 Autocollant - Réservoir d'huile hydraulique, page 46	
29	52744473	1.12.35 Autocollant - Avertissement Transport du véhicule, page 49	
30	53027209	1.12.24 Autocollant - Avis nettoyeur haute pression, page 46	
31	672067	1.12.25 Autocollant - Risque d'explosion, page 46	
32	932117	1.12.40 Autocollant - Avertissement ROPS-FOPS monté Ne pas percer ni souder, page 50	
33	716917	1.12.26 Autocollant - Attention Il est interdit de transporter des personnes, page 47	
34	732107	1.12.27 Autocollant - Attention Attacher la ceinture de sécurité, page 47	
35	52744474	1.12.38 Autocollant - Avertissement Maintenir le contact à 3 points, page 50	
36	52742852	1.12.42 Interdiction / obligation de soulever l'accoudoir du siège conducteur, page 51	
37	52744513	1.12.28 Autocollant - Avertissement Risque de renversement, page 47	
38	930780 (EN) (FR (DE) (NL)	1.12.36 Autocollant - Interdiction de traverser la zone de travail de la machine, page 49	x
39	930788 (EN) (FR (DE) (NL)	1.12.43 Autocollant - Système de boîte noire, page 51	x
40	53024729	1.12.39 Autocollant - Danger Cale de sécurité de la flèche, page 50	x
41	53024733	1.12.29 Autocollant - Attention Réservoir sous pression, page 47	x
42	53024943 A	1.12.30 Autocollant - Attention Plate-forme non isolée, page 48	
43	53024944	1.12.31 Autocollant - Utiliser uniquement des pneus homologués par Manitou, page 48	x
44	53025262	1.12.32 Autocollant - Attention Zone interdite pour cause de lignes électriques, page 48	x
45	52611951		
46	672068	1.12.45 Autocollant - Avertissement Écrasement des mains, page 51	

1.12. DESCRIPTION DES AUTOCOLLANTS

1.12.1 AUTOCOLLANTS - AVERTISSEMENT SYSTÈME DE DISTRIBUTEUR OUVERT AU REPOS



Figure 11: Autocollants - Avertissement Système de distributeur ouvert au repos

⚠ DANGER

Indique que la machine est équipée d'un système de distributeur ouvert au repos. Assurez-vous que les accessoires montés sont équipés d'une vanne autobloquante de sécurité.

1.12.2 AUTOCOLLANT - AVERTISSEMENT INTERDICTION AUX OPÉRATEURS



Figure 12: Autocollant - Avertissement Interdiction aux opérateurs

⚠ DANGER

Risque de chute ou d'écrasement

Il est interdit aux opérateurs de monter sur les fourches du véhicule pour travailler ou de les utiliser pour faire monter des personnes.
Il est interdit de rester sous les fourches du véhicule.

1.12.3 AUTOCOLLANT - DANGER VÉHICULE TÉLÉCOMMANDÉ



Figure 13: Danger Véhicule télécommandé

⚠ DANGER

Risque d'accident !

Ne vous approchez pas pendant le fonctionnement du véhicule.

1.12.4 AUTOCOLLANT - AVERTISSEMENT RISQUE D'ACCIDENT / D'ÉCRASEMENT



Figure 14: Autocollant - Avertissement Risque d'accident / d'écrasement

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'accident / d'écrasement.

Pendant le fonctionnement du véhicule, ne vous approchez pas tant qu'il n'est pas arrêté.

1.12.5 AUTOCOLLANT - AVIS COUPLE DE SERRAGE DES ÉCROUS DE ROUE



Figure 15: Autocollant - Avis Couple de serrage des écrous de roue

Indique la valeur du couple de serrage des écrous de roue.

680 Nm (502 lb·ft)

Les valeurs « Nm - lb·ft » varient selon le modèle de véhicule.

1.12.6 AUTOCOLLANT - AVERTISSEMENT POINTS DE PINCEMENT ET DE COINCEMENT



Figure 16: Autocollant - Avertissement Points de pincement et de coincement

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pincement et de coincement.

Pendant le fonctionnement de la flèche du véhicule, ne vous approchez pas de la flèche télescopique.

1.12.7 AUTOCOLLANT - DANGER IL EST INTERDIT DE MONTER/ DESCENDRE LES ESCALIERS



Figure 17: Autocollant - Danger Il est interdit de monter/descendre les escaliers

⚠ DANGER

Risque de chute

Risque de chute.
Risque d'obstacle au niveau du sol.
Risque de surface glissante.
Il est interdit de monter et de descendre les escaliers.
Lisez le manuel d'instructions.

1.12.8 AUTOCOLLANT - AVERTISSEMENT DISPOSITIF DE VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ



Figure 18: Autocollant - Avertissement Dispositif de verrouillage de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'écrasement.

Écrasement de tout le corps.
Pendant les opérations d'entretien du véhicule sous la flèche, il est nécessaire d'installer le dispositif de sécurité sur le vérin de levage pour le verrouiller et empêcher la descente accidentelle de la flèche.

1.12.9 AUTOCOLLANT - AVERTISSEMENT PIÈCES MOBILES



Figure 19: Autocollant - Avertissement Pièces mobiles

⚠ AVERTISSEMENT

Avertissement, pièces mobiles.

Risque de coupure et d'écrasement.
N'essayez pas de régler la machine lorsqu'elle est en fonctionnement. Tenez vos mains et votre corps à l'écart des pièces en mouvement.

Indique le risque lors de l'accès aux pièces mobiles du véhicule par l'ouverture du capot moteur.

1.12.10 AUTOCOLLANT - AVERTISSEMENT VENTILATEUR EN FONCTIONNEMENT



Figure 20: Autocollant - Avertissement Ventilateur en fonctionnement

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'enchevêtrement, ventilateur en fonctionnement.

N'approchez pas les mains des pales du ventilateur.

Indique le danger dû au ventilateur en fonctionnement et de ne pas approcher les mains des pales du ventilateur.

1.12.11 AUTOCOLLANT - AVERTISSEMENT FLUIDE SOUS PRESSION



Figure 21: Autocollant - Avertissement Fluide sous pression

⚠ AVERTISSEMENT

Attention, fluide sous pression.

Risque d'injection cutanée. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner une amputation ou des blessures graves.
Relâchez la pression avant de débrancher les conduites hydrauliques ou autres et resserrez tous les raccords avant d'appliquer la pression.
Protégez vos mains et votre corps des fluides sous haute pression.
En cas d'injection cutanée accidentelle, recourez immédiatement à un traitement chirurgical.

1.12.12 AUTOCOLLANT - LIQUIDE ANTIGEL

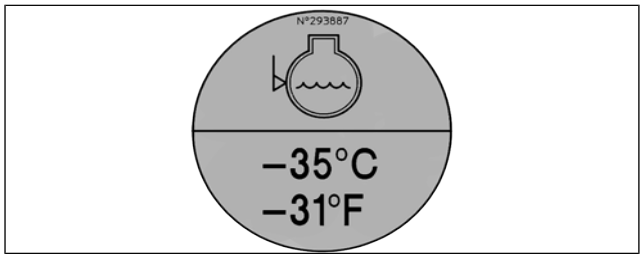


Figure 22: Autocollant - Liquide antigel

Indique la position du niveau de liquide antigel et la température de congélation du liquide (-35 °C - 31 °F).

1.12.13 AUTOCOLLANT - AVERTISSEMENT SYSTÈME SOUS PRESSION DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT CHAUD

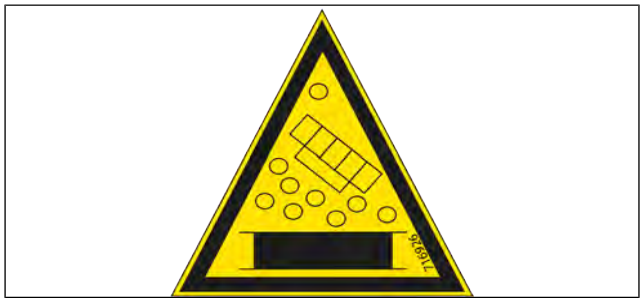


Figure 23: Autocollant - Avertissement Système sous pression de liquide de refroidissement chaud

⚠ AVERTISSEMENT

Avertissement Système sous pression de liquide de refroidissement chaud.

Risque de brûlure et d'ébouillantage.
Arrêtez le moteur, attendez que le radiateur soit froid, puis desserrer lentement le bouchon pour relâcher la pression.

1.12.14 AUTOCOLLANT - ATTENTION FILTRE À AIR D'ADMISSION DU MOTEUR



Figure 24: Autocollant - Attention Filtre à air d'admission du moteur

⚠ DANGER

Attention, filtre à air d'admission du moteur.

Indique la présence et la position du filtre à air d'admission du moteur sous le capot.

1.12.15 AUTOCOLLANT - DANGER ARC / EXPLOSION



Figure 25: Autocollant - Danger Arc / Explosion

⚠ DANGER

Dangers d'éclat d'arc électrique, voire d'explosion.

Risques de blessures graves telles que brûlures, cécité ou même lésions dues à l'explosion.
Un risque d'explosion existe si la batterie n'est pas remplacée correctement. Respectez les pratiques de sécurité sur le lieu de travail.

1.12.16 AUTOCOLLANT - RISQUE D'ÉLECTROCUTION



Figure 26: Autocollant - Avertissement Électrocution

⚠ DANGER

Risque d'électrocution.

Blessures graves.
Ne pas toucher. Débranchez toutes les sources d'énergie avant de procéder à l'entretien.

1.12.17 AUTOCOLLANT - ATTENTION BATTERIE

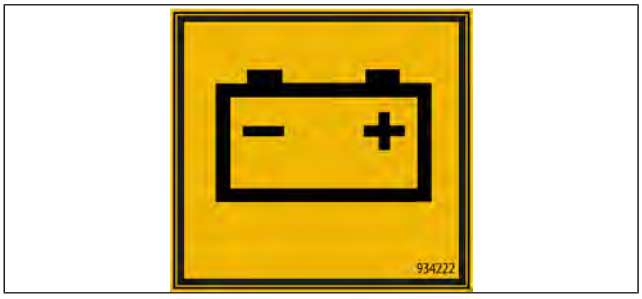


Figure 27: Autocollant - Attention Batterie

⚠ DANGER

Attention Batterie.

Il est interdit de fumer à proximité et d'approcher des flammes nues ou des sources d'inflammation.
Tenez-vous à distance. Il est interdit de fumer à proximité de la batterie et d'en approcher une flamme nue ou une source d'inflammation.

Indique la position du compartiment de la batterie.

1.12.18 AUTOCOLLANT - TYPE DIESEL



Figure 28: Autocollant - Type diesel

Indique les caractéristiques du carburant recommandé. Ne faites le plein qu'avec un gasoil du commerce, sans soufre, qui soit conforme aux normes suivantes :

- EN 590 dans la version 2010 et suivantes (composant maximum de soufre : 0,001 % par poids) (10 ppm) ou
- ASTM D975 (composant maximum de soufre : 0,0015 % par poids) (15 ppm).

1.12.19 AUTOCOLLANT - DANGER LIQUIDES INFLAMMABLES



Figure 29: Autocollant - Danger Liquides inflammables

⚠ DANGER

Danger Liquides inflammables.

Risques de blessures graves.
Tenir à distance du feu. Ne pas fumer ou produire d'étincelles à proximité du moteur diesel, et ne pas en approcher de flamme nue.

1.12.20 AUTOCOLLANT - ATTENTION COUPE-BATTERIE

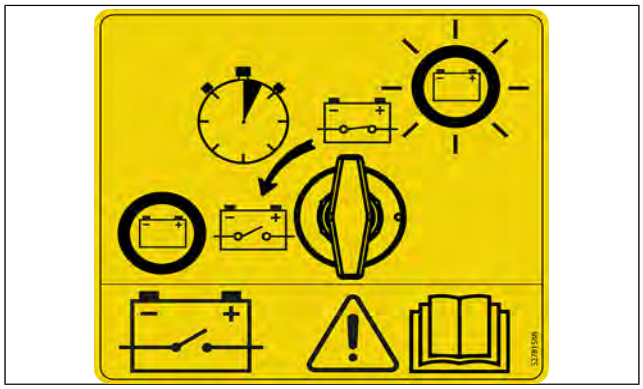


Figure 30: Autocollant - Attention Coupe-batterie

⚠ DANGER

Attention, coupe-batterie.

Ne pas couper l'alimentation électrique avant toute intervention peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.
Débranchez l'alimentation électrique avant de procéder à l'entretien. Suivez les procédures appropriées pour vous assurer que l'alimentation ne peut pas être rétablie par inadvertance.

Indique la position du coupe-batterie et sa fonction.

1.12.21 AUTOCOLLANT - RÉSERVOIR DEF



Figure 31: Autocollant - Réservoir DEF

Indique le réservoir DEF et le goulot de remplissage.

1.12.22 AUTOCOLLANT - NIVEAU DE L'HUILE HYDRAULIQUE



Figure 32: Autocollant - Niveau de l'huile hydraulique

Indique la position de l'indicateur de niveau d'huile hydraulique.

1.12.23 AUTOCOLLANT - RÉSERVOIR D'HUILE HYDRAULIQUE



Figure 33: Autocollant - Réservoir d'huile hydraulique

Indique le réservoir d'huile hydraulique et le goulot de remplissage.

1.12.24 AUTOCOLLANT - AVIS NETTOYEUR HAUTE PRESSION

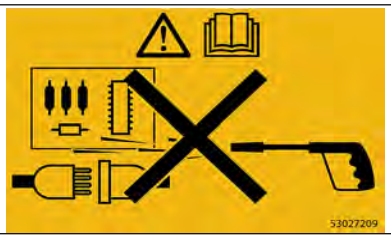


Figure 34: Autocollant - Avis nettoyeur haute pression

Indique que le manuel d'instructions doit être lu avant d'utiliser la machine.

Une interdiction de diriger une lance de nettoyeur haute pression sur les panneaux de commande et les composants électriques.

Consultez le chapitre correspondant.

1.12.25 AUTOCOLLANT - RISQUE D'EXPLOSION



Figure 35: Autocollant - Risque d'explosion

⚠ DANGER

Risque d'explosion. Réservoir sous pression.

Une pression élevée peut entraîner des blessures ou la mort.
N'approchez pas de flammes ou d'étincelles et ne fumez pas à proximité du réservoir sous pression pendant la maintenance.

1.12.26 AUTOCOLLANT - ATTENTION IL EST INTERDIT DE TRANSPORTER DES PERSONNES



Figure 36: Autocollant - Attention Il est interdit de transporter des personnes

⚠ DANGER

Attention Il est interdit de transporter des personnes.

Risque de chute et d'écrasement.

1.12.27 AUTOCOLLANT - ATTENTION ATTACHER LA CEINTURE DE SÉCURITÉ



Figure 37: Autocollant - Attention Attacher la ceinture de sécurité

⚠ DANGER

Attention Attacher la ceinture de sécurité

Il est obligatoire d'attacher la ceinture de sécurité lors de la conduite du véhicule.

1.12.28 AUTOCOLLANT - AVERTISSEMENT RISQUE DE RENVERSEMENT



Figure 38: Autocollant - Avertissement Risque de renversement

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de renversement lors du chargement et du déplacement du véhicule sur une plate-forme de chargement à l'aide de la télécommande radio.

Un renversement peut entraîner la mort ou des blessures graves.
Ne vous approchez pas du véhicule en mouvement.
Évitez les manœuvres brusques et la vitesse excessive.
Voir le manuel d'instructions pour plus d'informations.

1.12.29 AUTOCOLLANT - ATTENTION RÉSERVOIR SOUS PRESSION

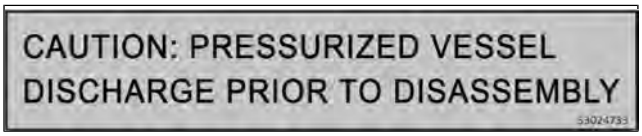


Figure 39: Autocollant - Attention Réservoir sous pression

⚠ DANGER

Risque d'injection cutanée

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner une amputation ou des blessures graves.
Relâchez la pression avant de débrancher les conduites hydrauliques ou autres et resserrez tous les raccords avant d'appliquer la pression.
Protégez vos mains et votre corps des fluides sous haute pression.
En cas d'injection cutanée accidentelle, recourez immédiatement à un traitement chirurgical.

1.12.30 AUTOCOLLANT - ATTENTION PLATE-FORME NON ISOLÉE



Figure 40: Autocollant - Attention Plate-forme non isolée

⚠ DANGER

Risque d'électrocution.

Ce véhicule n'est pas isolé. Le contact avec des conducteurs sous tension ou une distance insuffisante par rapport à ceux-ci entraînera la mort ou des blessures graves.
Maintenez des distances de sécurité par rapport aux lignes et appareils électriques. Vous devez tenir compte des oscillations, du balancement, ou de l'affaissement de la plate-forme.

1.12.31 AUTOCOLLANT - UTILISER UNIQUEMENT DES PNEUS HOMOLOGUÉS PAR MANITOU



Figure 41: Autocollant - Utiliser uniquement des pneus homologués par Manitou

Indique qu'il est recommandé de n'utiliser que des pneus homologués par MANITOU.

1.12.32 AUTOCOLLANT - ATTENTION ZONE INTERDITE POUR CAUSE DE LIGNES ÉLECTRIQUES

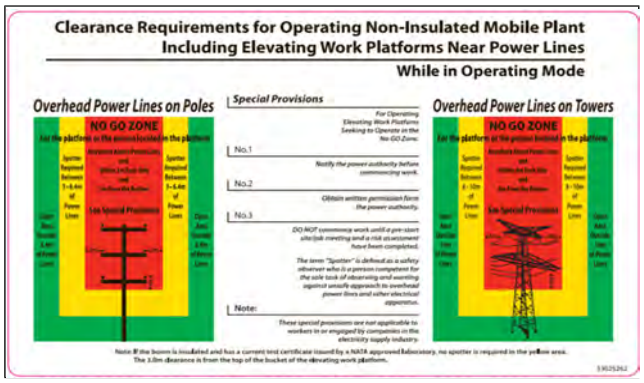


Figure 42: Autocollant - Attention Zone interdite pour cause de lignes électriques

⚠ DANGER

Indique les exigences en matière de dégagement pour l'utilisation d'installations mobiles non isolées, y compris les plates-formes de travail élévatrices, à proximité de lignes électriques.

1.12.33 AUTOCOLLANT - AVERTISSEMENT SURFACES CHAUDES



Figure 43: Autocollant - Avertissement Surfaces chaudes

⚠ AVERTISSEMENT

Attention, surfaces chaudes.

Risque de brûlure et d'ébouillantage.
Ne pas toucher.
Restez à l'écart des surfaces chaudes (moteur, gaz d'échappement, etc.).

1.12.34 AUTOCOLLANT - AVIS PRESSION DES STABILISATEURS SUR LE SOL

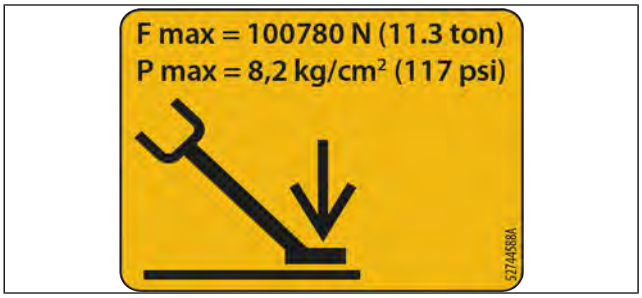


Figure 44: Autocollant - Avis Pression des stabilisateurs sur le sol

Indique la force maximale des stabilisateurs exercée sur le sol (F max = 100780 N - 11,3 tonnes) et la pression maximale des stabilisateurs exercée sur le sol (P max = 8,2 kg/cm² - 117 psi).

Les valeurs « F max et P max » varient en fonction du modèle de véhicule.

1.12.35 AUTOCOLLANT - AVERTISSEMENT TRANSPORT DU VÉHICULE

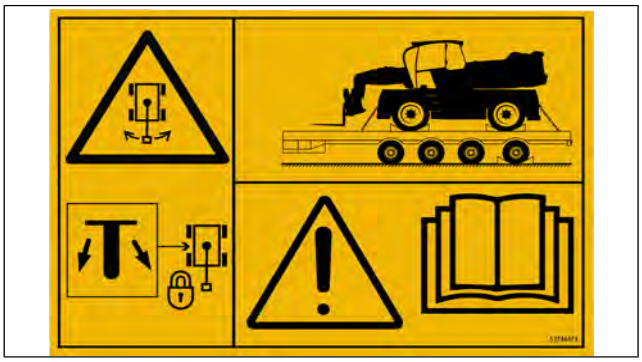


Figure 45: Autocollant - Avertissement Transport du véhicule

⚠ AVERTISSEMENT

Avertissement Transport du véhicule.

Risque de renversement du véhicule. Peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.
Avant de transporter le véhicule sur une remorque, il est obligatoire de bloquer la rotation de la tourelle à l'aide de la goupille de sécurité. Lisez le manuel de l'opérateur.

1.12.36 AUTOCOLLANT - INTERDICTION DE TRAVERSER LA ZONE DE TRAVAIL DE LA MACHINE



Figure 46: Autocollant - Interdiction de traverser la zone de travail de la machine

⚠ DANGER

Interdiction de traverser la zone de travail de la machine.

Tenez-vous à distance pendant les déplacements du véhicule.

1.12.37 AUTOCOLLANT - RÉSERVOIR DIESEL



Figure 47: Autocollant - Réservoir diesel

Indique le réservoir de diesel et le goulot de remplissage.

1.12.38 AUTOCOLLANT - AVERTISSEMENT MAINTENIR LE CONTACT À 3 POINTS



Figure 48: Autocollant - Avertissement Maintenir le contact à 3 points

⚠ AVERTISSEMENT

Avertissement Maintenir le contact à 3 points.

Risque de glissade, de trébuchement et de chute.
Maintenez le contact à 3 points lors de l'entrée ou de la sortie du véhicule.
Ne sautez jamais du véhicule.
Montez en avançant.
Descendez en reculant.
Assurez-vous que les marches sont propres.

1.12.39 AUTOCOLLANT - DANGER CALE DE SÉCURITÉ DE LA FLÈCHE

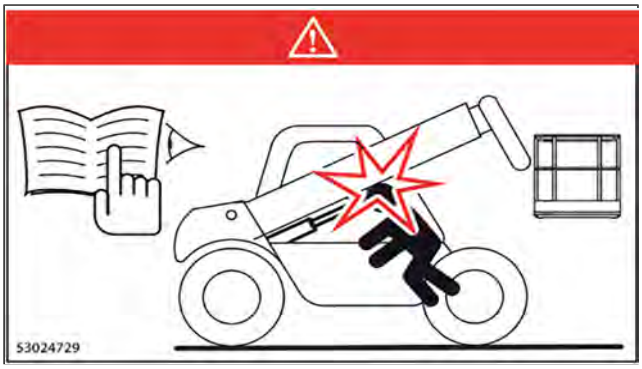


Figure 49: Autocollant - Danger Cale de sécurité de la flèche

⚠ DANGER

Risque d'écrasement.

La cale de sécurité doit être installée en accédant à la surface praticable du train de roulement depuis l'escalier latéral droit. Lors de l'installation de la cale de sécurité, ne vous tenez pas sous la flèche télescopique.
Lisez le manuel d'instructions.

La cale de sécurité qui empêche la descente accidentelle de la flèche télescopique lors des opérations de maintenance de celle-ci ou dans les zones situées en dessous.

1.12.40 AUTOCOLLANT - AVERTISSEMENT ROPS-FOPS MONTÉ NE PAS PERCER NI SOUDER



Figure 50: Autocollant - Avertissement ROPS-FOPS monté Ne pas percer ni souder

⚠ AVERTISSEMENT

Avertissement Ne pas percer, souder ou apporter d'autre modification au ROPS/FOPS.

1.12.41 AUTOCOLLANT - RECHARGE DE BATTERIE (VÉHICULE)

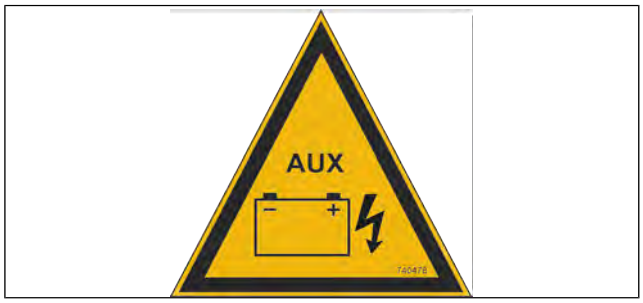


Figure 51: Autocollant - Recharge de batterie (véhicule)

Indique les points de recharge de la batterie.

1.12.42 INTERDICTION / OBLIGATION DE SOULEVER L'ACCOUDOIR DU SIÈGE CONDUCTEUR



Figure 52: Interdiction / obligation de soulever l'accoudoir du siège conducteur.

Indique qu'il est obligatoire de soulever l'accoudoir gauche du siège conducteur à l'aide de la poignée située devant l'accoudoir. Soulever l'accoudoir en un autre endroit peut l'endommager.

1.12.43 AUTOCOLLANT - SYSTÈME DE BOÎTE NOIRE



Figure 53: Autocollant - Système de boîte noire

⚠ AVERTISSEMENT

Attention, le système est équipé d'un dispositif d'enregistrement des données.

1.12.44 RECHARGE DU SYSTÈME DE CLIMATISATION



Figure 54: Recharge du système de climatisation

Indique le type (R134a) et la quantité (1 600 g) de gaz réfrigérant nécessaire pour recharger le système de climatisation. Lisez le manuel d'instructions.

1.12.45 AUTOCOLLANT - AVERTISSEMENT ÉCRASEMENT DES MAINS



Figure 55: Avertissement Écrasement des mains

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'écrasement des mains.

Blessures aux mains.
Faites attention à vos mains lorsque vous vous trouvez à proximité du véhicule en mouvement ou de pièces mécaniques qui se ferment.

2. INFORMATIONS TECHNIQUES ET DESCRIPTION

2.1. IDENTIFICATION DE LA MACHINE

2.1.1 PLAQUE DU CONSTRUCTEUR

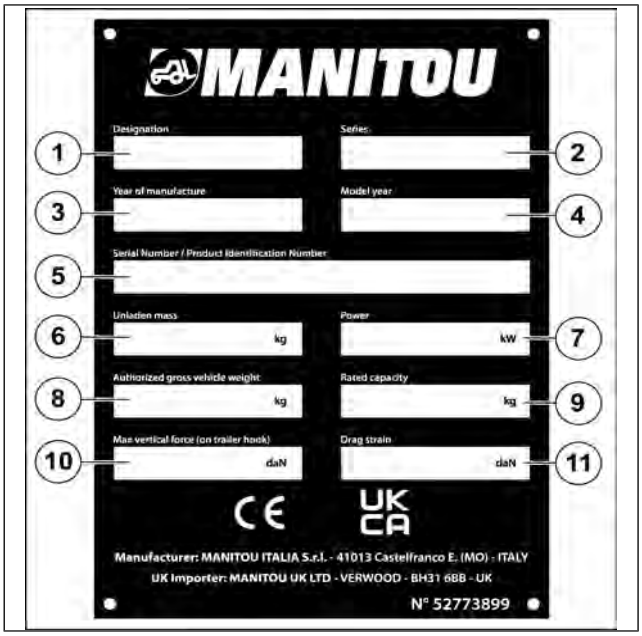


Figure 56: Plaque du constructeur

Tableau 3. Plaque du constructeur

Réf.	Description	
1	Modèle	
2	Série	
3	Année de fabrication	
4	Année du modèle	
5	Numéro de série	
6	Masse à vide	
7	Puissance ISO / TR 14396	
8	Poids de travail total autorisé	
9	Capacité nominale	
10	Capacité de levage maximale (sur le crochet de remorquage)	
11	Force de traction	

2.1.2 IDENTIFICATION DES VÉHICULES

Afin d'améliorer constamment nos produits, certaines modifications peuvent être apportées à notre gamme de véhicules, sans obligation d'en informer nos clients.

Pour chaque commande de pièce de rechange ou pour chaque demande d'informations techniques, il est nécessaire de préciser les informations suivantes.

Afin de communiquer plus facilement tous les numéros, il est recommandé de les inscrire dans les espaces appropriés au moment de la livraison du véhicule

2.1.3 PLAQUE DU MOTEUR THERMIQUE



Figure 57: Plaque du moteur thermique

Tableau 4. Plaque du moteur thermique

1	Modèle	
2	Code moteur	
3	Numéro du moteur	

2.1.4 PLAQUE DE LA POMPE HYDROSTATIQUE

Uniquement pour les pompes Rexroth

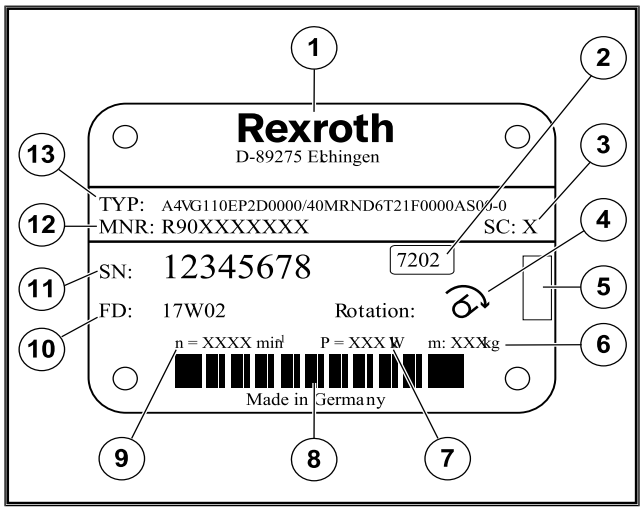


Figure 58: Plaque de la pompe hydrostatique

Tableau 5. Plaque de la pompe hydrostatique

1	Fabricant	
2	Désignation de l'usine close	
3	Catégorie (en option)	
4	Sens de rotation (vu sur l'arbre moteur) – ici : sens horaire	
5	Zone spécifique pour le marquage d'inspection	
6	Poids (en option)	
7	Puissance	
8	Code-barre	
9	Vitesse de rotation	
10	Date de fabrication	
11	Numéro de série	
12	Code matériau de l'unité à pistons axiaux	
13	Code de commande	

2.1.5 PLAQUE DU MOTEUR HYDROSTATIQUE

PLAQUE DU MOTEUR HYDROSTATIQUE

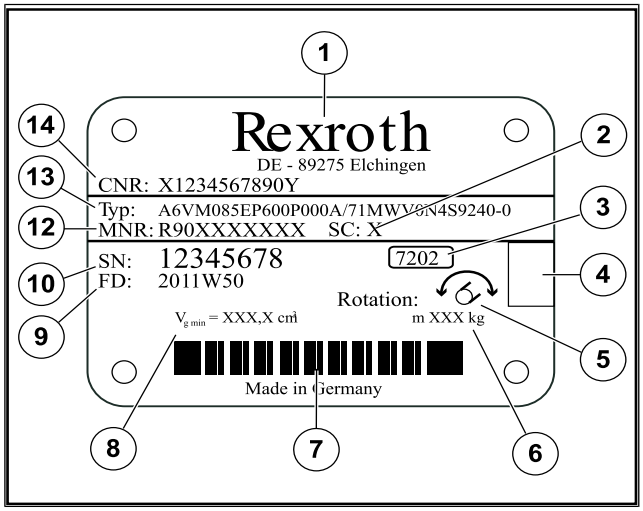


Figure 59: Plaque du moteur hydrostatique

Tableau 6. Plaque du moteur hydrostatique

1	Fabricant	
2	Désignation de l'usine close	
3	Catégorie (en option)	
4	Sens de rotation (vu sur l'arbre moteur) – ici : sens horaire	
5	Zone spécifique pour le marquage d'inspection	
6	Poids (en option)	
7	Puissance	
8	Code-barre	
9	Vitesse de rotation	
10	Date de fabrication	
11	Numéro de série	
12	Code matériau de l'unité à pistons axiaux	
13	Code de commande	
14	Numéro du matériau client	

2.1.6 PLAQUE DE LA BOÎTE DE VITESSES

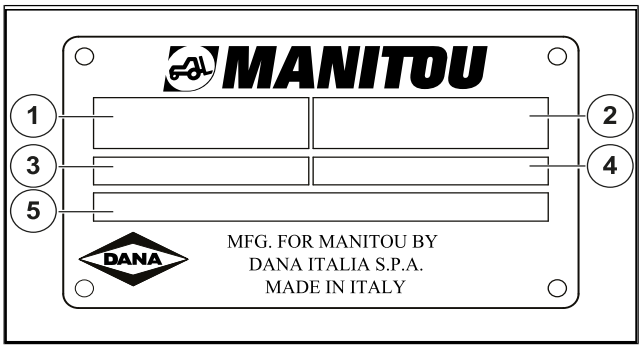


Figure 60: Plaque de la boîte de vitesses

Tableau 7. Plaque de la boîte de vitesses

Réf.	Description	
1	Type et modèle du groupe	
2	Numéro de série	
3	Référence MANITOU	
4	Indice d'altération	
5	Lubrifiant	

2.1.7 PLAQUE DU CHÂSSIS



Figure 61: Plaque du châssis

Tableau 8. Plaque du châssis

Réf.	Description	
1	Numéro de série/numéro d'identification produit	

2.1.8 PLAQUE DU FABRICANT DE L'ACCESSOIRE



Figure 62: PLAQUE DU FABRICANT DE L'ACCESSOIRE

Tableau 9. PLAQUE DU FABRICANT DE L'ACCESSOIRE

Réf.	Description	
1	Modèle	
2	Numéro de série	
3	Code d'identification des accessoires	
4	Année de fabrication	
5	Masse à vide	
6	Centre de gravité	
7	Capacité nominale	
8	Pression de service	

2.1.9 PLAQUE DU PONT AVANT

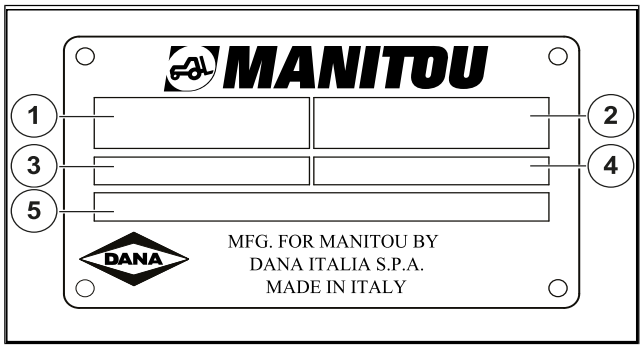


Figure 63: Plaque du pont avant

Tableau 10. Plaque du pont avant

Réf.	Description	
1	Type et modèle du groupe	
2	Numéro de série	
3	Référence MANITOU	
4	Indice d'altération	
5	Lubrifiant	

2.1.10 PLAQUE DU PONT ARRIÈRE

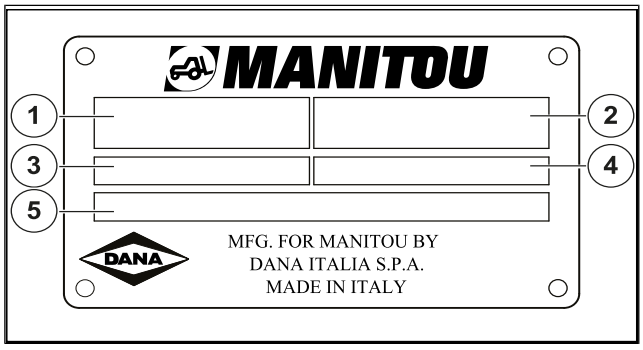


Figure 64: Plaque du pont arrière

Tableau 11. Plaque du pont arrière

Réf.	Description	
1	Type et modèle du groupe	
2	Numéro de série	
3	Référence MANITOU	
4	Indice d'altération	
5	Lubrifiant	

2.1.11 PLAQUE DE LA CABINE

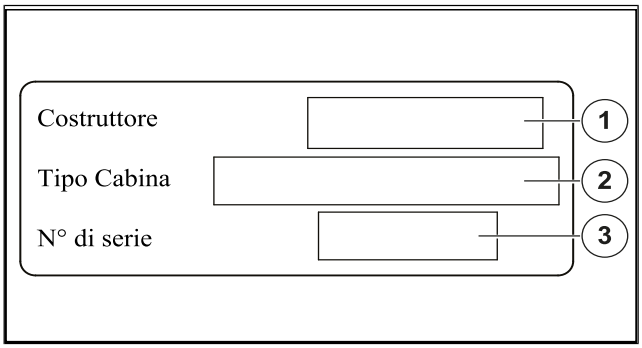


Figure 65: Plaque de la cabine

Tableau 12. Plaque de la cabine

Réf.	Description	
1	Fabricant	
2	Type de cabine	
3	Numéro de série	

2.2. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

2.2.1 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Le présent document est un exemple de déclaration de conformité CE, qui possède le même contenu que la déclaration d'origine fournie avec la machine.

Cet exemple et le document d'origine peuvent comporter des champs de données qui ne s'appliquent pas à la machine. Ces champs sont laissés vides s'ils ne sont pas pertinents.

Veuillez vous reporter à la déclaration de conformité d'origine pour toutes les données pertinentes concernant votre machine.

1) **DÉCLARATION «CE» DE CONFORMITÉ (originale)**

«EC» DECLARATION OF CONFORMITY (original)

2) Constructeur, *Manufacturer :* **MANITOU BF**
3) Adresse, *Address :* **430, RUE DE L'AUBINIÈRE - B.P 10249**
44158 - ANCENIS - CEDEX - FRANCE
4) Titulaire du dossier technique, *Holder of the technical file :* **MANITOU BF**
3) Adresse, *Address :* **430, RUE DE L'AUBINIÈRE - B.P 10249**
44158 - ANCENIS - CEDEX - FRANCE
5) Le constructeur déclare que la machine décrite ci-après, *The manufacturer declares that the machine described below :*

Nom générique machine

XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX

6) Est conforme aux directives suivantes et à leurs transpositions en droit national (si applicables), *Complies with the following directives and their transpositions into national law (if applicable) :*

2006/42/CE

7) Pour les machines annexe IV, *For annex IV machines :* Non applicable
8) Numéro d'attestation, *Certificate number :* Non applicable
9) Organisme notifié, *Notified body :* Non applicable

2000/14/CE + 2005/88/CE

10) Procédure appliquée, *Applied procedure :* ANNEXE
9) Organisme notifié, *Notified body :* ORGANISME
ADRESSE LIGNE 1
ADRESSE LIGNE 2
11) Niveau de puissance acoustique, *Sound power level :*
12) Mesuré, *Measured :* dB (A)
13) Garanti, *Guaranteed :* dB (A)

2014/30/UE

14) Normes harmonisées utilisées, *Harmonised standards used :*
ENXXX
15) Normes ou dispositions techniques utilisées, *Standards or technical provisions used :*
ENXXX
16) Fait à, *Done at :* 17) Date, *Date :*
18) Nom du signataire, *Name of signatory :*
19) Fonction, *Function :*
20) Société, *Company :*
21) Signature, *Signature :*

Figure 66: Déclaration de conformité CE - exemple 1/2



bg : (1) „ЕО" декларация за съответствие (оригинал), (2) Производител, (3) Адрес, (4) Притежател на техническото досие, (5) Производителят декларира, че описаната по-долу машина, (6) Е в съответствие със следните директиви и тяхното транспониране в националното законодателство (ако е приложимо), (7) Приложение IV относно машините, (8) Номер на сертификат, (9) Нотифициран орган, (10) Приложена процедура, (11) Ниво на силата на звука, (12) Измерено, (13) Гарантирано, (14) Използвани хармонизирани стандарти, (15) Използвани стандарти или технически разпоредби, (16) Изработено в, (17) Дата, (18) Име на подписаното лице, (19) Длъжност, (20) Фирма, (21) Подпис

cs : (1) ES prohlášení o shodě (původní), (2) Výrobce , (3) Adresa, (4) Držitel technické dokumentace, (5) Výrobce prohlašuje , že zařízení popsané níže, (6) Je v souladu s následujícími směrnicemi a směrnicemi transponovanými do vnitrostátního práva (je-li relevantní), (7) Pro stroje v příloze IV(8) Číslo certifikátu, (9) Notifikační orgán, (10) Použitý postup, (11) Úroveň hluku (12) Naměřená, (13) Zaručené, (14) Použité harmonizované normy , (15) Použité normy nebo technické předpisy(16) Místo (17) Datum (18) Jméno podepsaného, (19) Funkce, (20) Společnost, (21) Podpis

da : (1) EF Overensstemmelseserklæring (original), (2) Producent, (3) Adresse, (4) Indehaver af det tekniske dossier, (5) Producenten erklærer, at maskinen, der er beskrevet nedenfor, (6) overholder nedennævnte direktiver og disses gennemførelse til national ret (hvis det er relevant), (7) For maskiner under bilag IV, (8) Certifikat nummer, (9) Bemyndigede organ, (10) Anvendt procedure, (11) Lydeffektniveau, (12) Målt, (13) Garanti, (14) Anvendte harmoniserede standarder, (15) Standarder eller tekniske regler, (16) Udfærdiget i, (17) Dato, (18) Underskrivers navn, (19) Funktion, (20) Firma, (21) Underskrift.

de : (1) EG-Konformitätserklärung (original), (2) Hersteller, (3) Adresse, (4) Inhaber des technischen Dossiers, (5) Der Hersteller erklärt, dass die nachstehend beschriebene Maschine (6) den folgenden Richtlinien und deren Umsetzung in die nationale Gesetzgebung entspricht (falls anwendbar), (7) Für die Maschinen laut Anhang IV, (8) Bescheinigungsnummer, (9) Benannte Stelle, (10) Angewandtes Verfahren, (11) Schallleistungspegel, (12) Gemessen, (13) Gewährleistet, (14) angewandte harmonisierte Normen, (15) angewandte sonstige technische Normen und Bestimmungen, (16) Ausgestellt in, (17) Datum, (18) Name des Unterzeichners, (19) Funktion, (20) Gesellschaft, (21) Unterschrift.

el : (1) Δήλωση συμμόρφωσης CE (πρωτότυπο), (2) Κατασκευαστής, (3) Διεύθυνση, (4) Κάτοχος του τεχνικού φακέλου, (5) Ο κατασκευαστής δηλώνει ότι το μηχάνημα που περιγράφεται παρακάτω, (6) Συμμορφώνεται με τις εξής οδηγίες και τις προσαρμογές τους στο εθνικό δίκαιο (κατά περίπτωση), (7) Για τα μηχανήματα του παραρτήματος IV, (8) Αριθμός πιστοποιητικού, (9) Διακοινωμένος φορέας, (10) Εφαρμοζόμενη διαδικασία, (11) Στάθμη ηχητικής ισχύος, (12) Καταμετρημένη, (13) Εγγυημένη, (14) Εναρμονισμένα πρότυπα που χρησιμοποιούνται, (15) Πρότυπα ή τεχνικοί κανόνες που χρησιμοποιούνται, (16) Τόπος, (17) Ημερομηνία, (18) Όνομα του υπογράφοντος, (19) Ιδιότητα, (20) Εταιρεία, (21) Υπογραφή

es : (1) Declaración CE de conformidad (original), (2) Fabricante, (3) Dirección, (4) Titular del expediente técnico, (5) El fabricante declara que la máquina que se describe a continuación, (6) Cumple con las siguientes directivas y sus transposiciones a la legislación nacional (en caso oportuno), (7) Para las máquinas anexo IV, (8) Número de certificación, (9) Organismo notificado, (10) Procedimiento aplicado, (11) Nivel de potencia acústica, (12) Medido, (13) Garantizado, (14) Normas armonizadas utilizadas, (15) Otras normas o especificaciones técnicas utilizadas, (16) Hecho en, (17) Fecha, (18) Nombre del signatario, (19) Cargo, (20) Empresa, (21) Firma.

et : (1) EÜ vastavusdeklaratsioon (algupärane), (2) Tootja, (3) Aadress, (4) Tehnilise dokumentatsiooni valdaja, (5) Tootja kinnitab, et allpool kirjeldatud seade, (6) On vastavuses järgmiste direktiivide ja nende riigisisesesse õigusesse ülevõtmiseks vastuvõetud õigusaktidega (kui on kohaldatav), (7) IV lisas loetletud seadmete puhul, (8) Tunnistuse number, (9) Sertifitseerimisasutus, (10) Kohaldatav menetlus, (11) Akusilline võimsuse tase, (12) Mõõdetud, (13) Tagatud, (14) Vastab kehtivatele ühtlustatud standarditele, (15) Vastab muudele kehtivatele standarditele ja tehnilistele normidele, (16) Väljaandmise koht, (17) Väljaandmise aeg, (18) Allkirjastaja nimi, (19) Amet, (20) Ettevõte, (21) Allkiri

fi : (1) EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus (alkuperäinen), (2) Valmistaja, (3) Osoite, (4) Teknisten asiakirjojen haltija, (5) Valmistaja ilmoittaa, että alla kuvattu laite, (6) Täyttää seuraavien direktiivien sekä niitä vastaavien kansallisten säännösten vaatimukset (tarvittaessa), (7) Liitteen IV laitteiden osalta, (8) Todistusnumero, (9) Ilmoitettu laitos, (10) Käytetty menettelytapa, (11) Äänen tehotaso, (12) Mitattu, (13) Taattu, (14) Käytetyt yhdenmukaistetut standardit, (15) Käytetyt tekniset standardit tai säännökset, (16) Paikka, (17) Aika, (18) Allekirjoittajan nimi, (19) Toimi, (20) Yritys, (21) Allekirjoitus.

ga : (1) Dearbhú comhréireachta « CE » (bunaidh), (2) Déantóir, (3) Seoladh, (4) Sealbhóir an chomhaid theicniúil, (5) Dearbhaíonn an déantóir go ndéanann an t-inneall ar a bhfuil cur síos thíos, (6) Cloíonn sé le na treoracha seo a leanas agus lena dtrasuí isteach i ndlí náisiúnta (más cuí), (7) Le haghaidh innill an aguisín IV, (8) Uimhir teastais, (9) Comhlacht a thugtar fógra dó, (10) Nós imeachta a cuireadh i bhfeidhm, (11) Leibhéal cumhachta na fuaime, (12) Tomhaste, (13) Ráthaithe, (14) Caighdeáin chomhchuibhithe a úsáideadh, (15) Caighdeáin nó forálacha teicniúla a úsáideadh, (16) Arna dhéanamh ag, (17) Dáta, (18) Ainm an tsínitheora, (19) Feidhmeannas, (20) Comhlacht (21) Síniú.

hr : (1) EK deklaracija o usklađenosti (izvornik), (2) Proizvođač, (3) Adresa, (4) Nositelj tehničke dokumentacije, (5) Proizvođač izjavljuje da stroj opisan u nastavku, (6) Ispunjava sljedeće direktive i njihovom prijenosu u nacionalno zakonodavstvo (ako je primjenjivo), (7) Za dodatak IV o strojevima, (8) Broj certifikata, (9) Ovlašteno tijelo, (10) Primijenjeni postupak, (11) Razina snage zvuka, (12) Izmjereno, (13) Zajamčeno, (14) Primijenjeni standardi o harmonizaciji, (15) Primijenjeni standardi ili tehničke pričuve, (16) Urađeno u, (17) Datum, (18) Ime potpisnika, (19) Funkcija, (20) Tvrtka, (21) Potpis.

hu : (1) CE megfelelőségi nyilatkozat (eredeti), (2) Gyártó, (3) Cím, (4) A műszaki dokumentáció birtokosa, (5) A gyártó kijelenti, hogy az alábbi termék, (6) Megfelel az alábbi irányelveknek valamint azok honosított előírásainak (ha vannak ilyenek), (7) A IV. melléklet gépeihez (adott esetben), (8) Bizonylati szám, (9) Értesített szervezet, (10) Alkalmazott eljárás, (11) Akusztikus hang szint, (12) Mért, (13) Garantált, (14) felhasznált harmonizált szabványok, (15) egyéb felhasznált műszaki szabványok és előírások hivatkozásai, (16) Kelt (hely), (17) Dátum, (18) Aláíró neve, (19) Funkció, (20) Vállalat, (21) Aláírás

is : (1) Samræmisyfirlýsing ESB (upprunaleg), (2) Framleiðandi, (3) Aðsetur, (4) Handhafi tækniskrár, (5) Framleiðandi staðfestir að vélin sem lýst er hér, (6) Samræmist eftirfarandi stöðlum og staðfærslu þeirra með hliðsjón af þjóðarrétti (ef við á), (7) Fyrir tækjabúnað í IV. viðauka, (8) Númer votlorðs, (9) Tilkynnt til, (10) Aðferð beitt, (11) Hljóðstyrkur, (12) Mældist, (13) Ábyrgð, (14) Samhæfðir staðlar sem notaðir voru, (15) Aðrir staðlar eða tæknilegar forskriftir, (16) Staður, (17) Dagsetning, (18) Nafn undirritaðs, (19) Staða, (20) Fyrirtæki, (21) Undirskrift.

it : (1) Dichiarazione CE di conformità (originale), (2) Costruttore, (3) Indirizzo, (4) Titolare del fascicolo tecnico, (5) Il costruttore dichiara che la macchina descritta di seguito, (6) È conforme alle direttive seguenti e al relativo recepimento nella normativa nazionale (se applicabile), (7) Per le macchine Allegato IV, (8) Numero di Attestazione, (9) Organismo destinatario della notifica, (10) Procedura applicata, (11) Livello di potenza acustica, (12) Misurato, (13) Garantito, (14) Norme armonizzate applicate, (15) Norme e specifiche tecniche applicate, (16) Luogo, (17) Data, (18) Nome del firmatario, (19) Funzione, (20) Società, (21) Firma.

lt : (1) ES atitikties deklaracija (originalas), (2) Gamintojas, (3) Adresas, (4) Techninės bylos turėtojas, (5) Gamintojas nurodo, kad mašina, aprašyta žemiau, (6) atitinka toliau nurodytas direktyvas ir į nacionalinius teisės aktus perkeltas jų nuostatas (jei taikytina), (7) IV priedas dėl mašinų, (8) Sertifikato Nr., (9) Notifikuotoji įstaiga, (10) Taikyta procedūra, (11) Garso stiprumo lygis, (12) Išmatuotas, (13) Garantuojamas, (14) Naudoti darniej standartai (15) Kiti naudoti standartai ir techninės specifikacijos, (16) Pasirašyta, (17) Data, (18) Pasirašiusio asmens vardas ir pavardė, (19) Pareigos, (20) Bendrovė, (21) Parašas

lv : (1) EK atbilstības deklarācija (oriģināls), (2) Ražotājs, (3) Adrese, (4) Tehniskās dokumentācijas turētājs, (5) Ražotājs apliecina, ka turpmāk aprakstītā mašīna, (6) Atbilst tālāk norādītajām direktīvām un to iekļaušanai nacionālajā likumdošanā (ja piemērojams), (7) IV pielikuma iekārtām, (8) Sertifikāta numurs, (9) Pilnvarotā iestāde, (10) Piemērotā procedūra, (11) Skaņas jaudas līmenis, (12) Izmērīts, (13) Garantēts, (14) Piemērojamie saskaņotie standarti, (15) Piemērojamie tehniskie standarti un noteikumi, (16) Sastādīts, (17) Datums, (18) Parakstītāja vārds, (19) Amats, (20) Uzņēmums, (21) Paraksts

mt : (1) Dikjarazzjoni ta' Konformità tal-KE (oriġinali), (2) Manifattur, (3) Indirizz, (4) Detentur tal-fajl tekniku, (5) Il-manifattur jiddikjara li l-magna deskritta hawn taħt, (6) Hija konformi hija konformi mad-Direttivi segwenti u l-liġijiet li jimplimentawhom fil-liġi nazzjonali (jekk applikabbli), (7) Ghall-magni fl-Anness IV, (8) Numru tac-certifikat, (9) Entità notifikata, (10) Proċedura applikata, (11) Livell ta' qawwa akustika, (12) Imkejjel, (13) Garantit, (14) l-istandards armonizzati użati, (15) standards tekniċi u speċifikazzjonijiet oħra użati, (16) Magħmul f', (17) Data, (18) Isem il-firmatarju, (19) Kariga, (20) Kumpanija (21) Firma.

nl : (1) EG-verklaring van overeenstemming (oorspronkelijke), (2) Fabrikant, (3) Adres, (4) Houder van het technisch dossier, (5) De fabrikant verklaart dat de hieronder beschreven machine, (6) in overeenstemming is met de volgende richtlijnen en hun omzettingen in het nationale recht (indien van toepassing), (7) Voor de machines in bijlage IV, (8) Certificaatnummer, (9) Aangemelde instantie, (10) Toegepaste procedure, (11) Geluidsvermogensniveau, (12) Gemeten, (13) Gegarandeerd, (14) gehanteerde geharmoniseerde normen, (15) andere gehanteerde technische normen en specificaties, (16) Opgemaakt te, (17) Datum, (18) Naam van ondergetekende, (19) Functie, (20) Onderneming, (21) Handtekening.

no : (1) CE-samsvarserklæring (original), (2) Produsent, (3) Adresse, (4) Innehaveren av den tekniske dokumentasjonen, (5) Produsenten sier at maskinen beskrevet nedenfor, (6) Oppfyller kravene i følgende direktiver og med nasjonale gjennomføringsbestemmelser (hvis aktuelt), (7) For maskinene i bilag IV, (8) Attestnummer, (9) Teknisk kontrollorgan, (10) Anvendt prosedyre, (11) Akustisk støy, (12) Målt, (13) Garantert, (14) harmoniserte standarder som brukes, (15) Andre standarder og spesifikasjoner som brukes, (16) Utstedt, (17) Dato, (18) Undertegnedes navn, (19) Stilling, (20) Firma (21) Underskrift

pl : (1) Deklaracja zgodności CE (oryginał), (2) Producent, (3) Adres, (4) Posiadacz dokumentacji technicznej, (5) Producent oświadcza, że opisana poniżej maszyna, (6) Jest zgodna z następującymi dyrektywami i odpowiadającymi im przepisami prawa krajowego (jeśli dotyczy), (7) Dla maszyn załącznik IV, (8) Numer certyfikatu, (9) Jednostka certyfikująca, (10) Procedura stosowana, (11) Poziom mocy akustycznej, (12) Zmierzony, (13) Gwarantowany, (14) zastosowane normy zharmonizowane, (15) Zastosowane normy lub przepisy techniczne, (16) Sporządzono w, (17) Data, (18) Nazwisko podpisującego, (19) Stanowisko, (20) Firma (21) Podpis

pt : (1) Declaração de conformidade CE (original), (2) Fabricante, (3) Morada, (4) Titular do processo técnico, (5) O fabricante afirma que a máquina descrita abaixo, (6) Está em conformidade com as seguintes diretivas e as suas transposições para o direito nacional (se for o caso), (7) Para as máquinas no anexo IV, (8) Número de certificado, (9) Entidade notificada, (10) Procedimento aplicado, (11) Nível de potência acústica, (12) Medida, (13) Garantida, (14) normas harmonizadas utilizadas, (15) outras normas e especificações técnicas utilizadas, (16) Elaborado em, (17) Data, (18) Nome do signatário, (19) Cargo, (20) Empresa, (21) Assinatura

ro : (1) Declarație de conformitate CE (original), (2) Producător, (3) Adresa, (4) Titularul din dosarul tehnic, (5) Producătorul afirmă că aparatul descris mai jos, (6) Este conform cu directivele următoare și cu transpunerea lor în dreptul național (dacă este cazul), (7) Pentru mașinile din anexa IV, (8) Număr de atestare, (9) Organism notificat, (10) Procedura aplicată, (11) Nivel de putere acustică, (12) Măsurat, (13) Garantat, (14) standardele armonizate utilizate, (15) alte standarde și specificații tehnice utilizate, (16) Întocmit la, (17) Data, (18) Numele persoanei care semnează, (19) Funcția, (20) Firma, (21) Semnătura

sk : (1) Vyhlásenie o zhode ES (pôvodné), (2) Výrobca, (3) Adresa, (4) Držiteľ technickej dokumentácie, (5) Výrobca vyhlasuje, že nižšie popísaný stroj, (6) Je v súlade s nasledujúcimi smernicami a smernicami transponovanými do vnútroštátneho práva (v prípade potreby), (7) Pre stroje v prílohe IV, (8) Číslo certifikátu, (9) Notifikovaný orgán, (10) Použitý postup, (11) Akustická úroveň hluku, (12) Nameraná, (13) Zaručená, (14) Použité harmonizované normy, (15) Iné použité normy a technické predpisy, (16) Miesto vydania, (17) Dátum vydania, (18) Meno podpísanej osoby, (19) Funkcia, (20) Spoločnosť, (21) Podpis

sl : (1) ES izjava o skladnosti (izvirnik), (2) Proizvajalec, (3) Naslov, (4) Imetnik tehnične dokumentacije, (5) Proizvajalec izjavlja, da naprava, opisana v nadaljevanju, (6) Ustreza naslednjim direktivam in nacionalni zakonodaji (če ta velja), (7) Za stroje v skladu s prilogo IV, (8) Številka potrdila, (9) Priglašen organ, (10) Uporabljen postopek, (11) Raven akustične moči, (12) Izmerjena, (13) Zajamčena, (14) Uporabljeni usklajeni standardi, (15) Drugi uporabljeni tehnični standardi in specifikacije, (16) V, (17) Datum, (18) Ime podpisnika, (19) Funkcija, (20) Podjetje, (21) Podpis.

sv : (1) EG-försäkran om överensstämmelse (original), (2) Tillverkare, (3) Adress. (4) Ägaren av det tekniska underlaget, (5) Tillverkaren försäkrar att den maskin som beskrivs nedan, (6) Överensstämmer med nedanstående direktiv och införlivandet av dem i nationell rätt (om tillämpligt), (7) För maskinerna i bilaga IV, (8) Nummer för godkännande, (9) Anmält organ, (10) Förfarande som tillämpats, (11) Ljudtrycksnivå, (12) Uppmätt, (13) Garanterad (14) Harmoniserade standarder som använts, (15) andra tekniska standarder och specifikationer som använts, (16) Upprättad i, (17) Datum, (18) Namn på den som undertecknat, (19) Befattning, (20) Företag (21) Namnteckning

Figure 67: Déclaration de conformité CE - exemple 2/2

2.2.2 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UKCA

Le présent document est un exemple de déclaration de conformité UKCA, qui possède le même contenu que la déclaration d'origine fournie avec la machine.

Cet exemple et le document d'origine peuvent comporter des champs de données qui ne s'appliquent pas à la machine. Ces champs sont laissés vides s'ils ne sont pas pertinents.

Veuillez vous reporter à la déclaration de conformité d'origine pour toutes les données pertinentes concernant votre machine.

UKCA DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer: **MANITOU BF**
Address: **430, RUE DE L'AUBINIÈRE - BP 10249**
44158 ANCENIS CEDEX - FRANCE
Authorized representative: **MANITOU UK**
Ebblake Industrial Estate - Dorset BH 31 6BB
Verwood - United Kingdom

The manufacturer declares that the below described machinery:

Nom générique machine

XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX

Complies with the following legislation:

The supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, as amended

The machine is designed for the lifting of persons:

Applied procedure: Non applicable
Certificate number: Non applicable
Dated:
Approved body: Non applicable

Noise Emission in the Environment by Equipment for use Outdoors Regulations 2001, as amended

Applied procedure: Schedule
Approved body: ORGANISME
ADRESSE LIGNE 1
ADRESSE LIGNE 2

Sound power level:
Measured: dB (A)
Guaranteed: dB (A)

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016, as amended

The following designated standards have been addressed:
ENXXX
The following standards or technical guidance have been addressed:
ENXXX

At: Date:
Name of signatory:
Position:
Company:
Signature:

Figure 68: Déclaration de conformité UKCA - exemple

2.2.3. MOTEUR DE 55 KW

2.2.3.1 Fiche technique MRT 1645

Les spécifications fournies n'engagent pas le fabricant et sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

CARACTÉRISTIQUES ET POIDS

Tableau 13. Caractéristiques et poids

Description	Unité	Valeurs
Vitesse de conduite		
Vitesse maximale	km/h - mph	25 - 15,53
Vitesse maximale en marche avant à vide	km/h - mph	25 - 15,53
Vitesse maximale en marche avant à charge nominale	km/h - mph	5 - 3,11
Vitesse maximale en marche arrière à vide	km/h - mph	5 - 3,11
Capacité de levage		
Hauteur de levage standard sur pneus avec fourches à vide	m - ft	15,60 - 51,18
Hauteur de levage standard sur stabilisateurs avec fourches à vide	m - ft	15,90 - 52,17
Hauteur de levage à capacité maximale sur pneus	m - ft	9,80 - 32,15
Hauteur de levage à capacité maximale sur stabilisateurs	m - ft	8,50 - 27,89
Portée avant à capacité maximale sur pneus	m - ft	5 - 16,40
Portée avant à capacité maximale sur stabilisateurs	m - ft	5 - 16,40
Portée avant avec porte-fourches et fourches standard	m - ft	13,40 - 43,96
Capacité nominale maximale avec chariot et fourches standard sur stabilisateurs	kg - lb	4500 - 9920,80
Distance depuis le centre de gravité	mm - in	500 - 19,68
Capacité à hauteur maximale avec chariot standard et fourches sur pneus, frontale	kg - lb	1800 - 3968,32
Capacité à hauteur maximale avec chariot standard et fourches sur stabilisateurs	kg - lb	2500 - 5511,56
Capacité à portée maximale avec chariot standard et fourches sur pneus, frontale	kg - lb	300 - 661,39
Capacité à portée maximale avec chariot standard et fourches sur stabilisateurs	kg - lb	800 - 1763,70
Chariot et fourches standard		
Type		PFB 1320
Dimensions des fourches	mm - in	1200 x 125 x 50 - 47,24 x 4,92 x 1,97
Répartition du poids avec chariot et fourches standard		
Poids du véhicule (non chargé)	kg - lb	13305 - 29332,50
Pression au sol		
Pression maximale au sol sur le stabilisateur (à vide)	kg/cm^2	8,23
Pression maximale au sol sur le pneu (à vide)	kg/cm^2	-
Charge maximale sur chaque stabilisateur	kg - lb	9953 - 21942,61
Capacité maximale sur pneu	kg - lb	-
Stabilisateurs		
Type		1 pivot fixe
Système de commande		Vanne électrohydraulique
Type de commande en cabine		Commutateur CAN-BUS

Description	Unité	Valeurs
Aptitude en pente		
À vide	%	44,50
En charge	%	44,50
Flèche		
Nombre d'éléments		3
Type de mouvement (chaîne, vérin ou autre)		Vérin pour 1° et chaîne pour les autres
Force de traction		
Force de traction (« Drawbar pull »)	daN	9417,60
Force d'arrachement avec godet (selon ISO 8313)	daN	-
Vitesses de mouvements hydrauliques		
Montée à vide	s	25
Montée avec charge	s	-
Descente à vide	s	17
Descente avec charge	s	-
Développement à vide	s	27
Développement avec charge	s	
Rétraction à vide	s	19
Rétraction avec charge	s	-
Temps d'inclinaison en marche arrière à vide	s	7,50
Temps d'inclinaison en marche avant à vide	s	5,50
Rotation tourelle en sens horaire (360°)	s	63
Rotation tourelle en sens antihoraire (360°)	s	63
Principaux composants du circuit hydraulique		
Verrouillage du pont arrière		OUI
Stabilisateurs		1 cylindre pour chaque stabilisateur
Valve basse pression	bar - psi	270 – 3916,02
Sélecteur du mode de direction		OUI
Correcteur de dévers		NON

POIDS ET DIMENSIONS

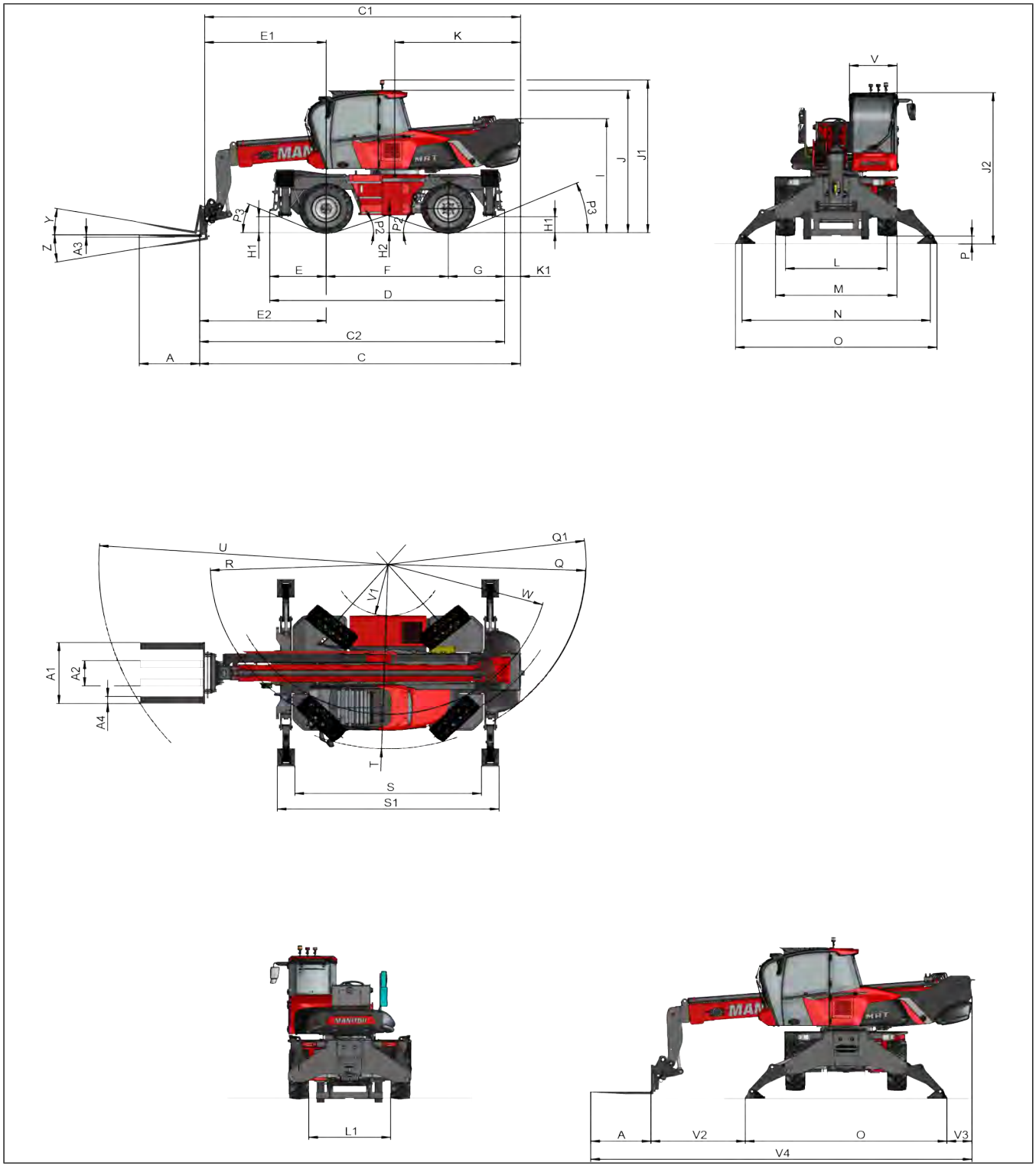


Figure 69: Dimensions (vue latérale, vue de face et vue de dessus)

Tableau 14. Poids et dimensions

Réf.	Unité	Valeurs	
A	m - ft	1,20	3,94
A1	m - ft	1,30	4,27
A2	m - ft	0,54	1,77
A3	m - ft	0,05	0,16
A4	m - ft	0,15	0,49
B	m - ft	-	-
C	m - ft	6,38	20,93
C1	m - ft	6,28	20,60
C2	m - ft	6,06	19,88
D	m - ft	4,67	15,32
E	m - ft	1,20	3,94
E1	m - ft	2,41	7,92
E2	m - ft	2,51	8,23
F	m - ft	2,43	7,97
G	m - ft	1,20	3,94
G1	degrés	-	
G2	degrés	-	
H1	m - ft	0,34	1,12
H2	m - ft	0,37	1,21
I	m - ft	2,43	7,97
J	m - ft	3,04	9,97
J1	m - ft	3,25	10,66
J2	m - ft	3,23	10,60
K	m - ft	2,50	8,20
K1	m - ft	0,32	1,05
L	m - ft	2,02	6,63
L1	m - ft	1,63	5,35
M	m - ft	2,42	7,94
N	m - ft	3,74	12,27
O	m - ft	4,01	13,16
P	m - ft	0,18	0,59
P2	degrés	19°	
P3	degrés	24°	
Q	m - ft	3,93	12,89
Q1	m - ft	3,94	12,93
R	m - ft	3,54	11,61
S	m - ft	3,71	12,17
S1	m - ft	4,41	14,47
T	m - ft	3,92	12,86
U	m - ft	5,75	18,86
V	m - ft	0,96	3,15
V1	m - ft	1,09	3,58
V2	m - ft	1,88	6,17

Réf.	Unité	Valeurs	
V3	m - ft	0,50	1,64
V4	m - ft	7,58	24,87
W	m - ft	3,19	10,47
Y	degrés	12°	
Z	degrés	105°	
Rotation de la tourelle	degrés	400°	

MOTEUR - Deutz TCD 3.6 L4 - 55 kW ST5

Tableau 15. MOTEUR - Deutz TCD 3.6 L4 - 55 kW ST5

Description	Unité	Valeurs
Fabricant du moteur		Deutz
Engine Type	Normes Stage / Tier	Europe : Stage V / États-Unis : EPA Tier 4
Modèle du moteur		TCD 3,6 L4
Carburant		Gasoil
Système d'injection		Rail commun
Ordre d'allumage		1 - 3 - 4 - 2
Alésage	mm - in	98 - 3,86
Course	mm - in	120 - 4,72
Système de suralimentation		Suralimentation avec refroidissement d'air (air/air)
Turbocompresseur		Turbo simple
Taux de compression		-
Régime nominal	tr/min	2200
Régime du ralenti	tr/min	-
Régime ralenti maximal	tr/min	-
Puissance nominale (ISO/TR 14396)	CH/kW à tr/min	75 / 55,40 à 2200
Couple maximum	Nm - kgf à tr/min	405/1300
Nombre de cylindres – Cylindrée	- cm^3 / l	4 - 3620
Type d'accouplement principal		-
Prise de force de service supplémentaire (type, couple max.)		-
Type de post-traitement		DPF
Tension - Batteries		(24 V) 2 x 12 V
Circuit de refroidissement		
À l'eau		OUI

CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Tableau 16. Circuit électrique

Description	Unité	Valeurs
Masse		Négatif
Batterie standard	V-Ah	2 x 12 V - 120 Ah/850 A(EN)
Batterie en option	V-Ah	2x 12 V - 180 Ah/1235 A (EN)
Régulateur de tension		
Démarrage	V/AMP	24 V / 5,0 kW

APPAREILS ÉLECTRONIQUES

Tableau 17. Appareils électroniques

Description	Unité	Valeurs
Système de stabilité		OUI
Certification de l'homologation du système de stabilité		OUI
Écran (IHM)		8" MTA
Joysticks		Walvoil MTH

CIRCUIT HYDRAULIQUE

Tableau 18. Pompe principale du circuit hydrostatique

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur	Nom	CASAPPA
Type de pompe	Type	MPV48.53
Cylindrée maximale	(cm ^{3})/tour	53
Débit nominal à 2 200 tr/min	l/min	116
Pression de fonctionnement maximale	bar - psi	275 – 3988,54
Pression de crête maximale	bar - psi	315 – 4568,69

VALVE HYDRAULIQUE PRINCIPALE POUR LE CONTRÔLE DE LA FLÈCHE

Tableau 19. Bloc de répartition

Description	Unité	Valeurs	
		Valeurs A	Valeurs B
Fournisseur		WALVOIL	
Type		DPX 100	
Nombre de sections		6	
Commande du tiroir		Pas à pas en boucle ouverte	
Valve de direction prioritaire		Section d'entrée	
Circuit des stabilisateurs	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit d'orientation	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit de levage	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit de sortie télescope	l/min	10	117
	bar - psi	230 +13/-5 - 3335,87 +188,55/-72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit d'inclinaison	l/min	10	100
	bar - psi	280 + 20/-5 - 4 061,06 +290,08/-72,52	230 - 3335,87
Circuit optionnel	l/min	65	65
	bar - psi	250 +13/-5 - 3625,94 +188,55/-72,52	250 +13/-5 - 3625,94 +188,55/-72,52

Tableau 20. Circuits de direction

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur du groupe de direction		DANFOSS
Type		OSPC 200LS
Cylindrée	(cm 3)/tour	200
Débit nominal à xxxx tr/min	l/min	-
Pression	bar - psi	180 – 2610.68 (coupure LS)
Valve de mode de direction	Fournisseur	REXROTH
Cylindrée	(cm 3)/tour	-

Tableau 21. Circuit de freins

Description	Unité	Valeurs
Type de pompe	Fournisseur	SAFIM
Pression maximale	bar - psi	145 – 2103,05
Type		Système S6E

TRANSMISSION

Tableau 22. Boîte de vitesses

Description	Unité	Valeurs
Type de transmission		Hydrostatique
Nombre de rapports (avant/arrière)		(2/2)
Vitesse maximum de déplacement (à vide)	km/h	25
Force de traction (en charge)	daN	9417,60
Frein de stationnement		Automatique avec action négative
Frein de service	Hydraulique	Type multi-disques à bain d'huile intégré sur les ponts avant et arrière
Fournisseur		DANA
Type		367N
Rapport de boîte de vitesses - rapport		1:1,09 - 1:4,53

Tableau 23. Pont avant

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur		DANA
Type		Pont rigide directeur 212 Cat 2
Freins		n8 disques de friction WELLMAN N266
Freins de stationnement		OUI
Rapport de pont		

Tableau 24. Pont arrière

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur		DANA
Type		Pont rigide directeur 212 Cat 2
Freins		n6 disques de friction WELLMAN N266
Freins de stationnement		NON
Rapport de pont		

STABILISATEURS

Tableau 25. Stabilisateurs

Description	Valeurs
Type de stabilisateurs	Type d'aile
Commandes	Commandes individuelles ou simultanées des stabilisateurs

PNEUS AVANT ET ARRIÈRE STANDARD

Tableau 26. Pneus

Description	Valeurs
Type	CAMSO
Mesure	405/70-20 14PR
Pression de gonflage	5,50 bar (79,77 psi)

PNEUS AVANT ET ARRIÈRE EN OPTION

Tableau 27. Pneus

Description	Valeurs
Type	CEAT
Mesure	MPT602 405-70-20 165B
Pression de gonflage	5,75 bar (83,4 psi)

CAPACITÉ EN LIQUIDE

Tableau 28. Capacité en liquide

Description	Unité	Valeurs	
Capacités des réservoirs			
Huile moteur	l - US gal	11	2,90
Réservoir d'huile hydraulique et transmission	l - US gal	144	38,04
Réservoir de carburant	l - US gal	130	34,34
Capacités des composants			
Circuit moteur et de refroidissement	l - US gal	25	6,60
Boîte de vitesses	l - US gal	1,60	0,42
Pont avant			
Différentiel (avant/arrière)	l - US gal	7	1,85
Réducteurs de moyeux (chacun)	l - US gal	2	0,53
Pont arrière			
Différentiel (avant/arrière)	l - US gal	7,80	2,06
Réducteurs de moyeux (chacun)	l - US gal	0,80	0,21

BRUIT ET VIBRATIONS

Tableau 29. Bruits et vibrations

Description	Unité	Valeurs
Pression acoustique dans la cabine conducteur, LpA*(selon la norme NF EN 12053)*	dB (A)	68
Niveau de bruit garanti dans l'environnement, LwA *(selon la directive 2000/14/CE modifiée par la directive 2005/88/CE)*	dB (A)	104
L'accélération moyenne pondérée transmise au système de flèche/à la main du conducteur *(selon la norme ISO 5349-2)*	m / s²	< 2,50

DIVERS

Tableau 30. Divers

Description	Valeurs
Roues motrices (avant/arrière)	2/2
Commandes	2 joysticks
Homologation de la sécurité de la cabine	ROPS/FOPS (Niveau 2)
Système de reconnaissance des accessoires (E-Reco)	E-Reco

2.2.3.2 Fiche technique MRT 1845

Les spécifications fournies n'engagent pas le fabricant et sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

CARACTÉRISTIQUES ET POIDS

Tableau 31. Caractéristiques et poids

Description	Unité	Valeurs
Vitesse de conduite		
Vitesse maximale	km/h - mph	25 - 15,53
Vitesse maximale en marche avant à vide	km/h - mph	25 - 15,53
Vitesse maximale en marche avant à charge nominale	km/h - mph	5 - 3,11
Vitesse maximale en marche arrière à vide	km/h - mph	5 - 3,11
Capacité de levage		
Hauteur de levage standard sur pneus avec fourches à vide	m - ft	17,80 - 58,40
Hauteur de levage standard sur stabilisateurs avec fourches à vide	m - ft	18 - 59,05
Hauteur de levage à capacité maximale sur pneus	m - ft	12,40 - 40,68
Hauteur de levage à capacité maximale sur stabilisateurs	m - ft	9,10 - 29,85
Portée avant à capacité maximale sur pneus	m - ft	4,50 - 14,76
Portée avant à capacité maximale sur stabilisateurs	m - ft	6 - 19,68

Description	Unité	Valeurs
Portée avant avec porte-fourches et fourches standard	m - ft	15,20 - 49,87
Capacité nominale maximale avec chariot et fourches standard sur stabilisateurs	kg - lb	4500 - 9920,80
Distance depuis le centre de gravité	mm - in	500 - 19,68
Capacité à hauteur maximale avec chariot standard et fourches sur pneus, frontale	kg - lb	1000 - 2204,62
Capacité à hauteur maximale avec chariot standard et fourches sur stabilisateurs	kg - lb	2700 - 5952,48
Capacité à portée maximale avec chariot standard et fourches sur pneus, frontale	kg - lb	300 - 661,39
Capacité à portée maximale avec chariot standard et fourches sur stabilisateurs	kg - lb	600 - 1322,77
Chariot et fourches standard		
Type		PFB 1320
Dimensions des fourches	mm - in	1200 x 125 x 50 - 47,24 x 4,92 x 1,97
Répartition du poids avec chariot et fourches standard		
Poids du véhicule (non chargé)	kg - lb	14100 - 31085,18
Pression au sol		
Pression maximale au sol sur le stabilisateur (à vide)	kg/cm^2	8,23
Pression maximale au sol sur le pneu (à vide)	kg/cm^2	-
Charge maximale sur chaque stabilisateur	kg - lb	9953 - 21942,61
Capacité maximale sur pneu	kg - lb	-
Stabilisateurs		
Type		1 pivot fixe
Système de commande		Vanne électrohydraulique
Type de commande en cabine		Commutateur CAN-BUS
Aptitude en pente		
À vide	%	44,50
En charge	%	44,50
Flèche		
Nombre d'éléments		4
Type de mouvement (chaîne, vérin ou autre)		Vérin pour 1° et chaîne pour les autres
Force de traction		
Force de traction (« Drawbar pull »)	daN	9417,60
Force d'arrachement avec godet (selon ISO 8313)	daN	-
Vitesses de mouvements hydrauliques		

Description	Unité	Valeurs
Montée à vide	s	25
Montée avec charge	s	-
Descente à vide	s	17
Descente avec charge	s	-
Développement à vide	s	32
Développement avec charge	s	
Rétraction à vide	s	20
Rétraction avec charge	s	-
Temps d'inclinaison en marche arrière à vide	s	7,50
Temps d'inclinaison en marche avant à vide	s	5,50
Rotation tourelle en sens horaire (360°)	s	63
Rotation tourelle en sens antihoraire (360°)	s	63
Principaux composants du circuit hydraulique		
Verrouillage du pont arrière		OUI
Stabilisateurs		1 cylindre pour chaque stabilisateur
Valve basse pression	bar - psi	270 – 3916,02
Sélecteur du mode de direction		OUI
Correcteur de dévers		NON

POIDS ET DIMENSIONS

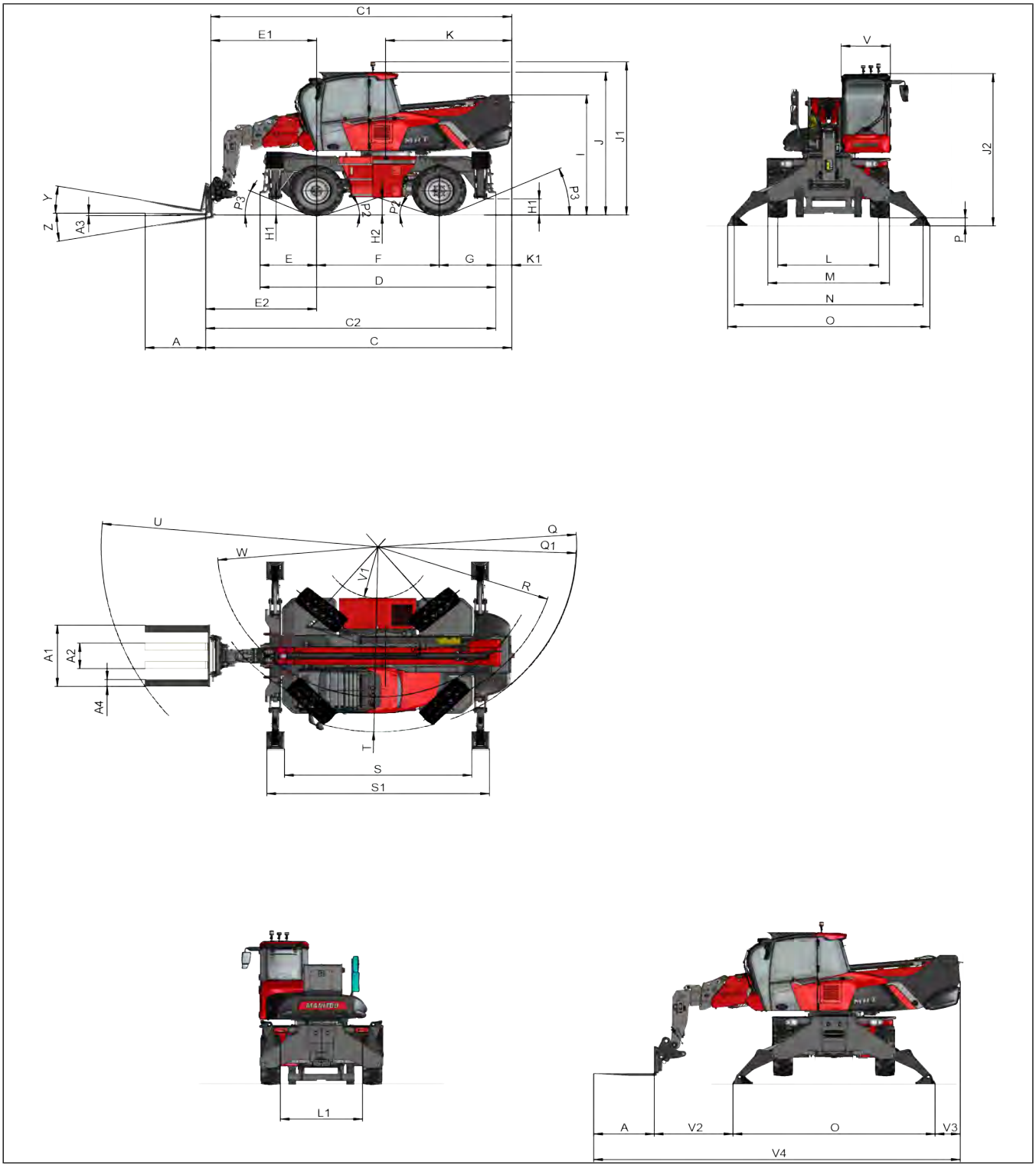


Figure 70: Dimensions (vue latérale, vue de face et vue de dessus)

Tableau 32. Poids et dimensions

Réf.	Unité	Valeurs	
A	m - ft	1,20	3,94
A1	m - ft	1,30	4,27
A2	m - ft	0,54	1,77
A3	m - ft	0,05	0,16
A4	m - ft	0,15	0,49
B	m - ft	-	-
C	m - ft	6,06	19,88
C1	m - ft	5,96	19,55
C2	m - ft	5,75	18,86
D	m - ft	4,67	15,32
E	m - ft	1,12	3,67
E1	m - ft	2,10	6,89
E2	m - ft	2,20	7,22
F	m - ft	2,43	7,97
G	m - ft	1,12	3,67
G1	degrés	-	
G2	degrés	-	
H1	m - ft	0,34	1,12
H2	m - ft	0,37	1,21
I	m - ft	2,55	8,37
J	m - ft	3,04	9,97
J1	m - ft	3,25	10,66
J2	m - ft	3,23	10,60
K	m - ft	2,50	8,20
K1	m - ft	0,32	1,05
L	m - ft	2	6,56
L1	m - ft	1,63	5,35
M	m - ft	2,42	7,94
N	m - ft	3,74	12,27
O	m - ft	4,01	13,16
P	m - ft	0,18	0,59
P2	degrés	19°	
P3	degrés	24°	
Q	m - ft	3,94	12,93
Q1	m - ft	3,93	12,89
R	m - ft	3,54	11,61
S	m - ft	3,71	12,17
S1	m - ft	4,41	14,47
T	m - ft	3,92	12,86
U	m - ft	5,49	18,01
V	m - ft	0,96	3,15
V1	m - ft	1,09	3,58
V2	m - ft	1,56	5,12

Réf.	Unité	Valeurs	
V3	m - ft	0,49	1,61
V4	m - ft	7,26	23,82
W	m - ft	3,19	10,47
Y	degrés	10°	
Z	degrés	107°	
Rotation de la tourelle	degrés	400° ou 360°	

MOTEUR - Deutz TCD 3.6 L4 - 55 kW ST5

Tableau 33. MOTEUR - Deutz TCD 3.6 L4 - 55 kW ST5

Description	Unité	Valeurs
Fabricant du moteur		Deutz
Engine Type	Normes Stage / Tier	Europe : Stage V / États-Unis : EPA Tier 4
Modèle du moteur		TCD 3,6 L4
Carburant		Gasoil
Système d'injection		Rail commun
Ordre d'allumage		1 - 3 - 4 - 2
Alésage	mm - in	98 - 3,86
Course	mm - in	120 - 4,72
Système de suralimentation		Suralimentation avec refroidissement d'air (air/air)
Turbocompresseur		Turbo simple
Taux de compression		-
Régime nominal	tr/min	2200
Régime du ralenti	tr/min	-
Régime ralenti maximal	tr/min	-
Puissance nominale (ISO/TR 14396)	CH/kW à tr/min	75 / 55,40 à 2200
Couple maximum	Nm - kgf à tr/min	405/1300
Nombre de cylindres – Cylindrée	- cm^3 / l	4 - 3620
Type d'accouplement principal		-
Prise de force de service supplémentaire (type, couple max.)		-
Type de post-traitement		DPF
Tension - Batteries		(24 V) 2 x 12 V
Circuit de refroidissement		
À l'eau		OUI

CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Tableau 34. Circuit électrique

Description	Unité	Valeurs
Masse		Négatif
Batterie standard	V-Ah	2 x 12 V - 120 Ah/850 A(EN)
Batterie en option	V-Ah	2x 12 V - 180 Ah/1235 A (EN)
Régulateur de tension		
Démarrage	V/AMP	24 V / 5,0 kW

APPAREILS ÉLECTRONIQUES

Tableau 35. Appareils électroniques

Description	Unité	Valeurs
Système de stabilité		OUI
Certification de l'homologation du système de stabilité		OUI
Écran (IHM)		8" MTA
Joysticks		Walvoil MTH

CIRCUIT HYDRAULIQUE

Tableau 36. Pompe principale du circuit hydrostatique

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur	Nom	CASAPPA
Type de pompe	Type	MPV48.53
Cylindrée maximale	(cm ^{3})/tour	53
Débit nominal à 2 200 tr/min	l/min	116
Pression de fonctionnement maximale	bar - psi	275 – 3988,54
Pression de crête maximale	bar - psi	315 – 4568,69

VALVE HYDRAULIQUE PRINCIPALE POUR LE CONTRÔLE DE LA FLÈCHE

Tableau 37. Bloc de répartition

Description	Unité	Valeurs	
		Valeurs A	Valeurs B
Fournisseur		WALVOIL	
Type		DPX 100	
Nombre de sections		6	
Commande du tiroir		Pas à pas en boucle ouverte	
Valve de direction prioritaire		Section d'entrée	
Circuit des stabilisateurs	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit d'orientation	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit de levage	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit de sortie télescope	l/min	10	117
	bar - psi	230 +13/-5 - 3335,87 +188,55/-72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit d'inclinaison	l/min	10	100
	bar - psi	280 + 20/-5 - 4 061,06 +290,08/-72,52	230 - 3335,87
Circuit optionnel	l/min	65	65
	bar - psi	250 +13/-5 - 3625,94 +188,55/-72,52	250 +13/-5 - 3625,94 +188,55/-72,52

TRANSMISSION

Tableau 38. Boîte de vitesses

Description	Unité	Valeurs
Type de transmission		Hydrostatique
Nombre de rapports (avant/arrière)		(2/2)
Vitesse maximum de déplacement (à vide)	km/h	25
Force de traction (en charge)	daN	9417,60
Frein de stationnement		Automatique avec action négative
Frein de service	Hydraulique	Type multi-disques à bain d'huile intégré sur les ponts avant et arrière
Fournisseur		DANA
Type		367N
Rapport de boîte de vitesses - rapport		1:1,09 - 1:4,53

Tableau 39. Pont avant

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur		DANA
Type		Pont rigide directeur 212 Cat 2
Freins		n8 disques de friction WELLMAN N266
Freins de stationnement		OUI
Rapport de pont		

Tableau 40. Pont arrière

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur		DANA
Type		Pont rigide directeur 212 Cat 2
Freins		n6 disques de friction WELLMAN N266
Freins de stationnement		NON
Rapport de pont		

STABILISATEURS

Tableau 41. Stabilisateurs

Description	Valeurs
Type de stabilisateurs	Type d'aile
Commandes	Commandes individuelles ou simultanées des stabilisateurs

PNEUS AVANT ET ARRIÈRE STANDARD

Tableau 42. Pneus

Description	Valeurs
Type	CAMSO
Mesure	405/70-20 14PR
Pression de gonflage	5,50 bar (79,77 psi)

PNEUS AVANT ET ARRIÈRE EN OPTION

CAPACITÉ EN LIQUIDE

Tableau 43. Capacité en liquide

Description	Unité	Valeurs	
Capacités des réservoirs			
Huile moteur	l - US gal	11	2,90
Réservoir d'huile hydraulique et transmission	l - US gal	144	38,04
Réservoir de carburant	l - US gal	130	34,34
Capacités des composants			
Circuit moteur et de refroidissement	l - US gal	25	6,60
Boîte de vitesses	l - US gal	1,60	0,42
Pont avant			
Différentiel (avant/arrière)	l - US gal	7	1,85
Réducteurs de moyeux (chacun)	l - US gal	2	0,53
Pont arrière			
Différentiel (avant/arrière)	l - US gal	7,80	2,06
Réducteurs de moyeux (chacun)	l - US gal	0,80	0,21

BRUIT ET VIBRATIONS

Tableau 44. Bruits et vibrations

Description	Unité	Valeurs
Pression acoustique dans la cabine conducteur, LpA*(selon la norme NF EN 12053)*	dB (A)	68
Niveau de bruit garanti dans l'environnement, LwA *(selon la directive 2000/14/CE modifiée par la directive 2005/88/CE)*	dB (A)	104
L'accélération moyenne pondérée transmise au système de flèche/à la main du conducteur *(selon la norme ISO 5349-2)*	m / s²	< 2,50

DIVERS

Tableau 45. Divers

Description	Valeurs
Roues motrices (avant/arrière)	2/2
Commandes	2 joysticks
Homologation de la sécurité de la cabine	ROPS/FOPS (Niveau 2)
Système de reconnaissance des accessoires (E-Reco)	E-Reco

2.2.4. MOTEUR DE 85 KW

2.2.4.1 Fiche technique MRT 1645

Les spécifications fournies n'engagent pas le fabricant et sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

CARACTÉRISTIQUES ET POIDS

Tableau 46. Caractéristiques et poids

Description	Unité	Valeurs
Vitesse de conduite		
Vitesse maximale	km/h - mph	40 - 24,85
Vitesse maximale en marche avant à vide	km/h - mph	40 - 24,85
Vitesse maximale en marche avant à charge nominale	km/h - mph	5 - 3,11
Vitesse maximale en marche arrière à vide	km/h - mph	5 - 3,11
Capacité de levage		
Hauteur de levage standard sur pneus avec fourches à vide	m - ft	15,60 - 51,18
Hauteur de levage standard sur stabilisateurs avec fourches à vide	m - ft	15,90 - 52,17
Hauteur de levage à capacité maximale sur pneus	m - ft	9,80 - 32,15
Hauteur de levage à capacité maximale sur stabilisateurs	m - ft	8,50 - 27,89
Portée avant à capacité maximale sur pneus	m - ft	5 - 16,40
Portée avant à capacité maximale sur stabilisateurs	m - ft	5 - 16,40
Portée avant avec porte-fourches et fourches standard	m - ft	13,40 - 43,96
Capacité nominale maximale avec chariot et fourches standard sur stabilisateurs	kg - lb	4500 - 9920,80
Distance depuis le centre de gravité	mm - in	500 - 19,68
Capacité à hauteur maximale avec chariot standard et fourches sur pneus, frontale	kg - lb	1800 - 3968,32
Capacité à hauteur maximale avec chariot standard et fourches sur stabilisateurs	kg - lb	2500 - 5511,56
Capacité à portée maximale avec chariot standard et fourches sur pneus, frontale	kg - lb	300 - 661,39
Capacité à portée maximale avec chariot standard et fourches sur stabilisateurs	kg - lb	800 - 1763,70
Chariot et fourches standard		
Type		PFB 1320
Dimensions des fourches	mm - in	1200 x 125 x 50 - 47,24 x 4,92 x 1,97
Répartition du poids avec chariot et fourches standard		
Poids du véhicule (non chargé)	kg - lb	13305 - 29332,50
Pression au sol		
Pression maximale au sol sur le stabilisateur (à vide)	kg/cm²	8,23
Pression maximale au sol sur le pneu (à vide)	kg/cm²	-
Charge maximale sur chaque stabilisateur	kg - lb	9953 - 21942,61
Capacité maximale sur pneu	kg - lb	-
Stabilisateurs		
Type		1 pivot fixe
Système de commande		Vanne électrohydraulique
Type de commande en cabine		Commutateur CAN-BUS
Aptitude en pente		
À vide	%	46,63
En charge	%	50,95

Description	Unité	Valeurs
Flèche		
Nombre d'éléments		3
Type de mouvement (chaîne, vérin ou autre)		Vérin pour 1° et chaîne pour les autres
Force de traction		
Force de traction (« Drawbar pull »)	daN	9711,90
Force d'arrachement avec godet (selon ISO 8313)	daN	-
Vitesses de mouvements hydrauliques		
Montée à vide	s	25
Montée avec charge	s	-
Descente à vide	s	17
Descente avec charge	s	-
Développement à vide	s	27
Développement avec charge	s	
Rétraction à vide	s	19
Rétraction avec charge	s	-
Temps d'inclinaison en marche arrière à vide	s	7,50
Temps d'inclinaison en marche avant à vide	s	5,50
Rotation tourelle en sens horaire (360°)	s	63
Rotation tourelle en sens antihoraire (360°)	s	63
Principaux composants du circuit hydraulique		
Verrouillage du pont arrière		OUI
Stabilisateurs		1 cylindre pour chaque stabilisateur
Valve basse pression	bar - psi	270 – 3916,02
Sélecteur du mode de direction		OUI
Correcteur de dévers		NON

POIDS ET DIMENSIONS

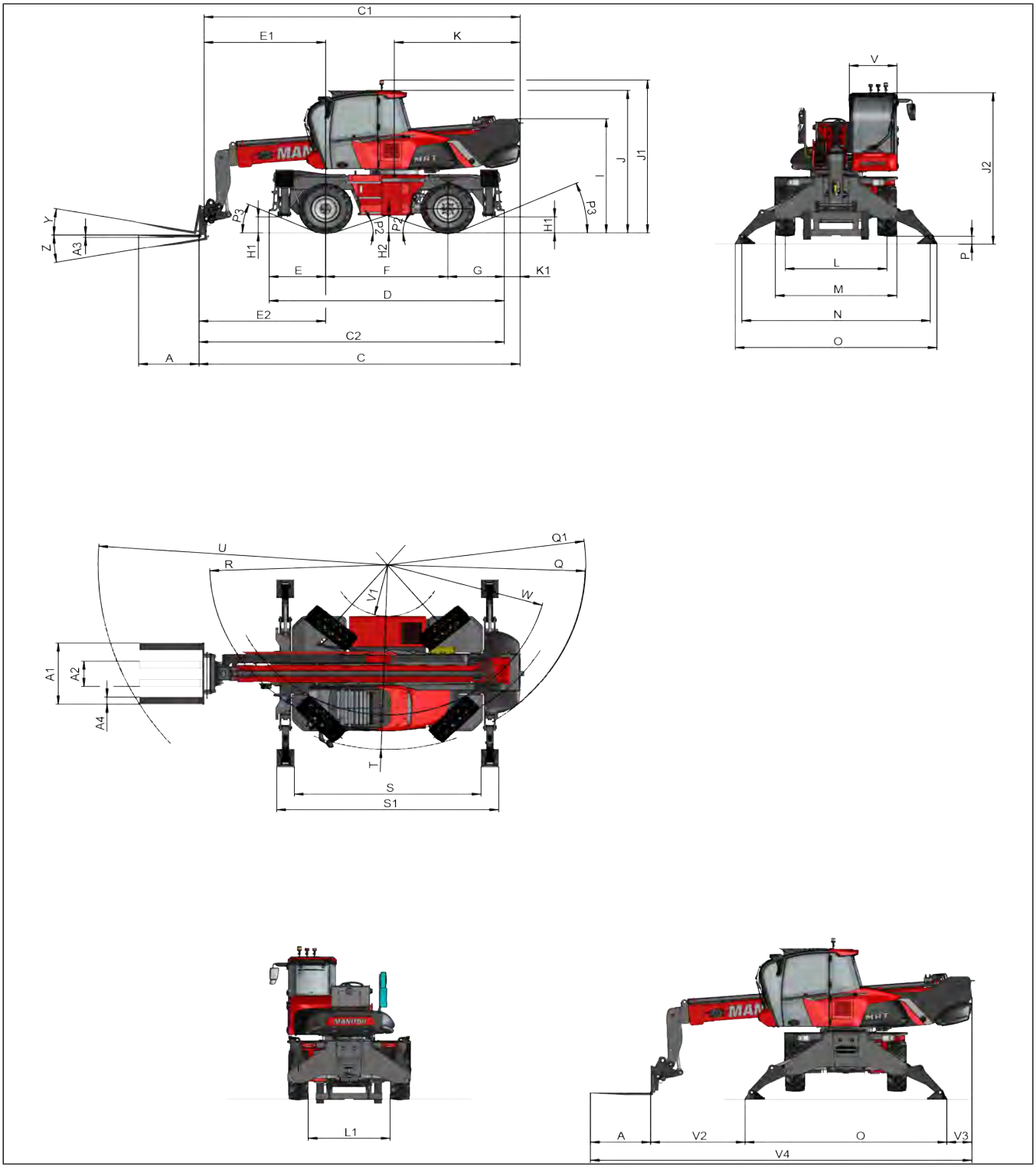


Figure 71: Dimensions (vue latérale, vue de face et vue de dessus)

Tableau 47. Poids et dimensions

Réf.	Unité	Valeurs	
A	m - ft	1,20	3,94
A1	m - ft	1,30	4,27
A2	m - ft	0,54	1,77
A3	m - ft	0,05	0,16
A4	m - ft	0,15	0,49
B	m - ft	-	-
C	m - ft	6,38	20,93
C1	m - ft	6,28	20,60
C2	m - ft	6,06	19,88
D	m - ft	4,67	15,32
E	m - ft	1,20	3,94
E1	m - ft	2,41	7,92
E2	m - ft	2,51	8,23
F	m - ft	2,43	7,97
G	m - ft	1,20	3,94
G1	degrés	-	
G2	degrés	-	
H1	m - ft	0,34	1,12
H2	m - ft	0,37	1,21
I	m - ft	2,43	7,97
J	m - ft	3,04	9,97
J1	m - ft	3,25	10,66
J2	m - ft	3,23	10,60
K	m - ft	2,50	8,20
K1	m - ft	0,32	1,05
L	m - ft	2,02	6,63
L1	m - ft	1,63	5,35
M	m - ft	2,42	7,94
N	m - ft	3,74	12,27
O	m - ft	4,01	13,16
P	m - ft	0,18	0,59
P2	degrés	19°	
P3	degrés	24°	
Q	m - ft	3,93	12,89
Q1	m - ft	3,94	12,93
R	m - ft	3,54	11,61
S	m - ft	3,71	12,17
S1	m - ft	4,41	14,47
T	m - ft	3,92	12,86
U	m - ft	5,75	18,86
V	m - ft	0,96	3,15
V1	m - ft	1,09	3,58
V2	m - ft	1,88	6,17

Réf.	Unité	Valeurs	
V3	m - ft	0,50	1,64
V4	m - ft	7,58	24,87
W	m - ft	3,19	10,47
Y	degrés	12°	
Z	degrés	105°	
Rotation de la tourelle	degrés	400°	

MOTEUR - Deutz TCD 3.6 L4 - 85 kW ST5

Tableau 48. MOTEUR - Deutz TCD 3.6 L4 - 85 kW ST5

Description	Unité	Valeurs
Fabricant du moteur		Deutz
Engine Type	Normes Stage / Tier	Europe : Stage V / États-Unis : EPA Tier 4
Modèle du moteur		TCD 3,6 L4
Carburant		Gasoil
Système d'injection		Rail commun
Ordre d'allumage		1 - 3 - 4 - 2
Alésage	mm	98 - 3,86
Course	mm	120 - 4,72
Système de suralimentation		Suralimentation avec refroidissement d'air (air/air)
Turbocompresseur		Turbo simple
Taux de compression		-
Régime nominal	tr/min	2200
Régime du ralenti	tr/min	-
Régime ralenti maximal	tr/min	-
Puissance nominale (ISO/TR 14396)	CH/kW à tr/min	116 / 85 à 2200
Couple maximum	Nm - kgf à tr/min	460/1600
Nombre de cylindres – Cylindrée	- cm^3 / l	4 - 3620
Type d'accouplement principal		-
Prise de force de service supplémentaire (type, couple max.)		-
Type de post-traitement		DPF + SCR
Tension - Batteries		(24 V) 2 x 12 V
Circuit de refroidissement		
À l'eau		OUI

CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Tableau 49. Circuit électrique

Description	Unité	Valeurs
Masse		Négatif
Batterie standard	V-Ah	2 x 12 V - 120 Ah/850 A(EN)
Batterie en option	V-Ah	2x 12 V - 180 Ah/1235 A (EN)
Régulateur de tension		
Démarrage	V/AMP	24 V / 5,0 kW

APPAREILS ÉLECTRONIQUES

Tableau 50. Appareils électroniques

Description	Unité	Valeurs
Système de stabilité		OUI
Certification de l'homologation du système de stabilité		OUI
Écran (IHM)		8" MTA
Joysticks		Walvoil MTH

CIRCUIT HYDRAULIQUE

Tableau 51. Pompe principale du circuit hydrostatique

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur	Nom	CASAPPA
Type de pompe	Type	MPV48.53
Cylindrée maximale	(cm ^{3})/tour	53
Débit nominal à 2 200 tr/min	l/min	116
Pression de fonctionnement maximale	bar - psi	275 – 3988,54
Pression de crête maximale	bar - psi	315 – 4568,69

VALVE HYDRAULIQUE PRINCIPALE POUR LE CONTRÔLE DE LA FLÈCHE

Tableau 52. Bloc de répartition

Description	Unité	Valeurs	
		Valeurs A	Valeurs B
Fournisseur		WALVOIL	
Type		DPX 100	
Nombre de sections		6	
Commande du tiroir		Pas à pas en boucle ouverte	
Valve de direction prioritaire		Section d'entrée	
Circuit des stabilisateurs	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit d'orientation	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit de levage	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit de sortie télescope	l/min	10	117
	bar - psi	230 +13/-5 - 3335,87 +188,55/-72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit d'inclinaison	l/min	10	100
	bar - psi	280 + 20/-5 - 4 061,06 +290,08/-72,52	230 - 3335,87
Circuit optionnel	l/min	65	65
	bar - psi	250 +13/-5 - 3625,94 +188,55/-72,52	250 +13/-5 - 3625,94 +188,55/-72,52

TRANSMISSION

Tableau 53. Boîte de vitesses

Description	Unité	Valeurs
Type de transmission		Hydrostatique
Nombre de rapports (avant/ arrière)		(2/2)
Vitesse maximum de déplacement (à vide)	km/h	40
Force de traction (en charge)	daN	9711,90
Frein de stationnement		Automatique avec action négative
Frein de service	Hydraulique	Type multi-disques à bain d'huile intégré sur les ponts avant et arrière
Fournisseur		DANA
Type		367N
Rapport de boîte de vitesses - rapport		1:1,09 - 1:4,53

Tableau 54. Pont avant

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur		DANA
Type		Pont rigide directeur 212 Cat 2
Freins		n8 disques de friction WELLMAN N266
Freins de stationnement		OUI
Rapport de pont		

Tableau 55. Pont arrière

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur		DANA
Type		Pont rigide directeur 212 Cat 2
Freins		n6 disques de friction WELLMAN N266
Freins de stationnement		NON
Rapport de pont		

STABILISATEURS

Tableau 56. Stabilisateurs

Description	Valeurs
Type de stabilisateurs	Type d'aile
Commandes	Commandes individuelles ou simultanées des stabilisateurs

PNEUS AVANT ET ARRIÈRE STANDARD

Tableau 57. Pneus

Description	Valeurs
Type	CAMSO
Mesure	405/70-20 14PR
Pression de gonflage	5,50 bar (79,77 psi)

PNEUS AVANT ET ARRIÈRE EN OPTION

Tableau 58. Pneus

Description	Valeurs
Type	CEAT
Mesure	MPT602 405-70-20 165B
Pression de gonflage	5,75 bar (83,4 psi)

CAPACITÉ EN LIQUIDE

Tableau 59. Capacité en liquide

Description	Unité	Valeurs	
Capacités des réservoirs			
Huile moteur	l - US gal	11	2,90
Réservoir d'huile hydraulique et transmission	l - US gal	144	38,04
Réservoir de carburant	l - US gal	130	34,34
Réservoir de DEF (liquide d'échappement diesel)	l - US gal	11	2,90
Capacités des composants			
Circuit moteur et de refroidissement	l - US gal	25	6,60
Boîte de vitesses	l - US gal	1,60	0,42
Pont avant			
Différentiel (avant/arrière)	l - US gal	7	1,85
Réducteurs de moyeux (chacun)	l - US gal	2	0,53
Pont arrière			
Différentiel (avant/arrière)	l - US gal	7,80	2,06
Réducteurs de moyeux (chacun)	l - US gal	0,80	0,21

BRUIT ET VIBRATIONS

Tableau 60. Bruits et vibrations

Description	Unité	Valeurs
Pression acoustique dans la cabine conducteur, LpA*(selon la norme NF EN 12053)*	dB (A)	68
Niveau de bruit garanti dans l'environnement, LwA *(selon la directive 2000/14/CE modifiée par la directive 2005/88/CE)*	dB (A)	106
L'accélération moyenne pondérée transmise au système de flèche/ à la main du conducteur *(selon la norme ISO 5349-2)*	m / s²	< 2,50

DIVERS

Tableau 61. Divers

Description	Valeurs
Roues motrices (avant/arrière)	2/2
Commandes	2 joysticks
Homologation de la sécurité de la cabine	ROPS/FOPS (Niveau 2)
Système de reconnaissance des accessoires (E-Reco)	E-Reco

2.2.4.2 Fiche technique MRT-X 1645

Les spécifications fournies n'engagent pas le fabricant et sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

CARACTÉRISTIQUES ET POIDS

Tableau 62. Caractéristiques et poids

Description	Unité	Valeurs
Vitesse de conduite		
Vitesse maximale	km/h - mph	40 - 24,85
Vitesse maximale en marche avant à vide	km/h - mph	40 - 24,85
Vitesse maximale en marche avant à charge nominale	km/h - mph	5 - 3,11
Vitesse maximale en marche arrière à vide	km/h - mph	5 - 3,11
Capacité de levage		
Hauteur de levage standard sur pneus avec fourches à vide	m - ft	15,60 - 51,18
Hauteur de levage standard sur stabilisateurs avec fourches à vide	m - ft	15,90 - 52,17
Hauteur de levage à capacité maximale sur pneus	m - ft	9,80 - 32,15
Hauteur de levage à capacité maximale sur stabilisateurs	m - ft	8,50 - 27,89
Portée avant à capacité maximale sur pneus	m - ft	5 - 16,40
Portée avant à capacité maximale sur stabilisateurs	m - ft	5 - 16,40
Portée avant avec porte-fourches et fourches standard	m - ft	13,40 - 43,96
Capacité nominale maximale avec chariot et fourches standard sur stabilisateurs	kg - lb	4500 - 9920,80
Distance depuis le centre de gravité	mm - in	500 - 19,68
Capacité à hauteur maximale avec chariot standard et fourches sur pneus, frontale	kg - lb	1800 - 3968,32
Capacité à hauteur maximale avec chariot standard et fourches sur stabilisateurs	kg - lb	2500 - 5511,56
Capacité à portée maximale avec chariot standard et fourches sur pneus, frontale	kg - lb	300 - 661,39
Capacité à portée maximale avec chariot standard et fourches sur stabilisateurs	kg - lb	800 - 1763,70
Chariot et fourches standard		
Type		PFB 1320
Dimensions des fourches	mm - in	1200 x 125 x 50 - 47,24 x 4,92 x 1,97
Répartition du poids avec chariot et fourches standard		
Poids du véhicule (non chargé)	kg - lb	13305 - 29332,50
Pression au sol		
Pression maximale au sol sur le stabilisateur (à vide)	kg/cm²	8,23
Pression maximale au sol sur le pneu (à vide)	kg/cm²	-
Charge maximale sur chaque stabilisateur	kg - lb	9953 - 21942,61
Capacité maximale sur pneu	kg - lb	-
Stabilisateurs		
Type		1 pivot fixe
Système de commande		Vanne électrohydraulique
Type de commande en cabine		Commutateur CAN-BUS
Aptitude en pente		
À vide	%	46,63
En charge	%	50,95

Description	Unité	Valeurs
Flèche		
Nombre d'éléments		3
Type de mouvement (chaîne, vérin ou autre)		Vérin pour 1° et chaîne pour les autres
Force de traction		
Force de traction (« Drawbar pull »)	daN	9711,90
Force d'arrachement avec godet (selon ISO 8313)	daN	-
Vitesses de mouvements hydrauliques		
Montée à vide	s	25
Montée avec charge	s	-
Descente à vide	s	17
Descente avec charge	s	-
Développement à vide	s	27
Développement avec charge	s	
Rétraction à vide	s	19
Rétraction avec charge	s	-
Temps d'inclinaison en marche arrière à vide	s	7,50
Temps d'inclinaison en marche avant à vide	s	5,50
Rotation tourelle en sens horaire (360°)	s	63
Rotation tourelle en sens antihoraire (360°)	s	63
Principaux composants du circuit hydraulique		
Verrouillage du pont arrière		OUI
Stabilisateurs		1 cylindre pour chaque stabilisateur
Valve basse pression	bar - psi	270 – 3916,02
Sélecteur du mode de direction		OUI
Correcteur de dévers		NON

POIDS ET DIMENSIONS

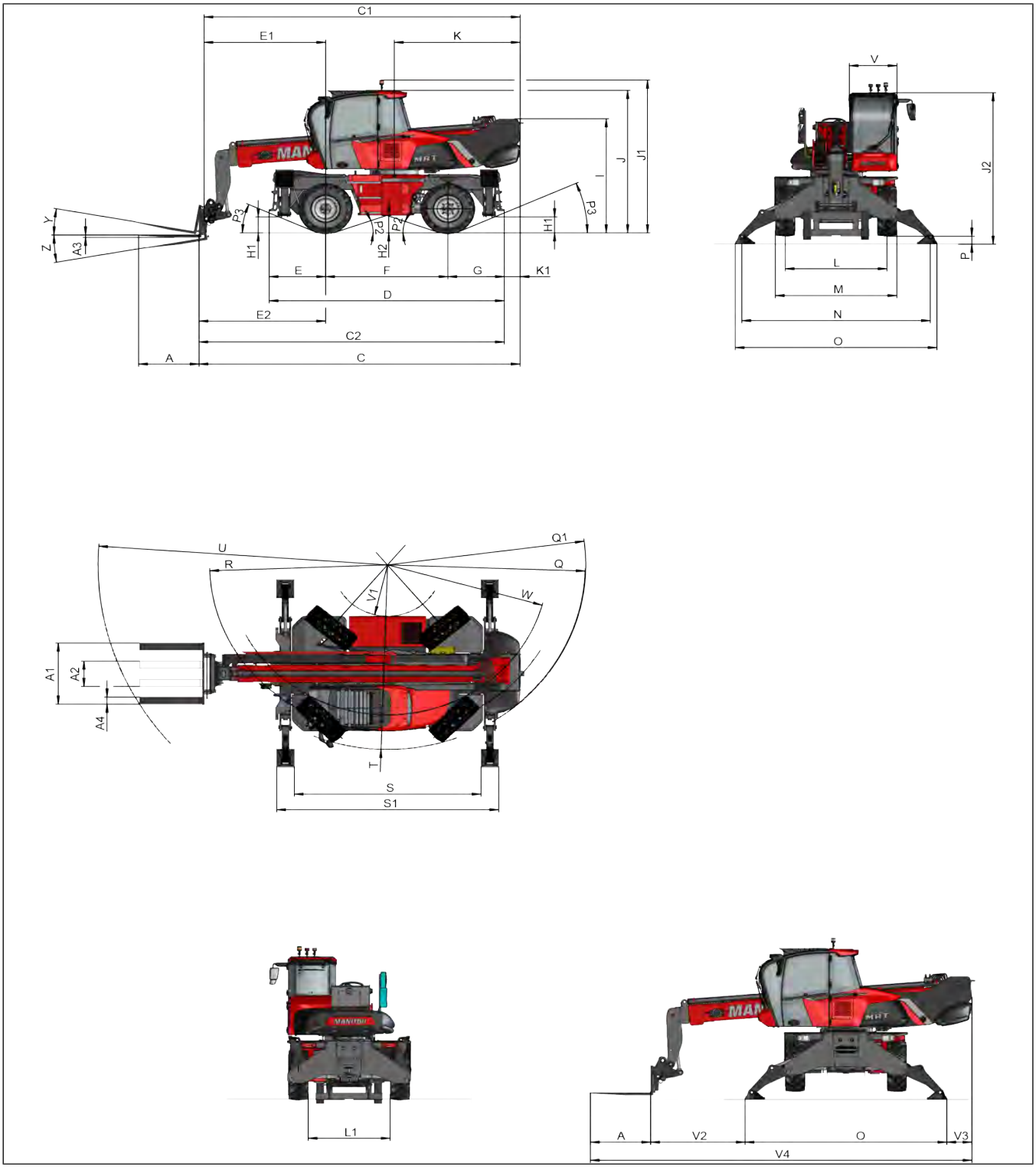


Figure 72: Dimensions (vue latérale, vue de face et vue de dessus)

Tableau 63. Poids et dimensions

Réf.	Unité	Valeurs	
A	m - ft	1,20	3,94
A1	m - ft	1,30	4,27
A2	m - ft	0,54	1,77
A3	m - ft	0,05	0,16
A4	m - ft	0,15	0,49
B	m - ft	-	-
C	m - ft	6,38	20,93
C1	m - ft	6,28	20,60
C2	m - ft	6,06	19,88
D	m - ft	4,67	15,32
E	m - ft	1,20	3,94
E1	m - ft	2,41	7,92
E2	m - ft	2,51	8,23
F	m - ft	2,43	7,97
G	m - ft	1,20	3,94
G1	degrés	-	
G2	degrés	-	
H1	m - ft	0,34	1,12
H2	m - ft	0,37	1,21
I	m - ft	2,43	7,97
J	m - ft	3,04	9,97
J1	m - ft	3,25	10,66
J2	m - ft	3,23	10,60
K	m - ft	2,50	8,20
K1	m - ft	0,32	1,05
L	m - ft	2,02	6,63
L1	m - ft	1,63	5,35
M	m - ft	2,42	7,94
N	m - ft	3,74	12,27
O	m - ft	4,01	13,16
P	m - ft	0,18	0,59
P2	degrés	19°	
P3	degrés	24°	
Q	m - ft	3,93	12,89
Q1	m - ft	3,94	12,93
R	m - ft	3,54	11,61
S	m - ft	3,71	12,17
S1	m - ft	4,41	14,47
T	m - ft	3,92	12,86
U	m - ft	5,75	18,86
V	m - ft	0,96	3,15
V1	m - ft	1,09	3,58
V2	m - ft	1,88	6,17

Réf.	Unité	Valeurs	
V3	m - ft	0,50	1,64
V4	m - ft	7,58	24,87
W	m - ft	3,19	10,47
Y	degrés	12°	
Z	degrés	105°	
Rotation de la tourelle	degrés	400°	

MOTEUR - Deutz TCD3.6 EDG - 85 kW ST3A

Tableau 64. MOTEUR - Deutz TCD3.6 EDG - 85 kW ST3A

Description	Unité	Valeurs
Fabricant du moteur		Deutz
Engine Type	Normes Stage / Tier	Stage 3A
Modèle du moteur		EDG TCD3.6
Carburant		Gasoil
Système d'injection		Rail commun
Ordre d'allumage		1 - 3 - 4 - 2
Alésage	mm	98 - 3,86
Course	mm	120 - 4,72
Système de suralimentation		Suralimentation avec refroidissement d'air (air/air)
Turbocompresseur		Turbo simple
Taux de compression		-
Régime nominal	tr/min	2200
Régime du ralenti	tr/min	-
Régime ralenti maximal	tr/min	-
Puissance nominale (ISO/TR 14396)	CH/kW à tr/min	116 / 85 à 2200
Couple maximum	Nm - kgf à tr/min	460/1600
Nombre de cylindres – Cylindrée	- cm^3 / l	4 - 3620
Type d'accouplement principal		-
Prise de force de service supplémentaire (type, couple max.)		-
Type de post-traitement		NON
Tension - Batteries		(24 V) 2 x 12 V
Circuit de refroidissement		
À l'eau		OUI

CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Tableau 65. Circuit électrique

Description	Unité	Valeurs
Masse		Négatif
Batterie standard	V-Ah	2 x 12 V - 120 Ah/850 A(EN)
Batterie en option	V-Ah	2x 12 V - 180 Ah/1235 A (EN)
Régulateur de tension		
Démarrage	V/AMP	24 V / 5,0 kW

APPAREILS ÉLECTRONIQUES

Tableau 66. Appareils électroniques

Description	Unité	Valeurs
Système de stabilité		OUI
Certification de l'homologation du système de stabilité		OUI
Écran (IHM)		8" MTA
Joysticks		Walvoil MTH

CIRCUIT HYDRAULIQUE

Tableau 67. Pompe principale du circuit hydrostatique

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur	Nom	CASAPPA
Type de pompe	Type	MPV48.53
Cylindrée maximale	(cm ^{3})/tour	53
Débit nominal à 2 200 tr/min	l/min	116
Pression de fonctionnement maximale	bar - psi	275 – 3988,54
Pression de crête maximale	bar - psi	315 – 4568,69

VALVE HYDRAULIQUE PRINCIPALE POUR LE CONTRÔLE DE LA FLÈCHE

Tableau 68. Bloc de répartition

Description	Unité	Valeurs	
		Valeurs A	Valeurs B
Fournisseur		WALVOIL	
Type		DPX 100	
Nombre de sections		6	
Commande du tiroir		Pas à pas en boucle ouverte	
Valve de direction prioritaire		Section d'entrée	
Circuit des stabilisateurs	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit d'orientation	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit de levage	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit de sortie télescope	l/min	10	117
	bar - psi	230 +13/-5 - 3335,87 +188,55/-72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit d'inclinaison	l/min	10	100
	bar - psi	280 + 20/-5 - 4 061,06 +290,08/-72,52	230 - 3335,87
Circuit optionnel	l/min	65	65
	bar - psi	250 +13/-5 - 3625,94 +188,55/-72,52	250 +13/-5 - 3625,94 +188,55/-72,52

TRANSMISSION

Tableau 69. Boîte de vitesses

Description	Unité	Valeurs
Type de transmission		Hydrostatique
Nombre de rapports (avant/ arrière)		(2/2)
Vitesse maximum de déplacement (à vide)	km/h	40
Force de traction (en charge)	daN	9711,90
Frein de stationnement		Automatique avec action négative
Frein de service	Hydraulique	Type multi-disques à bain d'huile intégré sur les ponts avant et arrière
Fournisseur		DANA
Type		367N
Rapport de boîte de vitesses - rapport		1:1,09 - 1:4,53

Tableau 70. Pont avant

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur		DANA
Type		Pont rigide directeur 212 Cat 2
Freins		n8 disques de friction WELLMAN N266
Freins de stationnement		OUI
Rapport de pont		

Tableau 71. Pont arrière

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur		DANA
Type		Pont rigide directeur 212 Cat 2
Freins		n6 disques de friction WELLMAN N266
Freins de stationnement		NON
Rapport de pont		

STABILISATEURS

Tableau 72. Stabilisateurs

Description	Valeurs
Type de stabilisateurs	Type d'aile
Commandes	Commandes individuelles ou simultanées des stabilisateurs

PNEUS AVANT ET ARRIÈRE STANDARD

Tableau 73. Pneus

Description	Valeurs
Type	CAMSO
Mesure	405/70-20 14PR
Pression de gonflage	5,50 bar (79,77 psi)

PNEUS AVANT ET ARRIÈRE EN OPTION

Tableau 74. Pneus

Description	Valeurs
Type	CEAT
Mesure	MPT602 405-70-20 165B
Pression de gonflage	5,75 bar (83,4 psi)

CAPACITÉ EN LIQUIDE

Tableau 75. Capacité en liquide

Description	Unité	Valeurs	
Capacités des réservoirs			
Huile moteur	l - US gal	11	2,90
Réservoir d'huile hydraulique et transmission	l - US gal	144	38,04
Réservoir de carburant	l - US gal	130	34,34
Capacités des composants			
Circuit moteur et de refroidissement	l - US gal	25	6,60
Boîte de vitesses	l - US gal	1,60	0,42
Pont avant			
Différentiel (avant/arrière)	l - US gal	7	1,85
Réducteurs de moyeux (chacun)	l - US gal	2	0,53
Pont arrière			
Différentiel (avant/arrière)	l - US gal	7,80	2,06
Réducteurs de moyeux (chacun)	l - US gal	0,80	0,21

BRUIT ET VIBRATIONS

Tableau 76. Bruits et vibrations

Description	Unité	Valeurs
Pression acoustique dans la cabine conducteur, LpA*(selon la norme NF EN 12053)*	dB (A)	68
Niveau de bruit garanti dans l'environnement, LwA *(selon la directive 2000/14/CE modifiée par la directive 2005/88/CE)*	dB (A)	106
L'accélération moyenne pondérée transmise au système de flèche/ à la main du conducteur *(selon la norme ISO 5349-2)*	m / s²	< 2,50

DIVERS

Tableau 77. Divers

Description	Valeurs
Roues motrices (avant/arrière)	2/2
Commandes	2 joysticks
Homologation de la sécurité de la cabine	ROPS/FOPS (Niveau 2)
Système de reconnaissance des accessoires (E-Reco)	E-Reco

2.2.4.3 Fiche technique MRT 1845

Les spécifications fournies n'engagent pas le fabricant et sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

CARACTÉRISTIQUES ET POIDS

Tableau 78. Caractéristiques et poids

Description	Unité	Valeurs
Vitesse de conduite		
Vitesse maximale	km/h - mph	40 - 24,85
Vitesse maximale en marche avant à vide	km/h - mph	40 - 24,85
Vitesse maximale en marche avant à charge nominale	km/h - mph	5 - 3,11
Vitesse maximale en marche arrière à vide	km/h - mph	5 - 3,11
Capacité de levage		
Hauteur de levage standard sur pneus avec fourches à vide	m - ft	17,80 - 58,40
Hauteur de levage standard sur stabilisateurs avec fourches à vide	m - ft	18 - 59,05
Hauteur de levage à capacité maximale sur pneus	m - ft	12,40 - 40,68
Hauteur de levage à capacité maximale sur stabilisateurs	m - ft	9,10 - 29,85
Portée avant à capacité maximale sur pneus	m - ft	4,50 - 14,76
Portée avant à capacité maximale sur stabilisateurs	m - ft	6 - 19,68
Portée avant avec porte-fourches et fourches standard	m - ft	15,20 - 49,87
Capacité nominale maximale avec chariot et fourches standard sur stabilisateurs	kg - lb	4500 - 9920,80
Distance depuis le centre de gravité	mm - in	500 - 19,68
Capacité à hauteur maximale avec chariot standard et fourches sur pneus, frontale	kg - lb	1000 - 2204,62
Capacité à hauteur maximale avec chariot standard et fourches sur stabilisateurs	kg - lb	2700 - 5952,48
Capacité à portée maximale avec chariot standard et fourches sur pneus, frontale	kg - lb	300 - 661,39
Capacité à portée maximale avec chariot standard et fourches sur stabilisateurs	kg - lb	600 - 1322,77
Chariot et fourches standard		
Type		PFB 1320
Dimensions des fourches	mm - in	1200 x 125 x 50 - 47,24 x 4,92 x 1,97
Répartition du poids avec chariot et fourches standard		
Poids du véhicule (non chargé)	kg - lb	14100 - 31085,18
Pression au sol		
Pression maximale au sol sur le stabilisateur (à vide)	kg/cm^2	8,23

Description	Unité	Valeurs
Pression maximale au sol sur le pneu (à vide)	kg/cm^2	-
Charge maximale sur chaque stabilisateur	kg - lb	9953 - 21942,61
Capacité maximale sur pneu	kg - lb	-
Stabilisateurs		
Type		1 pivot fixe
Système de commande		Vanne électrohydraulique
Type de commande en cabine		Commutateur CAN-BUS
Aptitude en pente		
À vide	%	46,60
En charge	%	50,90
Flèche		
Nombre d'éléments		4
Type de mouvement (chaîne, vérin ou autre)		Vérin pour 1° et chaîne pour les autres
Force de traction		
Force de traction (« Drawbar pull »)	daN	9711,90
Force d'arrachement avec godet (selon ISO 8313)	daN	-
Vitesses de mouvements hydrauliques		
Montée à vide	s	25
Montée avec charge	s	-
Descente à vide	s	17
Descente avec charge	s	-
Développement à vide	s	32
Développement avec charge	s	
Rétraction à vide	s	20
Rétraction avec charge	s	-
Temps d'inclinaison en marche arrière à vide	s	7,50
Temps d'inclinaison en marche avant à vide	s	5,50
Rotation tourelle en sens horaire (360°)	s	63
Rotation tourelle en sens antihoraire (360°)	s	63
Principaux composants du circuit hydraulique		
Verrouillage du pont arrière		OUI
Stabilisateurs		1 cylindre pour chaque stabilisateur
Valve basse pression	bar - psi	270 – 3916,02
Sélecteur du mode de direction		OUI
Correcteur de dévers		NON

POIDS ET DIMENSIONS

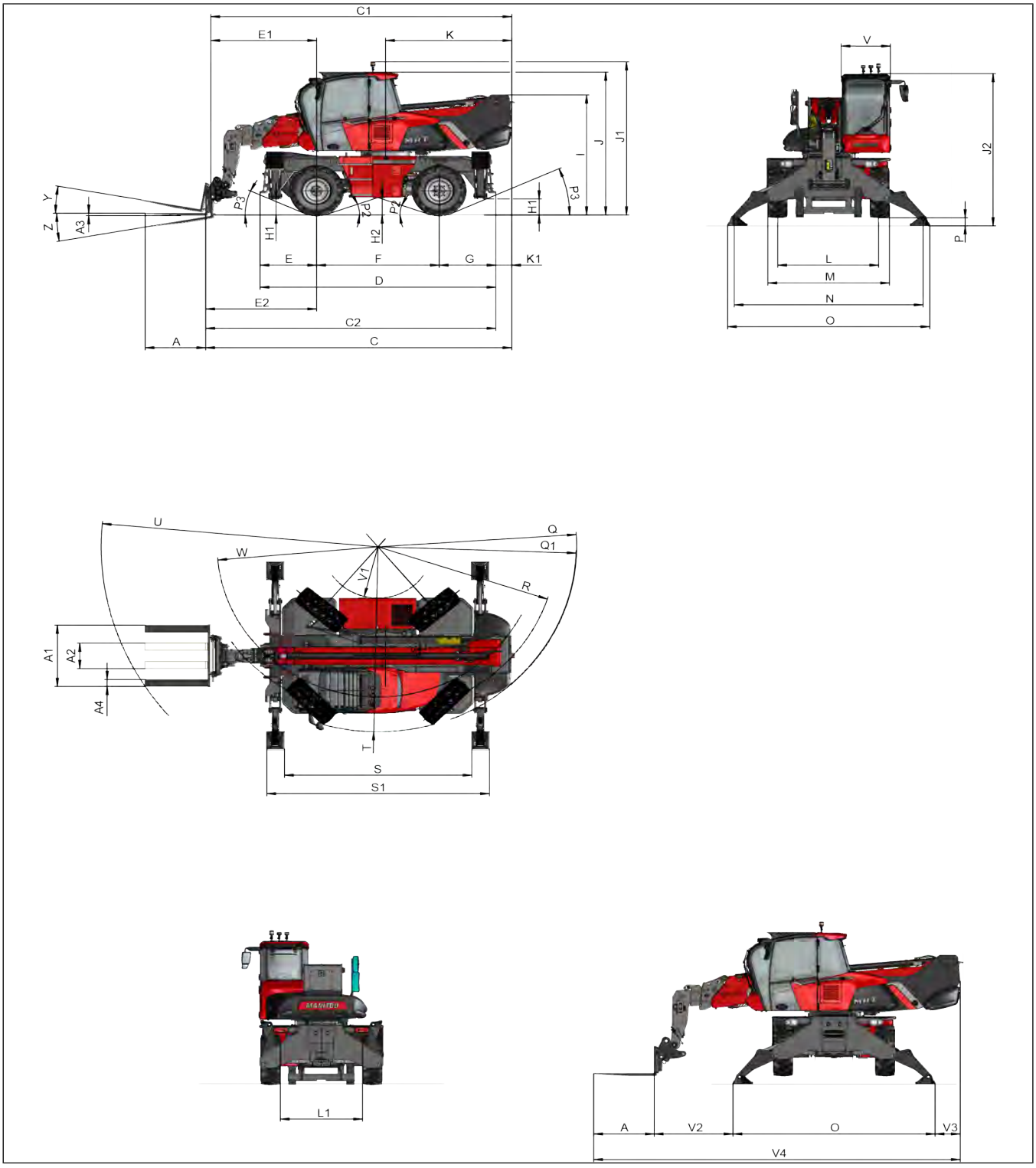


Figure 73: Dimensions (vue latérale, vue de face et vue de dessus)

Tableau 79. Poids et dimensions

Réf.	Unité	Valeurs	
A	m - ft	1,20	3,94
A1	m - ft	1,30	4,27
A2	m - ft	0,54	1,77
A3	m - ft	0,05	0,16
A4	m - ft	0,15	0,49
B	m - ft	-	-
C	m - ft	6,06	19,88
C1	m - ft	5,96	19,55
C2	m - ft	5,75	18,86
D	m - ft	4,67	15,32
E	m - ft	1,12	3,67
E1	m - ft	2,10	6,89
E2	m - ft	2,20	7,22
F	m - ft	2,43	7,97
G	m - ft	1,12	3,67
G1	degrés	-	
G2	degrés	-	
H1	m - ft	0,34	1,12
H2	m - ft	0,37	1,21
I	m - ft	2,55	8,37
J	m - ft	3,04	9,97
J1	m - ft	3,25	10,66
J2	m - ft	3,23	10,60
K	m - ft	2,50	8,20
K1	m - ft	0,32	1,05
L	m - ft	2	6,56
L1	m - ft	1,63	5,35
M	m - ft	2,42	7,94
N	m - ft	3,74	12,27
O	m - ft	4,01	13,16
P	m - ft	0,18	0,59
P2	degrés	19°	
P3	degrés	24°	
Q	m - ft	3,94	12,93
Q1	m - ft	3,93	12,89
R	m - ft	3,54	11,61
S	m - ft	3,71	12,17
S1	m - ft	4,41	14,47
T	m - ft	3,92	12,86
U	m - ft	5,49	18,01
V	m - ft	0,96	3,15
V1	m - ft	1,09	3,58
V2	m - ft	1,56	5,12

Réf.	Unité	Valeurs	
V3	m - ft	0,49	1,61
V4	m - ft	7,26	23,82
W	m - ft	3,19	10,47
Y	degrés	10°	
Z	degrés	107°	
Rotation de la tourelle	degrés	400° ou 360°	

MOTEUR - Deutz TCD 3.6 L4 - 85 kW ST5

Tableau 80. MOTEUR - Deutz TCD 3.6 L4 - 85 kW ST5

Description	Unité	Valeurs
Fabricant du moteur		Deutz
Engine Type	Normes Stage / Tier	Europe : Stage V / États-Unis : EPA Tier 4
Modèle du moteur		TCD 3,6 L4
Carburant		Gasoil
Système d'injection		Rail commun
Ordre d'allumage		1 - 3 - 4 - 2
Alésage	mm	98 - 3,86
Course	mm	120 - 4,72
Système de suralimentation		Suralimentation avec refroidissement d'air (air/air)
Turbocompresseur		Turbo simple
Taux de compression		-
Régime nominal	tr/min	2200
Régime du ralenti	tr/min	-
Régime ralenti maximal	tr/min	-
Puissance nominale (ISO/TR 14396)	CH/kW à tr/min	116 / 85 à 2200
Couple maximum	Nm - kgf à tr/min	460/1600
Nombre de cylindres – Cylindrée	- cm^3 / l	4 - 3620
Type d'accouplement principal		-
Prise de force de service supplémentaire (type, couple max.)		-
Type de post-traitement		DPF + SCR
Tension - Batteries		(24 V) 2 x 12 V
Circuit de refroidissement		
À l'eau		OUI

CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Tableau 81. Circuit électrique

Description	Unité	Valeurs
Masse		Négatif
Batterie standard	V-Ah	2 x 12 V - 120 Ah/850 A(EN)
Batterie en option	V-Ah	2x 12 V - 180 Ah/1235 A (EN)
Régulateur de tension		
Démarrage	V/AMP	24 V / 5,0 kW

APPAREILS ÉLECTRONIQUES

Tableau 82. Appareils électroniques

Description	Unité	Valeurs
Système de stabilité		OUI
Certification de l'homologation du système de stabilité		OUI
Écran (IHM)		8" MTA
Joysticks		Walvoil MTH

CIRCUIT HYDRAULIQUE

Tableau 83. Pompe principale du circuit hydrostatique

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur	Nom	CASAPPA
Type de pompe	Type	MPV48.53
Cylindrée maximale	(cm ^{3})/tour	53
Débit nominal à 2 200 tr/min	l/min	116
Pression de fonctionnement maximale	bar - psi	275 – 3988,54
Pression de crête maximale	bar - psi	315 – 4568,69

VALVE HYDRAULIQUE PRINCIPALE POUR LE CONTRÔLE DE LA FLÈCHE

Tableau 84. Bloc de répartition

Description	Unité	Valeurs	
		Valeurs A	Valeurs B
Fournisseur		WALVOIL	
Type		DPX 100	
Nombre de sections		6	
Commande du tiroir		Pas à pas en boucle ouverte	
Valve de direction prioritaire		Section d'entrée	
Circuit des stabilisateurs	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit d'orientation	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit de levage	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit de sortie télescope	l/min	10	117
	bar - psi	230 +13/-5 - 3335,87 +188,55/-72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit d'inclinaison	l/min	10	100
	bar - psi	280 + 20/-5 - 4 061,06 +290,08/-72,52	230 - 3335,87
Circuit optionnel	l/min	65	65
	bar - psi	250 +13/-5 - 3625,94 +188,55/-72,52	250 +13/-5 - 3625,94 +188,55/-72,52

TRANSMISSION

Tableau 85. Boîte de vitesses

Description	Unité	Valeurs
Type de transmission		Hydrostatique
Nombre de rapports (avant/ arrière)		(2/2)
Vitesse maximum de déplacement (à vide)	km/h	40
Force de traction (en charge)	daN	9711,90
Frein de stationnement		Automatique avec action négative
Frein de service	Hydraulique	Type multi-disques à bain d'huile intégré sur les ponts avant et arrière
Fournisseur		DANA
Type		367N
Rapport de boîte de vitesses - rapport		1:1,09 - 1:4,53

Tableau 86. Pont avant

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur		DANA
Type		Pont rigide directeur 212 Cat 2
Freins		n8 disques de friction WELLMAN N266
Freins de stationnement		OUI
Rapport de pont		

Tableau 87. Pont arrière

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur		DANA
Type		Pont rigide directeur 212 Cat 2
Freins		n6 disques de friction WELLMAN N266
Freins de stationnement		NON
Rapport de pont		

STABILISATEURS

Tableau 88. Stabilisateurs

Description	Valeurs
Type de stabilisateurs	Type d'aile
Commandes	Commandes individuelles ou simultanées des stabilisateurs

PNEUS AVANT ET ARRIÈRE STANDARD

Tableau 89. Pneus

Description	Valeurs
Type	CAMSO
Mesure	405/70-20 14PR
Pression de gonflage	5,50 bar (79,77 psi)

PNEUS AVANT ET ARRIÈRE EN OPTION

Tableau 90. Pneus

Description	Valeurs
Type	CEAT
Mesure	MPT602 405-70-20 165B
Pression de gonflage	5,75 bar (83,4 psi)

CAPACITÉ EN LIQUIDE

Tableau 91. Capacité en liquide

Description	Unité	Valeurs	
Capacités des réservoirs			
Huile moteur	l - US gal	11	2,90
Réservoir d'huile hydraulique et transmission	l - US gal	144	38,04
Réservoir de carburant	l - US gal	130	34,34
Réservoir de DEF (liquide d'échappement diesel)	l - US gal	11	2,90
Capacités des composants			
Circuit moteur et de refroidissement	l - US gal	25	6,60
Boîte de vitesses	l - US gal	1,60	0,42
Pont avant			
Différentiel (avant/arrière)	l - US gal	7	1,85
Réducteurs de moyeux (chacun)	l - US gal	2	0,53
Pont arrière			
Différentiel (avant/arrière)	l - US gal	7,80	2,06
Réducteurs de moyeux (chacun)	l - US gal	0,80	0,21

BRUIT ET VIBRATIONS

Tableau 92. Bruits et vibrations

Description	Unité	Valeurs
Pression acoustique dans la cabine conducteur, LpA*(selon la norme NF EN 12053)*	dB (A)	68
Niveau de bruit garanti dans l'environnement, LwA *(selon la directive 2000/14/CE modifiée par la directive 2005/88/CE)*	dB (A)	104
L'accélération moyenne pondérée transmise au système de flèche/à la main du conducteur *(selon la norme ISO 5349-2)*	m / s²	< 2,50

DIVERS

Tableau 93. Divers

Description	Valeurs
Roues motrices (avant/arrière)	2/2
Commandes	2 joysticks
Homologation de la sécurité de la cabine	ROPS/FOPS (Niveau 2)
Système de reconnaissance des accessoires (E-Reco)	E-Reco

2.2.4.4 Fiche technique MRT-X 1845

Les spécifications fournies n'engagent pas le fabricant et sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

CARACTÉRISTIQUES ET POIDS

Tableau 94. Caractéristiques et poids

Description	Unité	Valeurs
Vitesse de conduite		
Vitesse maximale	km/h - mph	40 - 24,85
Vitesse maximale en marche avant à vide	km/h - mph	40 - 24,85
Vitesse maximale en marche avant à charge nominale	km/h - mph	5 - 3,11
Vitesse maximale en marche arrière à vide	km/h - mph	5 - 3,11
Capacité de levage		
Hauteur de levage standard sur pneus avec fourches à vide	m - ft	17,80 - 58,40
Hauteur de levage standard sur stabilisateurs avec fourches à vide	m - ft	18 - 59,05
Hauteur de levage à capacité maximale sur pneus	m - ft	12,40 - 40,68
Hauteur de levage à capacité maximale sur stabilisateurs	m - ft	9,10 - 29,85
Portée avant à capacité maximale sur pneus	m - ft	4,50 - 14,76
Portée avant à capacité maximale sur stabilisateurs	m - ft	6 - 19,68
Portée avant avec porte-fourches et fourches standard	m - ft	15,20 - 49,87
Capacité nominale maximale avec chariot et fourches standard sur stabilisateurs	kg - lb	4500 - 9920,80
Distance depuis le centre de gravité	mm - in	500 - 19,68
Capacité à hauteur maximale avec chariot standard et fourches sur pneus, frontale	kg - lb	1000 - 2204,62
Capacité à hauteur maximale avec chariot standard et fourches sur stabilisateurs	kg - lb	2700 - 5952,48
Capacité à portée maximale avec chariot standard et fourches sur pneus, frontale	kg - lb	300 - 661,39
Capacité à portée maximale avec chariot standard et fourches sur stabilisateurs	kg - lb	600 - 1322,77
Chariot et fourches standard		
Type		PFB 1320
Dimensions des fourches	mm - in	1200 x 125 x 50 - 47,24 x 4,92 x 1,97

Description	Unité	Valeurs
Répartition du poids avec chariot et fourches standard		
Poids du véhicule (non chargé)	kg - lb	14100 - 31085,18
Pression au sol		
Pression maximale au sol sur le stabilisateur (à vide)	kg/cm²	8,23
Pression maximale au sol sur le pneu (à vide)	kg/cm²	-
Charge maximale sur chaque stabilisateur	kg - lb	9953 - 21942,61
Capacité maximale sur pneu	kg - lb	-
Stabilisateurs		
Type		1 pivot fixe
Système de commande		Vanne électrohydraulique
Type de commande en cabine		Commutateur CAN-BUS
Aptitude en pente		
À vide	%	46,60
En charge	%	50,90
Flèche		
Nombre d'éléments		4
Type de mouvement (chaîne, vérin ou autre)		Vérin pour 1° et chaîne pour les autres
Force de traction		
Force de traction (« Drawbar pull »)	daN	9711,90
Force d'arrachement avec godet (selon ISO 8313)	daN	-
Vitesses de mouvements hydrauliques		
Montée à vide	s	25
Montée avec charge	s	-
Descente à vide	s	17
Descente avec charge	s	-
Développement à vide	s	32
Développement avec charge	s	
Rétraction à vide	s	20
Rétraction avec charge	s	-
Temps d'inclinaison en marche arrière à vide	s	7,50
Temps d'inclinaison en marche avant à vide	s	5,50
Rotation tourelle en sens horaire (360°)	s	63
Rotation tourelle en sens antihoraire (360°)	s	63
Principaux composants du circuit hydraulique		
Verrouillage du pont arrière		OUI
Stabilisateurs		1 cylindre pour chaque stabilisateur

Description	Unité	Valeurs
Valve basse pression	bar - psi	270 – 3916,02
Sélecteur du mode de direction		OUI
Correcteur de dévers		NON

POIDS ET DIMENSIONS

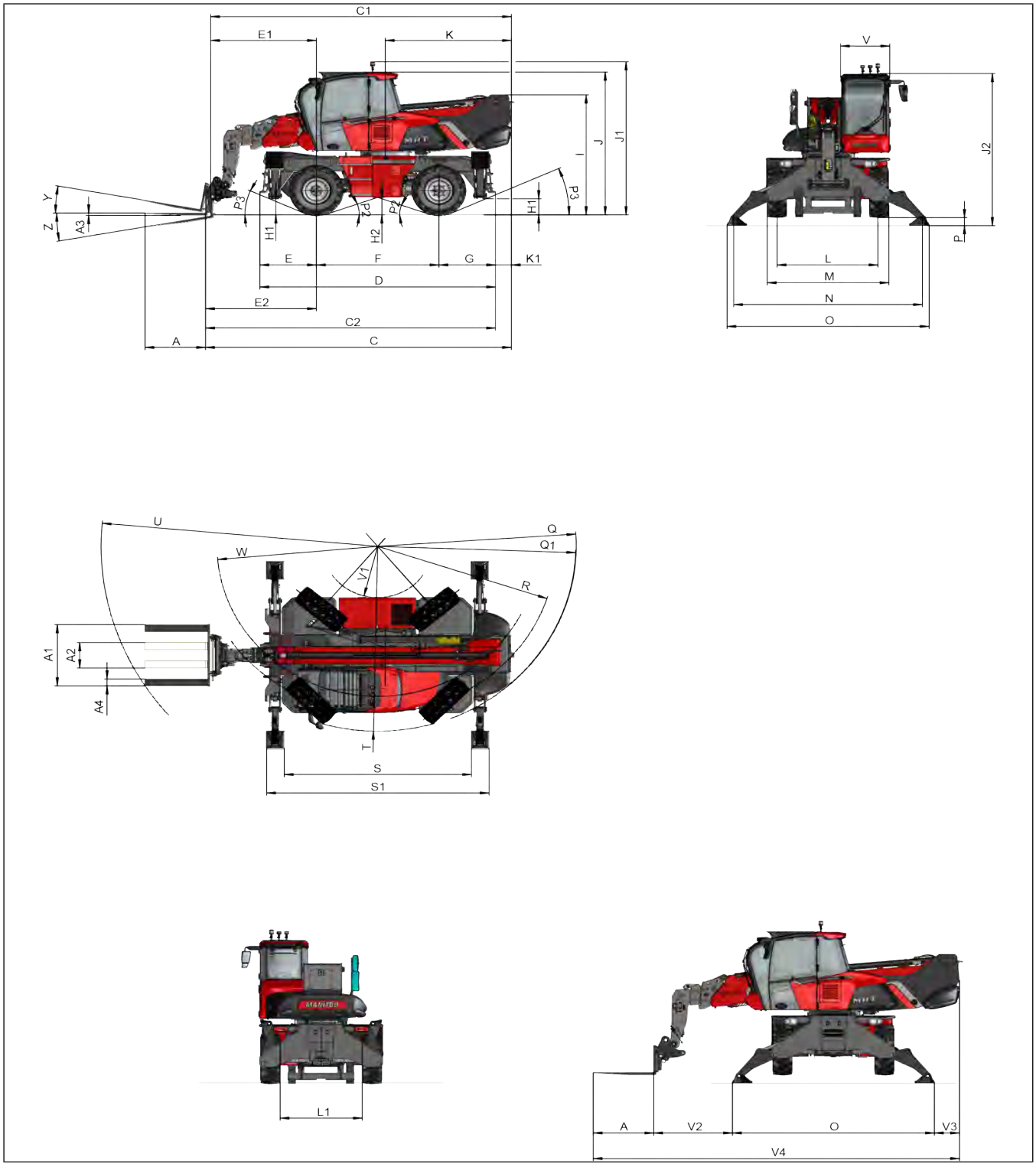


Figure 74: Dimensions (vue latérale, vue de face et vue de dessus)

Tableau 95. Poids et dimensions

Réf.	Unité	Valeurs	
A	m - ft	1,20	3,94
A1	m - ft	1,30	4,27
A2	m - ft	0,54	1,77
A3	m - ft	0,05	0,16
A4	m - ft	0,15	0,49
B	m - ft	-	-
C	m - ft	6,06	19,88
C1	m - ft	5,96	19,55
C2	m - ft	5,75	18,86
D	m - ft	4,67	15,32
E	m - ft	1,12	3,67
E1	m - ft	2,10	6,89
E2	m - ft	2,20	7,22
F	m - ft	2,43	7,97
G	m - ft	1,12	3,67
G1	degrés	-	
G2	degrés	-	
H1	m - ft	0,34	1,12
H2	m - ft	0,37	1,21
I	m - ft	2,55	8,37
J	m - ft	3,04	9,97
J1	m - ft	3,25	10,66
J2	m - ft	3,23	10,60
K	m - ft	2,50	8,20
K1	m - ft	0,32	1,05
L	m - ft	2	6,56
L1	m - ft	1,63	5,35
M	m - ft	2,42	7,94
N	m - ft	3,74	12,27
O	m - ft	4,01	13,16
P	m - ft	0,18	0,59
P2	degrés	19°	
P3	degrés	24°	
Q	m - ft	3,94	12,93
Q1	m - ft	3,93	12,89
R	m - ft	3,54	11,61
S	m - ft	3,71	12,17
S1	m - ft	4,41	14,47
T	m - ft	3,92	12,86
U	m - ft	5,49	18,01
V	m - ft	0,96	3,15
V1	m - ft	1,09	3,58
V2	m - ft	1,56	5,12

Réf.	Unité	Valeurs	
V3	m - ft	0,49	1,61
V4	m - ft	7,26	23,82
W	m - ft	3,19	10,47
Y	degrés	10°	
Z	degrés	107°	
Rotation de la tourelle	degrés	400°	

MOTEUR - Deutz TCD3.6 EDG - 85 kW ST3A

Tableau 96. MOTEUR - Deutz TCD3.6 EDG - 85 kW ST3A

Description	Unité	Valeurs
Fabricant du moteur		Deutz
Engine Type	Normes Stage / Tier	Stage 3A
Modèle du moteur		EDG TCD3.6
Carburant		Gasoil
Système d'injection		Rail commun
Ordre d'allumage		1 - 3 - 4 - 2
Alésage	mm	98 - 3,86
Course	mm	120 - 4,72
Système de suralimentation		Suralimentation avec refroidissement d'air (air/air)
Turbocompresseur		Turbo simple
Taux de compression		-
Régime nominal	tr/min	2200
Régime du ralenti	tr/min	-
Régime ralenti maximal	tr/min	-
Puissance nominale (ISO/TR 14396)	CH/kW à tr/min	116 / 85 à 2200
Couple maximum	Nm - kgf à tr/min	460/1600
Nombre de cylindres – Cylindrée	- cm^3 / l	4 - 3620
Type d'accouplement principal		-
Prise de force de service supplémentaire (type, couple max.)		-
Type de post-traitement		NON
Tension - Batteries		(24 V) 2 x 12 V
Circuit de refroidissement		
À l'eau		OUI

CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Tableau 97. Circuit électrique

Description	Unité	Valeurs
Masse		Négatif
Batterie standard	V-Ah	2 x 12 V - 120 Ah/850 A(EN)
Batterie en option	V-Ah	2x 12 V - 180 Ah/1235 A (EN)
Régulateur de tension		
Démarrage	V/AMP	24 V / 5,0 kW

APPAREILS ÉLECTRONIQUES

Tableau 98. Appareils électroniques

Description	Unité	Valeurs
Système de stabilité		OUI
Certification de l'homologation du système de stabilité		OUI
Écran (IHM)		8" MTA
Joysticks		Walvoil MTH

CIRCUIT HYDRAULIQUE

Tableau 99. Pompe principale du circuit hydrostatique

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur	Nom	CASAPPA
Type de pompe	Type	MPV48.53
Cylindrée maximale	(cm ^{3})/tour	53
Débit nominal à 2 200 tr/min	l/min	116
Pression de fonctionnement maximale	bar - psi	275 – 3988,54
Pression de crête maximale	bar - psi	315 – 4568,69

VALVE HYDRAULIQUE PRINCIPALE POUR LE CONTRÔLE DE LA FLÈCHE

Tableau 100. Bloc de répartition

Description	Unité	Valeurs	
		Valeurs A	Valeurs B
Fournisseur		WALVOIL	
Type		DPX 100	
Nombre de sections		6	
Commande du tiroir		Pas à pas en boucle ouverte	
Valve de direction prioritaire		Section d'entrée	
Circuit des stabilisateurs	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit d'orientation	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit de levage	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit de sortie télescope	l/min	10	117
	bar - psi	230 +13/-5 - 3335,87 +188,55/-72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit d'inclinaison	l/min	10	100
	bar - psi	280 + 20/-5 - 4 061,06 +290,08/-72,52	230 - 3335,87
Circuit optionnel	l/min	65	65
	bar - psi	250 +13/-5 - 3625,94 +188,55/-72,52	250 +13/-5 - 3625,94 +188,55/-72,52

TRANSMISSION

Tableau 101. Boîte de vitesses

Description	Unité	Valeurs
Type de transmission		Hydrostatique
Nombre de rapports (avant/ arrière)		(2/2)
Vitesse maximum de déplacement (à vide)	km/h	40
Force de traction (en charge)	daN	9711,90
Frein de stationnement		Automatique avec action négative
Frein de service	Hydraulique	Type multi-disques à bain d'huile intégré sur les ponts avant et arrière
Fournisseur		DANA
Type		367N
Rapport de boîte de vitesses - rapport		1:1,09 - 1:4,53

Tableau 102. Pont avant

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur		DANA
Type		Pont rigide directeur 212 Cat 2
Freins		n8 disques de friction WELLMAN N266
Freins de stationnement		OUI
Rapport de pont		

Tableau 103. Pont arrière

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur		DANA
Type		Pont rigide directeur 212 Cat 2
Freins		n6 disques de friction WELLMAN N266
Freins de stationnement		NON
Rapport de pont		

STABILISATEURS

Tableau 104. Stabilisateurs

Description	Valeurs
Type de stabilisateurs	Type d'aile
Commandes	Commandes individuelles ou simultanées des stabilisateurs

PNEUS AVANT ET ARRIÈRE STANDARD

Tableau 105. Pneus

Description	Valeurs
Type	CAMSO
Mesure	405/70-20 14PR
Pression de gonflage	5,50 bar (79,77 psi)

PNEUS AVANT ET ARRIÈRE EN OPTION

Tableau 106. Pneus

Description	Valeurs
Type	CEAT
Mesure	MPT602 405-70-20 165B
Pression de gonflage	5,75 bar (83,4 psi)

CAPACITÉ EN LIQUIDE

Tableau 107. Capacité en liquide

Description	Unité	Valeurs	
Capacités des réservoirs			
Huile moteur	l - US gal	11	2,90
Réservoir d'huile hydraulique et transmission	l - US gal	144	38,04
Réservoir de carburant	l - US gal	130	34,34
Capacités des composants			
Circuit moteur et de refroidissement	l - US gal	25	6,60
Boîte de vitesses	l - US gal	1,60	0,42
Pont avant			
Différentiel (avant/arrière)	l - US gal	7	1,85
Réducteurs de moyeux (chacun)	l - US gal	2	0,53
Pont arrière			
Différentiel (avant/arrière)	l - US gal	7,80	2,06
Réducteurs de moyeux (chacun)	l - US gal	0,80	0,21

BRUIT ET VIBRATIONS

Tableau 108. Bruits et vibrations

Description	Unité	Valeurs
Pression acoustique dans la cabine conducteur, LpA*(selon la norme NF EN 12053)*	dB (A)	68
Niveau de bruit garanti dans l'environnement, LwA *(selon la directive 2000/14/CE modifiée par la directive 2005/88/CE)*	dB (A)	106
L'accélération moyenne pondérée transmise au système de flèche/ à la main du conducteur *(selon la norme ISO 5349-2)*	m / s²	< 2,50

DIVERS

Tableau 109. Divers

Description	Valeurs
Roues motrices (avant/arrière)	2/2
Commandes	2 joysticks
Homologation de la sécurité de la cabine	ROPS/FOPS (Niveau 2)
Système de reconnaissance des accessoires (E-Reco)	E-Reco

2.2.4.5 Fiche technique MRT 2145

Les spécifications fournies n'engagent pas le fabricant et sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

CARACTÉRISTIQUES ET POIDS

Tableau 110. Caractéristiques et poids

Description	Unité	Valeurs
Vitesse de conduite		
Vitesse maximale	km/h - mph	40 - 24,85
Vitesse maximale en marche avant à vide	km/h - mph	40 - 24,85
Vitesse maximale en marche avant à charge nominale	km/h - mph	5 - 3,11
Vitesse maximale en marche arrière à vide	km/h - mph	5 - 3,11
Capacité de levage		
Hauteur de levage standard sur pneus avec fourches à vide	m - ft	16 - 52,49
Hauteur de levage standard sur stabilisateurs avec fourches à vide	m - ft	20,60 - 67,59
Hauteur de levage à capacité maximale sur pneus	m - ft	9,70 - 31,82
Hauteur de levage à capacité maximale sur stabilisateurs	m - ft	11,70 - 38,38
Portée avant à capacité maximale sur pneus	m - ft	5 - 16,40
Portée avant à capacité maximale sur stabilisateurs	m - ft	7 - 22,96
Portée avant avec porte-fourches et fourches standard	m - ft	18 - 59,06
Capacité nominale maximale avec chariot et fourches standard sur stabilisateurs	kg - lb	4500 - 9920,80
Distance depuis le centre de gravité	mm - in	500 - 19,68
Capacité à hauteur maximale avec chariot standard et fourches sur pneus, frontale	kg - lb	1500 - 3306,93
Capacité à hauteur maximale avec chariot standard et fourches sur stabilisateurs	kg - lb	2500 - 5511,56
Capacité à portée maximale avec chariot standard et fourches sur pneus, frontale	kg - lb	300 - 661,39
Capacité à portée maximale avec chariot standard et fourches sur stabilisateurs	kg - lb	600 - 1322,77
Chariot et fourches standard		
Type		PFB 1320
Dimensions des fourches	mm - in	1200 x 125 x 50 - 47,24 x 4,92 x 1,97
Répartition du poids avec chariot et fourches standard		
Poids du véhicule (non chargé)	kg - lb	14900 - 32848,88
Pression au sol		
Pression maximale au sol sur le stabilisateur (à vide)	kg/cm^2	8,22
Pression maximale au sol sur le pneu (à vide)	kg/cm^2	-
Charge maximale sur chaque stabilisateur	kg - lb	10274 - 22650,29
Capacité maximale sur pneu	kg - lb	-
Stabilisateurs		
Type		1 pivot fixe + 1 pivot mobile
Système de commande		Vanne électrohydraulique
Type de commande en cabine		Commutateur CAN-BUS
Aptitude en pente		
À vide	%	48,70

En charge	%	49,80
Flèche		
Nombre d'éléments		4
Type de mouvement (chaîne, vérin ou autre)		Vérin pour 1° et chaîne pour les autres
Force de traction		
Force de traction (« Drawbar pull »)	daN	9711,90
Force d'arrachement avec godet (selon ISO 8313)	daN	-
Vitesses de mouvements hydrauliques		
Montée à vide	s	22
Montée avec charge	s	-
Descente à vide	s	18,50
Descente avec charge	s	-
Développement à vide	s	29
Développement avec charge	s	
Rétraction à vide	s	20
Rétraction avec charge	s	-
Temps d'inclinaison en marche arrière à vide	s	6
Temps d'inclinaison en marche avant à vide	s	5
Rotation tourelle en sens horaire (360°)	s	65
Rotation tourelle en sens antihoraire (360°)	s	65
Principaux composants du circuit hydraulique		
Verrouillage du pont arrière		OUI
Stabilisateurs		1 cylindre pour chaque stabilisateur
Valve basse pression	bar - psi	270 – 3916,02
Sélecteur du mode de direction		OUI
Correcteur de dévers		NON

POIDS ET DIMENSIONS

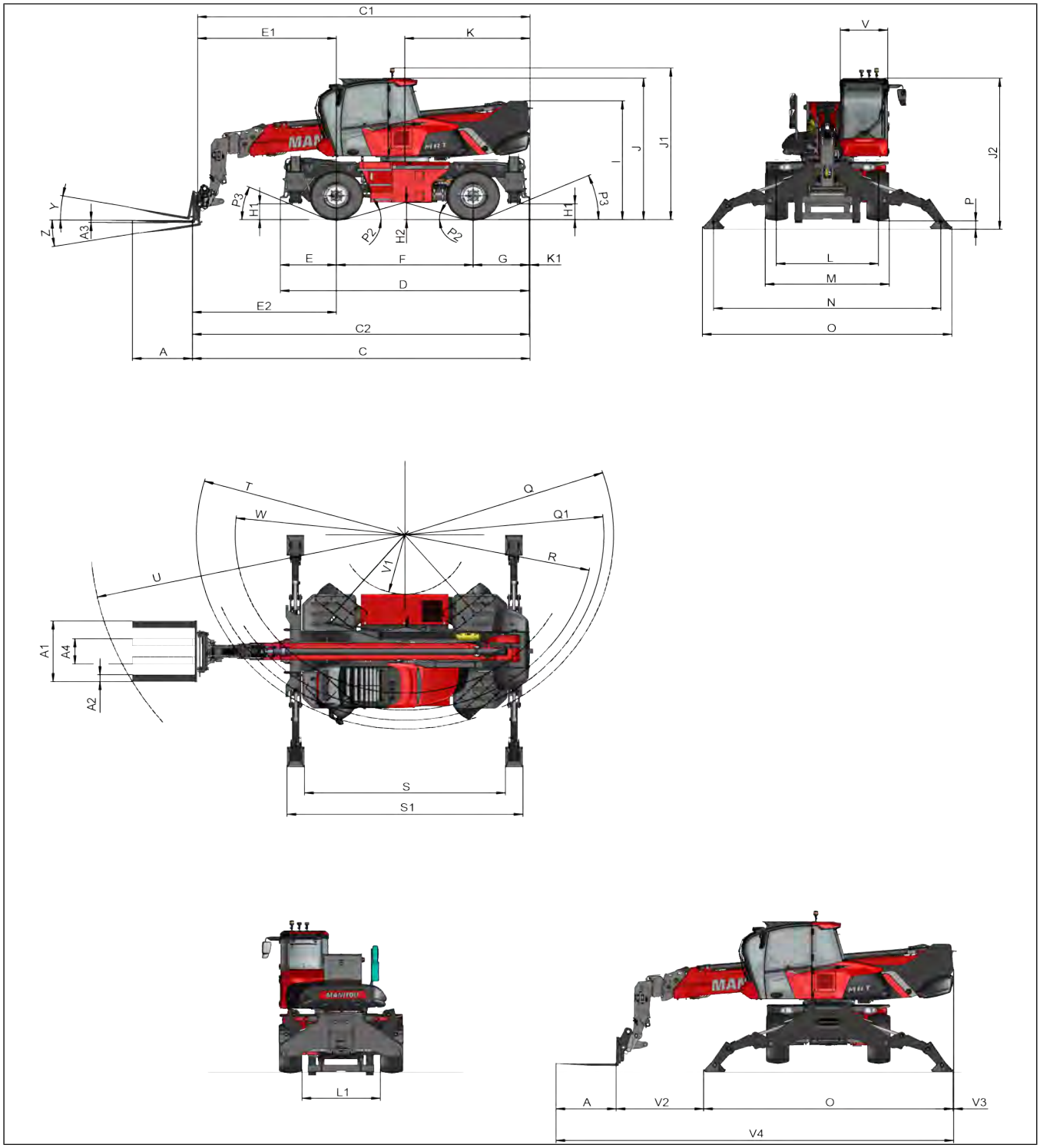


Figure 75: Dimensions (vue latérale, vue de face et vue de dessus)

Tableau 111. Poids et dimensions

Réf.	*Unité*	*Valeurs*	
A	m - ft	1,20	3,94
A1	m - ft	1,20	3,94

Réf.	Unité	Valeurs	
A2	m - ft	0,15	0,49
A3	m - ft	0,05	0,16
A4	m - ft	0,54	1,77
B	m - ft	-	-
C	m - ft	6,73	22,08
C1	m - ft	6,64	21,78
C2	m - ft	6,72	22,05
D	m - ft	4,97	16,31
E	m - ft	1,12	3,67
E1	m - ft	2,77	9,09
E2	m - ft	2,87	9,42
F	m - ft	2,73	8,96
G	m - ft	1,12	3,67
G1	degrés	-	
G2	degrés	-	
H1	m - ft	0,34	1,12
H2	m - ft	0,37	1,21
I	m - ft	2,55	8,37
J	m - ft	3,04	9,97
J1	m - ft	3,25	10,66
J2	m - ft	3,24	10,63
K	m - ft	2,50	8,20
K1	m - ft	0,02	0,07
L	m - ft	2,04	6,69
L1	m - ft	1,56	5,12
M	m - ft	2,48	8,14
N	m - ft	4,54	14,90
O	m - ft	4,98	16,34
P	m - ft	0,18	0,59
P2	degrés	17°	
P3	degrés	24°	
Q	m - ft	4,17	13,68
Q1	m - ft	3,98	13,06
R	m - ft	3,76	12,34
S	m - ft	4,01	13,16
S1	m - ft	4,71	15,45
T	m - ft	4,16	13,65
U	m - ft	6,28	20,60
V	m - ft	0,96	3,15
V1	m - ft	1,28	4,20
V2	m - ft	1,75	5,74
V3	m - ft	0,01	0,03
V4	m - ft	7,93	26,02
W	m - ft	3,39	11,12

Réf.	Unité	Valeurs
Y	degrés	10°
Z	degrés	107°
Rotation de la tourelle	degrés	400° ou 360°

MOTEUR - Deutz TCD 3.6 L4 - 85 kW ST5

Tableau 112. MOTEUR - Deutz TCD 3.6 L4 - 85 kW ST5

Description	Unité	Valeurs
Fabricant du moteur		Deutz
Engine Type	Normes Stage / Tier	Europe : Stage V / États-Unis : EPA Tier 4
Modèle du moteur		TCD 3,6 L4
Carburant		Gasoil
Système d'injection		Rail commun
Ordre d'allumage		1 - 3 - 4 - 2
Alésage	mm	98 - 3,86
Course	mm	120 - 4,72
Système de suralimentation		Suralimentation avec refroidissement d'air (air/air)
Turbocompresseur		Turbo simple
Taux de compression		-
Régime nominal	tr/min	2200
Régime du ralenti	tr/min	-
Régime ralenti maximal	tr/min	-
Puissance nominale (ISO/TR 14396)	CH/kW à tr/min	116 / 85 à 2200
Couple maximum	Nm - kgf à tr/min	460/1600
Nombre de cylindres – Cylindrée	- cm^3 / l	4 - 3620
Type d'accouplement principal		-
Prise de force de service supplémentaire (type, couple max.)		-
Type de post-traitement		DPF + SCR
Tension - Batteries		(24 V) 2 x 12 V
Circuit de refroidissement		
À l'eau		OUI

CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Tableau 113. Circuit électrique

Description	Unité	Valeurs
Masse		Négatif
Batterie standard	V-Ah	2 x 12 V - 120 Ah/850 A(EN)
Batterie en option	V-Ah	2x 12 V - 180 Ah/1235 A (EN)
Régulateur de tension		
Démarrage	V/AMP	24 V / 5,0 kW

APPAREILS ÉLECTRONIQUES

Tableau 114. Appareils électroniques

Description	Unité	Valeurs
Système de stabilité		OUI
Certification de l'homologation du système de stabilité		OUI
Écran (IHM)		8" MTA
Joysticks		Walvoil MTH

CIRCUIT HYDRAULIQUE

Tableau 115. Pompe principale du circuit hydrostatique

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur	Nom	CASAPPA
Type de pompe	Type	MPV48.53
Cylindrée maximale	(cm ^{3})/tour	53
Débit nominal à 2 200 tr/min	l/min	116
Pression de fonctionnement maximale	bar - psi	275 – 3988,54
Pression de crête maximale	bar - psi	315 – 4568,69

VALVE HYDRAULIQUE PRINCIPALE POUR LE CONTRÔLE DE LA FLÈCHE

Tableau 116. Bloc de répartition

Description	Unité	Valeurs	
		Valeurs A	Valeurs B
Fournisseur		WALVOIL	
Type		DPX 100	
Nombre de sections		6	
Commande du tiroir		Pas à pas en boucle ouverte	
Valve de direction prioritaire		Section d'entrée	
Circuit des stabilisateurs	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit d'orientation	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit de levage	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit de sortie télescope	l/min	10	117
	bar - psi	230 +13/-5 - 3335,87 +188,55/-72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit d'inclinaison	l/min	10	100
	bar - psi	280 + 20/-5 - 4 061,06 +290,08/-72,52	230 - 3335,87
Circuit optionnel	l/min	65	65
	bar - psi	250 +13/-5 - 3625,94 +188,55/-72,52	250 +13/-5 - 3625,94 +188,55/-72,52

TRANSMISSION

Tableau 117. Boîte de vitesses

Description	Unité	Valeurs
Type de transmission		Hydrostatique
Nombre de rapports (avant/ arrière)		(2/2)
Vitesse maximum de déplacement (à vide)	km/h	40
Force de traction (en charge)	daN	9711,90
Frein de stationnement		Automatique avec action négative
Frein de service	Hydraulique	Type multi-disques à bain d'huile intégré sur les ponts avant et arrière
Fournisseur		DANA
Type		367N
Rapport de boîte de vitesses - rapport		1:1,09 - 1:4,53

Tableau 118. Pont avant

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur		DANA
Type		Pont rigide directeur 212 Cat 2
Freins		n8 disques de friction WELLMAN N266
Freins de stationnement		OUI
Rapport de pont		

Tableau 119. Pont arrière

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur		DANA
Type		Pont rigide directeur 212 Cat 2
Freins		n6 disques de friction WELLMAN N266
Freins de stationnement		NON
Rapport de pont		

STABILISATEURS

Tableau 120. Stabilisateurs

Description	Valeurs
Type de stabilisateurs	Type d'araignée
Commandes	Commandes individuelles ou simultanées des stabilisateurs

PNEUS AVANT ET ARRIÈRE STANDARD

Tableau 121. Pneus

Description	Valeurs
Type	ALLIANCE
Mesure	18-19.50 18 PR
Pression de gonflage	7,50 bar (108,78 psi)

PNEUS AVANT ET ARRIÈRE EN OPTION

Tableau 122. Pneus

Description	*Valeurs*
Type	CAMSO
Mesure	18-19,50
Pression de gonflage	7,50 bar (108,78 psi)

CAPACITÉ EN LIQUIDE

Description	*Unité*	*Valeurs*	
Capacités des réservoirs			
Huile moteur	l - US gal	11	2,90
Réservoir d'huile hydraulique et transmission	l - US gal	150	39,62
Réservoir de carburant	l - US gal	133	35,13
Réservoir de DEF (liquide d'échappement diesel)	l - US gal	11	2,90
Capacités des composants			
Circuit moteur et de refroidissement	l - US gal	25	6,60
Boîte de vitesses	l - US gal	1,60	0,42
Pont avant			
Différentiel (avant/arrière)	l - US gal	7	1,85
Réducteurs de moyeux (chacun)	l - US gal	2	0,53
Pont arrière			
Différentiel (avant/arrière)	l - US gal	7,80	2,06
Réducteurs de moyeux (chacun)	l - US gal	0,80	0,21

BRUIT ET VIBRATIONS

Tableau 123. Bruits et vibrations

Description	*Unité*	*Valeurs*
Pression acoustique dans la cabine conducteur, LpA*(selon la norme NF EN 12053)*	dB (A)	68
Niveau de bruit garanti dans l'environnement, LwA *(selon la directive 2000/14/CE modifiée par la directive 2005/88/CE)*	dB (A)	106
L'accélération moyenne pondérée transmise au système de flèche/ à la main du conducteur *(selon la norme ISO 5349-2)*	m / s²	< 2,50

DIVERS

Tableau 124. Divers

Description	*Valeurs*
Roues motrices (avant/arrière)	2/2
Commandes	2 joysticks
Homologation de la sécurité de la cabine	ROPS/FOPS (Niveau 2)
Système de reconnaissance des accessoires (E-Reco)	E-Reco

2.2.4.6 Fiche technique MRT-X 2145

Les spécifications fournies n'engagent pas le fabricant et sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

CARACTÉRISTIQUES ET POIDS

Tableau 125. Caractéristiques et poids

Description	Unité	Valeurs
Vitesse de conduite		
Vitesse maximale	km/h - mph	40 - 24,85
Vitesse maximale en marche avant à vide	km/h - mph	40 - 24,85
Vitesse maximale en marche avant à charge nominale	km/h - mph	5 - 3,11
Vitesse maximale en marche arrière à vide	km/h - mph	5 - 3,11
Capacité de levage		
Hauteur de levage standard sur pneus avec fourches à vide	m - ft	16 - 52,49
Hauteur de levage standard sur stabilisateurs avec fourches à vide	m - ft	20,60 - 67,59
Hauteur de levage à capacité maximale sur pneus	m - ft	9,70 - 31,82
Hauteur de levage à capacité maximale sur stabilisateurs	m - ft	11,70 - 38,38
Portée avant à capacité maximale sur pneus	m - ft	5 - 16,40
Portée avant à capacité maximale sur stabilisateurs	m - ft	7 - 22,96
Portée avant avec porte-fourches et fourches standard	m - ft	18 - 59,06
Capacité nominale maximale avec chariot et fourches standard sur stabilisateurs	kg - lb	4500 - 9920,80
Distance depuis le centre de gravité	mm - in	500 - 19,68
Capacité à hauteur maximale avec chariot standard et fourches sur pneus, frontale	kg - lb	1500 - 3306,93
Capacité à hauteur maximale avec chariot standard et fourches sur stabilisateurs	kg - lb	2500 - 5511,56
Capacité à portée maximale avec chariot standard et fourches sur pneus, frontale	kg - lb	300 - 661,39
Capacité à portée maximale avec chariot standard et fourches sur stabilisateurs	kg - lb	600 - 1322,77
Chariot et fourches standard		
Type		PFB 1320
Dimensions des fourches	mm - in	1200 x 125 x 50 - 47,24 x 4,92 x 1,97
Répartition du poids avec chariot et fourches standard		
Poids du véhicule (non chargé)	kg - lb	14900 - 32848,88
Pression au sol		
Pression maximale au sol sur le stabilisateur (à vide)	kg/cm^2	8,22
Pression maximale au sol sur le pneu (à vide)	kg/cm^2	-
Charge maximale sur chaque stabilisateur	kg - lb	10274 - 22650,29
Capacité maximale sur pneu	kg - lb	-
Stabilisateurs		
Type		1 pivot fixe + 1 pivot mobile
Système de commande		Vanne électrohydraulique
Type de commande en cabine		Commutateur CAN-BUS
Aptitude en pente		
À vide	%	48,70

En charge	%	49,80
Flèche		
Nombre d'éléments		4
Type de mouvement (chaîne, vérin ou autre)		Vérin pour 1° et chaîne pour les autres
Force de traction		
Force de traction (« Drawbar pull »)	daN	9711,90
Force d'arrachement avec godet (selon ISO 8313)	daN	-
Vitesses de mouvements hydrauliques		
Montée à vide	s	22
Montée avec charge	s	-
Descente à vide	s	18,50
Descente avec charge	s	-
Développement à vide	s	29
Développement avec charge	s	
Rétraction à vide	s	20
Rétraction avec charge	s	-
Temps d'inclinaison en marche arrière à vide	s	6
Temps d'inclinaison en marche avant à vide	s	5
Rotation tourelle en sens horaire (360°)	s	65
Rotation tourelle en sens antihoraire (360°)	s	65
Principaux composants du circuit hydraulique		
Verrouillage du pont arrière		OUI
Stabilisateurs		1 cylindre pour chaque stabilisateur
Valve basse pression	bar - psi	270 – 3916,02
Sélecteur du mode de direction		OUI
Correcteur de dévers		NON

POIDS ET DIMENSIONS

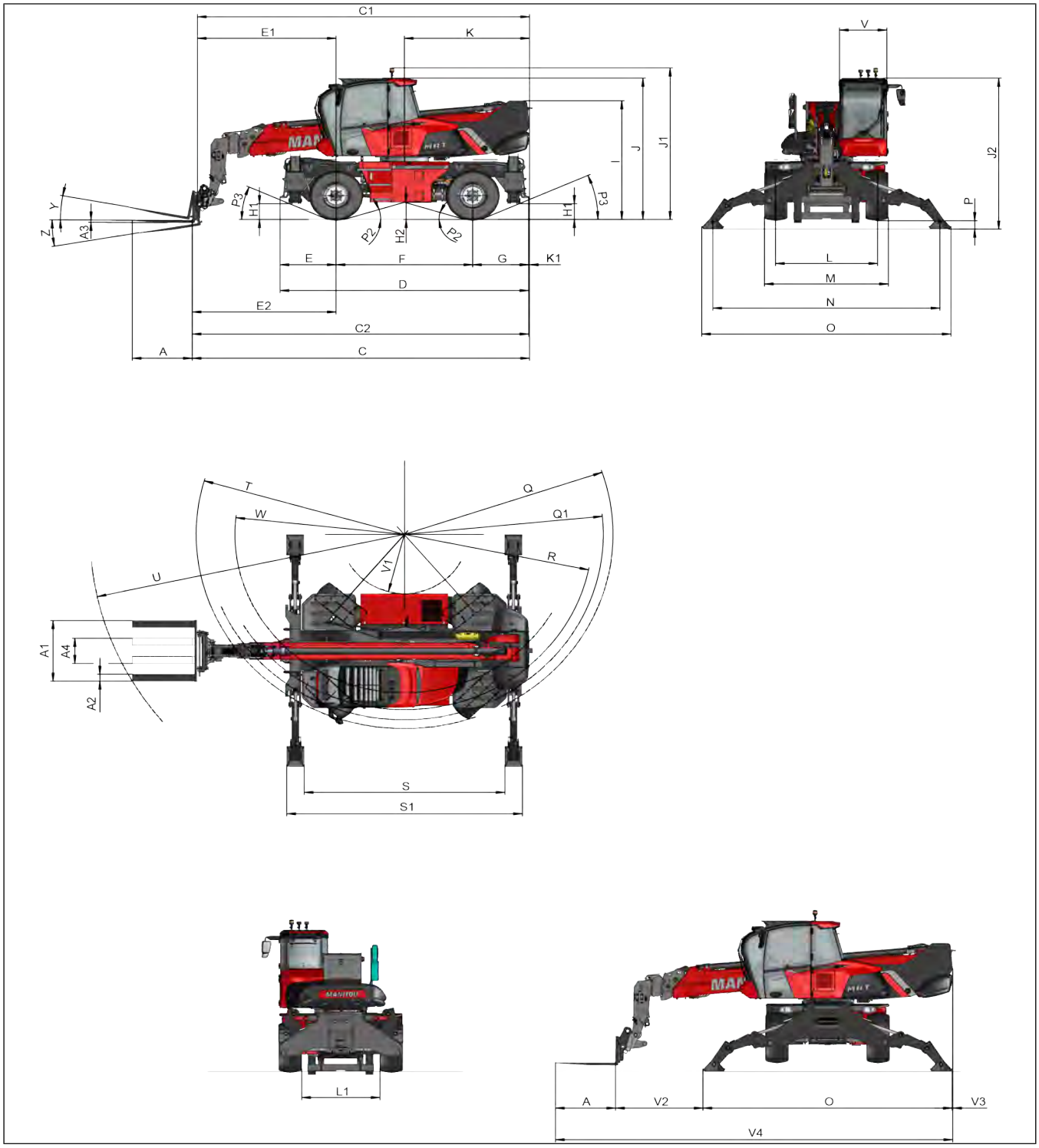


Figure 76: Dimensions (vue latérale, vue de face et vue de dessus)

Tableau 126. Poids et dimensions

Réf.	*Unité*	*Valeurs*	
A	m - ft	1,20	3,94
A1	m - ft	1,20	3,94

Réf.	Unité	Valeurs	
A2	m - ft	0,15	0,49
A3	m - ft	0,05	0,16
A4	m - ft	0,54	1,77
B	m - ft	-	-
C	m - ft	6,73	22,08
C1	m - ft	6,64	21,78
C2	m - ft	6,72	22,05
D	m - ft	4,97	16,31
E	m - ft	1,12	3,67
E1	m - ft	2,77	9,09
E2	m - ft	2,87	9,42
F	m - ft	2,73	8,96
G	m - ft	1,12	3,67
G1	degrés	-	
G2	degrés	-	
H1	m - ft	0,34	1,12
H2	m - ft	0,37	1,21
I	m - ft	2,55	8,37
J	m - ft	3,04	9,97
J1	m - ft	3,25	10,66
J2	m - ft	3,24	10,63
K	m - ft	2,50	8,20
K1	m - ft	0,02	0,07
L	m - ft	2,04	6,69
L1	m - ft	1,56	5,12
M	m - ft	2,48	8,14
N	m - ft	4,54	14,90
O	m - ft	4,98	16,34
P	m - ft	0,18	0,59
P2	degrés	17°	
P3	degrés	24°	
Q	m - ft	4,17	13,68
Q1	m - ft	3,98	13,06
R	m - ft	3,76	12,34
S	m - ft	4,01	13,16
S1	m - ft	4,71	15,45
T	m - ft	4,16	13,65
U	m - ft	6,28	20,60
V	m - ft	0,96	3,15
V1	m - ft	1,28	4,20
V2	m - ft	1,75	5,74
V3	m - ft	0,01	0,03
V4	m - ft	7,93	26,02
W	m - ft	3,39	11,12

Réf.	Unité	Valeurs
Y	degrés	10°
Z	degrés	107°
Rotation de la tourelle	degrés	400°

MOTEUR - Deutz TCD3.6 EDG - 85 kW ST3A

Tableau 127. MOTEUR - Deutz TCD3.6 EDG - 85 kW ST3A

Description	Unité	Valeurs
Fabricant du moteur		Deutz
Engine Type	Normes Stage / Tier	Stage 3A
Modèle du moteur		EDG TCD3.6
Carburant		Gasoil
Système d'injection		Rail commun
Ordre d'allumage		1 - 3 - 4 - 2
Alésage	mm	98 - 3,86
Course	mm	120 - 4,72
Système de suralimentation		Suralimentation avec refroidissement d'air (air/air)
Turbocompresseur		Turbo simple
Taux de compression		-
Régime nominal	tr/min	2200
Régime du ralenti	tr/min	-
Régime ralenti maximal	tr/min	-
Puissance nominale (ISO/TR 14396)	CH/kW à tr/min	116 / 85 à 2200
Couple maximum	Nm - kgf à tr/min	460/1600
Nombre de cylindres – Cylindrée	- cm^3 / l	4 - 3620
Type d'accouplement principal		-
Prise de force de service supplémentaire (type, couple max.)		-
Type de post-traitement		NON
Tension - Batteries		(24 V) 2 x 12 V
Circuit de refroidissement		
À l'eau		OUI

CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Tableau 128. Circuit électrique

Description	Unité	Valeurs
Masse		Négatif
Batterie standard	V-Ah	2 x 12 V - 120 Ah/850 A(EN)
Batterie en option	V-Ah	2x 12 V - 180 Ah/1235 A (EN)
Régulateur de tension		
Démarrage	V/AMP	24 V / 5,0 kW

APPAREILS ÉLECTRONIQUES

Tableau 129. Appareils électroniques

Description	Unité	Valeurs
Système de stabilité		OUI
Certification de l'homologation du système de stabilité		OUI
Écran (IHM)		8" MTA
Joysticks		Walvoil MTH

CIRCUIT HYDRAULIQUE

Tableau 130. Pompe principale du circuit hydrostatique

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur	Nom	CASAPPA
Type de pompe	Type	MPV48.53
Cylindrée maximale	(cm ^{3})/tour	53
Débit nominal à 2 200 tr/min	l/min	116
Pression de fonctionnement maximale	bar - psi	275 – 3988,54
Pression de crête maximale	bar - psi	315 – 4568,69

VALVE HYDRAULIQUE PRINCIPALE POUR LE CONTRÔLE DE LA FLÈCHE

Tableau 131. Bloc de répartition

Description	Unité	Valeurs	
		Valeurs A	Valeurs B
Fournisseur		WALVOIL	
Type		DPX 100	
Nombre de sections		6	
Commande du tiroir		Pas à pas en boucle ouverte	
Valve de direction prioritaire		Section d'entrée	
Circuit des stabilisateurs	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit d'orientation	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit de levage	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit de sortie télescope	l/min	10	117
	bar - psi	230 +13/-5 - 3335,87 +188,55/-72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit d'inclinaison	l/min	10	100
	bar - psi	280 + 20/-5 - 4 061,06 +290,08/-72,52	230 - 3335,87
Circuit optionnel	l/min	65	65
	bar - psi	250 +13/-5 - 3625,94 +188,55/-72,52	250 +13/-5 - 3625,94 +188,55/-72,52

TRANSMISSION

Tableau 132. Boîte de vitesses

Description	Unité	Valeurs
Type de transmission		Hydrostatique
Nombre de rapports (avant/ arrière)		(2/2)
Vitesse maximum de déplacement (à vide)	km/h	40
Force de traction (en charge)	daN	9711,90
Frein de stationnement		Automatique avec action négative
Frein de service	Hydraulique	Type multi-disques à bain d'huile intégré sur les ponts avant et arrière
Fournisseur		DANA
Type		367N
Rapport de boîte de vitesses - rapport		1:1,09 - 1:4,53

Tableau 133. Pont avant

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur		DANA
Type		Pont rigide directeur 212 Cat 2
Freins		n8 disques de friction WELLMAN N266
Freins de stationnement		OUI
Rapport de pont		

Tableau 134. Pont arrière

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur		DANA
Type		Pont rigide directeur 212 Cat 2
Freins		n6 disques de friction WELLMAN N266
Freins de stationnement		NON
Rapport de pont		

STABILISATEURS

Tableau 135. Stabilisateurs

Description	Valeurs
Type de stabilisateurs	Type d'araignée
Commandes	Commandes individuelles ou simultanées des stabilisateurs

PNEUS AVANT ET ARRIÈRE STANDARD

Tableau 136. Pneus

Description	Valeurs
Type	ALLIANCE
Mesure	18-19.50 18 PR
Pression de gonflage	7,50 bar (108,78 psi)

PNEUS AVANT ET ARRIÈRE EN OPTION

Tableau 137. Pneus

Description	Valeurs
Type	CAMSO
Mesure	18-19,50
Pression de gonflage	7,50 bar (108,78 psi)

CAPACITÉ EN LIQUIDE

Description	Unité	Valeurs	
Capacités des réservoirs			
Huile moteur	l - US gal	11	2,90
Réservoir d'huile hydraulique et transmission	l - US gal	150	39,62
Réservoir de carburant	l - US gal	133	35,13
Capacités des composants			
Circuit moteur et de refroidissement	l - US gal	25	6,60
Boîte de vitesses	l - US gal	1,60	0,42
Pont avant			
Différentiel (avant/arrière)	l - US gal	7	1,85
Réducteurs de moyeux (chacun)	l - US gal	2	0,53
Pont arrière			
Différentiel (avant/arrière)	l - US gal	7,80	2,06
Réducteurs de moyeux (chacun)	l - US gal	0,80	0,21

BRUIT ET VIBRATIONS

Tableau 138. Bruits et vibrations

Description	Unité	Valeurs
Pression acoustique dans la cabine conducteur, LpA*(selon la norme NF EN 12053)*	dB (A)	68
Niveau de bruit garanti dans l'environnement, LwA *(selon la directive 2000/14/CE modifiée par la directive 2005/88/CE)*	dB (A)	104
L'accélération moyenne pondérée transmise au système de flèche/à la main du conducteur *(selon la norme ISO 5349-2)*	m / s²	< 2,50

DIVERS

Tableau 139. Divers

Description	Valeurs
Roues motrices (avant/arrière)	2/2
Commandes	2 joysticks
Homologation de la sécurité de la cabine	ROPS/FOPS (Niveau 2)
Système de reconnaissance des accessoires (E-Reco)	E-Reco

2.2.4.7 Fiche technique MRT 2545

Les spécifications fournies n'engagent pas le fabricant et sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

CARACTÉRISTIQUES ET POIDS

Tableau 140. Caractéristiques et poids

Description	Unité	Valeurs
Vitesse de conduite		
Vitesse maximale	km/h - mph	40 - 24,85
Vitesse maximale en marche avant à vide	km/h - mph	40 - 24,85
Vitesse maximale en marche avant à charge nominale	km/h - mph	5 - 3,11
Vitesse maximale en marche arrière à vide	km/h - mph	5 - 3,11
Capacité de levage		
Hauteur de levage standard sur pneus avec fourches à vide	m - ft	16,30 - 53,48
Hauteur de levage standard sur stabilisateurs avec fourches à vide	m - ft	24,60 - 80,71
Hauteur de levage à capacité maximale sur pneus	m - ft	10,30 - 33,79
Hauteur de levage à capacité maximale sur stabilisateurs	m - ft	11,40 - 37,40
Portée avant à capacité maximale sur pneus	m - ft	5,50 - 18,04
Portée avant à capacité maximale sur stabilisateurs	m - ft	6,60 - 21,65
Portée avant avec porte-fourches et fourches standard	m - ft	19,50 - 63,98
Capacité nominale maximale avec chariot et fourches standard sur stabilisateurs	kg - lb	4500 - 9920,80
Distance depuis le centre de gravité	mm - in	500 - 19,68
Capacité à hauteur maximale avec chariot standard et fourches sur pneus, frontale	kg - lb	1000 - 2204,62
Capacité à hauteur maximale avec chariot standard et fourches sur stabilisateurs	kg - lb	2000 - 4409,25
Capacité à portée maximale avec chariot standard et fourches sur pneus, frontale	kg - lb	300 - 661,39
Capacité à portée maximale avec chariot standard et fourches sur stabilisateurs	kg - lb	300 - 661,39
Chariot et fourches standard		
Type		PFB 1320
Dimensions des fourches	mm - in	1200 x 125 x 50 - 47,24 x 4,92 x 1,97
Répartition du poids avec chariot et fourches standard		
Poids du véhicule (non chargé)	kg - lb	15910 - 35075,55
Pression au sol		
Pression maximale au sol sur le stabilisateur (à vide)	kg/cm^2	8,81
Pression maximale au sol sur le pneu (à vide)	kg/cm^2	-
Charge maximale sur chaque stabilisateur	kg - lb	11005 - 24261,87
Capacité maximale sur pneu	kg - lb	-
Stabilisateurs		
Type		1 pivot fixe + 1 pivot mobile
Système de commande		Vanne électrohydraulique
Type de commande en cabine		Commutateur CAN-BUS
Aptitude en pente		
À vide	%	48,70

En charge	%	49,80
Flèche		
Nombre d'éléments		4
Type de mouvement (chaîne, vérin ou autre)		Vérin pour 1° et chaîne pour les autres
Force de traction		
Force de traction (« Drawbar pull »)	daN	9711,90
Force d'arrachement avec godet (selon ISO 8313)	daN	-
Vitesses de mouvements hydrauliques		
Montée à vide	s	27
Montée avec charge	s	-
Descente à vide	s	18,50
Descente avec charge	s	-
Développement à vide	s	35
Développement avec charge	s	
Rétraction à vide	s	30
Rétraction avec charge	s	-
Temps d'inclinaison en marche arrière à vide	s	6
Temps d'inclinaison en marche avant à vide	s	5
Rotation tourelle en sens horaire (360°)	s	90
Rotation tourelle en sens antihoraire (360°)	s	90
Principaux composants du circuit hydraulique		
Verrouillage du pont arrière		OUI
Stabilisateurs		1 cylindre pour chaque stabilisateur
Valve basse pression	bar - psi	270 – 3916,02
Sélecteur du mode de direction		OUI
Correcteur de dévers		NON

POIDS ET DIMENSIONS

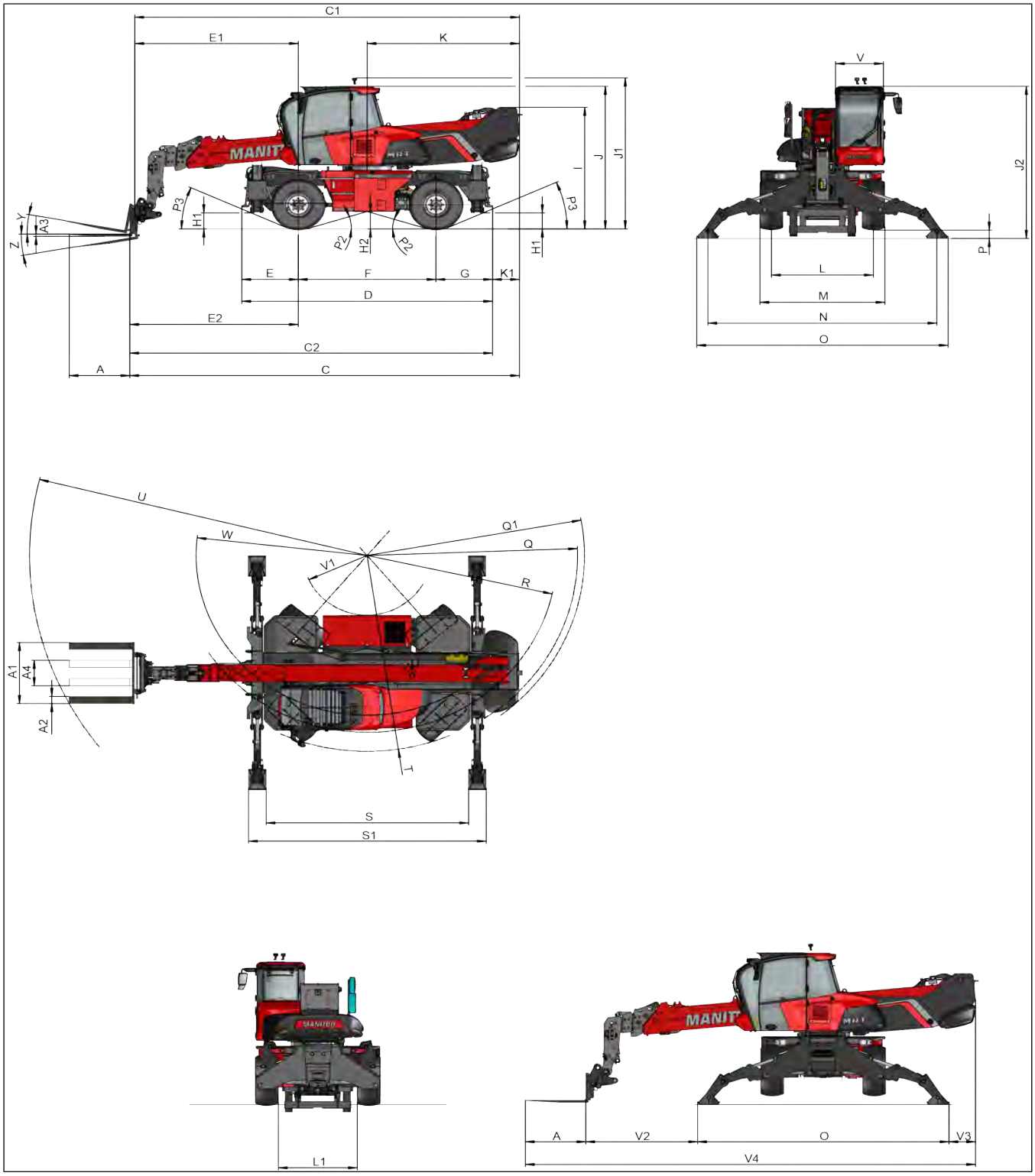


Figure 77: Dimensions (vue latérale, vue de face et vue de dessus)

Tableau 141. Poids et dimensions

Réf.	Unité	Valeurs	
A	m - ft	1,20	3,94
A1	m - ft	1,30	4,27
A2	m - ft	0,15	0,49
A3	m - ft	0,05	0,16
A4	m - ft	0,54	1,77
B	m - ft	-	-
C	m - ft	7,72	25,33
C1	m - ft	7,62	25
C2	m - ft	7,19	23,59
D	m - ft	4,97	16,31
E	m - ft	1,12	3,67
E1	m - ft	3,24	10,63
E2	m - ft	3,34	10,96
F	m - ft	2,73	8,96
G	m - ft	1,12	3,67
G1	degrés	-	
G2	degrés	-	
H1	m - ft	0,34	1,12
H2	m - ft	0,37	1,21
I	m - ft	2,59	8,50
J	m - ft	3,04	9,97
J1	m - ft	3,21	10,53
J2	m - ft	3,24	10,63
K	m - ft	3,02	9,91
K1	m - ft	0,53	1,74
L	m - ft	2,02	6,63
L1	m - ft	1,56	5,12
M	m - ft	2,48	8,14
N	m - ft	4,54	14,90
O	m - ft	4,98	16,34
P	m - ft	0,18	0,59
P2	degrés	17°	
P3	degrés	24°	
Q	m - ft	4,17	13,68
Q1	m - ft	4,31	14,14
R	m - ft	3,76	12,34
S	m - ft	4,01	13,16
S1	m - ft	4,71	15,45
T	m - ft	4,16	13,65
U	m - ft	6,69	21,95
V	m - ft	0,96	3,15
V1	m - ft	1,26	4,13
V2	m - ft	2,21	7,25

Réf.	Unité	Valeurs	
V3	m - ft	0,53	1,74
V4	m - ft	8,92	29,27
W	m - ft	3,39	11,12
Y	degrés	10°	
Z	degrés	107°	
Rotation de la tourelle	degrés	400° ou 360°	

MOTEUR - Deutz TCD 3.6 L4 - 85 kW ST5

Tableau 142. MOTEUR - Deutz TCD 3.6 L4 - 85 kW ST5

Description	Unité	Valeurs
Fabricant du moteur		Deutz
Engine Type	Normes Stage / Tier	Europe : Stage V / États-Unis : EPA Tier 4
Modèle du moteur		TCD 3,6 L4
Carburant		Gasoil
Système d'injection		Rail commun
Ordre d'allumage		1 - 3 - 4 - 2
Alésage	mm	98 - 3,86
Course	mm	120 - 4,72
Système de suralimentation		Suralimentation avec refroidissement d'air (air/air)
Turbocompresseur		Turbo simple
Taux de compression		-
Régime nominal	tr/min	2200
Régime du ralenti	tr/min	-
Régime ralenti maximal	tr/min	-
Puissance nominale (ISO/TR 14396)	CH/kW à tr/min	116 / 85 à 2200
Couple maximum	Nm - kgf à tr/min	460/1600
Nombre de cylindres – Cylindrée	- cm^3 / l	4 - 3620
Type d'accouplement principal		-
Prise de force de service supplémentaire (type, couple max.)		-
Type de post-traitement		DPF + SCR
Tension - Batteries		(24 V) 2 x 12 V
Circuit de refroidissement		
À l'eau		OUI

CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Tableau 143. Circuit électrique

Description	Unité	Valeurs
Masse		Négatif
Batterie standard	V-Ah	2 x 12 V - 120 Ah/850 A(EN)
Batterie en option	V-Ah	2x 12 V - 180 Ah/1235 A (EN)
Régulateur de tension		
Démarrage	V/AMP	24 V / 5,0 kW

APPAREILS ÉLECTRONIQUES

Tableau 144. Appareils électroniques

Description	Unité	Valeurs
Système de stabilité		OUI
Certification de l'homologation du système de stabilité		OUI
Écran (IHM)		8" MTA
Joysticks		Walvoil MTH

CIRCUIT HYDRAULIQUE

Tableau 145. Pompe principale du circuit hydrostatique

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur	Nom	CASAPPA
Type de pompe	Type	MPV48.53
Cylindrée maximale	(cm ^{3})/tour	53
Débit nominal à 2 200 tr/min	l/min	116
Pression de fonctionnement maximale	bar - psi	275 – 3988,54
Pression de crête maximale	bar - psi	315 – 4568,69

VALVE HYDRAULIQUE PRINCIPALE POUR LE CONTRÔLE DE LA FLÈCHE

Tableau 146. Bloc de répartition

Description	Unité	Valeurs	
		Valeurs A	Valeurs B
Fournisseur		WALVOIL	
Type		DPX 100	
Nombre de sections		6	
Commande du tiroir		Pas à pas en boucle ouverte	
Valve de direction prioritaire		Section d'entrée	
Circuit des stabilisateurs	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit d'orientation	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit de levage	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit de sortie télescope	l/min	10	117
	bar - psi	230 +13/-5 - 3335,87 +188,55/-72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit d'inclinaison	l/min	10	100
	bar - psi	280 + 20/-5 - 4 061,06 +290,08/-72,52	230 - 3335,87
Circuit optionnel	l/min	65	65
	bar - psi	250 +13/-5 - 3625,94 +188,55/-72,52	250 +13/-5 - 3625,94 +188,55/-72,52

TRANSMISSION

Tableau 147. Boîte de vitesses

Description	Unité	Valeurs
Type de transmission		Hydrostatique
Nombre de rapports (avant/ arrière)		(2/2)
Vitesse maximum de déplacement (à vide)	km/h	40
Force de traction (en charge)	daN	9711,90
Frein de stationnement		Automatique avec action négative
Frein de service	Hydraulique	Type multi-disques à bain d'huile intégré sur les ponts avant et arrière
Fournisseur		DANA
Type		367N
Rapport de boîte de vitesses - rapport		1:1,09 - 1:4,53

Tableau 148. Pont avant

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur		DANA
Type		Pont rigide directeur 212 Cat 2
Freins		n8 disques de friction WELLMAN N266
Freins de stationnement		OUI
Rapport de pont		

Tableau 149. Pont arrière

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur		DANA
Type		Pont rigide directeur 212 Cat 2
Freins		n6 disques de friction WELLMAN N266
Freins de stationnement		NON
Rapport de pont		

STABILISATEURS

Tableau 150. Stabilisateurs

Description	Valeurs
Type de stabilisateurs	Type d'araignée
Commandes	Commandes individuelles ou simultanées des stabilisateurs

PNEUS AVANT ET ARRIÈRE STANDARD

Tableau 151. Pneus

Description	Valeurs
Type	ALLIANCE
Mesure	18-19.50 18 PR
Pression de gonflage	7,50 bar (108,78 psi)

PNEUS AVANT ET ARRIÈRE EN OPTION

Tableau 152. Pneus

Description	Valeurs
Type	CAMSO
Mesure	18-19,50
Pression de gonflage	7,50 bar (108,78 psi)

CAPACITÉ EN LIQUIDE

Description	Unité	Valeurs	
Capacités des réservoirs			
Huile moteur	l - US gal	11	2,90
Réservoir d'huile hydraulique et transmission	l - US gal	150	39,62
Réservoir de carburant	l - US gal	133	35,13
Réservoir de DEF (liquide d'échappement diesel)	l - US gal	11	2,90
Capacités des composants			
Circuit moteur et de refroidissement	l - US gal	25	6,60
Boîte de vitesses	l - US gal	1,60	0,42
Pont avant			
Différentiel (avant/arrière)	l - US gal	7	1,85
Réducteurs de moyeux (chacun)	l - US gal	2	0,53
Pont arrière			
Différentiel (avant/arrière)	l - US gal	7,80	2,06
Réducteurs de moyeux (chacun)	l - US gal	0,80	0,21

BRUIT ET VIBRATIONS

Tableau 153. Bruits et vibrations

Description	Unité	Valeurs
Pression acoustique dans la cabine conducteur, LpA*(selon la norme NF EN 12053)*	dB (A)	68
Niveau de bruit garanti dans l'environnement, LwA *(selon la directive 2000/14/CE modifiée par la directive 2005/88/CE)*	dB (A)	104
L'accélération moyenne pondérée transmise au système de flèche/à la main du conducteur *(selon la norme ISO 5349-2)*	m / s²	< 2,50

DIVERS

Tableau 154. Divers

Description	Valeurs
Roues motrices (avant/arrière)	2/2
Commandes	2 joysticks
Homologation de la sécurité de la cabine	ROPS/FOPS (Niveau 2)
Système de reconnaissance des accessoires (E-Reco)	E-Reco

2.2.4.8 Fiche technique MRT-X 2545

Les spécifications fournies n'engagent pas le fabricant et sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

CARACTÉRISTIQUES ET POIDS

Tableau 155. Caractéristiques et poids

Description	Unité	Valeurs
Vitesse de conduite		
Vitesse maximale	km/h - mph	40 - 24,85
Vitesse maximale en marche avant à vide	km/h - mph	40 - 24,85
Vitesse maximale en marche avant à charge nominale	km/h - mph	5 - 3,11
Vitesse maximale en marche arrière à vide	km/h - mph	5 - 3,11
Capacité de levage		
Hauteur de levage standard sur pneus avec fourches à vide	m - ft	16,30 - 53,48
Hauteur de levage standard sur stabilisateurs avec fourches à vide	m - ft	24,60 - 80,71
Hauteur de levage à capacité maximale sur pneus	m - ft	10,30 - 33,79
Hauteur de levage à capacité maximale sur stabilisateurs	m - ft	11,40 - 37,40
Portée avant à capacité maximale sur pneus	m - ft	5,50 - 18,04
Portée avant à capacité maximale sur stabilisateurs	m - ft	6,60 - 21,65
Portée avant avec porte-fourches et fourches standard	m - ft	19,50 - 63,98
Capacité nominale maximale avec chariot et fourches standard sur stabilisateurs	kg - lb	4500 - 9920,80
Distance depuis le centre de gravité	mm - in	500 - 19,68
Capacité à hauteur maximale avec chariot standard et fourches sur pneus, frontale	kg - lb	1000 - 2204,62
Capacité à hauteur maximale avec chariot standard et fourches sur stabilisateurs	kg - lb	2000 - 4409,25
Capacité à portée maximale avec chariot standard et fourches sur pneus, frontale	kg - lb	300 - 661,39
Capacité à portée maximale avec chariot standard et fourches sur stabilisateurs	kg - lb	300 - 661,39
Chariot et fourches standard		
Type		PFB 1320
Dimensions des fourches	mm - in	1200 x 125 x 50 - 47,24 x 4,92 x 1,97
Répartition du poids avec chariot et fourches standard		
Poids du véhicule (non chargé)	kg - lb	15910 - 35075,55
Pression au sol		
Pression maximale au sol sur le stabilisateur (à vide)	kg/cm^2	8,81
Pression maximale au sol sur le pneu (à vide)	kg/cm^2	-
Charge maximale sur chaque stabilisateur	kg - lb	11005 - 24261,87
Capacité maximale sur pneu	kg - lb	-
Stabilisateurs		
Type		1 pivot fixe + 1 pivot mobile
Système de commande		Vanne électrohydraulique

Type de commande en cabine		Commutateur CAN-BUS
Aptitude en pente		
À vide	%	48,70
En charge	%	49,80
Flèche		
Nombre d'éléments		4
Type de mouvement (chaîne, vérin ou autre)		Vérin pour 1° et chaîne pour les autres
Force de traction		
Force de traction (« Drawbar pull »)	daN	9711,90
Force d'arrachement avec godet (selon ISO 8313)	daN	-
Vitesses de mouvements hydrauliques		
Montée à vide	s	27
Montée avec charge	s	-
Descente à vide	s	18,50
Descente avec charge	s	-
Développement à vide	s	35
Développement avec charge	s	
Rétraction à vide	s	30
Rétraction avec charge	s	-
Temps d'inclinaison en marche arrière à vide	s	6
Temps d'inclinaison en marche avant à vide	s	5
Rotation tourelle en sens horaire (360°)	s	90
Rotation tourelle en sens antihoraire (360°)	s	90
Principaux composants du circuit hydraulique		
Verrouillage du pont arrière		OUI
Stabilisateurs		1 cylindre pour chaque stabilisateur
Valve basse pression	bar - psi	270 – 3916,02
Sélecteur du mode de direction		OUI
Correcteur de dévers		NON

POIDS ET DIMENSIONS

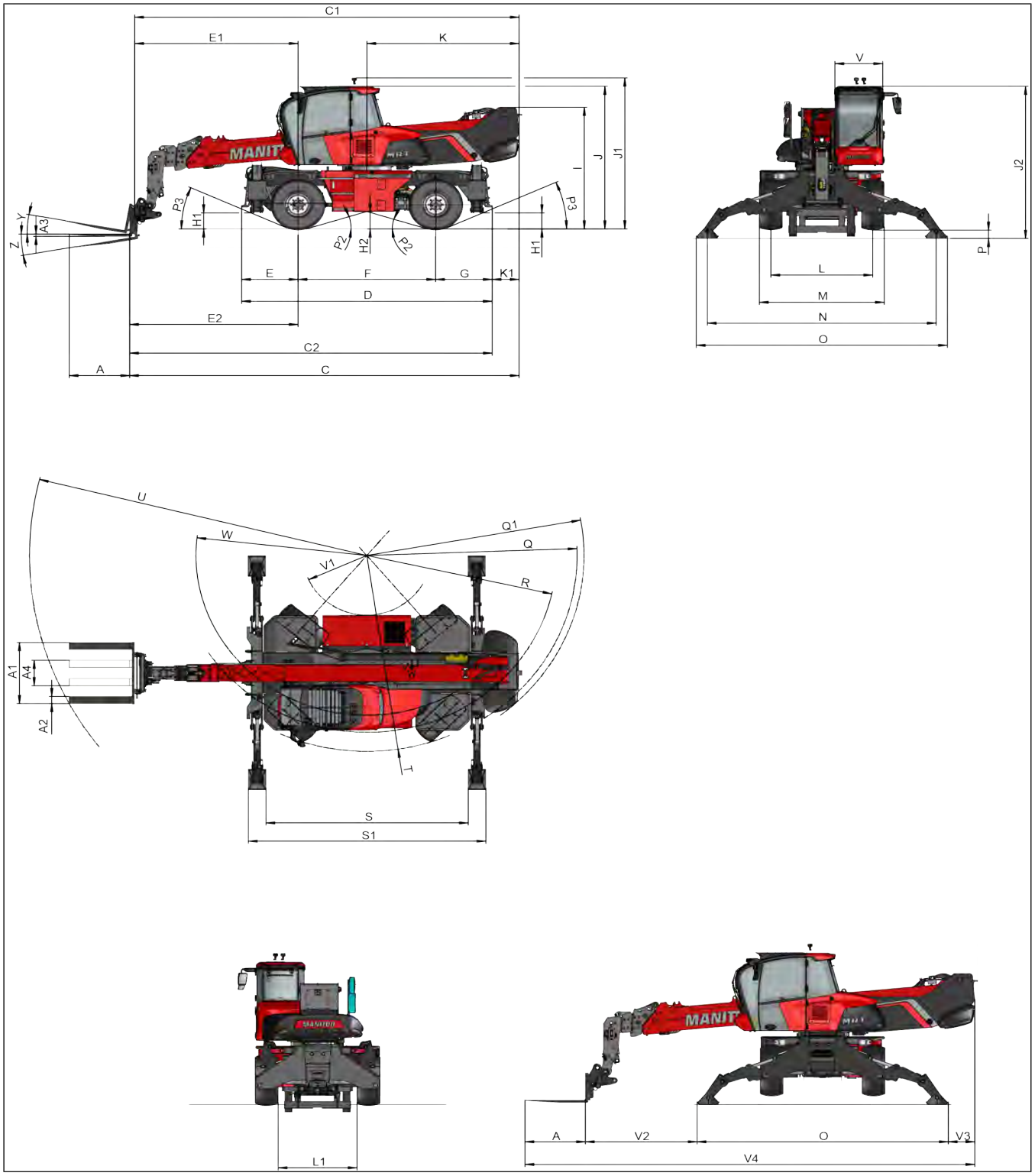


Figure 78: Dimensions (vue latérale, vue de face et vue de dessus)

Tableau 156. Poids et dimensions

Réf.	Unité	Valeurs	
A	m - ft	1,20	3,94
A1	m - ft	1,30	4,27
A2	m - ft	0,15	0,49
A3	m - ft	0,05	0,16
A4	m - ft	0,54	1,77
B	m - ft	-	-
C	m - ft	7,72	25,33
C1	m - ft	7,62	25
C2	m - ft	7,19	23,59
D	m - ft	4,97	16,31
E	m - ft	1,12	3,67
E1	m - ft	3,24	10,63
E2	m - ft	3,34	10,96
F	m - ft	2,73	8,96
G	m - ft	1,12	3,67
G1	degrés	-	
G2	degrés	-	
H1	m - ft	0,34	1,12
H2	m - ft	0,37	1,21
I	m - ft	2,59	8,50
J	m - ft	3,04	9,97
J1	m - ft	3,21	10,53
J2	m - ft	3,24	10,63
K	m - ft	3,02	9,91
K1	m - ft	0,53	1,74
L	m - ft	2,02	6,63
L1	m - ft	1,56	5,12
M	m - ft	2,48	8,14
N	m - ft	4,54	14,90
O	m - ft	4,98	16,34
P	m - ft	0,18	0,59
P2	degrés	17°	
P3	degrés	24°	
Q	m - ft	4,17	13,68
Q1	m - ft	4,31	14,14
R	m - ft	3,76	12,34
S	m - ft	4,01	13,16
S1	m - ft	4,71	15,45
T	m - ft	4,16	13,65
U	m - ft	6,69	21,95
V	m - ft	0,96	3,15
V1	m - ft	1,26	4,13
V2	m - ft	2,21	7,25

Réf.	Unité	Valeurs	
V3	m - ft	0,53	1,74
V4	m - ft	8,92	29,27
W	m - ft	3,39	11,12
Y	degrés	10°	
Z	degrés	107°	
Rotation de la tourelle	degrés	400°	

MOTEUR - Deutz TCD3.6 EDG - 85 kW ST3A

Tableau 157. MOTEUR - Deutz TCD3.6 EDG - 85 kW ST3A

Description	Unité	Valeurs
Fabricant du moteur		Deutz
Engine Type	Normes Stage / Tier	Stage 3A
Modèle du moteur		EDG TCD3.6
Carburant		Gasoil
Système d'injection		Rail commun
Ordre d'allumage		1 - 3 - 4 - 2
Alésage	mm	98 - 3,86
Course	mm	120 - 4,72
Système de suralimentation		Suralimentation avec refroidissement d'air (air/air)
Turbocompresseur		Turbo simple
Taux de compression		-
Régime nominal	tr/min	2200
Régime du ralenti	tr/min	-
Régime ralenti maximal	tr/min	-
Puissance nominale (ISO/TR 14396)	CH/kW à tr/min	116 / 85 à 2200
Couple maximum	Nm - kgf à tr/min	460/1600
Nombre de cylindres – Cylindrée	- cm^3 / l	4 - 3620
Type d'accouplement principal		-
Prise de force de service supplémentaire (type, couple max.)		-
Type de post-traitement		NON
Tension - Batteries		(24 V) 2 x 12 V
Circuit de refroidissement		
À l'eau		OUI

CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Tableau 158. Circuit électrique

Description	Unité	Valeurs
Masse		Négatif
Batterie standard	V-Ah	2 x 12 V - 120 Ah/850 A(EN)
Batterie en option	V-Ah	2x 12 V - 180 Ah/1235 A (EN)
Régulateur de tension		
Démarrage	V/AMP	24 V / 5,0 kW

APPAREILS ÉLECTRONIQUES

Tableau 159. Appareils électroniques

Description	Unité	Valeurs
Système de stabilité		OUI
Certification de l'homologation du système de stabilité		OUI
Écran (IHM)		8" MTA
Joysticks		Walvoil MTH

CIRCUIT HYDRAULIQUE

Tableau 160. Pompe principale du circuit hydrostatique

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur	Nom	CASAPPA
Type de pompe	Type	MPV48.53
Cylindrée maximale	(cm ^{3})/tour	53
Débit nominal à 2 200 tr/min	l/min	116
Pression de fonctionnement maximale	bar - psi	275 – 3988,54
Pression de crête maximale	bar - psi	315 – 4568,69

VALVE HYDRAULIQUE PRINCIPALE POUR LE CONTRÔLE DE LA FLÈCHE

Tableau 161. Bloc de répartition

Description	Unité	Valeurs	
		Valeurs A	Valeurs B
Fournisseur		WALVOIL	
Type		DPX 100	
Nombre de sections		6	
Commande du tiroir		Pas à pas en boucle ouverte	
Valve de direction prioritaire		Section d'entrée	
Circuit des stabilisateurs	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit d'orientation	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit de levage	l/min	117	117
	bar - psi	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit de sortie télescope	l/min	10	117
	bar - psi	230 +13/-5 - 3335,87 +188,55/-72,52	275 ±5 - 3 988,54 ±72,52
Circuit d'inclinaison	l/min	10	100
	bar - psi	280 + 20/-5 - 4 061,06 +290,08/-72,52	230 - 3335,87
Circuit optionnel	l/min	65	65
	bar - psi	250 +13/-5 - 3625,94 +188,55/-72,52	250 +13/-5 - 3625,94 +188,55/-72,52

TRANSMISSION

Tableau 162. Boîte de vitesses

Description	Unité	Valeurs
Type de transmission		Hydrostatique
Nombre de rapports (avant/ arrière)		(2/2)
Vitesse maximum de déplacement (à vide)	km/h	40
Force de traction (en charge)	daN	9711,90
Frein de stationnement		Automatique avec action négative
Frein de service	Hydraulique	Type multi-disques à bain d'huile intégré sur les ponts avant et arrière
Fournisseur		DANA
Type		367N
Rapport de boîte de vitesses - rapport		1:1,09 - 1:4,53

Tableau 163. Pont avant

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur		DANA
Type		Pont rigide directeur 212 Cat 2
Freins		n8 disques de friction WELLMAN N266
Freins de stationnement		OUI
Rapport de pont		

Tableau 164. Pont arrière

Description	Unité	Valeurs
Fournisseur		DANA
Type		Pont rigide directeur 212 Cat 2
Freins		n6 disques de friction WELLMAN N266
Freins de stationnement		NON
Rapport de pont		

STABILISATEURS

Tableau 165. Stabilisateurs

Description	Valeurs
Type de stabilisateurs	Type d'araignée
Commandes	Commandes individuelles ou simultanées des stabilisateurs

PNEUS AVANT ET ARRIÈRE STANDARD

Tableau 166. Pneus

Description	Valeurs
Type	ALLIANCE
Mesure	18-19.50 18 PR
Pression de gonflage	7,50 bar (108,78 psi)

PNEUS AVANT ET ARRIÈRE EN OPTION

Tableau 167. Pneus

Description	Valeurs
Type	CAMSO
Mesure	18-19,50
Pression de gonflage	7,50 bar (108,78 psi)

CAPACITÉ EN LIQUIDE

Description	Unité	Valeurs	
Capacités des réservoirs			
Huile moteur	l - US gal	11	2,90
Réservoir d'huile hydraulique et transmission	l - US gal	150	39,62
Réservoir de carburant	l - US gal	133	35,13
Capacités des composants			
Circuit moteur et de refroidissement	l - US gal	25	6,60
Boîte de vitesses	l - US gal	1,60	0,42
Pont avant			
Différentiel (avant/arrière)	l - US gal	7	1,85
Réducteurs de moyeux (chacun)	l - US gal	2	0,53
Pont arrière			
Différentiel (avant/arrière)	l - US gal	7,80	2,06
Réducteurs de moyeux (chacun)	l - US gal	0,80	0,21

BRUIT ET VIBRATIONS

Tableau 168. Bruits et vibrations

Description	Unité	Valeurs
Pression acoustique dans la cabine conducteur, LpA*(selon la norme NF EN 12053)*	dB (A)	68
Niveau de bruit garanti dans l'environnement, LwA *(selon la directive 2000/14/CE modifiée par la directive 2005/88/CE)*	dB (A)	104
L'accélération moyenne pondérée transmise au système de flèche/à la main du conducteur *(selon la norme ISO 5349-2)*	m / s²	< 2,50

DIVERS

Tableau 169. Divers

Description	Valeurs
Roues motrices (avant/arrière)	2/2
Commandes	2 joysticks
Homologation de la sécurité de la cabine	ROPS/FOPS (Niveau 2)
Système de reconnaissance des accessoires (E-Reco)	E-Reco

2.2.5 CAPACITÉS ET ABAQUES DE CHARGE

Les pages suivantes présentent les abaques de chaque modèle de machine avec l'accessoire standard CAF 1030 (porte-fourches).

MRT 1645 400 75D ST5 S1 + CAF1030/4.5T F100X60X1200 B (standard)
MRT 1645 400 115D ST5 S1 / MRT-X 1645 400 115D ST5 S1 + CAF1030/4.5T F100X60X1200 B (standard)

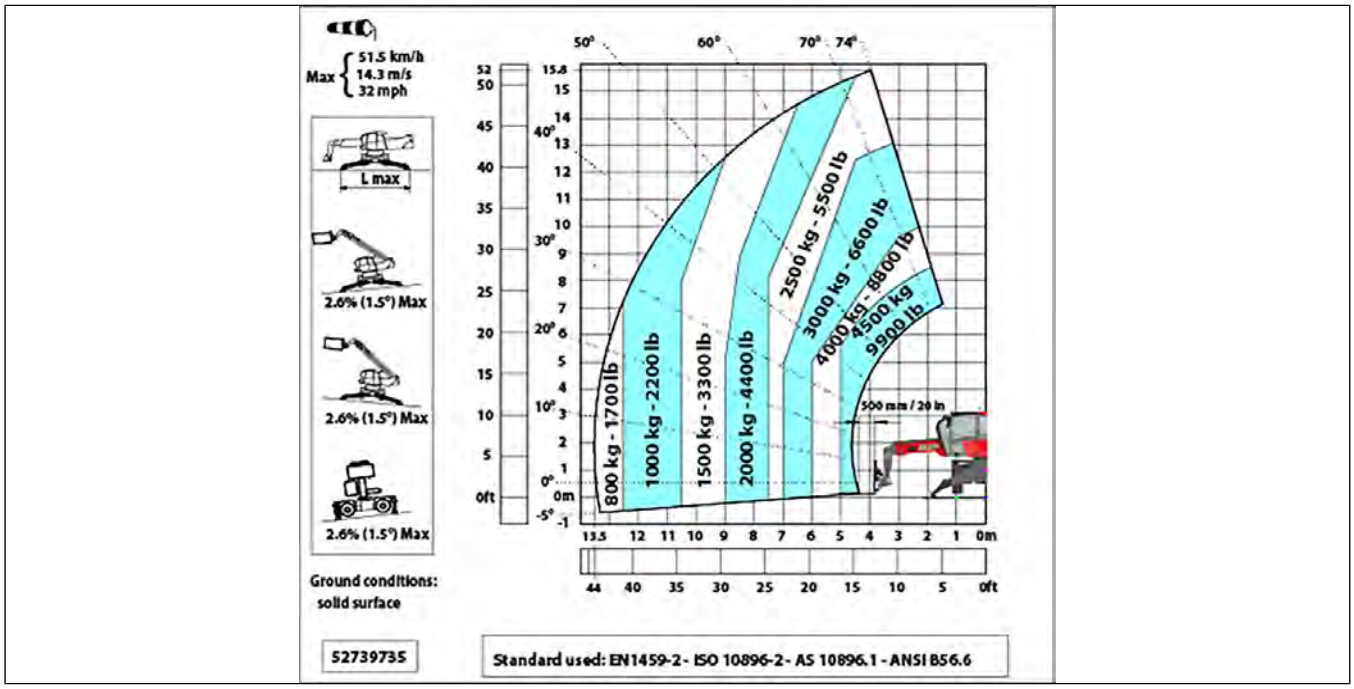


Figure 79: Condition de fonctionnement : sur stabilisateurs

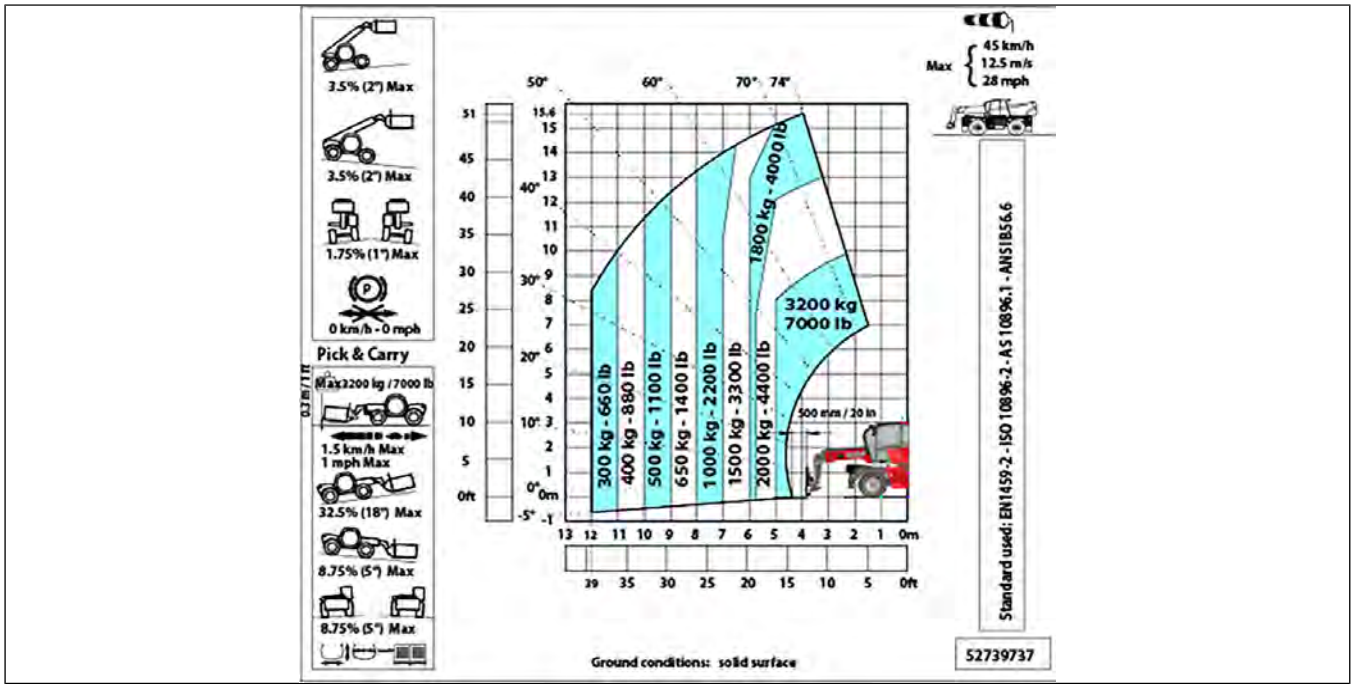


Figure 80: Condition de fonctionnement : sur pneus (tourelle avant)

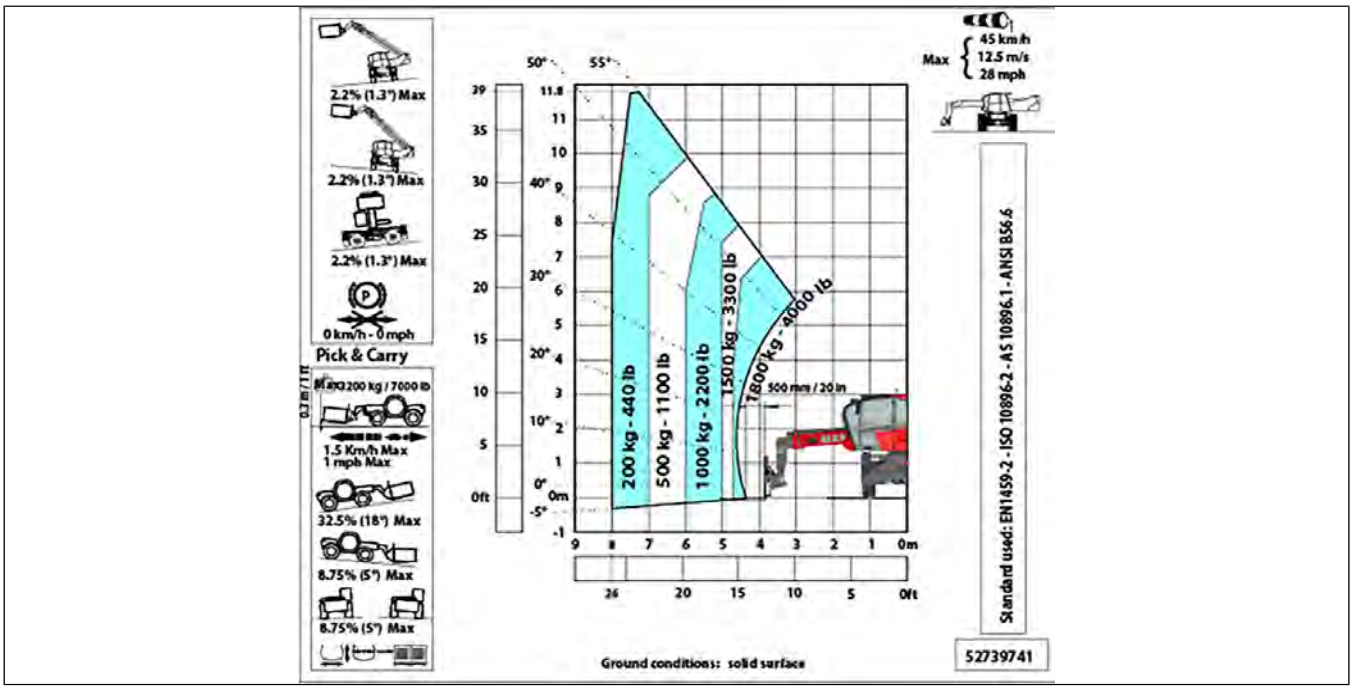


Figure 81: Condition de fonctionnement : sur pneus (tourelle tournée)

MRT 1845 400 75D ST5 S1 / MRT 1845 360 75D ST5 S1 + CAF1030/4.5T F100X60X1200 B (standard)
MRT 1845 400 115D ST5 S1 / MRT-X 1845 400 115D ST5 S1 + CAF1030/4.5T F100X60X1200 B (standard)

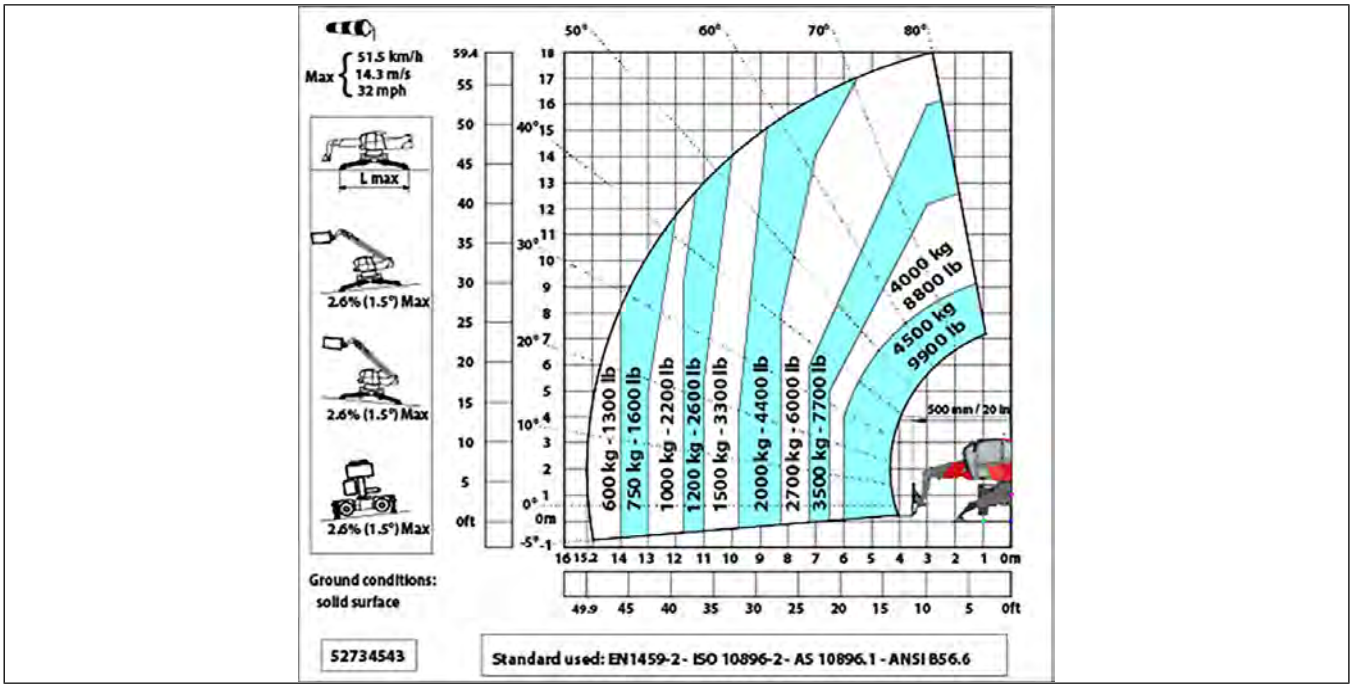


Figure 82: Condition de fonctionnement : sur stabilisateurs

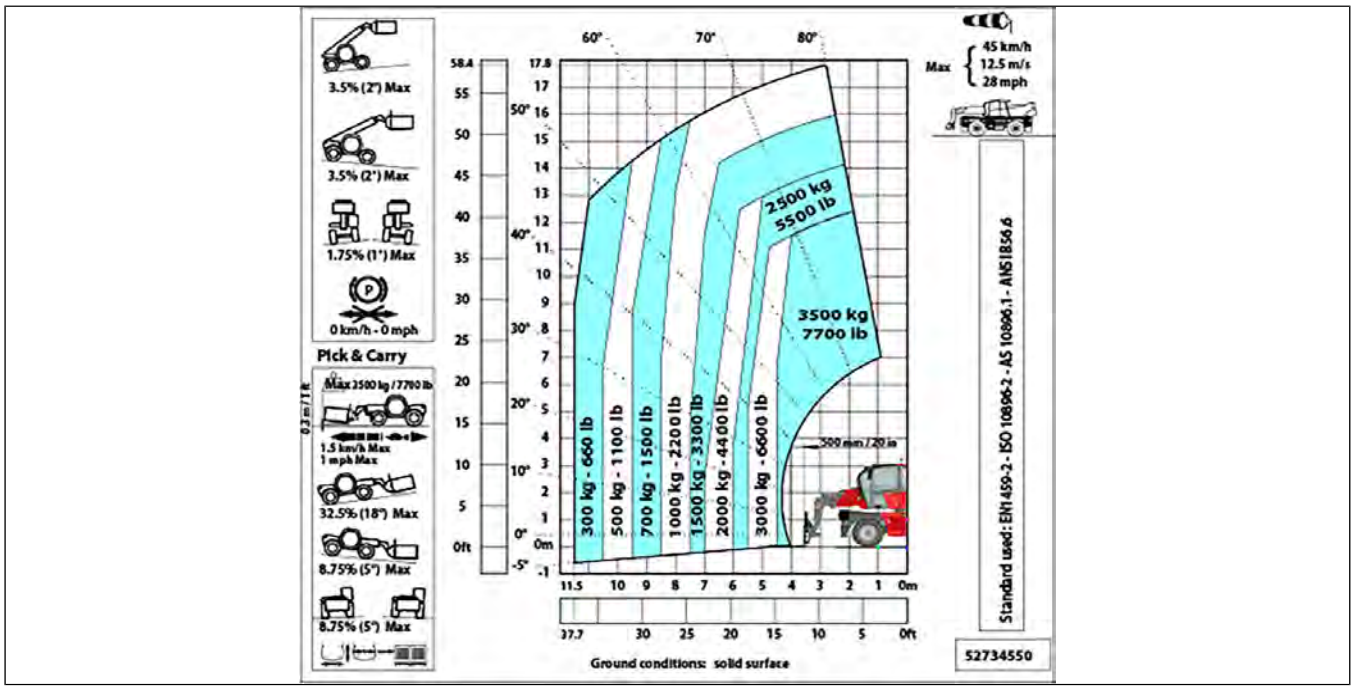


Figure 83: Condition de fonctionnement : sur pneus (tourelle avant)

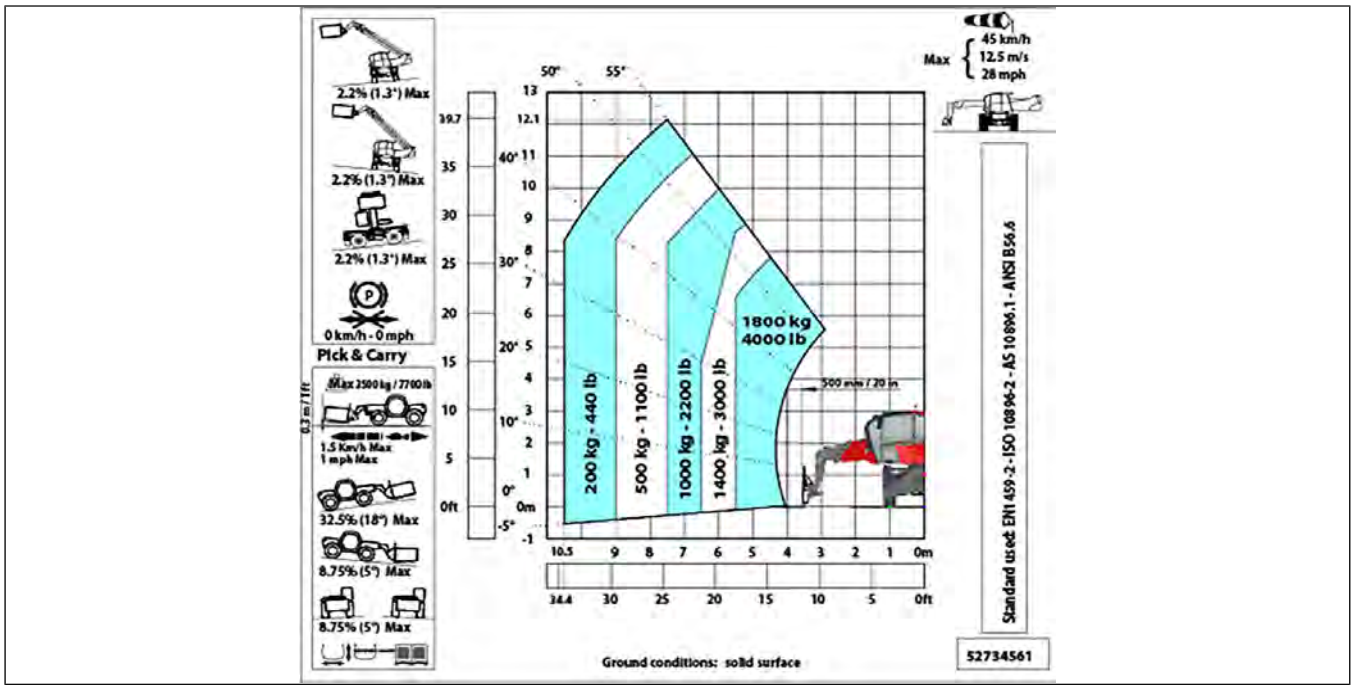


Figure 84: Condition de fonctionnement : sur pneus (tourelle tournée)

MRT 2145 360 115D ST5 S1 / MRT-X 2145 360 115D ST5 S1 + CAF1030/4.5T F100X60X1200 B (standard)

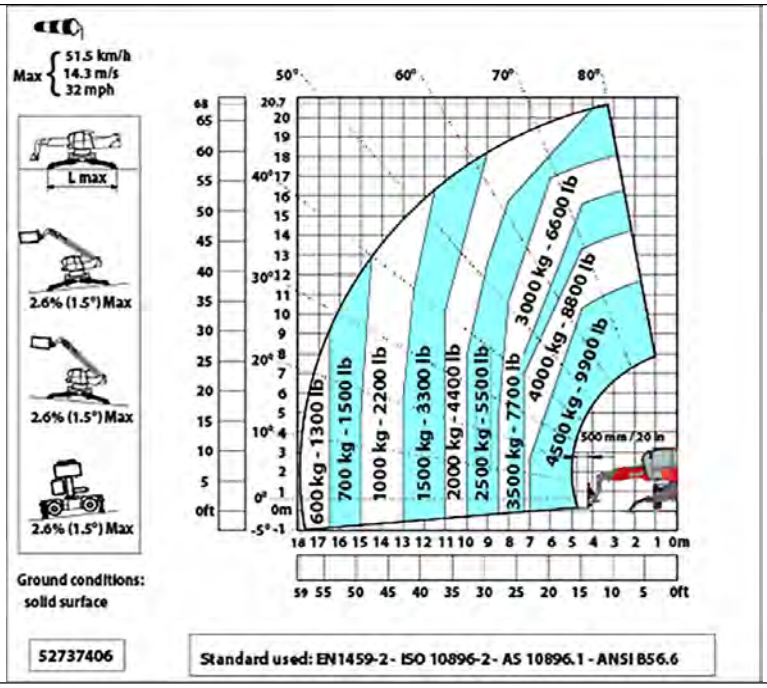


Figure 85: Condition de fonctionnement : sur stabilisateurs

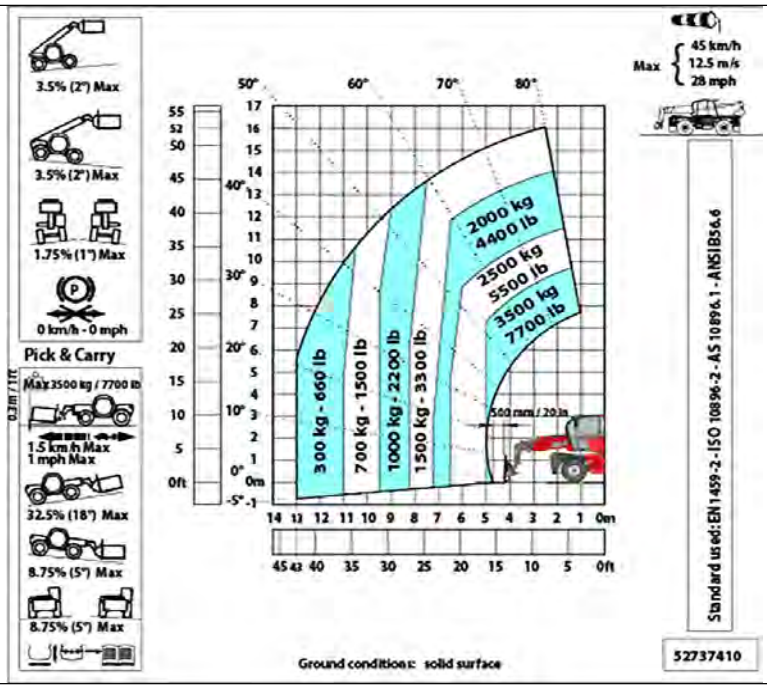


Figure 86: Condition de fonctionnement : sur pneus (tourelle avant)

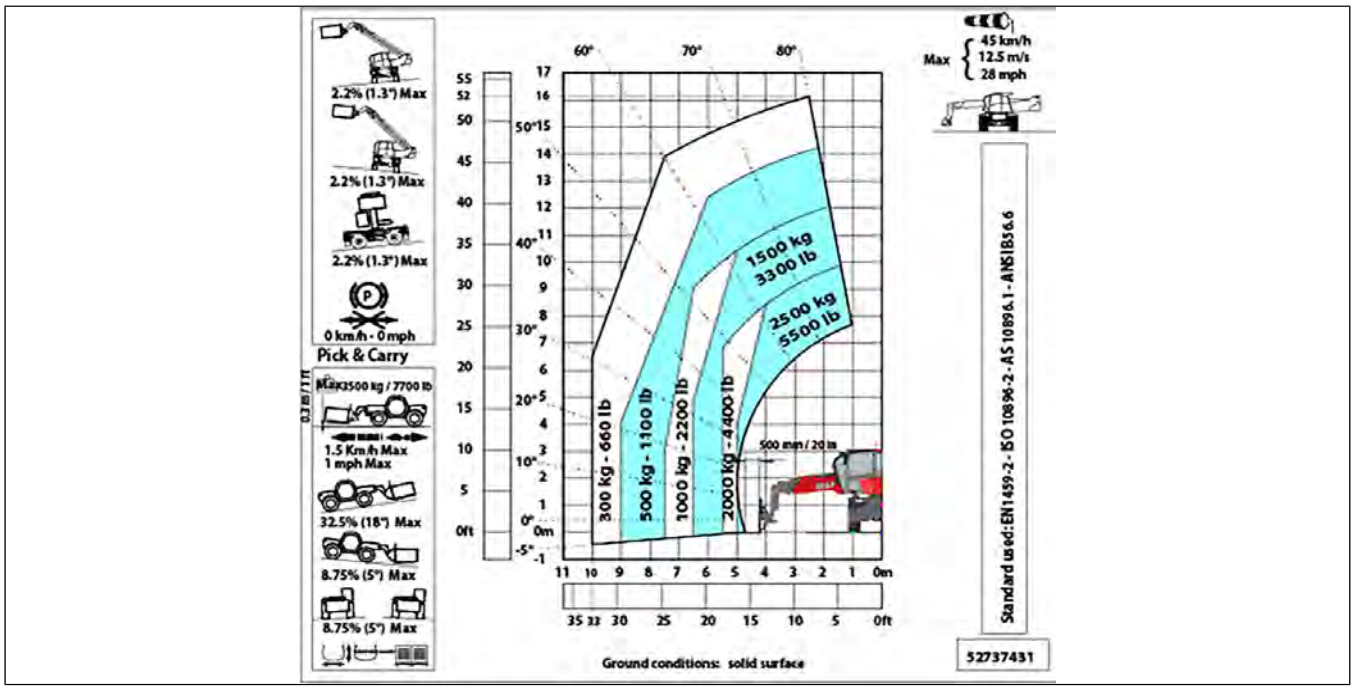


Figure 87: Condition de fonctionnement : sur pneus (tourelle tournée)

MRT 2545 360 115D ST5 S1 / MRT-X 2545 360 115D ST5 S1 + CAF1030/4.5T F100X60X1200 B (standard)

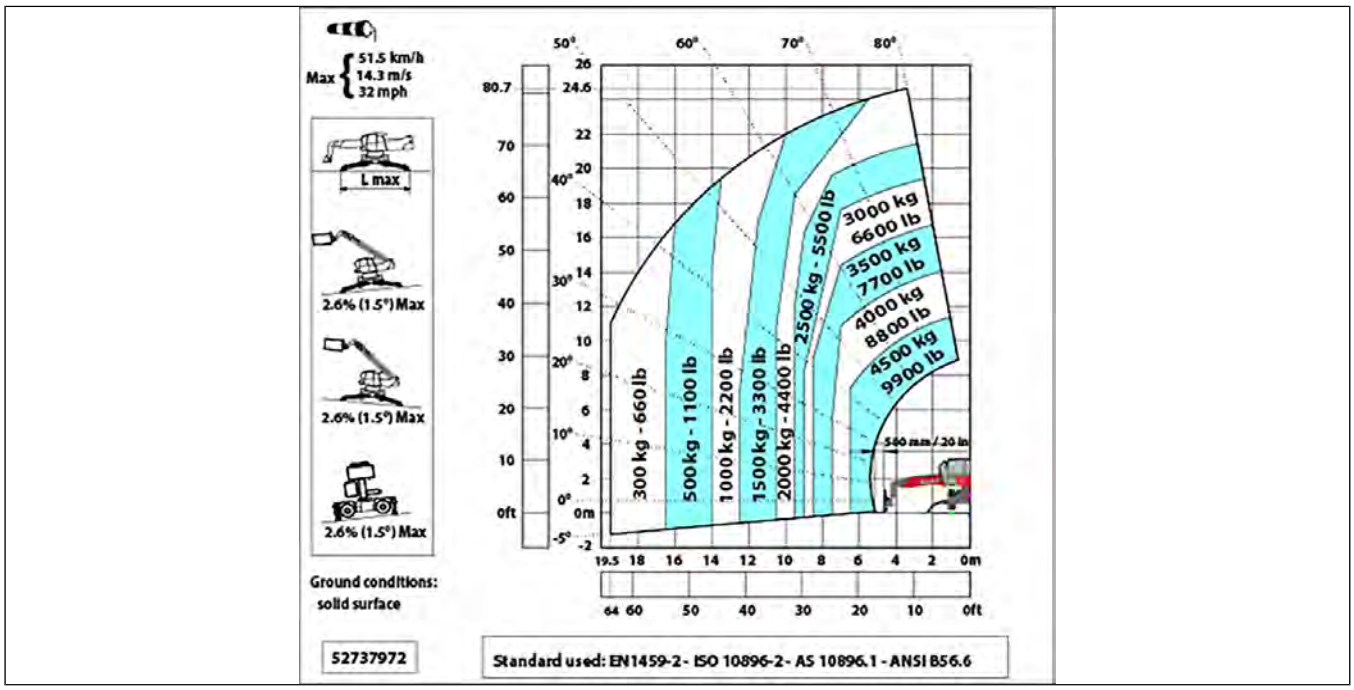


Figure 88: Condition de fonctionnement : sur stabilisateurs

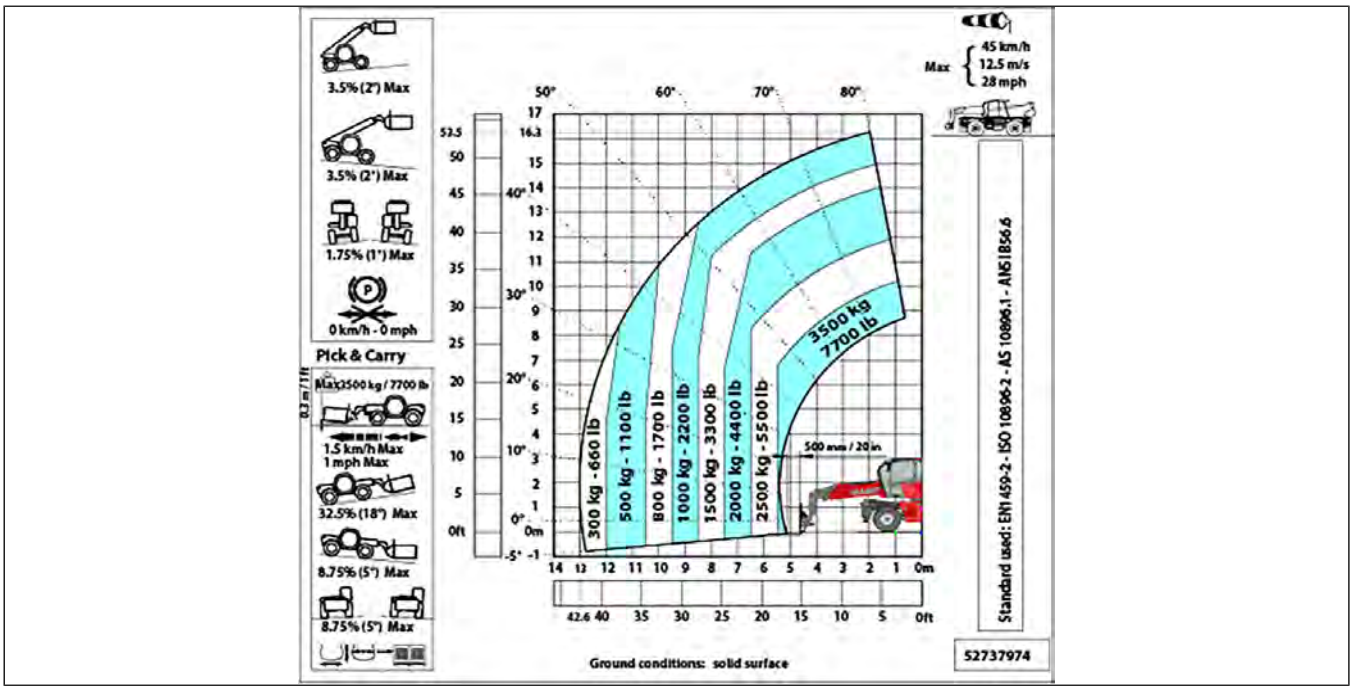


Figure 89: Condition de fonctionnement : sur pneus (tourelle avant)

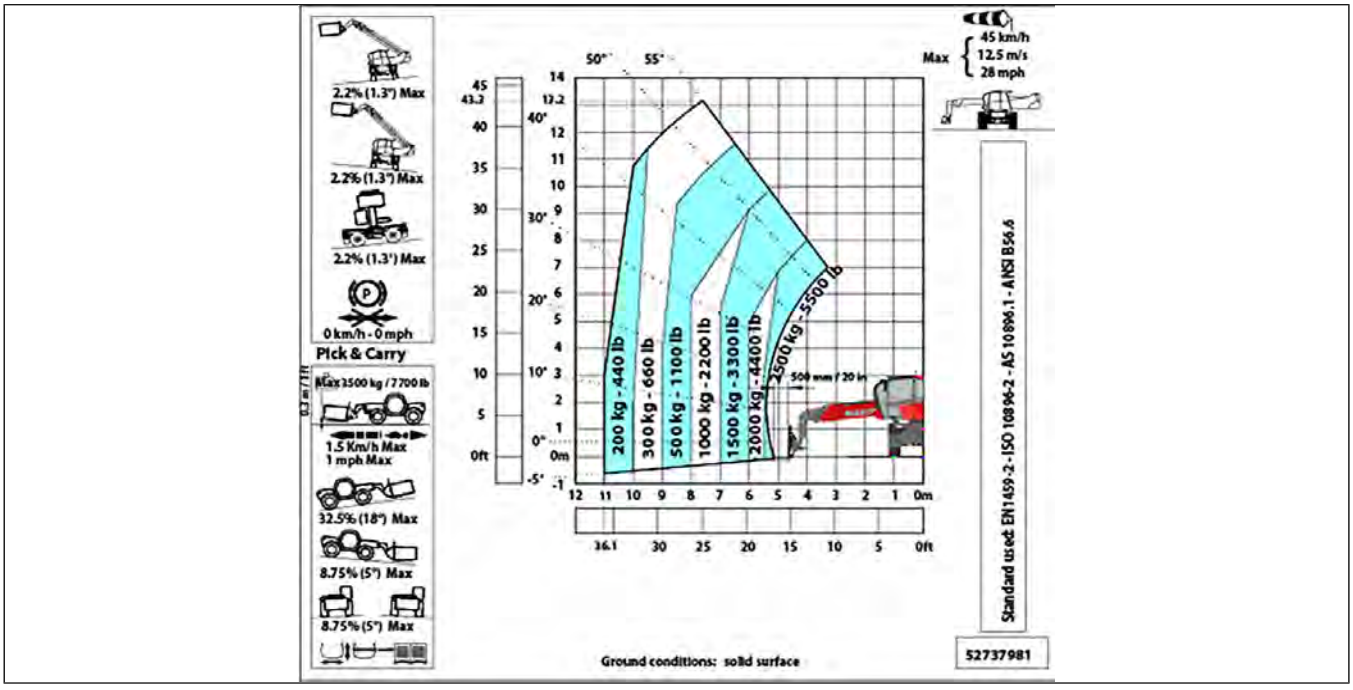


Figure 90: Condition de fonctionnement : sur pneus (tourelle tournée)

2.3. ENVIRONNEMENT

2.3.1 SYSTÈME DE POST-TRAITEMENT DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT (COD/DPF+SCR)

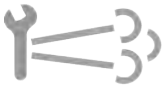
PRINCIPAUX COMPOSANTS DU SYSTÈME (COD/DPF+SCR)

- Réservoir de DEF
- Pompe d'alimentation DEF
- Filtre à particules diesel COD/DPF
- Épurateur catalytique SCR

FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME (COD/DPF+SCR)

Ce système contrôle et réduit les émissions nocives des gaz d'échappement produits par le moteur.

- Afin de se conformer aux réglementations de l'Union européenne (UE) et de l'Agence pour la protection de l'environnement (EPA), le système (COD/DPF+SCR) réagit par une stratégie d'avertissement en cas de fonctionnement défectueux du système de post-traitement des gaz d'échappement. Les défauts relatifs aux émissions sont les suivants :
  - Niveau de remplissage DEF (liquide d'échappement diesel)
  - Efficacité de l'épurateur catalytique/qualité du DEF
  - Manipulation
  - Défaut du système
- Si un défaut grave se produit ou si un défaut n'est pas corrigé, le système (COD/DPF+SCR) réagit en réduisant les performances du moteur.
- Une commande d'urgence distincte (fonction de désactivation) a été prévue pour désactiver temporairement les réductions de puissance causées par le système (COD/DPF +SCR). Cette fonction est disponible pendant une durée limitée et devrait permettre à l'utilisateur de déplacer la machine vers un lieu sûr. Cette fonction est disponible pour les moteurs affichant les niveaux de réduction de puissance 1 et 2, conformément à la législation de l'UE, et le niveau de réduction de puissance 1, conformément à la législation de l'EPA.
- Le système SCR est surveillé pour détecter la formation et l'accumulation éventuelles de cristaux (cristallisation). Dès qu'une cristallisation est détectée, une demande de régénération d'immobilisation est émise. Cette demande est signalée par le clignotement du témoin de régénération. La régénération d'immobilisation doit être déclenchée par l'opérateur. Il est recommandé d'entreprendre la régénération d'immobilisation dès que possible. Si elle n'est pas entreprise, l'unité de contrôle moteur activera les fonctions de protection du moteur spécifiées. Chaque régénération d'immobilisation dilue légèrement l'huile moteur avec du carburant. Le nombre de régénérations est donc surveillé.
- Sur le panneau de commande dans la cabine, l'affichage et la surveillance du système (COD/DPF +SCR) s'effectuent à l'aide de témoins lumineux. Aperçu des témoins lumineux :

	Témoin de fonctionnement SCR (mesure : vérifier le niveau de remplissage DEF et contrôler le système SCR)
	Témoin de régénération DPF en cours / température élevée
	Témoin de régénération du DPF (mesure : lancer la régénération d'immobilisation)
	Feux de position (mesure : indique que la charge du filtre à particules diesel en résidus incombustibles a atteint un niveau critique et doit être remplacée).
	Témoin d'alarme générique

NIVEAUX DE RÉDUCTION MOTEUR

Les exigences de la législation de l'Union européenne (UE) et de l'Agence de protection de l'environnement (EPA) sont les réactions du système en cas de violation de son bon fonctionnement.

Stratégies d'incitation pour l'UE/l'EPA

En raison des différences significatives dans les restrictions de performance requises dans les législations de l'UE et de l'EPA, des stratégies sont utilisées en fonction du certificat du moteur (UE ou EPA/CARB). La stratégie d'incitation est conforme à la législation et peut dépasser les exigences minimales de la loi. Formulation utilisée dans les sections suivantes :

	Législation de l'UE	*Législation de l'EPA*
Déclas-sement Étape 1	Incitation de faible niveau	Incitation de faible niveau
Déclas-sement Étape 2	Incitation sévère	Incitation finale

Législation de l'UE

Pour les demandes de l'UE, un système d'incitation en deux étapes est utilisé. Dès qu'une erreur est détectée, l'opérateur est informé par un message d'avertissement relatif à l'EAT.

- **Étape de déclassement 1 (UE)**
  Cet avertissement est suivi d'une incitation de premier niveau (étape de déclassement 1), qui réduit le couple disponible du moteur de 25 % dans toute sa plage de fonctionnement. La réduction du couple devient active avec une rampe de 10 % par minute.
- **Étape de déclassement 2 (UE)**
  Si l'erreur reste active, l'incitation de premier niveau est suivie d'une incitation sévère (étape de déclas-sement 2). Le couple disponible est limité à 50 % du couple maximal du moteur et le régime maximal du moteur est limité à 60 % du régime nominal moins l'affaissement, de sorte qu'à vide, 60 % du régime nominal ne soit pas dépassé. La réduction du couple devient active avec une rampe de 10 % par minute. La réduction du régime moteur devient active à 360 tr/min.
- **Désactivation de l'incitation (UE)**
  En raison des incitations liées au système de post-traitement des gaz d'échappement (COD/DPF +SCR), le fonctionnement du véhicule peut être fortement limité. Toutefois, une fonction de mode dégradé est disponible pour pouvoir utiliser la machine en cas d'urgence. Par conséquent, une fonction de désactivation temporaire est disponible pour une période de temps limitée. Cette fonction libère toute la puissance du moteur et permet à l'opérateur de déplacer la machine dans un lieu sûr ou de la ramener à l'atelier. La fonction de désacti-vation peut être demandée à trois reprises au cours de chaque période pendant laquelle le système d'incitation de l'opérateur est actif. Chaque activation de la désactivation est limitée à 30 minutes. Le rétablissement de l'opération peut être activé par une commande de désactivation ou par le Service client. Le système réagit sur un front montant de l'entrée et démarre le compteur de temps. Si le moteur est arrêté pendant une période de désactivation, le temps restant sera enregistré et pourra être utilisé après le redémarrage du moteur. Le compteur ne sera remis à zéro que si le système passe tous les tests internes sans erreur et que la période d'occurrence répétée est terminée.

AVIS

La fonction « désactivation » est possible dans la variante UE soit pendant l'étape 1, soit pendant l'étape 2.

- **Occurrence répétée (UE)**
  Les compteurs de temps pour l'activation des étapes de déclassement 1 et 2 seront gelés après la correction ou la réinitialisation d'une erreur. Cependant, la minuterie pour la désactivation de l'incitation sera gelée. Si une erreur de qualité du groupe ou une altération se reproduit au cours d'une période de 40 heures de fonctionnement, les compteurs continueront avec la valeur gelée. Si l'étape de déclassement 2 était déjà active lorsque l'erreur a été corrigée, elle redevient active au bout de 2 h pour la qualité ou de 5 h pour l'altération. Le niveau d'incitation 2h ou 5h avant l'incitation sévère devient actif.

SYSTÈME SCR (UE)

Surveillance du niveau de DEF (UE)

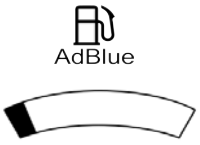
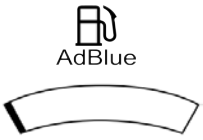
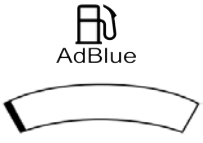
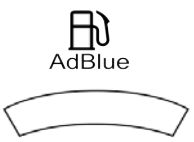
Si aucun additif DEF n'est disponible dans le réservoir DEF, les exigences en matière d'émissions ne peuvent pas être respectées et une incitation doit donc être activée.

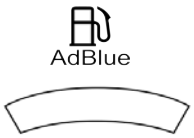
Trois messages d'erreur sont disponibles pour représenter les étapes de surveillance avec les limitations actives du moteur.

AVIS

Il est possible de contourner les erreurs qui appartiennent au « niveau » en tenant compte des limitations mentionnées ci-dessus.

Étapes d'escalade de la surveillance du niveau DEF :

Niveau	*Indicateur de niveau*	*Témoin DEF (vitesse de clignotement)*	*Témoin (comportement)*	*Buzzer*	*Réaction du système (UE)*
		Symbole	*Symbole*		*Actions de l'opérateur*
> 15 %		-	-		-
		-	-		-
< 15 %		(allumé)	-		-
		 Niveau < 15 %	-		remplir le réservoir de def
< 10 %		(lent)	-		-
		 Niveau < 10 %	-		Remplir le réservoir de def
< 5 %		(clignotant)	(allumé)		-
		 restriction			remplir à nouveau le réservoir def
10 min après niveau < 5 %		(moyen)	(allumé)		étape de déclassement 1 active
		 restriction			procéder à la désactivation + remplir à nouveau le réservoir def
15 min après niveau < 5 %		(rapide)	(clignotant)		étape de déclassement 1 active
		 restriction			procéder à la désactivation + remplir à nouveau le réservoir def

Niveau	Indicateur de niveau	Témoin DEF (vitesse de clignotement)	Témoin (comportement)	Buzzer	Réaction du système (UE)
		Symbole	Symbole		Actions de l'opérateur
20 min après niveau < 5 %		(rapide)	(clignotant)		étape de déclassement 2 active
		 restriction			appeler le service

La machine retrouve sa pleine fonctionnalité et son fonctionnement normaux lorsqu'un remplissage du réservoir est effectué et indiqué. Un remplissage du réservoir est supposé lorsque le niveau dépasse le seuil de déclenchement du niveau de réduction 1. Si le niveau de DEF rempli ne dépasse pas le niveau d'avertissement initial (<10 %), le système d'avertissement de l'opérateur reste actif.

Groupe Qualité du DEF (UE)

Si les exigences de qualité du DEF, ou des émissions de NOx trop élevées sont observées, ou si une erreur du système entraîne une injection insuffisante de DEF, les émissions d'échappement du moteur ne peuvent pas être observées.

La surveillance de la qualité du DEF offre quatre étapes d'escalade. Un premier avertissement s'affiche dès qu'une erreur est détectée.

AVIS

Il est possible de contourner les erreurs qui appartiennent à « Qualité du DEF » en tenant compte des limitations mentionnées ci-dessus.

Étapes d'escalade de qualité du DEF :

Qualité du DEF	Témoin DEF (vitesse de clignotement)	Témoin (comportement)	Buzzer	Réaction du système (UE)
	Symbole	Symbole		Actions de l'opérateur
Normal	-	-		-
	-	-		-
Trop faible	(allumé)	(allumé)		-
				-
Incitation trop faible Pré-déclencheur 1	(allumé)	(allumé)		aucun déclassement actif 9 h 50 min après la détection
	 restriction			procéder à la désactivation + appeler le service
Trop faible	(allumé)	(allumé)		étape de déclassement 1 active 10 h après la détection
	 restriction			procéder à la désactivation + appeler le service
Incitation trop faible Pré-déclencheur 2	(allumé)	(clignotant)		étape de déclassement 1 active 19 h 50 min après la détection

Qualité du DEF	Témoin DEF (vitesse de clignotement)	Témoin (comportement)	Buzzer	Réaction du système (UE)
	Symbole	Symbole		Actions de l'opérateur
	 restriction			procéder à la désactivation + appeler le service
Trop faible	(allumé)	(clignotant)		étape de déclassement 2 active 20 h après la détection
	 restriction			appeler le service

Le système SCR peut être endommagé si du DEF non conforme aux spécifications est utilisé dans le système. Un additif de qualité conforme à la norme ISO 22241 doit être utilisé.

La dilution du DEF avec de l'eau entraînera une diminution de la réduction des NOX et un colmatage du catalyseur, ce qui endommagera le système SCR.

Un mauvais remplissage avec du diesel entraînera l'injection de diesel et d'additif dans le catalyseur, avec pour résultat des températures de combustion très élevées qui endommageront le catalyseur.

Les additifs hors spécifications doivent être détectés le plus rapidement possible, au maximum dans un délai de 30 minutes. Dès qu'un additif de mauvaise qualité est détecté, un avertissement est activé. Plus l'opérateur est averti rapidement, plus il a de chances de remédier facilement au problème.

Groupe Anti-altération (UE)

La surveillance de certaines défaillances du système est nécessaire, car elles peuvent être attribuées à une altération.

L'information de l'opérateur doit inclure des informations spécifiques sur la partie du SYSTÈME DE POST-TRAITEMENT DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT (COD/DPF +SCR) qui est exposée à des altérations, de manière à faciliter une éventuelle réparation du système.

La surveillance anti-altération offre quatre niveaux d'escalade. Un premier avertissement s'affiche dès qu'une altération est détectée.

AVIS

Il est possible de contourner les erreurs qui appartiennent à l'« altération » en tenant compte des limitations mentionnées ci-dessus.

Étapes d'escalade de la surveillance anti-altération :

Anti-altération	Témoin DEF (vitesse de clignotement)	Témoin (comportement)	Buzzer	Réaction du système (UE)
	Symbole	Symbole		Actions de l'opérateur
Normal	-	-		-
	-	-		-
Défaillance détectée	(allumé)	(allumé)		-
				-
Défaillance détectée incitation pré-déclencheur 1	(allumé)	(allumé)		aucun déclassement actif 35 h 50 min après la détection
	 restriction			procéder à la désactivation + appeler le service

Anti-altération	Témoin DEF (vitesse de clignotement)	Témoin (comportement)	Buzzer	Réaction du système (UE)
	Symbole	Symbole		Actions de l'opérateur
Défaillance détectée	(allumé)	(allumé)		étape de déclassement 1 active 36 h après la détection
	 restriction			procéder à la désactivation + appeler le service
Défaillance détectée incitation pré-déclencheur 2	(allumé)	(clignotant)		étape de déclassement 1 active 99 h 50 min après la détection
	 restriction			procéder à la désactivation + appeler le service
Défaillance détectée	(allumé)	(clignotant)		étape de déclassement 2 active 100 h après la détection
	 restriction			appeler le service

Groupe Défaillance matérielle (UE)

Les défaillances matérielles sont des erreurs des composants de l'EAT, par exemple des défauts de la pompe à urée.

En cas de défaillance matérielle, le témoin de l'urée et le témoin d'erreur général sont activés en permanence.

AVIS

Il n'est généralement pas possible de contourner les erreurs du groupe « Matériel » !

Étapes d'escalade en cas de défaillance matérielle :

Défaillance matérielle	Témoin DEF (vitesse de clignotement)	Témoin (comportement)	Buzzer	Réaction du système (UE)
	Symbole	Symbole		Actions de l'opérateur
Normal	-	-		-
	-	-		-
Défaillance détectée incitation pré-déclencheur	(allumé)	(clignotant)		aucun déclassement
				appeler le service
Défaillance détectée	(allumé)	(clignotant)		étape de déclassement 2 active 10 min après la détection
	 restriction			appeler le service

Détection de cristallisation (UE)

Le système SCR est surveillé pour détecter toute cristallisation.

Si une cristallisation est détectée, le système peut demander un arrêt en guise de contre-mesure.

Si l'opérateur ignore la demande d'arrêt, un message d'erreur spécifique est créé et des réactions optionnelles du système, comme la réduction de la puissance, peuvent être activées. Voir également la gestion de l'escalade et l'arrêt.

AVIS

Il n'est généralement pas possible de contourner les avertissements basés sur la cristallisation !

Étapes d'escalade de la cristallisation :

Détection de cristallisation		***Description***	***Témoin d'arrêt (vitesse de clignotement)***	***Témoin (comportement)***	***Buzzer***	***Réaction du système (UE)***
			Symbole	***Symbole***		***Actions de l'opérateur***
0	Fonctionnement normal	Aucune cristallisation détectée	-	-		aucun déclassement
			-	-		Régénération FAP
1	Cristallisation détectée arrêt requis	Arrêt requis	(lent)	(allumé)		aucun déclassement
						procéder à la désactivation
2	Cristallisation détectée Niveau d'avertissement	Arrêt requis	(lent)	(clignotant)		étape de déclassement 1 active
						nettoyage du réservoir def
3	Cristallisation détectée Niveau d'arrêt	Outil de service nécessaire à l'arrêt	(très rapide)	(clignotant)		étape de déclassement 2 active
						appeler le service

SYSTÈME FAP (UE)

Le système FAP est un système de filtre à suie fermé qui accumule la charge e, suie pendant la durée de fonctionnement de la machine. La régénération du filtre est un processus continu (CRT) qui démarre dès que les conditions nécessaires à l'entrée du système sont atteintes. Ces conditions sont principalement la température des gaz d'échappement et le rapport NOx / suie.

La charge du filtre est surveillée en permanence.

Si le processus de régénération n'est pas possible pour une raison quelconque, le système déclenche des actions supplémentaires pour démarrer la régénération.

Une réponse de l'opérateur n'est requise que si ces actions n'aboutissent pas.

AVIS

Il n'est généralement pas possible de contourner les avertissements basés sur la charge en suie du FAP !

Stratégie de régénération FAP :

Détection de cristallisation		Description	Témoin d'arrêt (vitesse de clignotement)	Témoin (comportement)	Buzzer	Réaction du système (UE)
			Symbole	Symbole		Actions de l'opérateur
0	Fonctionnement normal	Aucune nécessité de régénération	-	-		aucun déclassement
			-	-		-
1	Mode chauffage 1 requis	Mode chauffage 1 requis	-	-		aucun déclassement
			-	-		-
2	Mode chauffage 2 requis	Mode chauffage 2 requis	-	-		aucun déclassement
			-	-		-
3	Arrêt requis	Arrêt requis	(lent)	-		aucun déclassement
				-		Procéder à la régénération FAP
4	Niveau d'avertissement	Arrêt requis	(lent)	(allumé)		étape de déclassement 1 active
						Procéder à la régénération FAP (si nécessaire) + désactivation
5	Niveau d'arrêt	Outil de service nécessaire à l'arrêt	(très rapide)	(clignotant)		étape de déclassement 2 active
						procéder à la désactivation + appeler le service
6	Retirer le filtre	Retrait du FAP requis. Aucun arrêt autorisé	(très rapide)	(clignotant)		étape de déclassement 2 active
						procéder à la désactivation + appeler le service

AVIS

Il n'est généralement pas possible de contourner les avertissements basés sur la charge en suie du FAP !

Législation de l'EPA

Pour les applications de l'EPA, un système d'incitation en deux étapes est utilisé. Dès qu'une erreur est détectée, l'opérateur est informé par un message d'avertissement relatif à l'EAT.

- **Étape de déclassement 1 (EPA)**
  Cet avertissement est suivi d'une incitation de premier niveau (étape de déclassement 1), qui réduit le couple disponible du moteur de 25 % dans toute sa plage de fonctionnement. La réduction du couple devient active avec un taux de 10 % par minute.
- **Étape de déclassement 2 (EPA)**
  Si l'erreur reste active, une dernière incitation (étape de déclassement 2) devient active. La dernière incitation est un fonctionnement forcé au ralenti et sera annoncée par des messages d'avertissement 10 minutes avant l'activation. La réduction du couple devient active avec une rampe de 10 % par minute. La réduction du régime moteur devient active à 360 tr/min.
- **Désactivation de l'incitation (EPA)**
  Pendant l'étape de déclassement 1, une désactivation est possible. La fonction de désactivation peut être demandée une fois au cours de chaque période pendant laquelle le système d'incitation de l'opérateur est actif. Le temps d'activation de chaque désactivation est limité à 30 minutes.

Le rétablissement de l'opération peut être activé par une commande de désactivation ou par le Service client. Le système réagit sur un front montant de l'entrée et démarre le compteur de temps. Si le moteur

est arrêté pendant une période de désactivation, le temps restant sera enregistré et pourra être utilisé après le redémarrage du moteur. Lors de l'incitation finale (étape de déclassement 2), il n'est pas possible de désactiver ou de rétablir la fonctionnalité. En raison des avertissements précédents, l'opérateur doit être conscient de l'imminence de la situation.

AVIS

Dans la variante EPA, la fonction « désactivation » n'est possible qu'à l'étape 1. En cas de « désactivation » active et de passage de l'étape 1 à l'étape 2, la « désactivation » sera interrompue !

- **Occurrence répétée (EPA)**
  Les compteurs de temps pour l'activation des étapes de déclassement 1 et 2 seront gelés après la correction ou la réinitialisation d'une erreur. Cependant, la minuterie pour la désactivation de l'incitation sera gelée. Si une erreur de qualité du groupe ou une altération se reproduit au cours d'une période de 40 heures de fonctionnement, les compteurs continueront avec la valeur gelée. Si l'étape de déclassement 2 était déjà active lorsque l'erreur a été corrigée, elle redevient active au bout de 30 minutes pour la qualité ou l'altération. Le niveau d'incitation 30 minutes avant l'incitation sévère devient actif.

SYSTÈME SCR (EPA)

Surveillance du niveau de DEF (EPA)

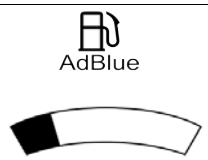
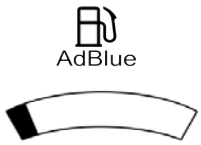
Si aucun additif DEF n'est disponible dans le réservoir DEF, les exigences en matière d'émissions ne peuvent pas être respectées et une incitation doit donc être activée.

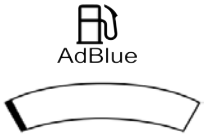
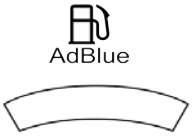
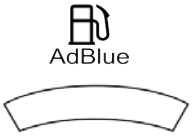
Trois messages d'erreur sont disponibles pour représenter les étapes de surveillance avec les limitations actives du moteur.

AVIS

Il est possible de contourner les erreurs qui appartiennent au « niveau » en tenant compte des limitations mentionnées ci-dessus.

Étapes d'escalade de la surveillance du niveau DEF :

Capteur de	*Indicateur de niveau*	*Témoin DEF (vitesse de clignotement)*	*Témoin (comportement)*	*Buzzer*	*Réaction du système (UE)*
		Symbole	*Symbole*		*Actions de l'opérateur*
> 15 %		-	-		-
		-	-		-
< 15 %		(allumé)	-		-
		Niveau < 15 %	-		remplir le réservoir de def
< 10 %		(lent)	-		-
		 Niveau < 10 %	-		remplir le réservoir de def
< 5 %	AdBlue	(clignotant)	(allumé)		-

Capteur de	Indicateur de niveau	Témoin DEF (vitesse de clignotement)	Témoin (comportement)	Buzzer	Réaction du système (UE)
		Symbole	Symbole		Actions de l'opérateur
		 restriction			remplir à nouveau le réservoir def
10 min après niveau < 5 %		(moyen)	(allumé)		étape de déclassement 1 active
		 restriction			procéder à la désactivation + remplir à nouveau le réservoir def
15 min après niveau < 5 %		(rapide)	(clignotant)		étape de déclassement 1 active
		 restriction			procéder à la désactivation + remplir à nouveau le réservoir def
20 min après niveau < 5 %		(rapide)	(clignotant)		étape de déclassement 2 active
		 restriction			appeler le service

La machine retrouve sa pleine fonctionnalité et son fonctionnement normaux lorsqu'un remplissage du réservoir est effectué et indiqué. Un remplissage du réservoir est supposé lorsque le niveau dépasse le seuil de déclenchement du niveau de réduction 1. Si le niveau de DEF rempli ne dépasse pas le niveau d'avertissement initial (<10 %), le système d'avertissement de l'opérateur reste actif.

Groupe Qualité du DEF (EPA)

Si les exigences de qualité du DEF, ou des émissions de NOx trop élevées sont observées, ou si une erreur du système entraîne une injection insuffisante de DEF, les émissions d'échappement du moteur ne peuvent pas être observées.

La surveillance de la qualité du DEF offre quatre étapes d'escalade. Un premier avertissement s'affiche dès qu'une erreur est détectée.

AVIS

Il est possible de contourner les erreurs qui appartiennent à « Qualité du DEF » en tenant compte des limitations mentionnées ci-dessus.

Étapes d'escalade de qualité du DEF :

Qualité du DEF	Témoin DEF (vitesse de clignotement)	Témoin (comportement)	Buzzer	Réaction du système (UE)
	Symbole	Symbole		Actions de l'opérateur
Normal	-	-		-
	-	-		-
Trop faible	(allumé)	(allumé)		-

Qualité du DEF	Témoin DEF (vitesse de clignotement)	Témoin (comportement)	Buzzer	Réaction du système (UE)
	Symbole	Symbole		Actions de l'opérateur
				-
Incitation trop faible Pré-déclencheur 1	(allumé)	(allumé)		aucun déclassement actif 3 h 15 min après la détection
	 restriction			procéder à la désactivation + appeler le service
Trop faible	(allumé)	(allumé)		étape de déclassement 1 active 3 h 25 min après la détection
	 restriction			procéder à la désactivation + appeler le service
Incitation trop faible Pré-déclencheur 2	(allumé)	(clignotant)		étape de déclassement 1 active 3 h 45 min après la détection
	 restriction			procéder à la désactivation + appeler le service
Trop faible	(allumé)	(clignotant)		étape de déclassement 2 active 3 h 55 min après la détection
	 restriction			appeler le service

Le système SCR peut être endommagé si du DEF non conforme aux spécifications est utilisé dans le système.

Un additif de qualité conforme à la norme ISO 22241 doit être utilisé.

La dilution du DEF avec de l'eau entraînera une diminution de la réduction des NOX et un colmatage du catalyseur, ce qui endommagera le système SCR.

Un mauvais remplissage avec du diesel entraînera l'injection de diesel et d'additif dans le catalyseur, avec pour résultat des températures de combustion très élevées qui endommageront le catalyseur.

Les additifs hors spécifications doivent être détectés le plus rapidement possible, au maximum dans un délai de 30 minutes. Dès qu'un additif de mauvaise qualité est détecté, un avertissement est activé. Plus l'opérateur est averti rapidement, plus il a de chances de remédier facilement au problème.

Les avertissements concernant un faible taux d'efficacité du système SCR sont envoyés dans le cas où la faible efficacité est détectée après avoir rempli le réservoir DEF (agent réducteur non conforme à la norme ISO 22241-1).

Groupe Anti-altération (EPA)

La surveillance de certaines défaillances du système est nécessaire, car elles peuvent être attribuées à une altération.

L'information de l'opérateur doit inclure des informations spécifiques sur la partie du SYSTÈME DE POST-TRAITEMENT DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT (COD/DPF +SCR) qui est exposée à des altérations, de manière à faciliter une éventuelle réparation du système.

La surveillance anti-altération offre quatre niveaux d'escalade. Un premier avertissement s'affiche dès qu'une altération est détectée.

AVIS

Il est possible de contourner les erreurs qui appartiennent à l'« altération » en tenant compte des limitations mentionnées ci-dessus.

Étapes d'escalade de la surveillance anti-altération :

Qualité du DEF	*Témoin DEF (vitesse de clignotement)*	*Témoin (comportement)*	*Buzzer*	*Réaction du système (UE)*
	Symbole	*Symbole*		*Actions de l'opérateur*
Normal	-	-		-
	-	-		-
Défaillance détectée	(allumé)	(allumé)		-
				-
Défaillance détectée incitation pré-déclencheur 1	(allumé)	(allumé)		aucun déclassement actif 3 h 15 min après la détection
	 restriction			procéder à la désactivation + appeler le service
Défaillance détectée	(allumé)	(allumé)		étape de déclassement 1 active 3 h 25 min après la détection
	 restriction			procéder à la désactivation + appeler le service
Défaillance détectée incitation pré-déclencheur 2	(allumé)	(clignotant)		étape de déclassement 1 active 3 h 45 min après la détection
	 restriction			procéder à la désactivation + appeler le service
Défaillance détectée	(allumé)	(clignotant)		étape de déclassement 2 active 3 h 55 min après la détection
	 restriction			appeler le service

Groupe Défaillance matérielle (EPA)

Les défaillances matérielles sont des erreurs des composants de l'EAT, par exemple des défauts de la pompe à urée.

En cas de défaillance matérielle, le témoin de l'urée et le témoin d'erreur général sont activés en permanence.

AVIS

Il n'est généralement pas possible de contourner les erreurs du groupe « Matériel » !

Étapes d'escalade en cas de défaillance matérielle :

Qualité du DEF	Témoin DEF (vitesse de clignotement)	Témoin (comportement)	Buzzer	Réaction du système (UE)
	Symbole	Symbole		Actions de l'opérateur
Normal	-	-		-
	-	-		-
Défaillance détectée incitation pré-déclencheur	(allumé)	(clignotant)		aucun déclassement
				appeler le service
Défaillance détectée	(allumé)	(clignotant)		étape de déclassement 2 active 10 min après la détection
				appeler le service

Détection de cristallisation (EPA)

Le système SCR est surveillé pour détecter toute cristallisation.

Si une cristallisation est détectée, le système peut demander un arrêt en guise de contre-mesure.

Si l'opérateur ignore la demande d'arrêt, un message d'erreur spécifique est créé et des réactions optionnelles du système, comme la réduction de la puissance, peuvent être activées. Voir également la gestion de l'escalade et l'arrêt.

AVIS

Il n'est généralement pas possible de contourner les avertissements basés sur la cristallisation !

Étapes d'escalade de la cristallisation :

Détection de cristallisation		Description	Témoin d'arrêt (vitesse de clignotement)	Témoin (comportement)	Buzzer	Réaction du système (UE)
			Symbole	Symbole		Actions de l'opérateur
0	Fonctionnement normal	Aucune cristallisation détectée	-	-		aucun déclassement
			-	-		Régénération FAP
1	Cristallisation détectée arrêt requis	Arrêt requis	(lent)	(allumé)		aucun déclassement
				-		procéder à la désactivation
2	Cristallisation détectée Niveau d'avertissement	Arrêt requis	(lent)	(clignotant)		étape de déclassement 1 active
						nettoyage du réservoir def
3	Cristallisation détectée Niveau d'arrêt	Outil de service nécessaire à l'arrêt	(très rapide)	(clignotant)		étape de déclassement 2 active
						appeler le service

SYSTÈME FAP (EPA)

Le système FAP est un système de filtre à suie fermé qui accumule la charge e, suie pendant la durée de fonctionnement de la machine. La régénération du filtre est un processus continu (CRT) qui démarre dès que les conditions nécessaires à l'entrée du système sont atteintes. Ces conditions sont principalement la température des gaz d'échappement et le rapport NOx / suie.

La charge du filtre est surveillée en permanence.

Si le processus de régénération n'est pas possible pour une raison quelconque, le système déclenche des actions supplémentaires pour démarrer la régénération.

Une réponse de l'opérateur n'est requise que si ces actions n'aboutissent pas.

AVIS

Il n'est généralement pas possible de contourner les avertissements basés sur la charge en suie du FAP !

Stratégie de régénération FAP :

Stratégie de régénération FAP Niveau de suie		***Description***	***Témoin d'arrêt (vitesse de clignotement)***	***Témoin (comportement)***	***Buzzer***	***Réaction du système (UE)***
			Symbole	***Symbole***		***Actions de l'opérateur***
0	Fonctionnement normal	Aucune nécessité de régénération	-	-		aucun déclassement
			-	-		-
1	Mode chauffage 1 requis	Mode chauffage 1 requis	-	-		aucun déclassement
			-	-		-
2	Mode chauffage 2 requis	Mode chauffage 2 requis	-	-		aucun déclassement
			-	-		-
3	Arrêt requis	Arrêt requis	(lent)	-		aucun déclassement
				-		Procéder à la régénération FAP
4	Niveau d'avertissement	Arrêt requis	(très rapide)	(allumé)		étape de déclassement 1 active
						Procéder à la régénération FAP (si nécessaire) + désactivation
5	Niveau d'arrêt	Outil de service nécessaire à l'arrêt	(très rapide)	(clignotant)		étape de déclassement 2 active
						procéder à la désactivation + appeler le service
6	Retirer le filtre	Retrait du FAP requis. Aucun arrêt autorisé	(très rapide)	(clignotant)		étape de déclassement 2 active
						procéder à la désactivation + appeler le service

AVIS

Il n'est généralement pas possible de contourner les avertissements basés sur la charge en suie du FAP !

2.4. COMPOSANTS

2.4.1 COMMANDES

Poste de conduite



Figure 91: Poste de conduite

Vue d'ensemble

1. Siège de l'opérateur.
2. Accoudoir gauche du siège.
3. Console du bouton de l'accoudoir gauche.
4. Manipulateur gauche.
5. Pédale de frein de service et commande d'approche lente.
6. Levier de colonne de direction réglable.
7. Boutons et interrupteurs de sécurité.
8. Levier de commande des feux, klaxon, clignotants et essuie-glaces.
9. Volant de direction.
10. Verrouillage de l'allumage.
11. Afficheur « HMI » (interface homme-machine).
12. Sélecteur de direction avant/point mort/arrière.
13. Pédale d'accélérateur.
14. Bouton « arrêt d'urgence ».
15. Manipulateur droit.
16. Navigateur de l'écran d'information «HMI » (interface homme-machine).
17. Console du bouton de l'accoudoir droit.
18. Accoudoir droit du siège.

2.4.2 PÉDALES ET PRISES DE DIAGNOSTIC

PÉDALE DU FREIN DE SERVICE

La pédale (1) agit sur les roues avant et arrière et permet de ralentir et bloquer le chariot télescopique.
La pédale de frein (1) dans les 20 premiers mm de course fonctionne comme une pédale d'approche lente, permettant des mouvements précis et lents. Dans la course restante, elle produit l'effet de freinage.

PÉDALE D'ACCÉLÉRATEUR

Pédale (2) qui permet de faire varier la vitesse du chariot télescopique en agissant sur le nombre de tours effectués par le moteur thermique.

PRISES DE DIAGNOSTIC

Retirez le capot (3) pour accéder aux prises de diagnostic (A) et (B) :

1. Électronique de la machine
2. Électronique de la machine et du moteur

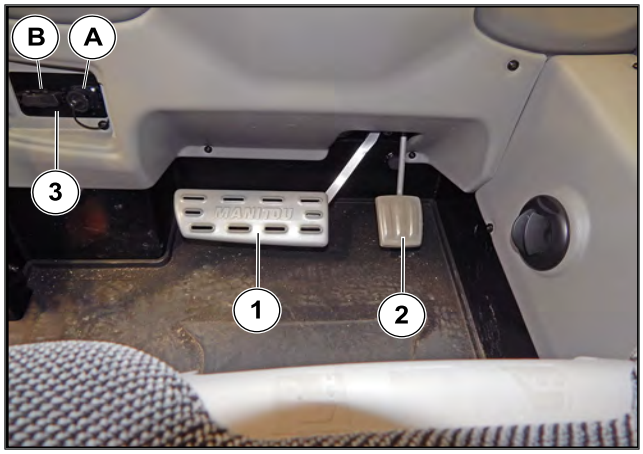


Figure 92: Pédales et prises de diagnostic

2.4.3 LEVIER DE COLONNE DE DIRECTION RÉGLABLE

Réglage du volant de direction

Le levier (1) permet de régler le volant de direction en fonction de l'opérateur.

Abaissez le levier (1) pour desserrer la prise du verrou du volant de direction :

- Réglez la hauteur.
- Ajustez le réglage télescopique.

Tirez le levier (1) vers le haut pour verrouiller le volant de direction.

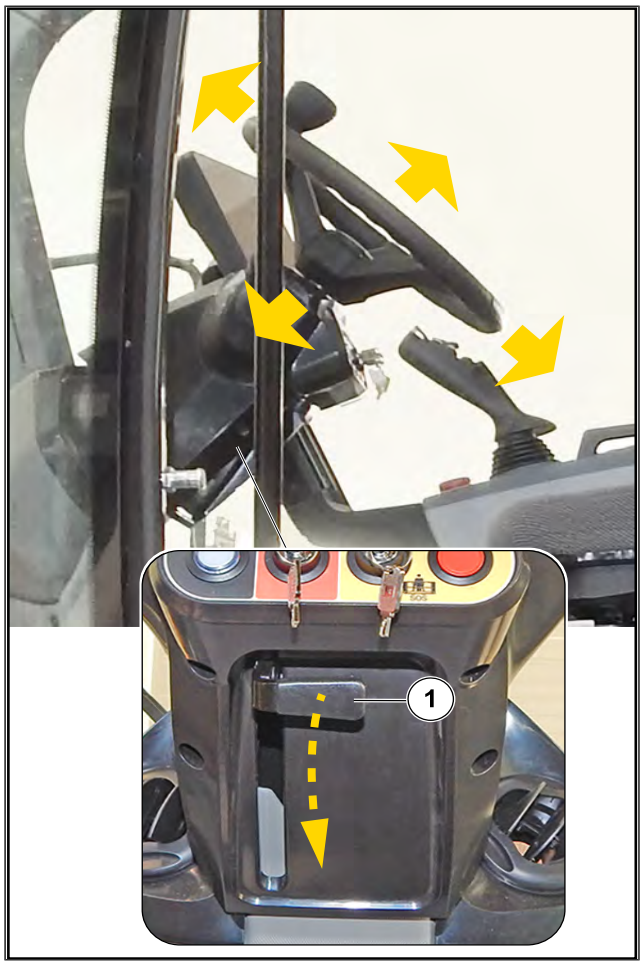


Figure 93: Réglage du volant de direction

2.4.4 LEVIER DE COMMANDE DES FEUX, KLAXON, CLIGNOTANTS ET ESSUIE-GLACES

L'interrupteur commande :

- L'allumage des feux.
- Les clignotants.
- Le signal sonore.
- Les essuie-glaces.

Pour commander les fonctions, déplacez ou appuyez (klaxon) sur le levier ou tournez les 3 sélecteurs.

Lorsque certaines fonctions sont activées, les voyants d'avertissement sur l'écran s'allument.

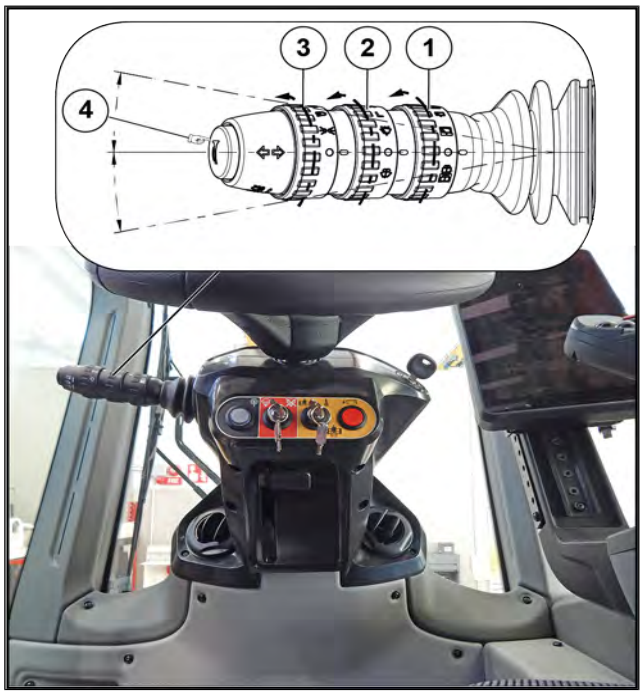


Figure 94: Levier de commande des feux, klaxon, clignotants et essuie-glaces

Aperçu des symboles

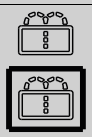
1 - SÉLECTEUR DE BAGUE DE COMMANDE DES ESSUIE-GLACES ARRIÈRE ET SUPÉRIEURS	
	Commande supérieure et arrière (latérale si présente)
	Commande arrière
	Commande supérieure
	Commande d'arrêt
	Commande de lave-glace supérieur et arrière (latéral si présent)

Tableau 171. Sélecteur de commande d'essuie-glace avant

2 - SÉLECTEUR DE BAGUE DE COMMANDE DE L'ESSUIE-GLACE AVANT	
H	Deuxième vitesse
L	Première vitesse

2 - SÉLECTEUR DE BAGUE DE COMMANDE DE L'ESSUIE-GLACE AVANT	
	Vitesse intermittente
	Commande d'arrêt
	Commande de lave-glace

Tableau 172. Sélecteur de commande d'essuie-glace avant

3 - SÉLECTEUR DE BAGUE DE COMMANDE D'ÉCLAIRAGE	
	Feu anti-brouillard arrière
	Feux de croisement
	Feux de position
	Commande d'arrêt

Tableau 173. Sélecteur de commande d'essuie-glace avant

4 - COMMANDES DU LEVIER	
	Klaxon (appuyer)
	Clignotants • Levier vers le haut : Tourne à droite • Levier vers le bas : Tourne à gauche
	Feux de route allumés • Levier vers l'avant
	Feux de route clignotants • Levier vers l'arrière

2.4.5 PORT USB

Le port USB (1) équipé d'un support "Plug and Play" est une connexion par câble pour la communication et l'alimentation entre les appareils électroniques.

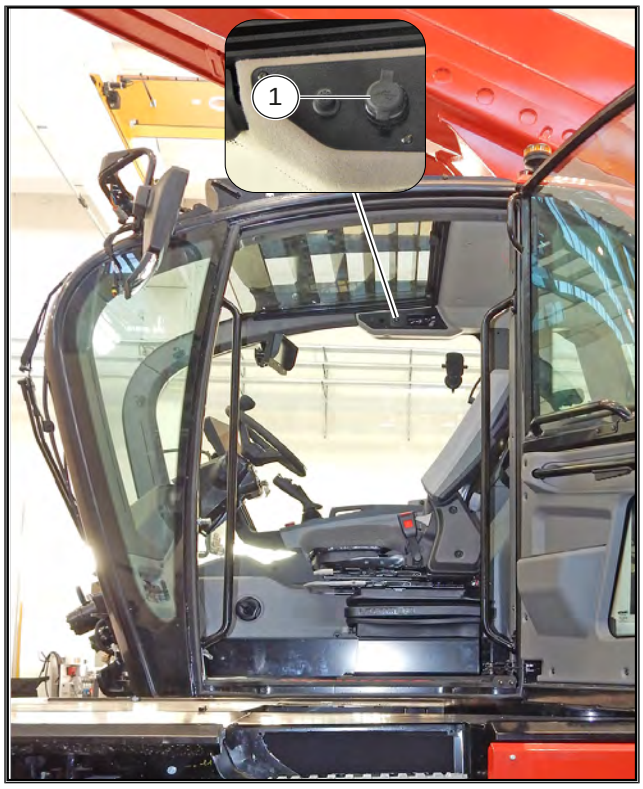


Figure 95: PORT USB

2.4.6 PARE-SOLEIL

Le pare-soleil (1) peut masquer complètement le haut de la vitre de la cabine (2) et tomber sur une partie de la vitre avant (3).

Déplacez le pare-soleil (1) en haut de la vitre (2) vers l'avant ou vers l'arrière et relâchez-le dans la position souhaitée.

Éloignez le pare-soleil (1) le plus possible du haut de la vitre (2) jusqu'à ce qu'il coulisse pour masquer le pare-brise avant (3) et fixez-le aux fixations (4) positionnées sur les montants de la cabine.

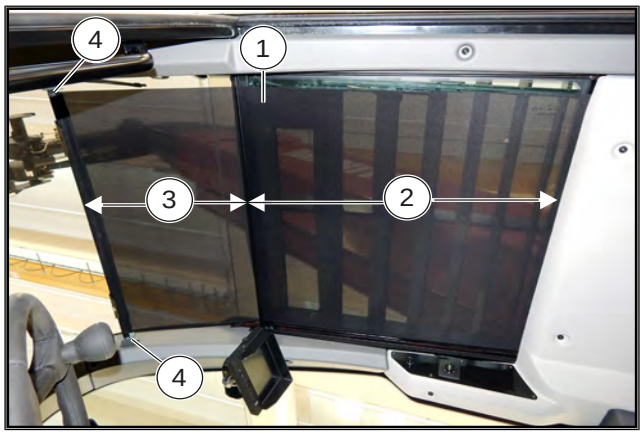


Figure 96: Pare-soleil

⚠ DANGER

Risque de blessure pour l'opérateur

En revenant à sa position, le pare-soleil pourrait brusquement basculer vers l'arrière avec le risque de se casser ou de heurter l'opérateur.
Lorsque vous décrochez le pare-soleil (1) de la vitre avant (3), ne le relâchez pas, mais maintenez-le jusqu'à ce qu'il soit complètement rétracté.

2.4.7 BOUTON DE RÉGLAGE DE LA HAUTEUR DE L'ÉCRAN

Pour déplacer l'écran à la hauteur souhaitée, tirez et maintenez le bouton (1) situé sur le côté de l'écran (2).

Pour verrouiller la position de l'écran, relâchez le bouton (1).

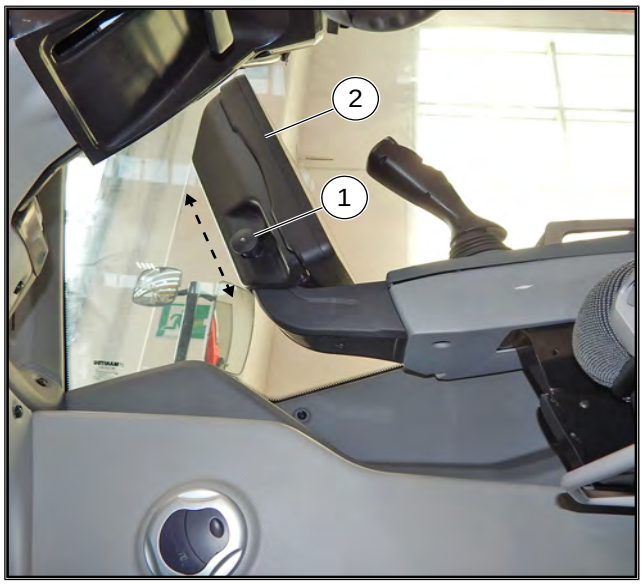


Figure 97: Bouton de réglage de la hauteur de l'écran

2.4.8 ACCESSOIRES DE LA CABINE

Les accessoires standard suivants sont disponibles dans la cabine de tous les modèles de machine :

- PRISE 12 V (1)
- PORTE-GOBELET (2)
- SUPPORT DE TÉLÉPHONE MOBILE (3)



Figure 98: Accessoires de la cabine

2.4.9 PLAFONNIER ET LEVIER D'OUVERTURE DE LA VITRE ARRIÈRE

PLAFONNIER

L'interrupteur (1) est intégré au plafonnier (2).

L'interrupteur (1) a deux positions :

- Éclairage continu.
- Arrêt.

LEVIER D'OUVERTURE DE LA VITRE ARRIÈRE

Pour ouvrir la vitre arrière (3), tournez le levier (4) dans le sens horaire et poussez la vitre (3).

Issue de secours

S'il est impossible de sortir par la porte de la cabine ou l'ouverture du pare-brise avant, utilisez la vitre arrière (3) comme issue de secours.

Retirez la goupille fendue (4A) pour ouvrir complètement la vitre arrière (3).

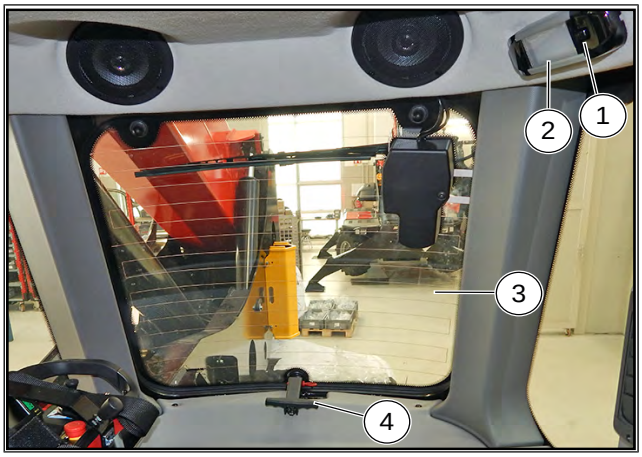


Figure 99: Plafonnier et levier d'ouverture de la vitre arrière

2.4.10 OUVRIR LA PORTE ET LA VITRE DE LA PORTE

LEVIER D'OUVERTURE DE LA VITRE DE LA PORTE

Pour ouvrir la vitre de la porte, saisissez la barre (2) et poussez le levier (1) vers l'arrière.

POIGNÉE D'OUVERTURE DE LA PORTE

Pour ouvrir la porte, saisissez la barre (3) et appuyez sur la poignée (3A).



Figure 100: Ouvrir la porte et la vitre de la porte

2.4.11 LEVIER D'OUVERTURE DE LA VITRE DE LA PORTE DEPUIS L'INTÉRIEUR DE LA CABINE

Pour déverrouiller la vitre de la porte, actionnez le levier (1).



Figure 101: Levier d'ouverture de la vitre de la porte depuis l'intérieur de la cabine

2.4.12 LEVIER D'OUVERTURE DE LA VITRE DE LA PORTE DEPUIS L'EXTÉRIEUR DE LA CABINE

Le levier (1) est situé sous la cabine.

Pour déverrouiller la vitre de la porte, saisissez le levier (1) et repoussez-le.



Figure 102: Levier d'ouverture de la vitre de la porte depuis l'extérieur de la cabine

2.4.13 DIFFUSEURS D'AIR

DIFFUSEURS D'AIR POUR DÉSEMBUAGE DES VITRES LATÉRALES ET AVANT

Pour une efficacité optimale, avant d'allumer les diffuseurs d'air (1) de désembuage des vitres, fermez les bouches d'aération du chauffage (2).

BOUCHES D'AÉRATION DU CHAUFFAGE

Les bouches de chauffage (2) permettent de répartir l'air ventilé à l'intérieur de la cabine, sur les parties supérieure (2A), arrière (2B) et inférieure (2C).



Figure 103: Diffuseurs de désembuage et bouches d'aération du chauffage

2.4.14 PLAQUE D'IMMATRICULATION

Le véhicule est conçu pour l'affichage de la plaque d'immatriculation (1) pour la circulation routière et son éclairage (2).

La plaque d'immatriculation doit être conforme à la réglementation obligatoire du pays où le véhicule est immatriculé.

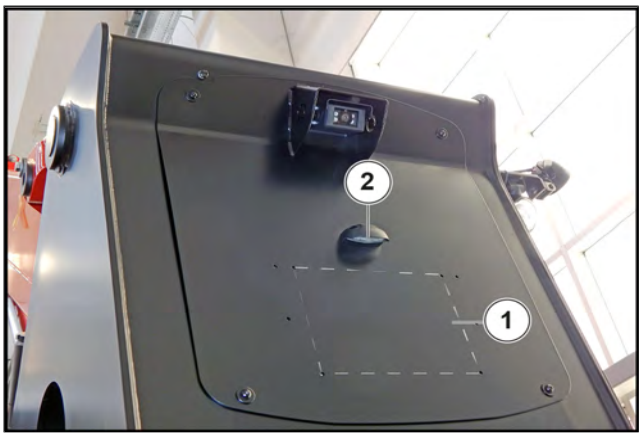


Figure 104: Plaque d'immatriculation et éclairage de la plaque

2.4.15 PHARES

1. Clignotant avant gauche (jaune).
2. Feu de croisement avant gauche (blanc).
3. Feu de route avant gauche (blanc).
4. Feu de stationnement avant gauche (blanc) avec fonction lumière du jour.
5. Clignotant avant droit (blanc).
6. Feu de croisement avant droit (blanc).
7. Feu de route avant droit (blanc).
8. Feu de stationnement avant droit (blanc) avec fonction lumière du jour.

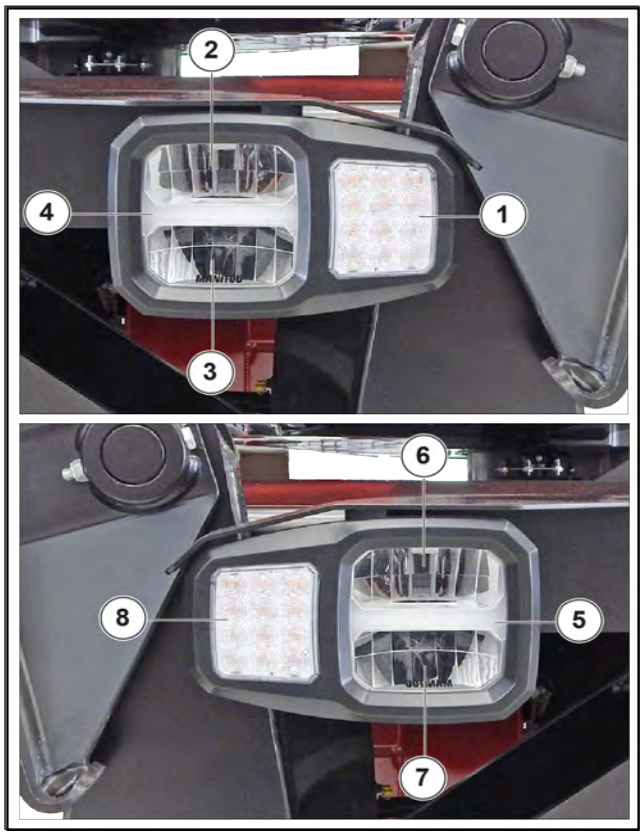


Figure 105: Phares

2.4.16 PHARES ARRIÈRE

1. Clignotant arrière gauche (jaune).
2. Feu arrière gauche et feu stop (rouge).
3. Réflecteur (rouge).
4. Feu anti-brouillard arrière (rouge).
5. Feu de recul arrière (blanc).
6. Réflecteur (rouge).
7. Feu arrière gauche et feu stop (rouge).
8. Clignotant arrière droit (jaune).

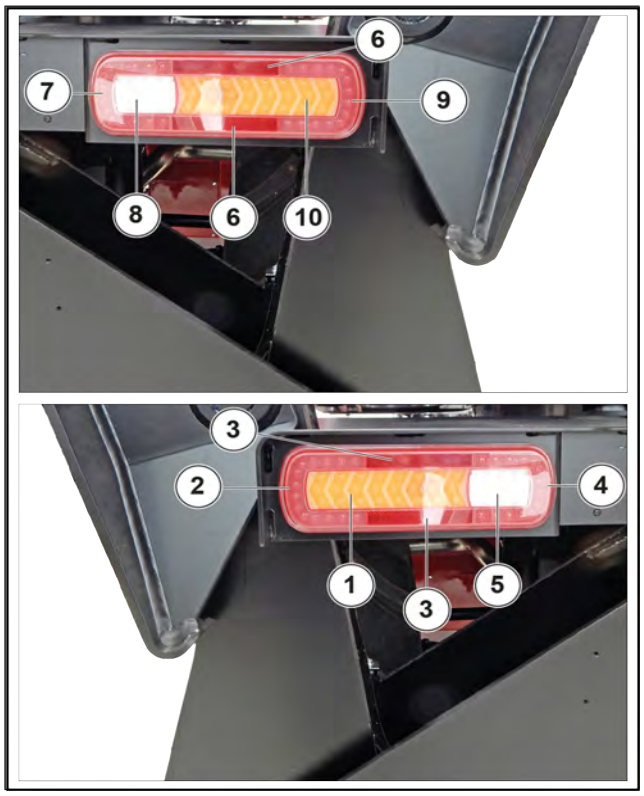


Figure 106: Phares arrière

2.4.17 PHARES DE GYROPHARE ET DE SIGNALISATION

GYROPHARE À LED ORANGE

Le gyrophare (1) doit être allumé chaque fois que le véhicule est utilisé pour indiquer qu'il est en marche.

Le gyrophare (1) s'allume depuis la cabine en appuyant sur le bouton du navigateur « HMI ».

PHARE À LED ROUGE

⚠ DANGER

Risque de renversement du véhicule

Lors de la désactivation du Manitou Safety System (MSS) du véhicule, il existe un risque de renversement du véhicule.

Le phare (2) s'allume en continu accompagné d'un signal sonore pour indiquer que le Manitou Safety System (MSS) du véhicule a été temporairement désactivé par l'opérateur, et il clignote si la machine atteint l'état de charge à 100 %.

PHARE À LED BLANC CLIGNOTANT

Le phare (3) allumé (double clignotement blanc lent) avertit et indique que la fonction télécommande est activée et que le chariot télescopique est télécommandé.

Le phare (3) éteint indique que la fonction télécommande n'est pas active.

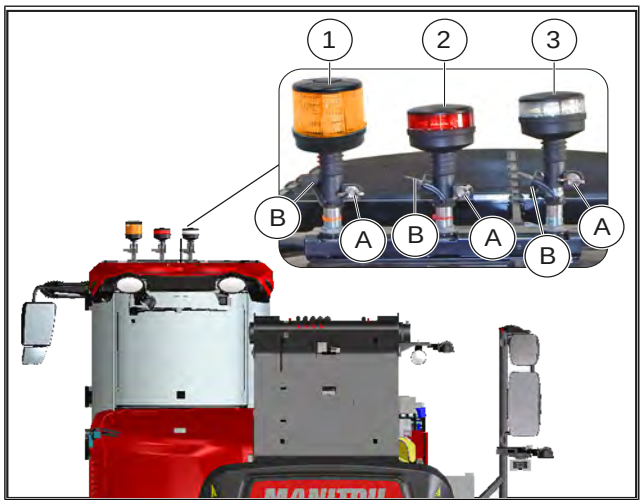


Figure 107: Phares et gyrophare

Le gyrophare (1) et les phares (2) et (3) peuvent être basculés pour réduire, si nécessaire, l'encombrement global du chariot télescopique.

Le gyrophare (1) et les phares (2) et (3) sont également démontables pour éviter le vol :

- Dévissez l'écrou (A) et retirez la gyrophare ou les phares.
- Protégez la base avec le capot (B).

2.4.18 COUPE-BATTERIE

Il permet d'isoler rapidement la batterie, par exemple en cas d'intervention sur le circuit électrique ou en cas de soudage.

1. Arrêtez le chariot télescopique.
2. Attendez au moins 30 secondes.
3. Actionnez l'interrupteur (1).

Ce temps d'attente est nécessaire pour le système de liquide d'échappement diesel (DEF).

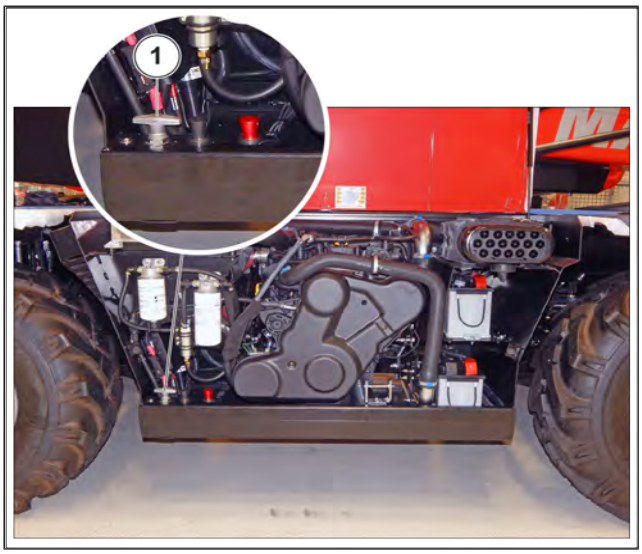


Figure 108: Coupe-batterie

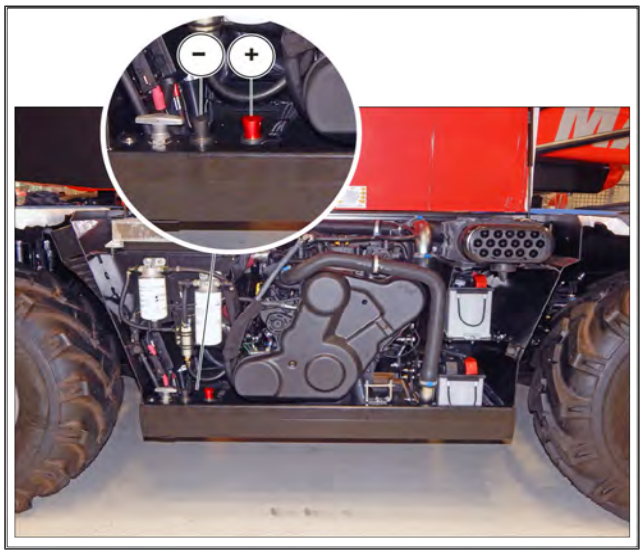


Figure 109: Démarrage d'urgence (MRT 2145 – 2545)

2.4.19 DÉMARRAGE D'URGENCE

Si le moteur ne démarre pas en raison d'une faible tension de la batterie, il est possible de le faire démarrer à l'aide d'un dispositif externe connecté aux pôles de la batterie (+, -), marqués en noir (-) et rouge (+) pour indiquer la polarité.

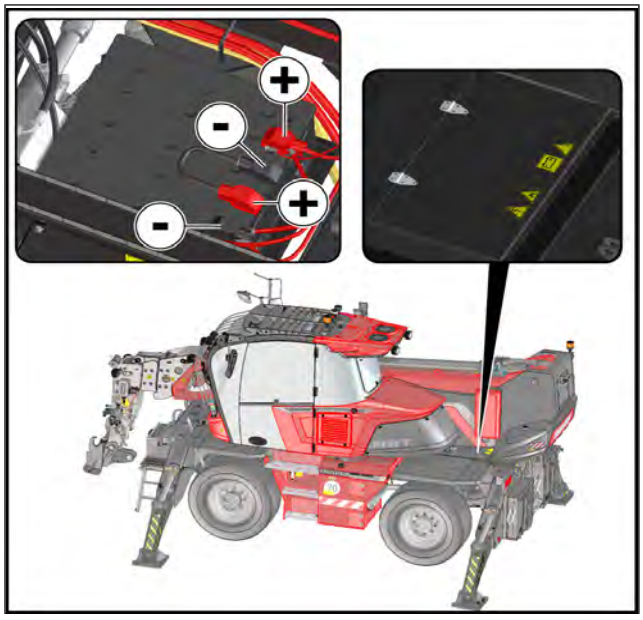


Figure 110: Démarrage d'urgence (MRT 1645 – 1845)

2.4.20 CALE DE SÉCURITÉ DE LA FLÈCHE

Utilisez uniquement la cale de sécurité (1) fournie avec le chariot télescopique.

⚠ DANGER

Risque d'écrasement

Lors de l'installation de la cale de sécurité, ne vous tenez pas sous la flèche télescopique.

Le chariot télescopique est équipé d'une cale de sécurité (1) qui empêche la descente accidentelle de la flèche télescopique lors des opérations de maintenance de celle-ci ou dans les zones situées en dessous. La cale de sécurité de la flèche doit être installée sur la tige du cylindre du chariot.

Lorsqu'elle n'est pas utilisée, la cale de sécurité (1) est positionnée sur la tourelle télescopique grâce à ses fixations (1a).

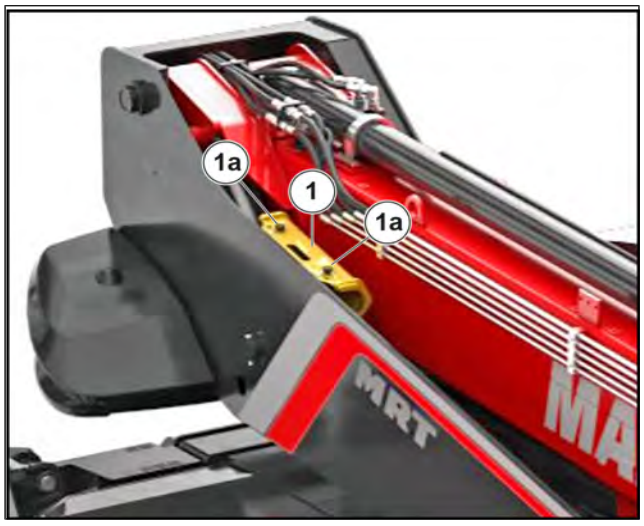


Figure 111: Cale de sécurité de la flèche

2.5. ZONE OPÉRATEUR

2.5.1 MONTÉE ET SORTIE DU VÉHICULE

⚠ AVERTISSEMENT

Le véhicule est équipé de deux échelles (avant et arrière) qui permettent d'accéder à la surface praticable au-dessus du train de roulement du véhicule. Ce dernier ne doit être utilisé que lors des opérations de maintenance et uniquement pour accéder à la surface praticable.
Il est interdit d'utiliser l'échelle avant ou arrière pour accéder à la cabine du véhicule.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour entrer et sortir du véhicule, utilisez l'échelle d'accès située sur le côté gauche du véhicule (zone du réservoir de carburant).

Le chariot télescopique est équipé de marches d'accès (1) et de deux poignées (2) qui sont situées à l'intérieur de la cabine pour faciliter l'entrée et la sortie de l'opérateur.



Figure 112: Montée et sortie du véhicule

2.5.2 A - SIÈGE DU CONDUCTEUR (STANDARD)

Conçu pour un confort maximal, il est possible de régler le siège comme suit.

Asseyez-vous correctement sur le siège.

1. Réglage avant-arrière du siège, par rapport aux manipulateurs de commande.
   Tirez le levier (1) vers le haut.
   Déplacez le siège vers l'avant ou vers l'arrière jusqu'à la position voulue, en fonction des accoudoirs.
   Relâchez le levier et assurez-vous qu'il revient en position bloquée.
2. Réglage avant-arrière du siège.
   Tirez la poignée (2) vers le haut.
   Déplacez le siège vers l'avant ou l'arrière jusqu'à la position voulue.
   Relâchez le levier et assurez-vous qu'il revient à la position verrouillée.
3. Dossier de siège inclinable.

Tirez le levier (3) vers le haut et inclinez le dossier dans la position voulue.
Relâchez le levier et assurez-vous qu'il revient à la position verrouillée.

Si le dossier n'est pas soutenu pendant le réglage, il s'inclinera complètement vers l'avant.

4. Réglage de la suspension du siège en fonction du poids.
   Selon le poids de l'opérateur, la course de la suspension du siège peut être modifiée.
   Pour cela, utilisez la manivelle (4) pour régler la valeur voulue.
   La valeur du poids est affichée dans l'indicateur à côté (4a) de la manivelle (4).
   Relâchez la manivelle et assurez-vous qu'elle revient en position bloquée.
5. Réglage de la profondeur du coussin d'assise.
   Tirez la poignée (5) vers le haut.
   Déplacez le siège jusqu'à la position voulue.
   Relâchez le levier et assurez-vous qu'il revient en position bloquée
6. Réglage de l'inclinaison du coussin d'assise vers l'avant.
   Tirez la poignée (6) vers le haut.
   Déplacez le siège jusqu'à la position voulue.
   Relâchez le levier et assurez-vous qu'il revient en position bloquée
7. Réglage lombaire du dossier du siège.
   Tournez le bouton (7) pour régler la zone lombaire du dossier.



Figure 113: Siège du conducteur (standard)

2.5.3 B - SIÈGE PNEUMATIQUE POUR LE CONDUCTEUR (EN OPTION)

Conçu pour un confort maximal, il est possible de régler le siège comme suit.

Asseyez-vous correctement sur le siège.

Activez le contact électrique du chariot télescopique.

1. Réglage avant-arrière du siège, par rapport aux manipulateurs de commande.
   Tirez le levier (1) vers le haut.
   Déplacez le siège vers l'avant ou vers l'arrière jusqu'à la position voulue, en fonction des accoudoirs.
   Relâchez le levier et assurez-vous qu'il revient en position bloquée.
2. Réglage avant-arrière du siège.
   Tirez la poignée (2) vers le haut.
   Déplacez le siège vers l'avant ou vers l'arrière jusqu'à la position voulue.
   Relâchez le levier et assurez-vous qu'il revient en position bloquée.
3. Réglage de l'inclinaison du dossier du siège.
   En soutenant le dossier, tirez le levier (3) vers le haut et inclinez le dossier dans la position voulue.
   Relâchez le levier et assurez-vous qu'il revient à la position verrouillée.

Si le dossier n'est pas soutenu pendant le réglage, il s'inclinera complètement vers l'avant.

4. Réglage de la hauteur et du poids :
   - Réglage de la suspension du siège en fonction du poids de l'opérateur.
     Tirez une fois sur le levier (4) pour ajuster automatiquement la suspension du siège en fonction du poids de l'opérateur.
     Relâchez le levier (4).
   - Réglage de la hauteur du siège.
     Maintenez le levier (4) tiré vers le haut ou vers le bas pour faire varier la hauteur du siège.
     Relâchez le levier (4) à la hauteur voulue.
5. Levier de blocage (5) pour le réglage de la suspension.
6. Réglage de la profondeur du coussin d'assise.
   Tirez la poignée (6) vers le haut.
   Déplacez le siège jusqu'à la position voulue.
   Relâchez le levier et assurez-vous qu'il revient en position bloquée
7. Réglage de l'inclinaison du coussin d'assise vers l'avant.
   Tirez la poignée (7) vers le haut.
   Déplacez le siège jusqu'à la position voulue.
   Relâchez le levier et assurez-vous qu'il revient en position bloquée.
8. Réglage lombaire du dossier.
   Appuyez sur l'interrupteur (8) pour régler le support lombaire.
   Relâchez l'interrupteur (8) dans la position voulue.
9. Levier de blocage (9) pour le réglage avant-arrière du siège.

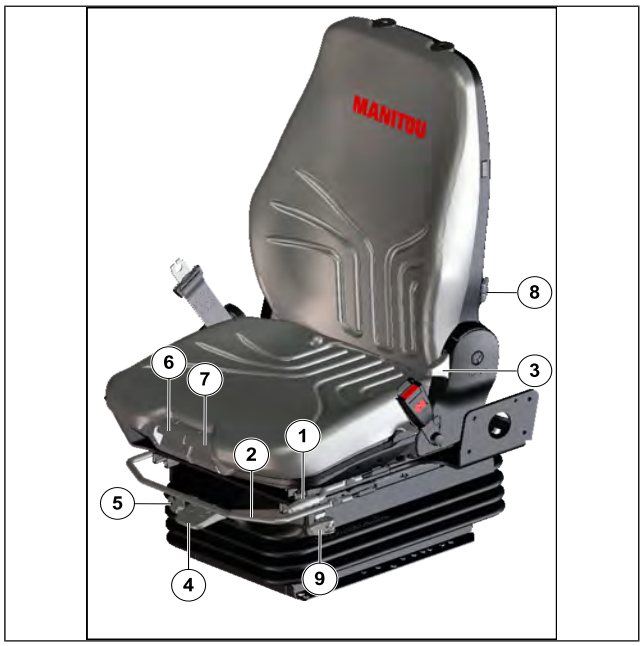


Figure 114: Siège pneumatique pour le conducteur (en option)

2.5.4 C - SIÈGE CHAUFFÉ/VENTILÉ DU CONDUCTEUR (EN OPTION)

Conçu pour un confort maximal, il est possible de régler le siège comme suit.

Asseyez-vous correctement sur le siège.

Activez le contact électrique du véhicule.

1. Réglage avant-arrière du siège, par rapport aux manipulateurs de commande.
   Tirez le levier (1) vers le haut.
   Déplacez le siège vers l'avant ou vers l'arrière jusqu'à la position voulue, en fonction des accoudoirs.
   Relâchez le levier et assurez-vous qu'il revient en position bloquée.
2. Réglage avant-arrière du siège.
   Tirez la poignée (2) vers le haut.
   Déplacez le siège vers l'avant ou vers l'arrière jusqu'à la position voulue.
   Relâchez le levier et assurez-vous qu'il revient en position bloquée.
3. Réglage de l'inclinaison du dossier du siège.
   En soutenant le dossier, tirez le levier vers le haut (3) et inclinez l'assise jusqu'à la position voulue.
   Relâchez le levier et assurez-vous qu'il revient en position bloquée.

   Si le dossier n'est pas soutenu pendant le réglage, il s'inclinera complètement vers l'avant.
4. Réglage de la hauteur et du poids :

- Réglage de la suspension du siège en fonction du poids de l'opérateur.
  Tirez une fois sur le levier (4) pour ajuster automatiquement la suspension du siège en fonction du poids de l'opérateur.
  Relâchez le levier (4).
- Réglage de la hauteur du siège.
  Maintenez le levier (4) tiré vers le haut ou vers le bas pour faire varier la hauteur du siège.
  Relâchez le levier (4) à la hauteur voulue.

5. Levier de blocage (5) pour le réglage de la suspension.
6. Réglage de la profondeur du coussin d'assise.
   Tirez la poignée (6) vers le haut.
   Déplacez le siège jusqu'à la position voulue.
   Relâchez le levier et assurez-vous qu'il revient en position bloquée
7. Inclinaison du coussin d'assise vers l'avant.
   Tirez la poignée (7) vers le haut.
   Déplacez le siège jusqu'à la position voulue.
   Relâchez le levier et assurez-vous qu'il revient en position bloquée.
8. Réglage lombaire du dossier.
   Appuyez sur l'interrupteur (8) pour régler le support lombaire.
   Relâchez l'interrupteur (8) dans la position voulue.
9. Levier de blocage (9) pour le réglage avant-arrière du siège.
10. Commutateur de chauffage et de ventilation du siège.
    Le système de ventilation du siège garantit que la surface du siège reste sèche. L'humidité dans la zone de contact avec le siège est éliminée. Cela garantit un environnement d'assise confortable, frais et propre.
    Ce commutateur permet d'activer ou de désactiver le chauffage et la ventilation du siège :
    - 0 = Chauffage et ventilation du siège désactivés
    - 1 = Chauffage du siège activé (ventilation du siège désactivée)
    - 2 = Ventilation du siège activée (chauffage du siège désactivé)
11. Rallonge de l'appuie-tête.
    La hauteur de l'appuie-tête (11) peut être réglée en le tirant vers le haut (les rainures s'enclenchent dans les articulations) jusqu'en butée.
    L'appuie-tête (11) peut être retiré en appliquant une pression suffisante pour le dégager de la butée.



Figure 115: Siège chauffé/ventilé du conducteur (en option)

2.5.5 CEINTURE DE SÉCURITÉ

Asseyez-vous correctement sur le siège.

- Assurez-vous que la ceinture (1) n'est pas entortillée.
- Portez la ceinture au niveau du bassin.
- Attachez la ceinture de sécurité (1) et vérifiez qu'elle est correctement verrouillée (2).
- Réglez la ceinture en fonction de votre morphologie, en évitant de comprimer le bassin et sans jeu excessif.

N'utilisez jamais le chariot télescopique avec une ceinture de sécurité défectueuse (fixation, blocage, couture, déchirure, etc.).Réparez ou remplacez immédiatement la ceinture de sécurité.

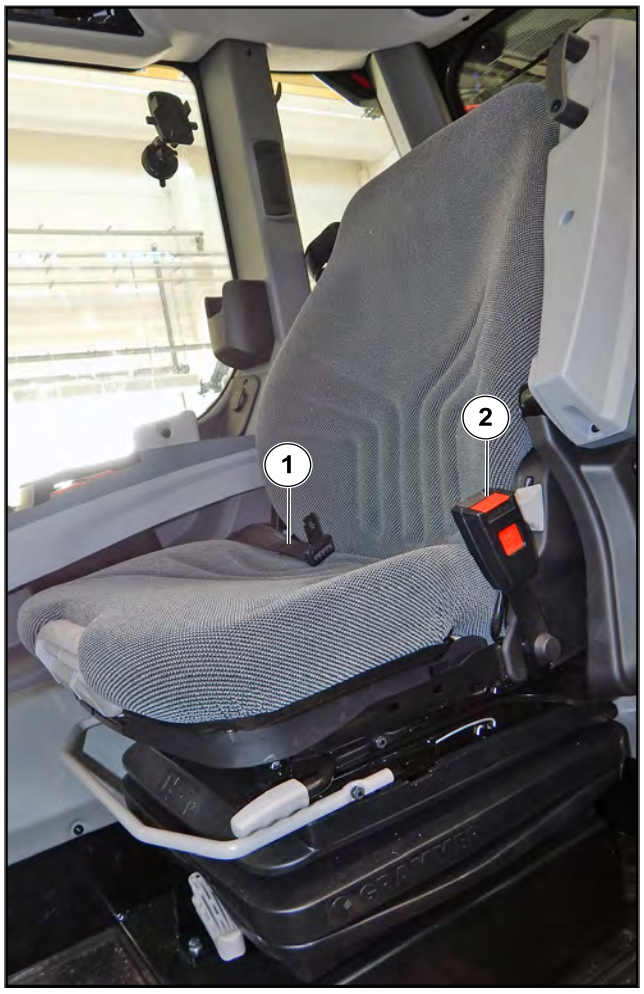


Figure 116: Ceinture de sécurité

2.5.6 CONTACTEUR À CLÉ

Le contacteur (1) a 4 positions et ses caractéristiques sont :

- **0** : ARRÊTER le moteur thermique.
- **I** : Contact électrique général « + » (active également le dispositif de préchauffage s'il est installé).
- **II** : Non utilisée.
- **III** : DÉMARRAGE du moteur thermique et retour en position « I » après relâchement de la clé (désactive également le dispositif de préchauffage s'il est installé).

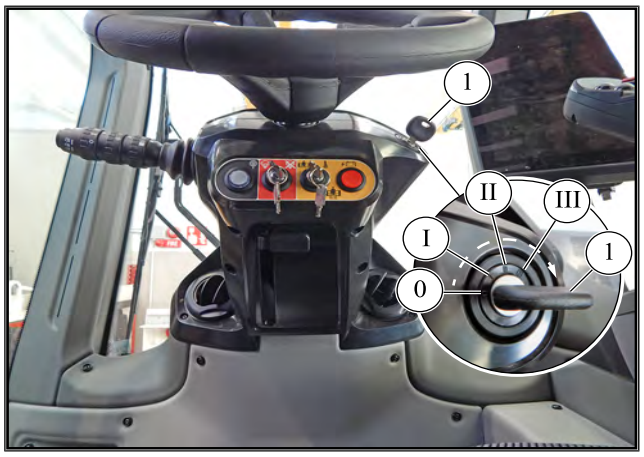


Figure 117: Contacteur à clé

2.5.7 SYSTÈME ANTI-DÉMARRAGE « EASY MANAGER » (EN OPTION)

Clavier d'identification « Easy MANAGER »

Il nécessite la création d'une identification pour l'opérateur à partir du portail « EasyMANAGER ». Pour en savoir plus, contactez votre concessionnaire.

FONCTIONNEMENT

AU MOYEN DU CODE D'IDENTIFICATION

- Insérez le contact électrique sur le véhicule, la LED (1) s'allume.
- Saisissez le code d'identification et confirmez-le en appuyant sur la touche (V).
- La LED (2) s'allume en vert pour confirmer l'identification de l'opérateur.
- Allumez immédiatement le véhicule, passé ce délai, l'identification est annulée et la LED (2) devient rouge.

En cas d'erreur de frappe, la LED (2) s'allume en rouge, appuyez sur la touche (X) et attendez 10 secondes avant de saisir le bon code d'identification.

AU MOYEN DE LA CARTE D'IDENTIFICATION

- Insérez le contact électrique sur le véhicule, la LED (1) s'allume.
- Montrez la carte d'identité, un bip confirme la lecture de la carte.
- La LED (2) s'allume en vert pour confirmer l'identification de l'opérateur.
- Allumez immédiatement le véhicule, passé ce délai, l'identification est annulée et la LED (2) devient rouge.



Figure 118: Système anti-démarrage « Easy MANAGER »

2.6. AFFICHAGE

2.6.1 COMMANDE D'AFFICHAGE

ÉCRAN D'INFORMATION DU NAVIGATEUR HMI

(interface homme-machine)

Le contenu des menus « RÉGLAGES » et « DIAGNOSTIC » varie selon l'équipement du véhicule.

1. BOUTON ROTATIF AVEC BOUTON DE CONFIRMATION.

   Le bouton tourne dans le sens horaire et antihoraire.

   Tournez le bouton pour faire défiler les boutons sur les pages et naviguer à l'intérieur (si possible), appuyez sur le bouton pour confirmer vos préférences.

   Tourner le bouton (1) active la surbrillance et la déplace vers les éléments de la page.

   Sur chaque page, l'activation commence à partir du bouton MENU (barre inférieure, côté gauche).

   En tournant le bouton (1) dans le sens horaire, la surbrillance se déplacera vers les raccourcis, puis vers l'écran ci-dessus.

   En tournant le bouton (1) dans le sens antihoraire, la surbrillance se déplacera vers la zone supérieure, puis vers l'écran inférieur.

   Une fois activée, la surbrillance de la section commencera à partir du premier élément en haut/à gauche de la zone sélectionnée.

2. PAGE « PARAMÈTRES »

   Appuyez brièvement sur le bouton (2) pour afficher la page « PARAMÈTRES ».

   Tournez le bouton (1) pour naviguer sur la page et les sous-menus.

   Appuyez sur le bouton (1) pour confirmer votre préférence.

3. PAGE « DIAGNOSTICS »

   Appuyez brièvement sur le bouton (3) pour afficher la page « DIAGNOSTICS ».

   Tournez le bouton (1) pour naviguer dans le menu et les sous-menus.

   Appuyez sur le bouton (1) pour confirmer votre préférence.

4. BOUTON DE RETOUR

   Appuyez brièvement sur le bouton (4) pour revenir à l'écran précédent.



Figure 119: Commande d'affichage

2.6.2 ICÔNES D'AFFICHAGE

Vue d'ensemble des symboles et des fonctions :

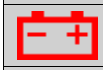
Tableau 174. Clignotants

CLIGNOTANTS	
	Feux de position
	Feux de croisement
	Feux de route
	Feu anti-brouillard arrière
	Clignotants
	Porte du chariot télescopique ouverte
	Ceinture de sécurité non attachée
	Température du liquide de refroidissement du moteur

CLIGNOTANTS	
	Réserve de carburant (Niveau de carburant inférieur à 10 % de la capacité du réservoir)
	Température de l'huile hydraulique (voyant bleu allumé, la température est basse : inférieure à 20°)
	Position de la tourelle alignée avec le train de roulement (Selon le modèle de machine)
	Tourelle alignée avec le chariot élévateur et goupille de rotation de la tourelle insérée. Rotation de la tourelle bloquée. (Selon le modèle de machine)
	Tourelle en position avant (Selon le modèle de machine)
	Tourelle en position arrière : Direction inversée (Selon le modèle de machine)
	Alignement roues avant
	Alignement roues arrière
	Traction avant (conduite sur route)
	Direction opposée des roues avant et arrière (petit rayon de giration)
	Traction avant et arrière dans le même sens (déplacement latéral)
	Bloc du pont arrière
	Petite transmission engagée (Selon le modèle de machine)
	Grande transmission engagée (Selon le modèle de machine)
	Niveau du réservoir de liquide d'échappement diesel (DEF)
	Dysfonctionnement lié aux émissions du système de post-traitement des gaz d'échappement ou de l'alimentation en DEF
ACK	Homologation de la régénération du filtre DPF
	Régénération du filtre DPF requise
	Régénération du filtre DPF désactivée par l'opérateur

CLIGNOTANTS	
	Régénération active et haute température des gaz d'échappement
	Mouvement de la nacelle en fonctionnement
	Mouvement de la nacelle en fonctionnement
	Réglage de la vitesse de déplacement maximum
	Réglage du régime du moteur thermique
	Continu en option (réglage du % du débit d'huile)
	Radiocommande (En option)
	2e en option en fonctionnement (En option)
	3e en option en fonctionnement (En option)
	Intervalles de maintenance

Tableau 175. Feux de détresse

FEUX DE DÉTRESSE	
	Panne grave du moteur thermique
	Dysfonctionnement du moteur thermique
	Excitation de l'alternateur
	Pression d'huile du moteur thermique
	Filtre d'admission d'air du moteur
	Filtre de l'huile de transmission
	Filtre à huile hydraulique
	Frein de stationnement serré
	Faible pression d'huile de frein

FEUX DE DÉTRESSE	
	Témoin rouge de désactivation du limiteur de charge
	DANGER ! Témoin rouge de désactivation du limiteur de charge

Tableau 176. Icônes

ICÔNES	
	Mode éco carburant (allumé en bleu ou jaune en fonctionnement)
	Mode de changement de conduite et de manutention (allumé en bleu ou jaune en fonctionnement)
	Mode Eco Arrêt moteur thermique (allumé en bleu ou jaune en fonctionnement)
	Mode éco carburant (allumé en bleu ou jaune en fonctionnement)
	Mode de changement de conduite et de manutention (allumé en bleu ou jaune en fonctionnement)

2.6.3 PAGES D'AFFICHAGE

L'écran couleur (1) affiche et informe l'opérateur de toutes les phases de travail du chariot télescopique.

Différents modes de commande stockés dans la mémoire d'affichage (1) peuvent être sélectionnés sur écran tactile ou via le navigateur « HMI » (2) sur l'accoudoir droit (3) dans la cabine.



Figure 120: Mode de commande de l'affichage

Au démarrage, le HMI affiche l'animation de démarrage Manitou pendant 10 secondes en attendant que l'application soit prête.

Le logo Manitou apparaît 1 seconde après l'activation du tableau de bord.



Figure 121: Démarrage HMI

Les caractéristiques fixes des zones HMI sont :

- La barre d'informations (1).
- Les voyants et indicateurs (2a), la barre d'état de charge (2b).
- Lecture audio en cours (3).
- La barre de boutons (4).
- Le haut (5) et le bas (6) peuvent être différents en fonction de l'activité affichée.

Vue d'ensemble :

- Zone de la barre d'informations (1) :

  elle contient la température extérieure, la configuration et l'heure.

- Zone des voyants et indicateurs (2a), la barre d'état de charge (2b) :

  elle contient les voyants ou indicateurs, les erreurs activées, la barre d'état de charge, l'état du sélecteur qui désactive le système anti-basculement et le type d'accessoire connecté.

  – La barre d'état de charge (2b) indique le pourcentage de charge levée par rapport à la

charge maximum pouvant être levée dans ces conditions de travail :

- Partie verte : Zone de sécurité.
- Partie jaune : Zone d'alarme. Charge levée supérieure à 90 % de la charge admissible (signal acoustique externe activé).
- Partie rouge : Zone de blocage. Charge levée supérieure à 100 % de la charge admissible (klaxon externe actif).

- Haut (5) :

  contient la vue principale et les barres de la page sélectionnée.
- Bas (6) :

  contient une intégration tactile qui provoque des changements en haut.
- Zone de répétition (3) :

  informations multimédia ou radio.
- Zone de la barre de boutons (4) :

  elle contient les principaux menus du HMI, interface homme-machine.

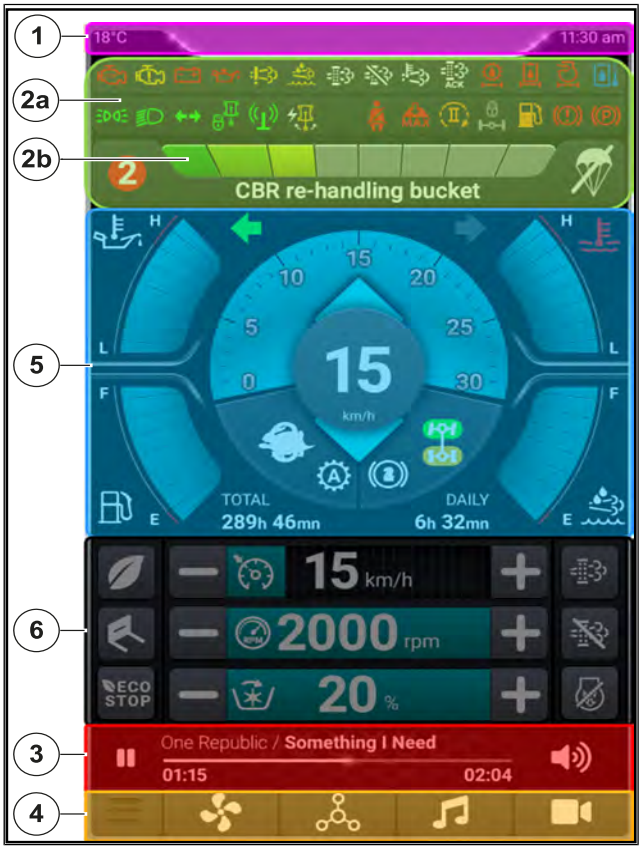


Figure 122: Zone du HMI

2.6.4 BARRE DES BOUTONS

- MENU (Fonctions principales) (A)
- CHAUFFAGE et CLIMATISATION (en option) (B)
- MULTIFONCTION (C)
- RADIO FM/DAB/GESTION USB & TÉLÉPHONE (D)
- CHAMBRE ARRIÈRE (E)

Appuyez brièvement sur le bouton pour accéder au contenu.

Sélectionnez un bouton (B, C, D, E) de la barre (4), le bouton est mis en surbrillance et le contenu s'ouvre en bas de l'écran.

Sélectionnez le bouton (A) pour ouvrir le menu déroulant sur le côté gauche de l'écran (voir PAGE MENU).

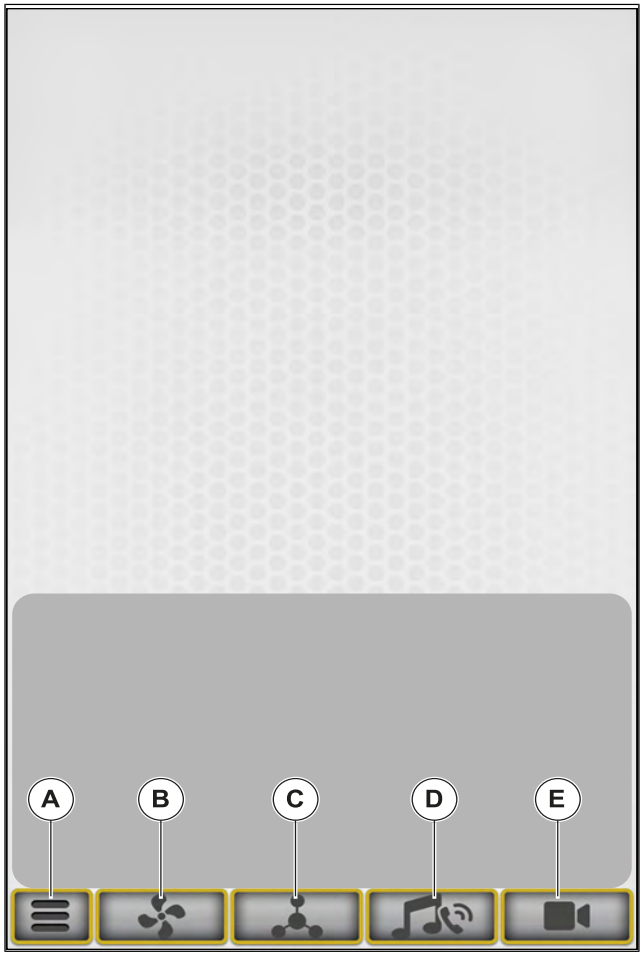


Figure 123: Barre de boutons

B - BOUTON CHAUFFAGE ET CLIMATISATION EN OPTION

Appuyez brièvement sur le bouton pour accéder au panneau de ventilation de la cabine.

Le panneau peut contenir deux configurations :

- Chauffage.

- Climatisation (en option).

Appuyez brièvement sur les boutons tactiles pour activer ou désactiver les fonctions.

Tableau 177. Aperçu des icônes des boutons

Icône	Description
	Sens de l'aération : • - Bouches d'aération • - Diffuseurs de désembuage de vitre.
	Recirculation de l'air
	Dégivrage maximum du pare-brise (Uniquement avec la climatisation)
	MARCHE/ARRÊT climatisation (Uniquement avec la climatisation)
	Commande automatique (Uniquement avec la climatisation)
	Panneau de ventilation MARCHE/ ARRÊT
	Réchauffeur vitre arrière
	Réchauffeur du rétroviseur extérieur
	Réchauffeur du tapis de sol
	Régulation de la température : **+** = Augmente la vitesse **-** = Réduit la vitesse
	Réglage de la vitesse du ventilateur : (10 vitesses disponibles) **+** = Augmente la vitesse **-** = Réduit la vitesse



Figure 124: Bouton de chauffage et de climatisation (en option)

C - BOUTON MULTIFONCTIONS

Appuyez brièvement sur le bouton pour accéder à certaines fonctions du chariot télescopique rotatif.

Appuyez brièvement sur les commandes pour activer ou désactiver les fonctions.

Tableau 178. Aperçu des icônes

Icône	Description
	Phares de travail en haut de la flèche télescopique (en option)
	Phares de travail de la cabine avant (en option)
	Lumière d'angle (en option)
	Essuie-glaces arrière, de toit et latéraux, activation intermittente
	Phare de travail de la cabine arrière

Icône	Description
	Demande de position de hauteur de suspension intermédiaire (maintenez le bouton enfoncé)
	Demande d'activation de la suspension (appuyez brièvement sur le bouton)



Figure 125: Bouton multifonctions

D - GESTION RADIO FM/DAB/USB & TÉLÉPHONE

Appuyez brièvement sur le bouton pour accéder à l'écran de gestion des fonctions RADIO, USB, BLUETOOTH, TÉLÉPHONE. Le bouton est mis en surbrillance.

Appuyez brièvement sur les boutons pour activer les fonctions. Les boutons sélectionnés ou les fonctions activées sont mis en surbrillance.



Figure 126: Bouton de gestion de la radio

E - CAMÉRA ARRIÈRE

Appuyez brièvement sur le bouton de l'écran tactile pour accéder à l'écran. Le bouton est mis en surbrillance.

Le raccourci caméra peut être affiché à la demande de l'opérateur ou lors de l'activation de la marche arrière.

La caméra montre l'arrière du chariot télescopique rotatif.

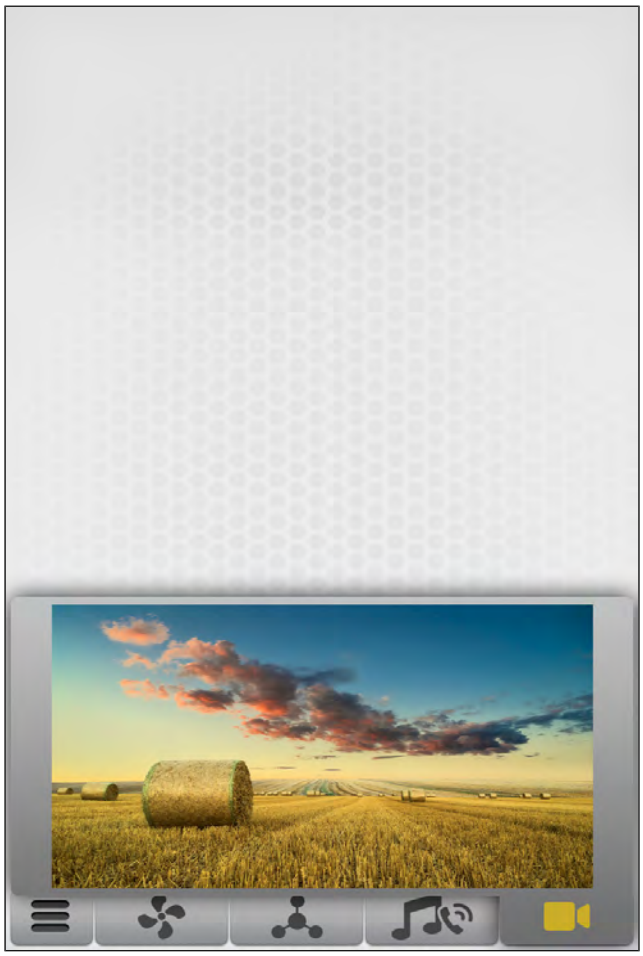


Figure 127: Caméra arrière

2.6.5 PAGES DE MENU

Vue d'ensemble :

1. PAGE « CONDUITE »
2. PAGE « TRAVAIL »
3. PAGE « STABILITÉ »
4. PAGE « RÉGLAGES »
5. PAGE « DIAGNOSTICS »
6. PAGE « RÉGLAGES »
7. PAGE « RESSOURCES »
8. PAGE « INFORMATIONS »

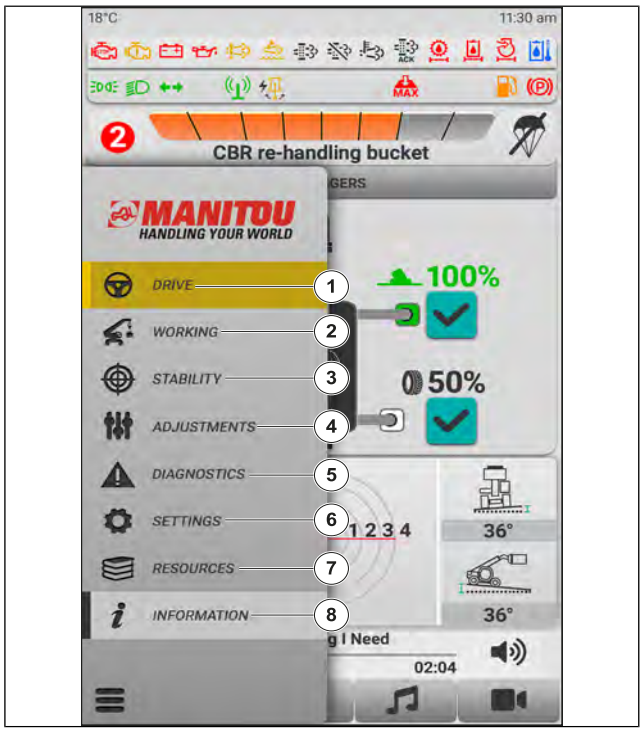


Figure 128: Pages de menu

2.6.6 PAGE « CONDUITE »

La page « CONDUITE » affiche les principales informations liées à la conduite.

Les principales informations dans la zone supérieure concernent les niveaux et les valeurs réelles :

1. Tachymètre (x100 tr/min) (1).
2. Compteur de vitesse (km/h ou mph) (2).
3. Jauge de température du liquide de refroidissement du moteur (3).
4. Jauge de niveau de liquide d'échappement diesel (DEF) qui fournit des informations sur la quantité de DEF dans le réservoir (4).
5. Jauge de niveau de carburant (5).
6. Capteur de température d'huile hydraulique (6).
7. Indicateur de marche avant - arrière (7).
8. Horamètre total (8).
9. Horamètre partiel (9).
10. Consommation (10).

Les principales informations dans la zone inférieure concernent les réglages du moteur et de la transmission :

11. Réglage de la vitesse maximum du chariot télescopique rotatif (11).
12. Réglage du régime moteur (tr/min) (12).

13. Réglage continu du débit d'huile de la ligne d'accessoire (13).
14. Bouton ECO STOP (14) L'activation de cette fonction permet au moteur de s'arrêter après un certain intervalle de temps. Appuyez brièvement sur le bouton pour activer ou désactiver la fonction. Une fois le bouton enfoncé, il est mis en surbrillance.
15. Mode de conduite « MANUTENTION » (15) Cette fonction permet de sélectionner le mode de conduite « MANUTENTION » : pour la manutention de charges dans la zone de travail. Appuyez brièvement sur le bouton pour activer ou désactiver la fonction. Une fois le bouton enfoncé, il est mis en surbrillance pour indiquer que la fonction est active.
16. MODE ECO (16) L'activation de cette fonction permet de réduire la consommation de carburant si la vitesse de conduite est maintenue constante. Appuyez brièvement sur le bouton pour activer ou désactiver la fonction. Une fois le bouton enfoncé, il est mis en surbrillance.
17. Bouton de demande de régénération (17) Maintenez le bouton enfoncé pour activer la fonction. Une fois le bouton enfoncé, il est mis en surbrillance.
18. Bouton d'inhibition de la régénération (18) Appuyez brièvement sur le bouton pour activer la fonction. Une fois le bouton enfoncé, il est mis en surbrillance.
19. Bouton de la fonction de priorité du moteur (19) Appuyez brièvement sur le bouton pour activer la fonction. Une fois le bouton enfoncé, il est mis en surbrillance.

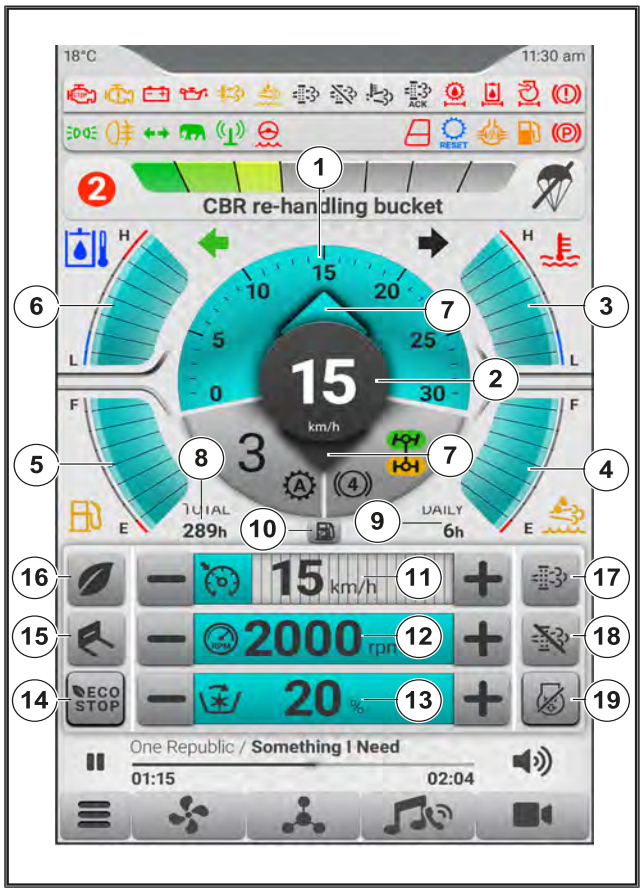


Figure 129: Page « CONDUITE »

2.6.7 PAGE « TRAVAIL »

La page « TRAVAIL » affiche les principales informations du chariot télescopique et la lecture des principales données de travail.

De plus, sur la page « TRAVAIL », vous avez la possibilité de sélectionner trois onglets, un à la fois, à partir de la barre d'onglets (4), en haut de l'écran.

Toujours affiché dans la zone centrale de l'écran se trouve l'abaque inhérent à l'accessoire connecté au chariot télescopique, qui change automatiquement en fonction de l'état de fonctionnement de la machine, stabilisée ou sur pneus.

Présentation de l'onglet :

- GÉOMÉTRIQUE : Affiche le graphique et les valeurs géométriques du véhicule.
- INFO DIAGRAMME (ABAQUE) : affiche l'abaque complet sans valeurs géométriques.
- SIMULATEUR : affiche et permet une simulation de charge maximum.

Onglet « GÉOMÉTRIQUE » :

- Charge maximum admissible.

- Poids de la charge levée.
- Longueur de la flèche télescopique.
- Garde au sol.
- Angle de la flèche télescopique.
- Plage de travail.
- Angle de la tourelle.
- Angle d'accouplement.
- Angle d'inclinaison du véhicule.
- Position des stabilisateurs.

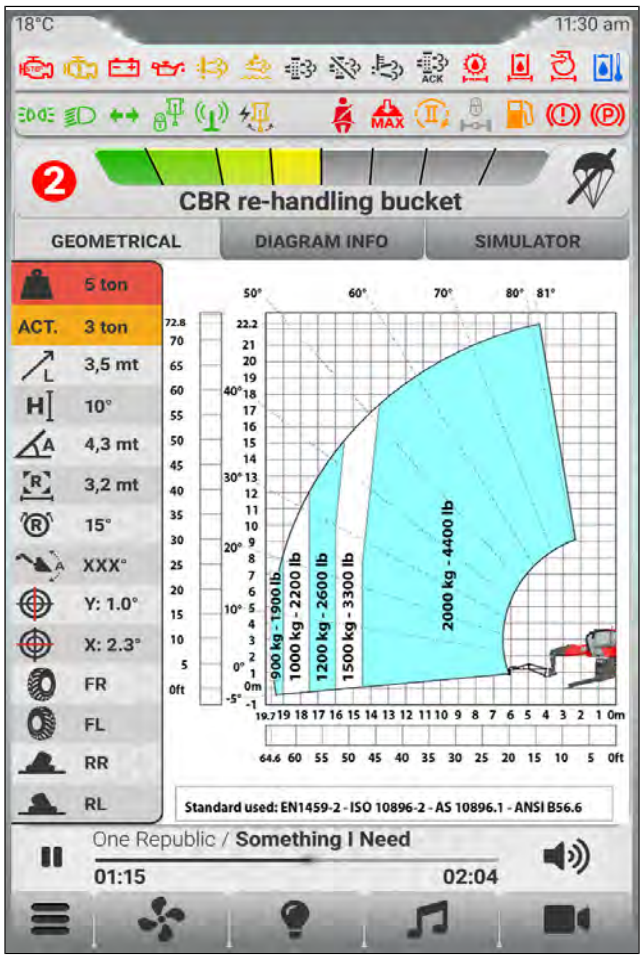


Figure 130: Onglet « GÉOMÉTRIQUE »

Onglet « INFO DIAGRAMME »

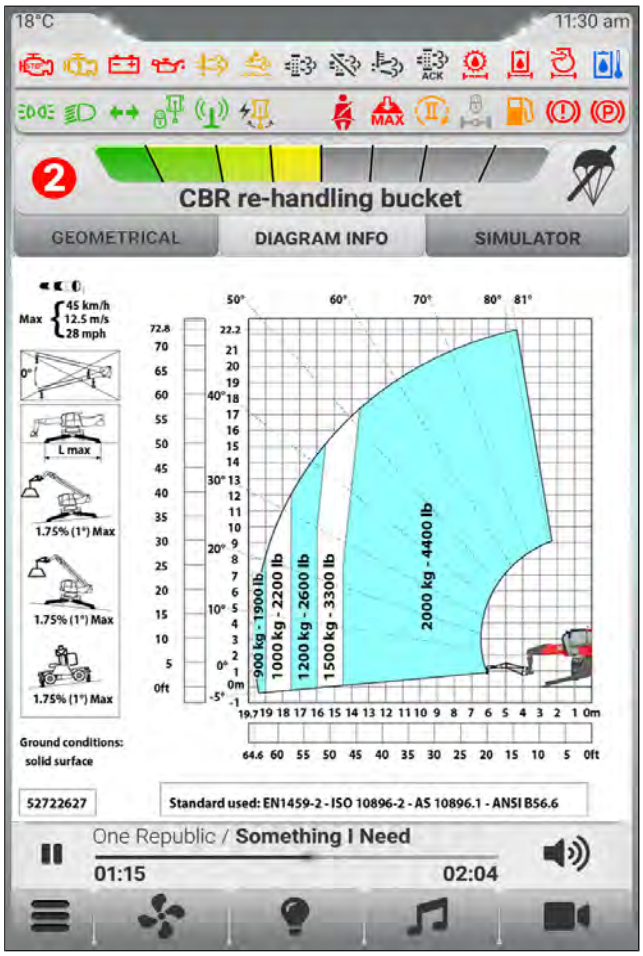


Figure 131: Onglet « INFO DIAGRAMME »

Onglet « SIMULATEUR »

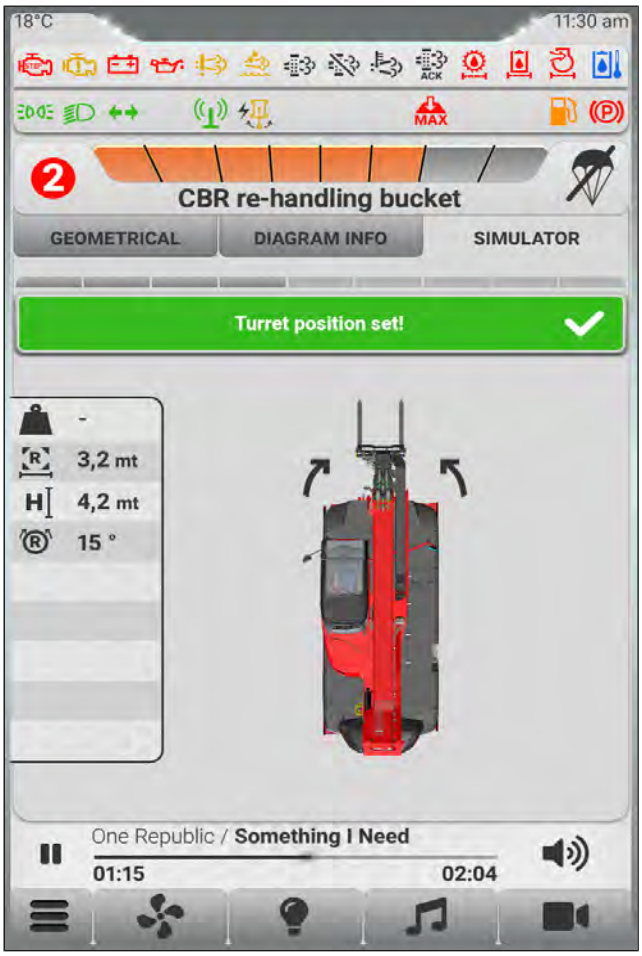


Figure 132: Onglet « SIMULATEUR »

2.6.8 PAGE « STABILITÉ »

La page « STABILITÉ » affiche les principales informations du chariot télescopique et la lecture des principales données de travail concernant les stabilisateurs et le châssis.

Sur la page, il est possible de gérer la sélection des stabilisateurs et le nivellement automatique.

La zone supérieure affiche les principales informations relatives à la sélection des stabilisateurs, un par un ou tous ou aucun, leur position et leur état.

Cette opération est liée aux boutons de commande situés sur l'accoudoir droit du siège du conducteur.

La condition d'utilisation de l'appareil de manutention télescopique est indiqué par les symboles de roue et de pied de stabilisation.

- Symbole de roue : machine sur pneus.
- Symbole vert du pied de stabilisation : machine se soulevant du sol et placée sur stabilisateurs.

Les principales informations relatives au châssis sont affichées en bas.

Les informations affichées concernent l'inclinaison du châssis et la demande de la commande d'auto-nivellement.



Figure 133: Page « STABILITÉ »

2.6.9 PAGE « RÉGLAGES »

La page « RÉGLAGES » affiche les principales informations concernant les limites géométriques et la vitesse ralentie des mouvements hydrauliques et pour cela il faut sélectionner deux onglets, un à la fois, dans la barre d'onglets en haut de l'écran.

Présentation de l'onglet :

- LIMITE : affiche les paramètres de limite géométrique et vous permet de les définir.
  Cette fonction vous permet de définir une limite opérationnelle dans une zone de travail.
- RALENTISSEMENT : affiche et permet de régler les paramètres de vitesse maximum des mouvements hydrauliques.

Onglet « LIMITE » :

- Espace de travail « Corridor ».
- Espace de travail « Mur ».

- Espace de travail « Toit ».

La partie supérieure affiche la limite géométrique définie.
La partie inférieure permet de modifier et d'activer/désactiver la fonction.

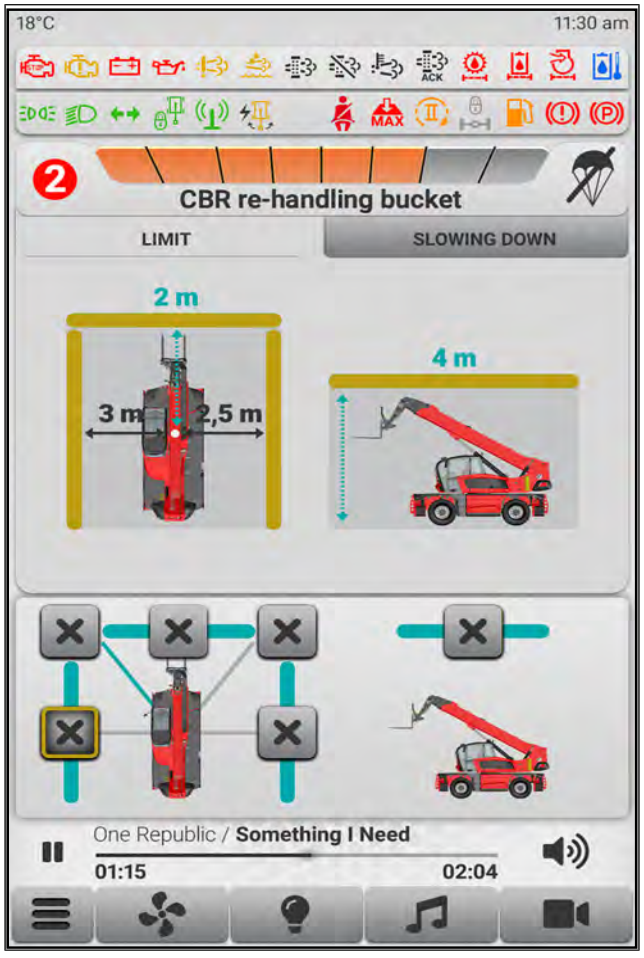


Figure 134: Onglet « LIMITE »

Onglet « RALENTISSEMENT » :

- Vitesse maximum de montée de la flèche télescopique.
- Vitesse maximum de descente de la flèche télescopique.
- Vitesse maximum de sortie télescope de la flèche télescopique.
- Vitesse maximum de rentrée télescope de la flèche télescopique.
- Vitesse maximum de basculement des charges.
- Vitesse maximum d'inclinaison des charges.
- Vitesse maximum de rotation dans le sens horaire de la tourelle rotative.
- Vitesse maximum de rotation dans le sens antihoraire de la tourelle rotative.
- Vitesse maximum de commande des mouvements de l'accessoire : vers le haut, rotation horaire, vers la droite, inclinaison vers le haut (selon l'accessoire installé).
- Vitesse maximum de commande des mouvements de l'accessoire : descente, rotation antihoraire, vers la gauche, inclinaison vers le bas (selon l'accessoire installé).

La vitesse maximum de commande des mouvements hydrauliques est exprimée en pourcentage : de 100 % à 0 %.

Il est possible de définir et d'enregistrer deux systèmes de travail. De plus, il est possible de régler la vitesse maximum de commande des mouvements hydrauliques en appuyant brièvement sur le bouton « MAX ».



Figure 135: Onglet « RALENTISSEMENT »

2.6.10 PAGE « DIAGNOSTICS »

La page « DIAGNOSTICS » affiche les principales informations relatives aux erreurs actives des chariots télescopiques, avec l'unité de commande, le code DTC et les occurrences.

Vous devez sélectionner trois onglets, un à la fois, dans la barre d'onglets en haut de l'écran.

Vous pouvez appuyer sur la ligne d'erreur pour afficher sa description, une fenêtre pop-up s'ouvrira.

Présentation de l'onglet :

- DTC (informations sur les erreurs du moteur).
- ENTRÉE/SORTIES.
- ENREGISTREUR DE DONNÉES (informations sur le CODE, la date et la transition).



Figure 136: Onglet DTC



Figure 137: Onglet ENTRÉE/SORTIES

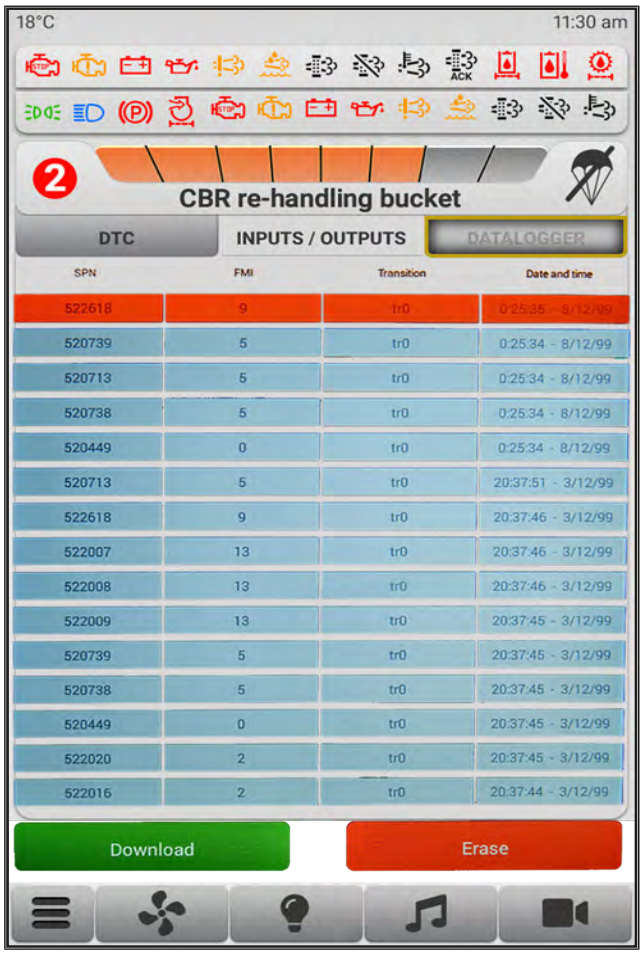


Figure 138: Onglet ENREGISTREUR DE DONNÉES

2.6.11. PAGE SETTINGS

2.6.11.1 PAGE « RÉGLAGES »

La page « REGLAGES » affiche les principales informations paramétrées par l'usine ou par l'opérateur relatives à l'affichage « HMI ».

Les informations du menu « RÉGLAGES » sont visibles sur le côté gauche de l'écran et sont mises en surbrillance lorsqu'elles sont sélectionnées.

L'opérateur peut afficher et modifier trois paramètres.

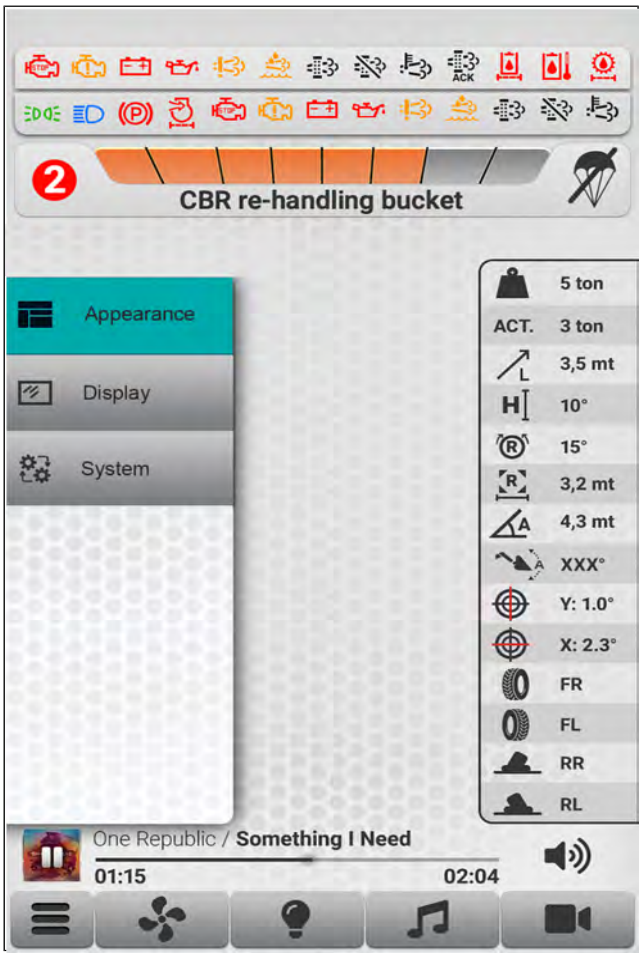


Figure 139: Page « RÉGLAGES »

Tableau 179. Aperçu du menu « RÉGLAGES »

Menu	*1er sous-menu*	*2e sous-menu*
APPARENCE		
	Disposition du design graphique	Jour/Nuit/Auto
	Schéma de couleurs	Bleu/Jaune
	Unité de mesure	Métrique/Impérial
	Unité de température	Celsius/Fahrenheit
AFFICHAGE		
	Luminosité	0-100 %
SYSTÈME		
	Langue	Italien, anglais, français, espagnol, etc.....
	Horloge	Valeur en haut à droite
	Réinitialisation des heures partielles	
	Minuterie d'arrêt à distance	



Figure 140: Exemple de sous-menu « SYSTÈME »

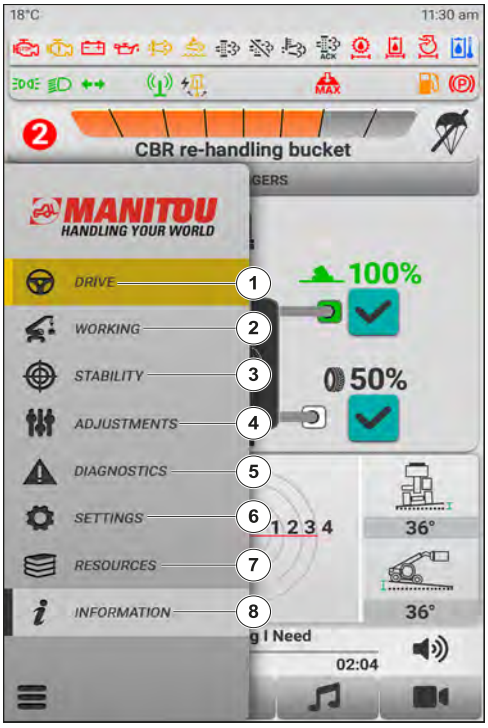
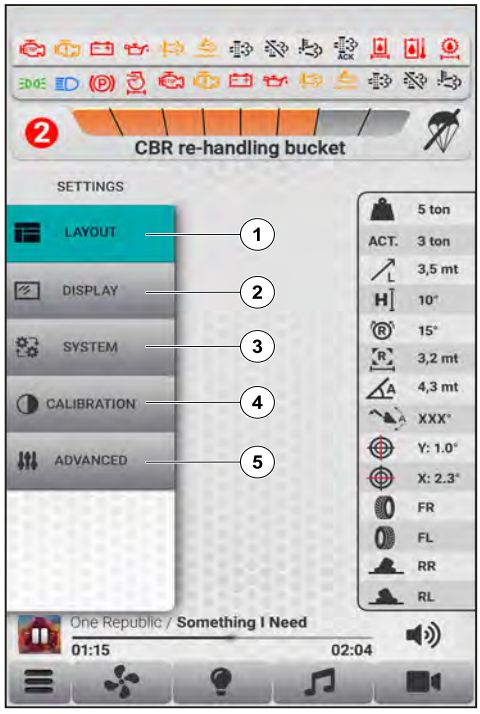


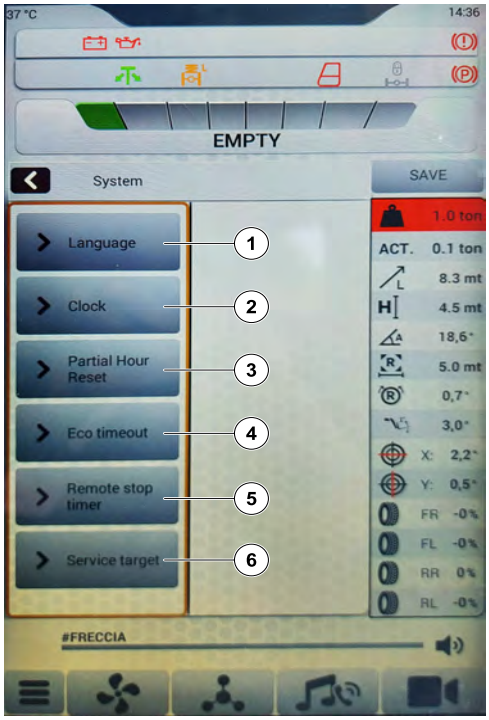
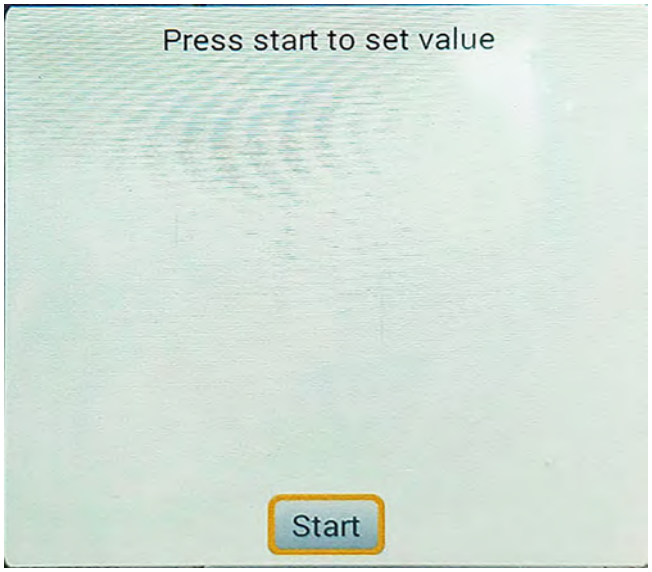
Figure 141: Exemple d'écran graphique « Nuit »

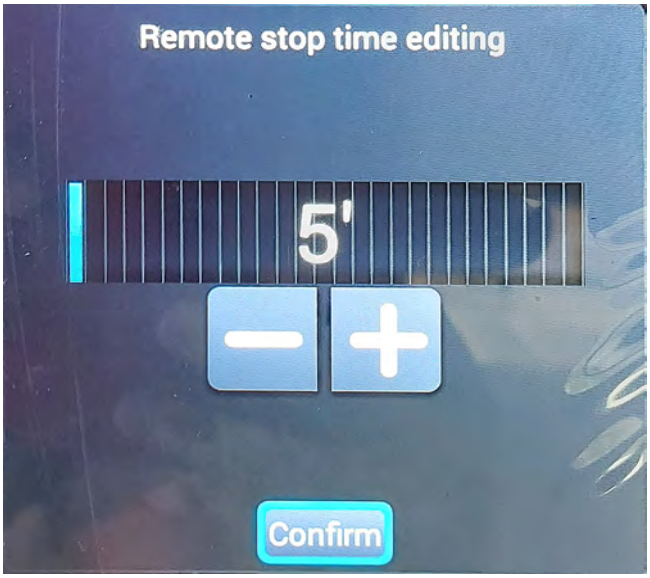
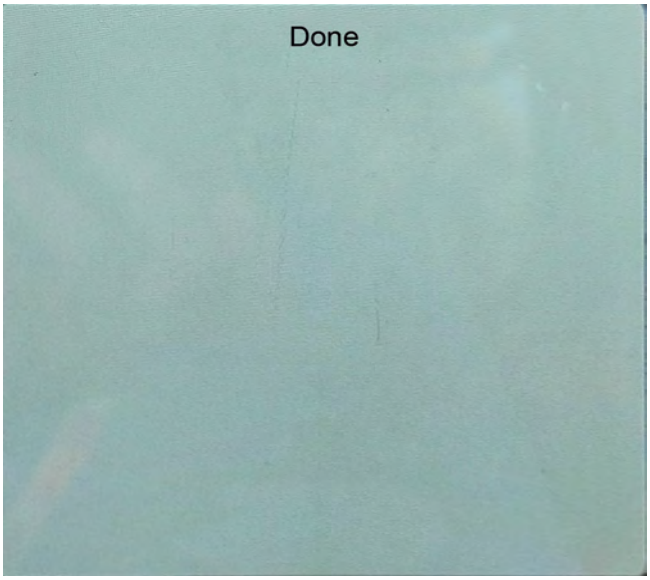


Figure 142: Exemple d'écran de couleur « Jaune »

2.6.11.2 RÉGLAGE DE L'HEURE D'ARRÊT À DISTANCE

	Description
	Naviguez dans la section « MENU » et sélectionnez la page « PARAMÈTRES » (6).
	Sélectionnez la page « SYSTÈME » (3).

	Description
	Sélectionnez la page « Minuterie d'arrêt à distance » (5).
	Appuyer sur « Démarrer » pour définir la valeur.

	Description
	Modifiez l'heure d'arrêt à distance. Appuyez sur « Confirmer » pour confirmer.
	C'est terminé ! Procédure terminée ! Erreur de procédure, réessayez !

2.6.12 PAGE « RESSOURCES »

La page « RESSOURCES » (RESSOURCES ADDITIONNELLES) affiche les principales informations relatives à la documentation utile à l'opérateur.

Aperçu du menu RESSOURCES :

- DOCUMENTS
- VIDÉOS
- AFFICHAGE TUTORIEL
- MANUEL DE L'UTILISATEUR

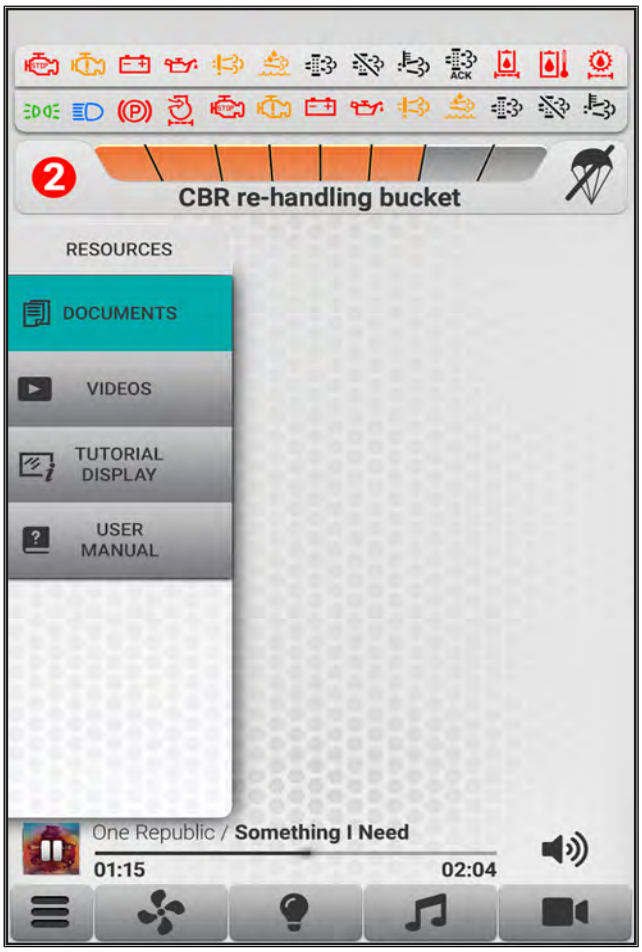


Figure 143: Page « RESSOURCES »



Figure 144: Onglet « INFOS VÉHICULE »

2.6.13 PAGE « INFORMATIONS »

La page « INFORMATIONS » affiche les principales informations concernant la version du logiciel, la version des abaques et la liste des accessoires.

Vous devez sélectionner deux onglets, un à la fois, dans la barre d'onglets en haut de l'écran.

Présentation des onglets INFORMATIONS :

- INFO SUR LE VÉHICULE
- ACCESSOIRES (INFORMATIONS SUR LES ACCESSOIRES)

Onglet « INFO VÉHICULE », affiche des informations sur la version du logiciel :

- Abaques.
- Version LMI.
- Version principale.
- Version HMI.
- Version auxiliaire.
- Version auxiliaire 2.

Onglet « ACCESSOIRES », affiche les informations relatives à la liste des accessoires disponibles dans l'abaque clignotant :

- Index
- Nom de l'accessoire
- Acronyme

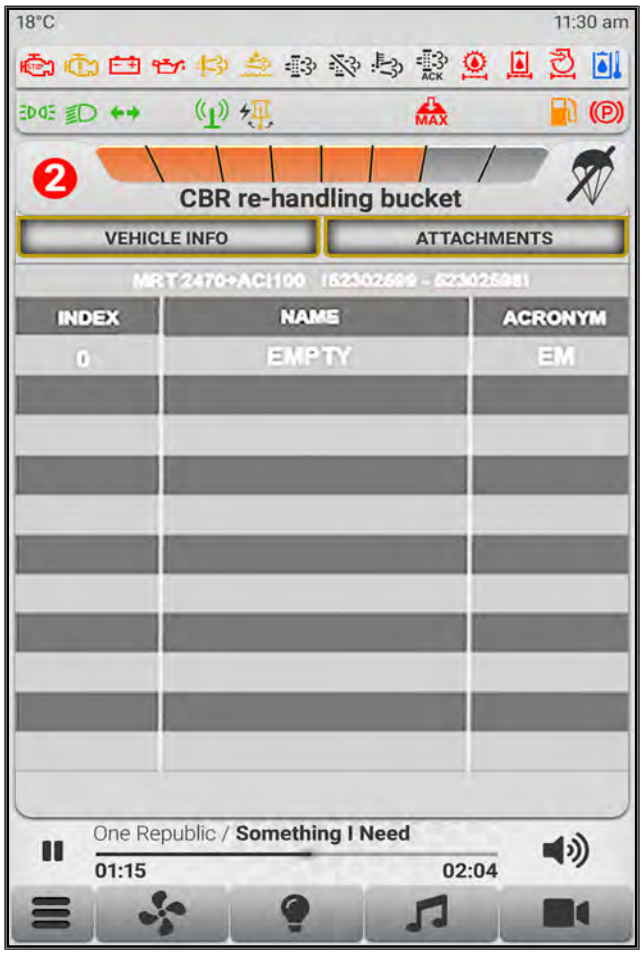


Figure 145: Onglet « ACCESSOIRES »

2.7. VÉRIFIEZ LES INDICATEURS

2.7.1 MANIPULATEUR

Le chariot télescopique est équipé de deux manipulateurs capacitifs électro-hydrauliques proportionnels, un à la droite (1) de l'opérateur et un à sa gauche (2), tous deux sur les accoudoirs du siège pour assurer un meilleur contrôle et un meilleur confort.

Les manipulateurs ne fonctionnent que lorsqu'ils sont saisis et avec la porte de la cabine fermée ou la porte de la cabine ouverte et la ceinture de sécurité attachée.

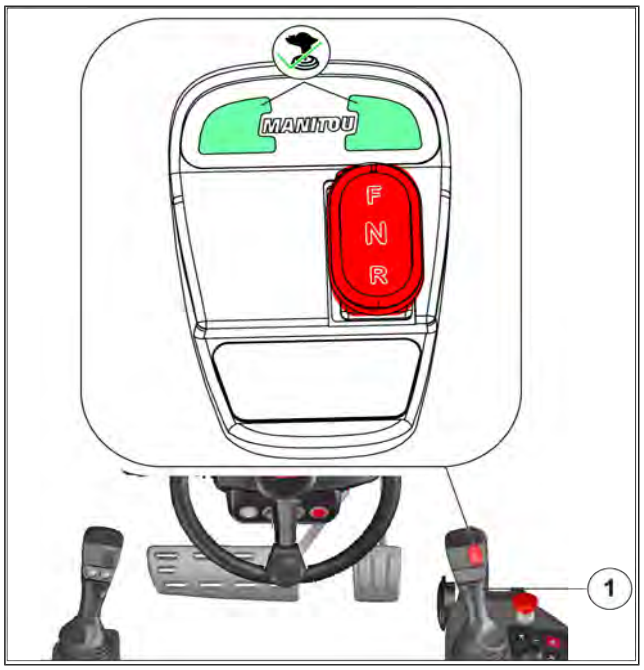


Figure 146: Manipulateur droit

Manipulateur (1)

Il peut effectuer simultanément deux mouvements à double effet : lever la charge et incliner les fourches.

Pour activer et effectuer les mouvements, tenez le manipulateur.

Pour lever la charge, tirez le levier vers l'arrière.

Pour abaisser la charge, poussez le levier vers l'avant.

Pour incliner la fourche vers le bas, poussez le levier vers la droite.

Pour incliner la fourche vers le haut, poussez le levier vers la gauche.

Tableau 180. Aperçu du sélecteur

	LED vertes allumées sur le manipulateur, mouvements hydrauliques activés.
	Sélecteur de direction : Avant/Point mort/Arrière.

Manipulateur (2)

Il peut effectuer simultanément trois mouvements à double effet :

- Sortie télescope de la flèche télescopique.
- Rotation de la tourelle.
- Commande de l'accessoire.

Pour activer et effectuer les mouvements, saisissez le manipulateur.

Pour sortir la flèche télescopique, poussez le levier vers l'avant.

Pour rétracter la flèche, tirez le levier vers l'arrière.

Pour faire tourner la tourelle dans le sens horaire, poussez le levier vers la droite.

Pour faire tourner la tourelle dans le sens antihoraire, poussez le levier vers la gauche.

Pour commander les mouvements de l'accessoire, faites pivoter le roller sur le levier (2).

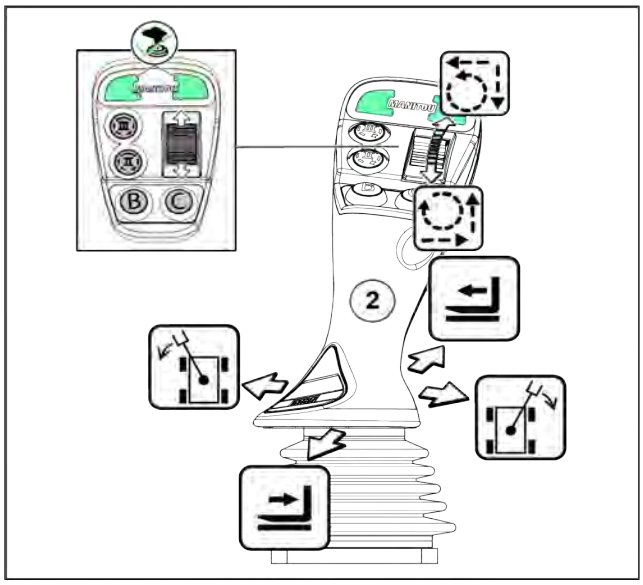


Figure 147: Manipulateur gauche

Tableau 181. Aperçu du sélecteur

	Boutons verticaux : 2e et 3e sorties hydrauliques en tête de flèche pour sélectionner plusieurs mouvements d'un accessoire (en option).
	Boutons horizontaux : ils sélectionnent plusieurs mouvements d'une nacelle (si disponibles).
	LED vertes allumées sur le manipulateur, mouvements hydrauliques activés.

2.7.2 BOUTONS ET COMMANDES

FONCTIONS DES BOUTONS

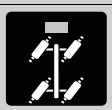
- Bouton rouge : sécurité.
- Bouton orange : Transmission/moteur.
- Bouton bleu : système hydraulique.
- Bouton noir : autre.

DIAGNOSTIC DES BOUTONS

- Si tous les boutons sont éteints, il y a un problème d'alimentation, contactez votre concessionnaire.
- Si tous les boutons clignotent simultanément, il y a un problème de connexion, contactez votre concessionnaire.

Tableau 182. APERÇU DES BOUTONS

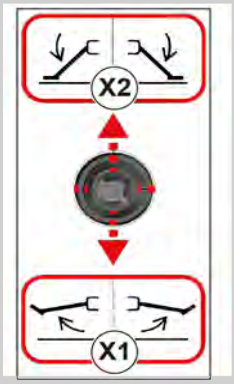
Accoudoir droit	
	Bouton de navigation et de confirmation
	Menu des préférences

Accoudoir droit	
	Menu des informations
	Retour
	Exclusion des mouvements hydrauliques
	Gyrophare
	Feux de détresse
	Frein de stationnement automatique en « mode manuel »
	Frein de stationnement automatique
	Réinitialisation du système de sécurité de déplacement
	Pompe de secours (uniquement avec nacelle)
	Traction avant et arrière en sens inverse (petit rayon de giration)
	Traction avant (conduite sur route)
	Bloc d'angle de traction avant et arrière
	Traction avant et arrière dans le même sens (déplacement latéral)
	Sélecteurs de stabilisateurs avant et arrière gauches
	Sélecteurs de stabilisateurs avant et arrière droits

Accoudoir droit	
	Bouton « arrêt d'urgence »
	Sélecteur de transmission basse/haute
	Manipulateur de commande des stabilisateurs

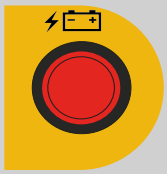
Le mouvement des stabilisateurs est possible grâce au petit manipulateur (3) situé sur l'accoudoir droit. Déplacez le manipulateur :

- **Vers l'arrière pour relever les stabilisateurs (X1).**
- **vers l'avant pour abaisser les stabilisateurs (X2)**



Accoudoir gauche	
	Suspension de flèche (en option)
	Suspension forcée de la flèche (en option)
	Suspension vers le haut (selon le modèle de machine)
	Suspension vers le haut (selon le modèle de machine)
	Désactivation de la commande d'inclinaison des fourches

Accoudoir gauche	
	Désactivation de la commande des accessoires
	Bloc hydraulique de l'accessoire
	Limiteur de débit du circuit de l'accessoire pour un mouvement hydraulique continu de l'accessoire
	Inclinaison du siège vers l'avant (en option)
	Inclinaison du dossier vers l'arrière (en option)

Colonne de direction	
	Bouton d'activation de la radiocommande
	Clé d'exclusion du système de sécurité
	Sélecteur de commande depuis la cabine ou depuis la nacelle
	Bouton rouge pour récupérer les commandes de la cabine depuis la nacelle en cas d'arrêt

Auvent (côté droit)	
	Réglage électrique du rétroviseur droit (côté flèche télescopique)

2.7.3 CLÉ D'EXCLUSION DU SYSTÈME DE SÉCURITÉ

Le chariot télescopique est équipé d'un système de sécurité électronique (MSS) qui contrôle la surcharge de la machine pendant le travail.

Le système intervient automatiquement en bloquant les mouvements de la flèche télescopique.

⚠ DANGER

Risque de renversement du véhicule

Lorsque le système de sécurité MSS est désactivé, l'opérateur et le chariot télescopique sont exposés à une surcharge et/ou à un basculement du véhicule.
N'éteignez manuellement le MSS que dans des cas exceptionnels et pour des raisons de sécurité.

Sélecteur de clé

Pour désactiver le système de sécurité MSS, l'opérateur doit tourner un interrupteur à clé (1) dans la cabine.

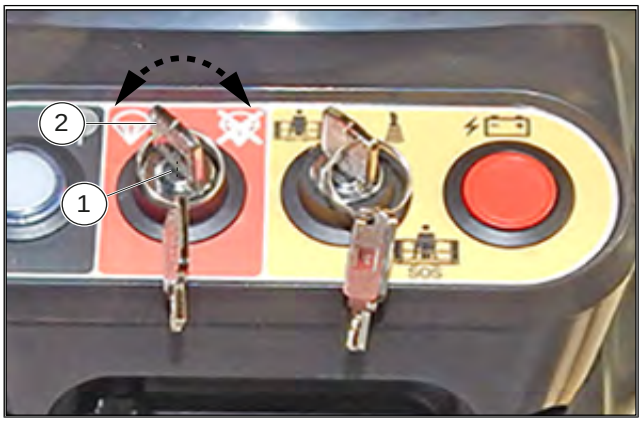


Figure 148: Sélecteur de clé

La clé (2) est stockée à l'intérieur d'un coffret de sécurité (3) situé derrière la cabine du conducteur.



Figure 149: Coffret de sécurité

Le sélecteur de clé (1) a deux positions :

- Système de sécurité activé  .
- Système de sécurité désactivé  .

En service, le sélecteur de clé (1) (2) est tourné en position  : Système de sécurité MSS activé.

2.7.4 RADIOCOMMANDE POUR LE MOUVEMENT DES ACCESSOIRES ET LE MOUVEMENT DU TÉLESCOPIQUE

La radiocommande est composée de :

1. Émetteur (panneau de boutons-poussoirs) (1).
2. Récepteur (2).



Figure 150: Radiocommande

3. Chargeur de batterie (3) et batterie (3a).
4. Support de l'émetteur (4) placé dans la cabine, derrière le siège de l'opérateur.
   - Désenclencher le verrouillage de sécurité (4b) pour relever le bras (4a) qui maintient l'émetteur (1) sur le support (4).

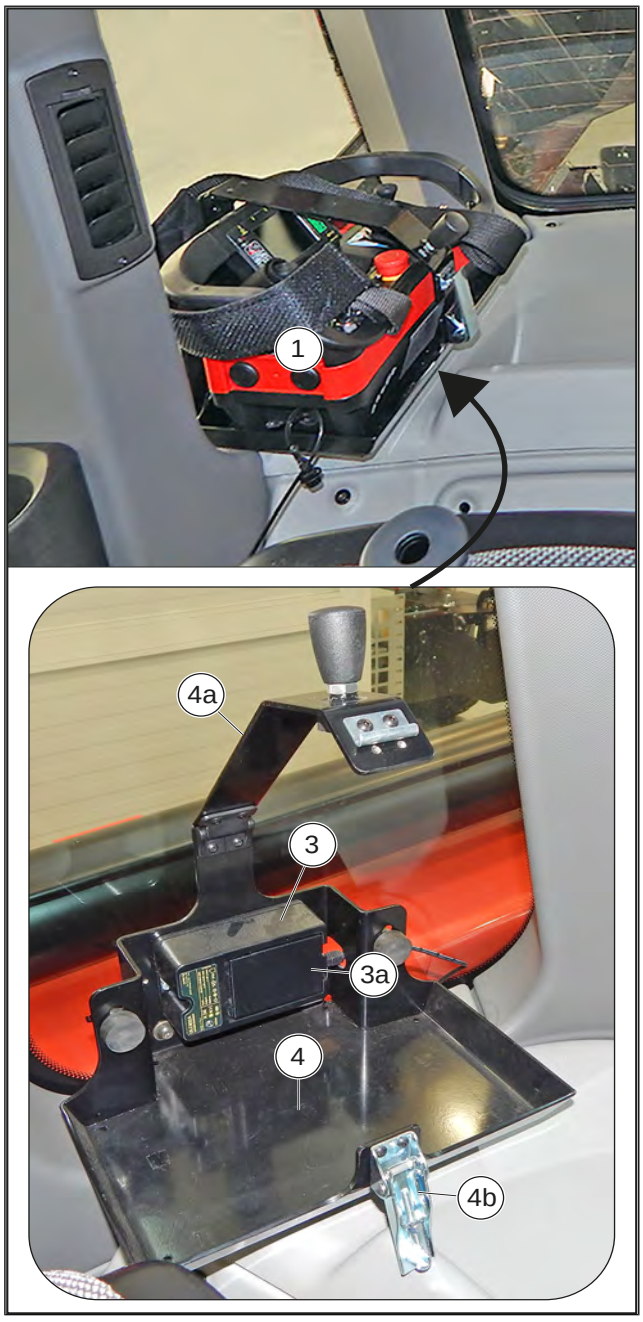


Figure 151: Émetteur et support

Identification de la radiocommande

Le numéro de série (SN) est la seule référence qui doit être utilisée pour identifier de manière unique la radiocommande aussi bien en cas d'interventions de maintenance qu'en cas de déclarations adressées aux organismes concernés.

Le numéro de série (SN) et d'autres informations relatives à la radiocommande se retrouvent sur certaines plaques dans l'émetteur ainsi que dans le récepteur.

Ces plaques ne doivent pas être :

- Retirées de leur position (le retrait entraîne la perte immédiate de la garantie).
- Altérées ou endommagées (contacter MANITOU pour le remplacement).

Plaques de l'émetteur

Il y a trois plaques sur l'émetteur :

1. Plaque d'identification de la radiocommande.
   Informations contenues : le numéro de série de la radiocommande (SN), un QR code et l'année de fabrication.
2. Plaque d'identification de l'émetteur.
   Informations contenues : l'année de fabrication, un code QR et le numéro d'identification de l'émetteur (TU ID).
3. Plaque de données techniques.
   Informations contenues : Le modèle, le type et les principales données techniques de l'émetteur, le marquage et toutes marques déposées de la radiocommande.

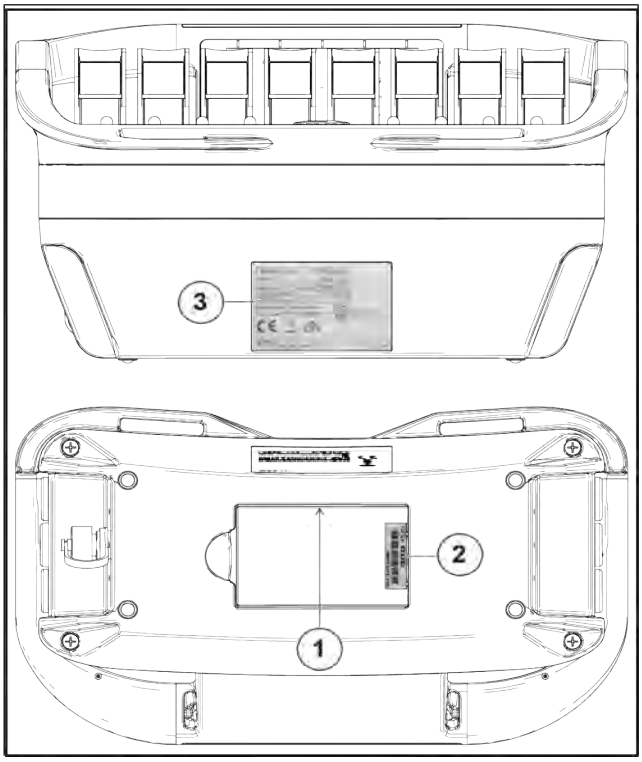


Figure 152: Plaques de l'émetteur

Plaques du récepteur

Il y a deux plaques sur le récepteur :

1. Plaque d'identification du récepteur.
   Informations contenues : Le numéro de série de la radiocommande (SN), un code QR et l'année de fabrication.
2. Plaque de données techniques.
   Informations contenues : Le modèle, le type et les principales données techniques du récepteur, le marquage et toutes marques déposées de la radiocommande.

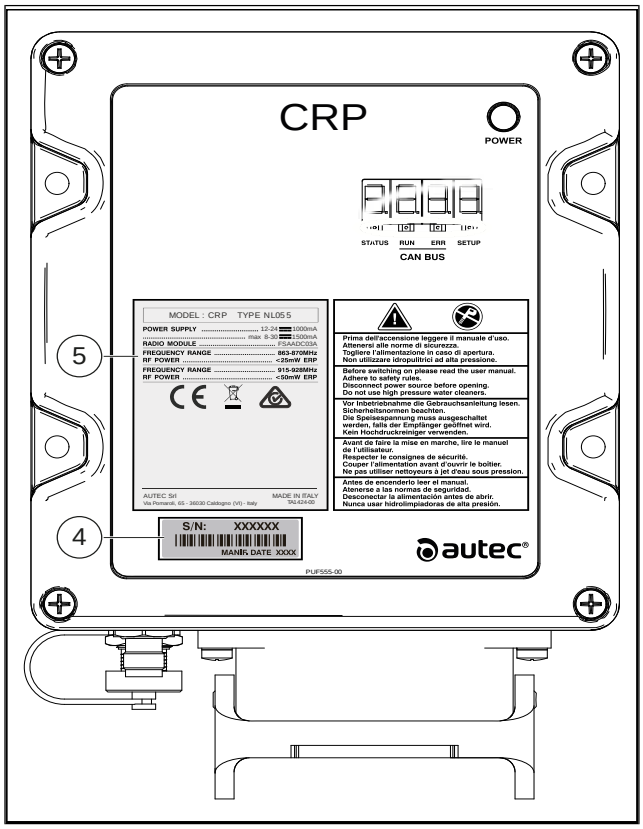


Figure 153: Plaques du récepteur

Panneau de commande à boutons-poussoirs de l'émetteur

1. Bouton pour confirmer la reconnaissance de l'accessoire à l'écran.
2. Autorisation de démarrage du moteur et du klaxon.
   Faire retentir le klaxon lorsque la radiocommande est activée.
3. Touche M : La touche M permet d'alimenter l'émetteur.
   Enfoncez la touche M à fond dans son boîtier.
4. Bouton de pompe électrique d'urgence pour le sauvetage de la plate-forme :
   - Pour rétracter le bras télescopique : maintenir le bouton enfoncé pour activer la pompe de secours.
   - N'effectuer que les manœuvres strictement nécessaires pour retourner au sol.
5. Bouton de démarrage du moteur :
   - Avant la mise en marche, le bouton rouge d'ARRÊT D'URGENCE doit être désactivé.
   - Appuyer sur le bouton (2) puis sur le bouton (5) pour démarrer le moteur.
6. Borne de commande filaire.

Autorisation de manœuvre depuis la plate-forme.

7. Faire défiler les pages d'affichage.
8. Éclairage de l'écran.
9. Non utilisée.
10. Interrupteur d'éclairage du bras télescopique.
11. Affichage des accessoires et défilement de pages.
12. Moniteur « HMI » interface homme-machine (12) composé d'un écran de 2,8 pouces (12a) et de plusieurs LED (12b) qui affichent et indiquent :
    - les informations relatives au fonctionnement et à la stabilité du véhicule,
    - les avertissements concernant le moteur,
    - l'accessoire utilisé,
    - l'état de la charge,
    - des alertes concernant l'état de l'émetteur et du récepteur.
13. Manette droite :
    - Levage / abaissement du bras.
    - Inclinaison avant / arrière de la charge (TILT sélectionné).
    - Commande d'accessoire AUX (AUX sélectionné).
14. Manipulateur gauche :
    - extension / rétraction du bras télescopique.
    - rotation de la tourelle.
15. Sélecteur de mouvement de l'accessoire.
16. Sélecteur de mouvement de l'accessoire - 12 V dans la tête de flèche.
17. Sélecteur de mouvement de l'accessoire.
18. Autorisation d'inclinaison de la charge ou de nivellement de la plate-forme.
19. Bouton rouge « ARRÊT D'URGENCE ».
    Une pression sur ce bouton entraîne l'arrêt du moteur thermique.
    En cas de danger, il permet à l'utilisateur d'arrêter les mouvements hydrauliques.
    Pour reprendre les mouvements hydrauliques, tournez le bouton rouge dans le sens des aiguilles d'une montre.
20. Commutateur de gestion du régime du moteur (RPM).
21. Sélecteur de vitesse du mouvement hydraulique.
22. Sélecteur de mouvement AUX (accessoire) ou TILT (charge / inclinaison de la plate-forme).
23. Mouvements multiples de l'accessoire : « I/II » et « Verrouillage hydraulique de l'accessoire ».

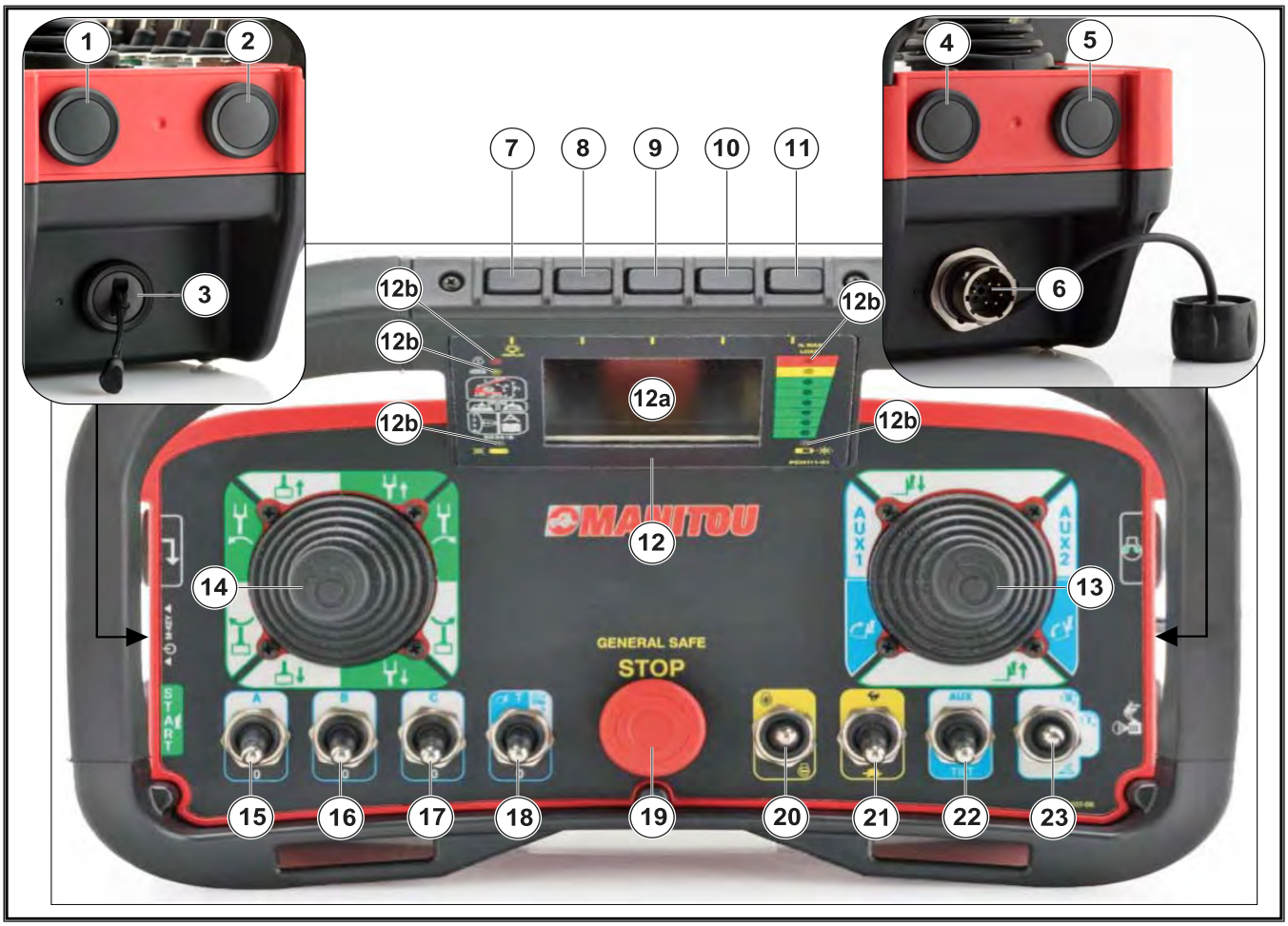


Figure 154: Panneau de commande à boutons-poussoirs de l'émetteur

2.7.5 MONITEUR « IHM » TÉLÉCOMMANDÉ

Le moniteur « IHM » (interface homme-machine) se compose des éléments suivants :

1. INDICATEURS LED (1)
2. AFFICHAGE (2)

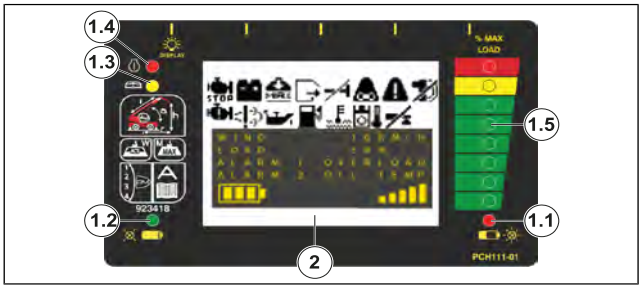


Figure 155: Moniteurs - Indicateurs LED et affichages

INDICATEURS LED.

Liste des indicateurs LED et des fonctions.

LED ROUGE (1.1)

- Éteinte : indique que l'émetteur fonctionne correctement.
- Clignotement : indique que la batterie de l'émetteur est faible.
- Clignotante pendant 2 secondes : indique que l'émetteur ne fonctionne pas correctement.
- 1 clignotement : lorsqu'elle est allumée, elle indique que l'émetteur détecte que le bouton « ARRÊT D'URGENCE » est actif ou défaillant.
- Clignotement à 2 reprises : lorsqu'elle est allumée, elle indique que l'émetteur détecte qu'une commande « SÉCURITÉ » est active ou défaillante.
- Clignotement à 3 reprises : lorsqu'elle est allumée, elle indique que l'émetteur détecte une batterie faible.
- Clignotement à 4 reprises : lorsqu'elle est allumée, elle indique que l'émetteur détecte une commande « ALARME » active ou défaillante.

LED VERTE (1.2)

- Éteinte : indique que l'émetteur est hors tension.
- Lumière clignotant rapidement : indique que l'émetteur est sous tension et que la liaison radio est coupée.
- Lumière clignotant lentement : indique que le contrôle radio est actif et que la liaison radio est présente.

LED JAUNE (1.3)

- Feu à éclats + buzzer : indique que le système de sécurité est verrouillé.
- Fixe : indique que la nacelle élévatrice est surchargée.

⚠ DANGER

Si la nacelle est surchargée, toutes les commandes de mouvement de la nacelle sont inhibées.

Si la LED s'allume pendant la montée sur la nacelle élévatrice, cela signifie que cette dernière est surchargée. Il convient d'arrêter et vider la nacelle.

⚠ DANGER

LED ROUGE (1.4)

- Allumée : indique que les stabilisateurs ne sont pas bien positionnés (selon modèle de véhicule).
- Allumée : indique que la trappe d'accès à la nacelle aérienne n'a pas été bien fermée.
- Allumée : indique que le sens de déplacement « avant ou arrière » de mouvement du véhicule est sélectionné.

Pour la nacelle aérienne ORH COUVREUR uniquement, les fonctions de la LED rouge (1.4) sont incluses dans la LED jaune (1.3)

LED CONDITIONS DE CHARGE, % ET ALARMES (1.5)

La barre de LED indique le pourcentage de charge levée par rapport à la charge maximum pouvant être levée dans ces conditions de travail. La barre de LED se compose de trois couleurs, vert, jaune et rouge, qui font référence au système de sécurité qui surveille et supervise en permanence l'état de la charge.

- LED verte allumée : indique la zone de sécurité de levée de charge
- LED jaune allumée : indique la zone d'alarme de levée de charge. Charge levée à plus de 90 % de la charge admissible (buzzer externe activé)
- LED rouge allumée : indique la zone de blocage. Charge levée supérieure à 100 % de la charge admissible (klaxon et feu rouge extérieur allumés).

AFFICHAGE (2)

L'écran couleur intégré dans l'émetteur affiche et informe l'opérateur de toutes les phases de travail du véhicule.

Plusieurs modes de commande de la mémoire d'affichage peuvent être sélectionnés à l'aide des boutons de l'émetteur.

Liste des écrans d'affichage :

1. Écran de démarrage
2. Écran de fond
3. Écran de travail
4. Écran du manipulateur
5. Écran du moteur
6. Écran de stabilité
7. Écran des accessoires
8. Écran de diagnostic

Écran « LOGO »
Au démarrage, l'écran affiche l'animation de démarrage Manitou pendant 4 secondes en attendant que l'application soit prête. Le logo Manitou apparaît après l'activation du récepteur.



Figure 156: Écran de démarrage

Écran de fond

Les caractéristiques fixes de l'interface d'affichage sont au nombre de trois :

- Partie supérieure (1).
- Centre (2).
- Partie inférieure (3).

Vue d'ensemble

- Partie supérieure : contient les indicateurs de fonctionnement et les témoins d'alarme de la machine.
- Centre : contient la vue principale de l'écran sélectionné.
- Partie inférieure : contient l'indicateur de niveau de la batterie de l'émetteur et l'indicateur de puissance du signal radio de communication.

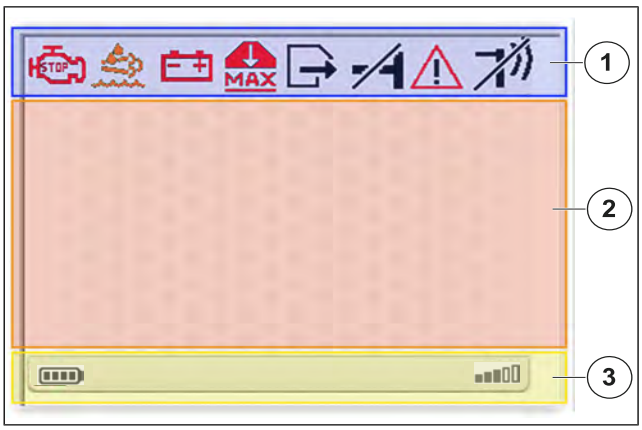


Figure 157: Écran de fond - zone

Vue d'ensemble des symboles et des fonctions :

Tableau 183. Indicateurs

INDICATEURS	
	Niveau de la batterie de l'émetteur.
	Puissance de la fréquence de la télécommande.
	Réserve de carburant. Lorsque la machine atteint la réserve, en plus de l'icône qui s'allume, la machine passe automatiquement à l'écran du moteur pendant 3 secondes et une alarme retentit pendant le même laps de temps.
	Porte de nacelle ouverte.
	Broche non insérée.
	Accessoire non reconnu.
	Les stabilisateurs ne sont pas au sol.

Tableau 184. FEUX DE DÉTRESSE

FEUX DE DÉTRESSE	
	Panne grave du moteur.
	Dysfonctionnement du moteur.
	Niveau du réservoir de liquide d'échappement diesel (DEF).
	Dysfonctionnement lié aux émissions du système de post-traitement des gaz d'échappement ou de l'alimentation en DEF.
	Pression huile moteur basse.
	Excitation de l'alternateur.
	Température d'huile hydraulique élevée.
	Température eau moteur bouillante.
	Alarme générale.
	Surcharge de la nacelle.

Écran de travail

L'écran de travail contient des informations sur les mouvements de la machine et les icônes relatives aux informations.



Figure 158: Écran de travail

Vue d'ensemble des icônes et des fonctions :

Tableau 185. Icônes

ICÔNES	
A	Angle de la flèche télescopique.
ACT.	Poids de la charge levée.
	Charge maximum admissible. Lorsque l'accessoire utilisé est une nacelle, la capacité maximale qui s'affiche sur l'écran de travail est la même que la capacité nominale de la nacelle.
R	Rayon d'action : mesure de la distance entre le centre de la machine et le point projeté d'application de la charge.
H	Garde au sol.
	Angle d'inclinaison à raccord rapide de l'accessoire.
FOUR-CHES	Accessoire en cours d'utilisation.

Écran de travail

L'écran de travail contient des informations sur les mouvements de la machine et les icônes relatives aux informations.



Figure 159: Écran de travail

Vue d'ensemble des icônes et des fonctions :

Tableau 186. Icônes

ICÔNES	
A	Angle de la flèche télescopique.
ACT.	Poids de la charge levée.
	Charge maximum admissible.
R	Rayon d'action : mesure de la distance entre le centre de la machine et le point projeté d'application de la charge.
H	Garde au sol.
	Angle d'inclinaison à raccord rapide de l'accessoire.
FOUR-CHES	Accessoire en cours d'utilisation.

Écran du manipulateur

L'écran du manipulateur contient des informations sur les commandes du manipulateur et les électrovannes commandées pour effectuer un mouvement.



Figure 160: Écran du manipulateur

Vue d'ensemble des icônes et des fonctions :

Tableau 187. Icônes et acronymes

ICÔNES ET ACRONYMES	
TR/MIN	Acronyme relatif au nombre de tours du moteur.
	Contrôle par manipulateur.
	Vitesse du ou des mouvements.
YW	Contrôle de l'électrovanne.
W	Avertissement actif.
FOUR-CHES	Accessoire en cours d'utilisation.

Écran du moteur

L'écran Moteur contient des informations sur le moteur triphasé.

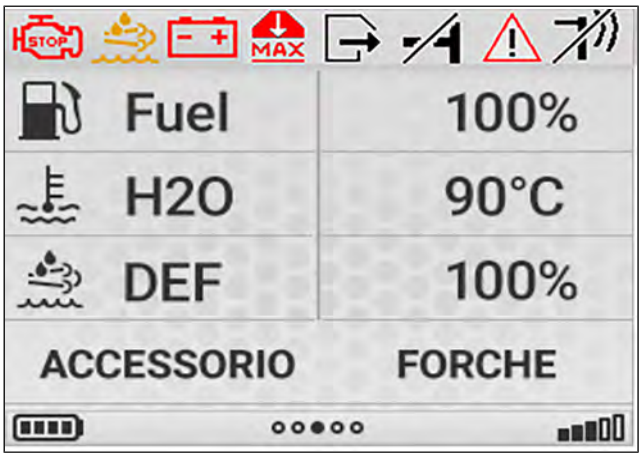


Figure 161: Écran du moteur

Vue d'ensemble des icônes et des fonctions :

Tableau 188. Icônes

ICÔNES	
	Indication de la quantité de carburant (%).
	Indication de la température du liquide de refroidissement (°C / °F).
	Indication de la quantité d'additif DEF (%).
FOUR-CHES	Accessoire en cours d'utilisation.

Écran de stabilité

L'écran Stabilité contient des informations sur l'inclinomètre du véhicule.



Figure 162: Écran de stabilité

Vue d'ensemble des icônes et des fonctions :

Tableau 189. Icônes

ICÔNES	
	Indication de l'inclinaison latérale (°).
	Indication de l'inclinaison longitudinale (°).
FOUR-CHES	Accessoire en cours d'utilisation.

Écran des accessoires

L'écran des accessoires contient :

- Une photo de l'accessoire.
- Les mouvements possibles qui peuvent être effectués.

Plusieurs pages concernant les accessoires sont enregistrées et pour sélectionner celle qui vous intéresse, appuyez sur le bouton situé au-dessus de l'écran : « faire défiler les pages des accessoires ».

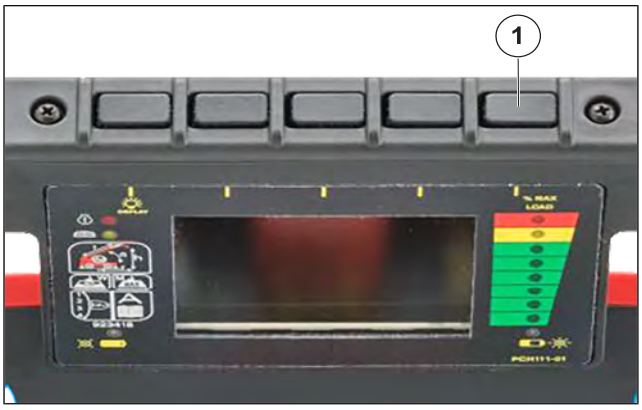


Figure 163: Bouton de défilement des pages d'accessoires

Dès qu'un mouvement est effectué, l'écran revient à l'écran de travail.

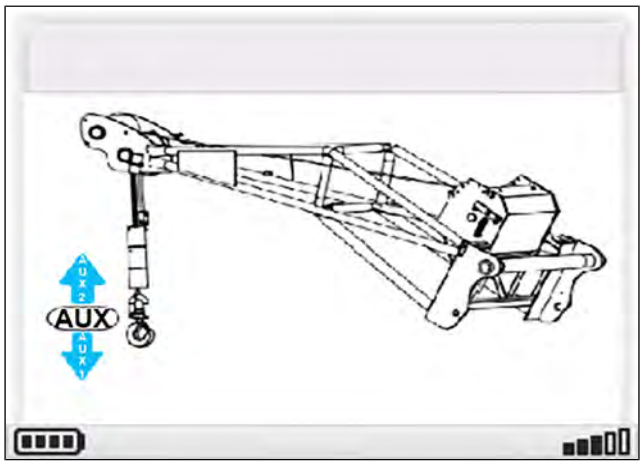


Figure 164: Écran des accessoires

Écran de diagnostic
L'écran de diagnostic contient, dans 5 écrans différents, les informations sur les erreurs ou les dysfonctionnements de la communication de la télécommande.

Pour ouvrir les écrans de diagnostic, maintenez enfoncé le bouton (1) situé au-dessus de l'écran pendant 3 secondes.

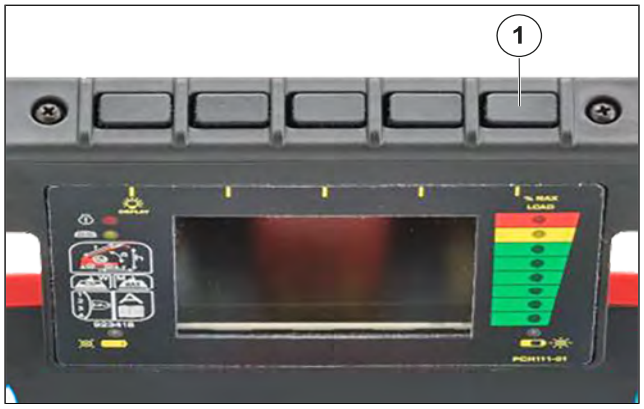


Figure 165: Bouton de sélection de l'écran de diagnostic

Écran de diagnostic 1 : contient des informations sur le micrologiciel et l'application de la télécommande.

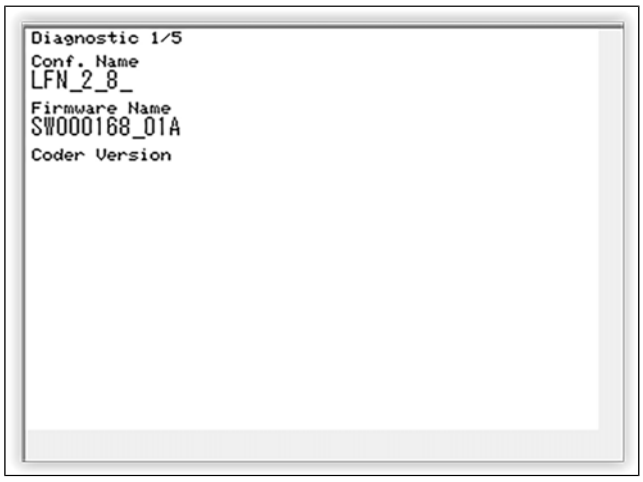


Figure 166: Écran 1

Écran de diagnostic 2 : contient des informations sur les alarmes actives de la télécommande, indiquant si une alarme est présente via la couleur du point correspondant.

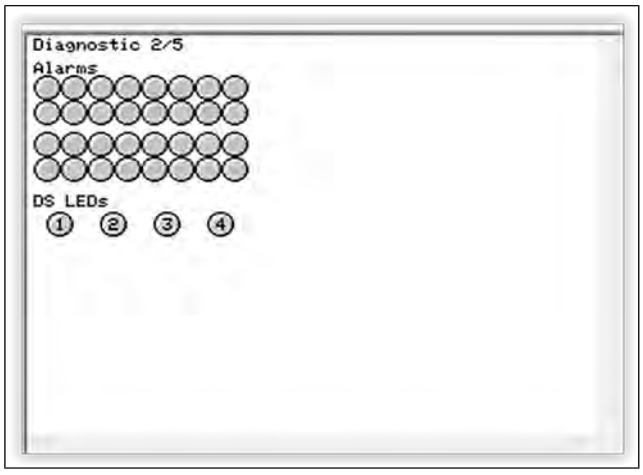


Figure 167: Écran 3

Écran de diagnostic 3 : contient des informations sur les chaînes de visualisation.

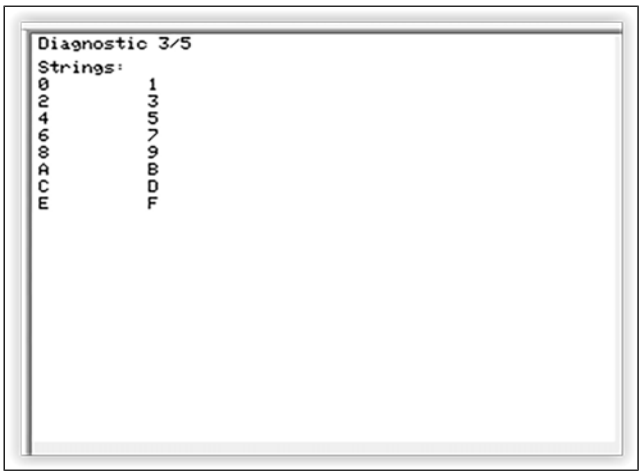


Figure 168: Écran 2

Écran de diagnostic 4 : contient des informations sur l'activation des signaux numériques générés par la télécommande.

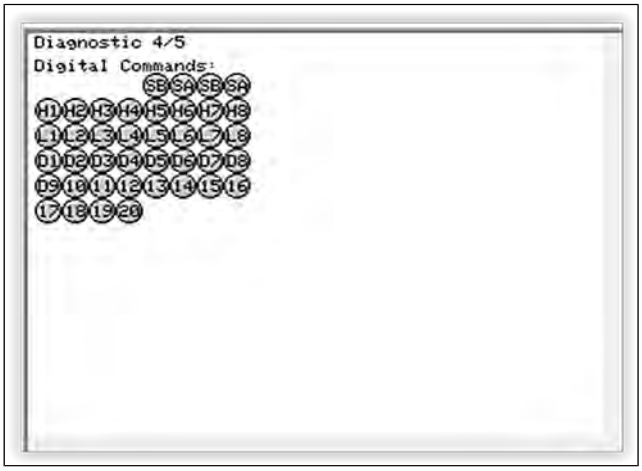


Figure 169: Écran 4

Écran de diagnostic 5 : contient des informations sur les commandes du manipulateur, en particulier la commande de pourcentage qui remplit la barre.

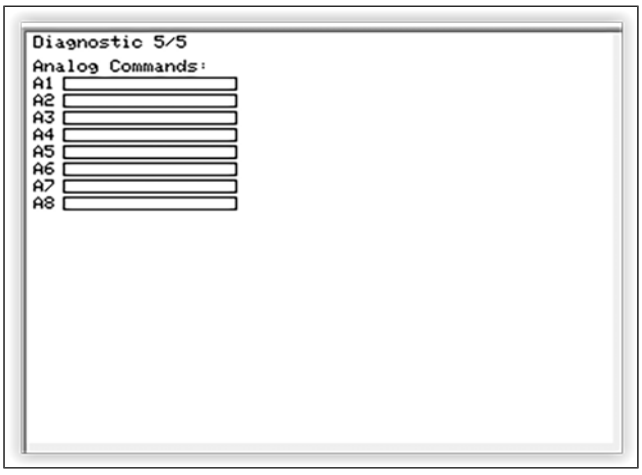


Figure 170: Écran 5

2.8. OPTIONNEL

2.8.1 CLIMATISATION

La climatisation ne fonctionne que lorsque le moteur du chariot télescopique est en marche. Lorsque le climatiseur est allumé, travaillez toujours avec la cabine fermée. En hiver : assurez-vous du bon fonctionnement et de l'efficacité du système de climatisation. Activez le compresseur une fois par semaine, même pour une courte durée, pour assurer la lubrification des joints internes. Dans les climats froids : réchauffez le moteur avant de démarrer le compresseur pour permettre au réfrigérant liquide, accumulé dans la partie basse du circuit du compresseur, de se transformer en gaz grâce à l'action de la chaleur émise par le moteur. Le réfrigérant liquide peut endommager le compresseur. N'essayez pas de réparer des pannes par vous-même. Si le climatiseur ne fonctionne pas correctement, contactez un concessionnaire agréé.

Les commandes spécifiques du système de Climatisation sont disponibles sur la page CHAUFFAGE et CLIMATISATION ainsi que les commandes de ventilation et de chauffage.

Pour accéder à la page CHAUFFAGE et CLIMATISATION, appuyez brièvement sur le bouton tactile  sur la barre de boutons, en bas de l'écran HMI.



Figure 171: Climatisation

Tableau 190. Présentation des commandes spécifiques de climatisation :

MAX	Dégivrage maximum du pare-brise (33 °C - 91,4 °F et vitesse constante).
A/C	Climatisation MARCHE/ARRÊT.
AUTO	Commande automatique.

Sur le panneau de commande CHAUFFAGE et CLIMATISATION, appuyez brièvement sur les boutons tactiles pour activer ou désactiver toutes les fonctions.

2.8.2 RÉTROVISEURS LATÉRAUX

Déplacez la commande (1) pour régler la visibilité depuis le rétroviseur gauche (1A) (côté cabine) ou droit (1B) (côté moteur).

Tournez le bouton (1) dans le sens horaire (A) pour sélectionner le rétroviseur gauche (1A).

Tournez le bouton (1) dans le sens antihoraire (B) pour sélectionner le rétroviseur droit (1B).

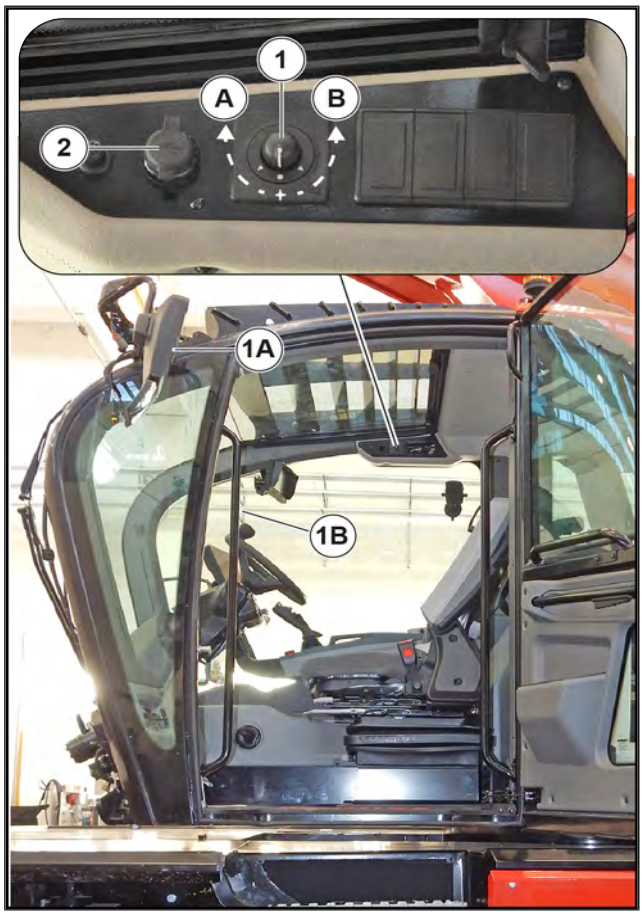


Figure 172: Commande des rétroviseurs latéraux extérieurs et port USB

2.8.3 SUSPENSION DE FLÈCHE

La suspension de flèche permet d'amortir les chocs du chariot élévateur sur terrain accidenté (exemple : déplacement de paille dans un champ).

Activation
Il existe deux types d'activation :

1. Touche AUTO (1), activation au dessus de 5 km/h / 3,1 mph.
2. Touche FORCÉE (2), activation standard demandée par l'opérateur.

Sur les touches (1) et (2), une LED s'allume (1a) et (2a) pour indiquer que la fonction est activée.

Fonctionnement

- Posez les fourches ou l'accessoire au sol et levez les roues avant de quelques centimètres.
- Appuyez sur la touche (1) ou (2), la LED (1a) ou (2a) s'allume pour indiquer que la suspension de la flèche est activée.
- Appuyez de nouveau sur la touche (1) ou (2), de sorte que la LED (1a) ou (2a) s'éteigne pour

indiquer que la suspension de la flèche est désactivée.

La suspension de la flèche est activée jusqu'à une hauteur de levage de 3 m/9,8 pieds de l'axe de pivotement de la plaque au sol avec la flèche rétractée.

La suspension de la flèche est désactivée :

- *En fonctionnant à plus de 3 m/9,8 pieds de hauteur ou en effectuant un autre mouvement hydraulique (inclinaison, extension, descente, accessoire),*
- *En fonctionnant avec une nacelle articulée.*

Si la suspension de la flèche est temporairement désactivée, la LED (1a) ou (2a) de la touche s'éteint.

Lorsque le moteur thermique est éteint, la suspension de la flèche est automatiquement désactivée.

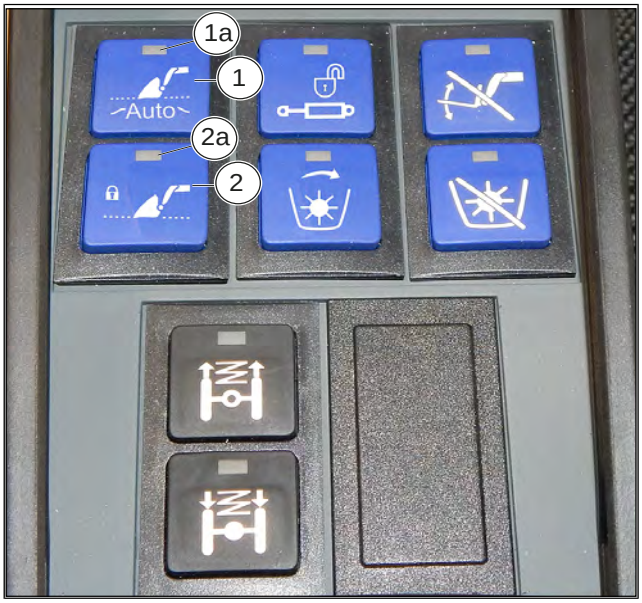


Figure 173: Suspension de flèche

2.8.4 BLOC HYDRAULIQUE DE L'ACCESSOIRE

Précautions à prendre si la machine est livrée avec un dispositif « bloc hydraulique de l'accessoire ».

Ce dispositif de déplacement hydraulique à commande électrique permet de bloquer ou de débloquer un accessoire depuis le siège de l'opérateur.
Le dispositif actionne deux goupilles (X, Y) qui se déplacent horizontalement sur le raccord rapide, vers l'extérieur (blocage de l'accessoire) et vers l'intérieur (déblocage de l'accessoire).

Pour bloquer l'accessoire, les deux goupilles de blocage doivent dépasser complètement des trous de raccord rapide.

Description des commandes

Pour sélectionner le dispositif « bloc hydraulique de l'accessoire », l'opérateur doit maintenir l'appui sur le bouton de la console de commande (1).
Sur le bouton (1), la LED s'allume (2) pour indiquer que la fonction est active.
L'opérateur peut actionner les deux goupilles (X, Y) en maintenant enfoncé le bouton (1) et en appuyant sur le bouton à bascule de commande en option (4) sur le manipulateur gauche (3) :

- vers le bas, les deux goupilles sortent et bloquent l'accessoire ;
- vers le haut, les deux goupilles se rétractent et libèrent l'accessoire.

En relâchant le bouton (1), l'opérateur désactive le dispositif de blocage hydraulique de l'accessoire et rétablit les commandes standard de l'option.

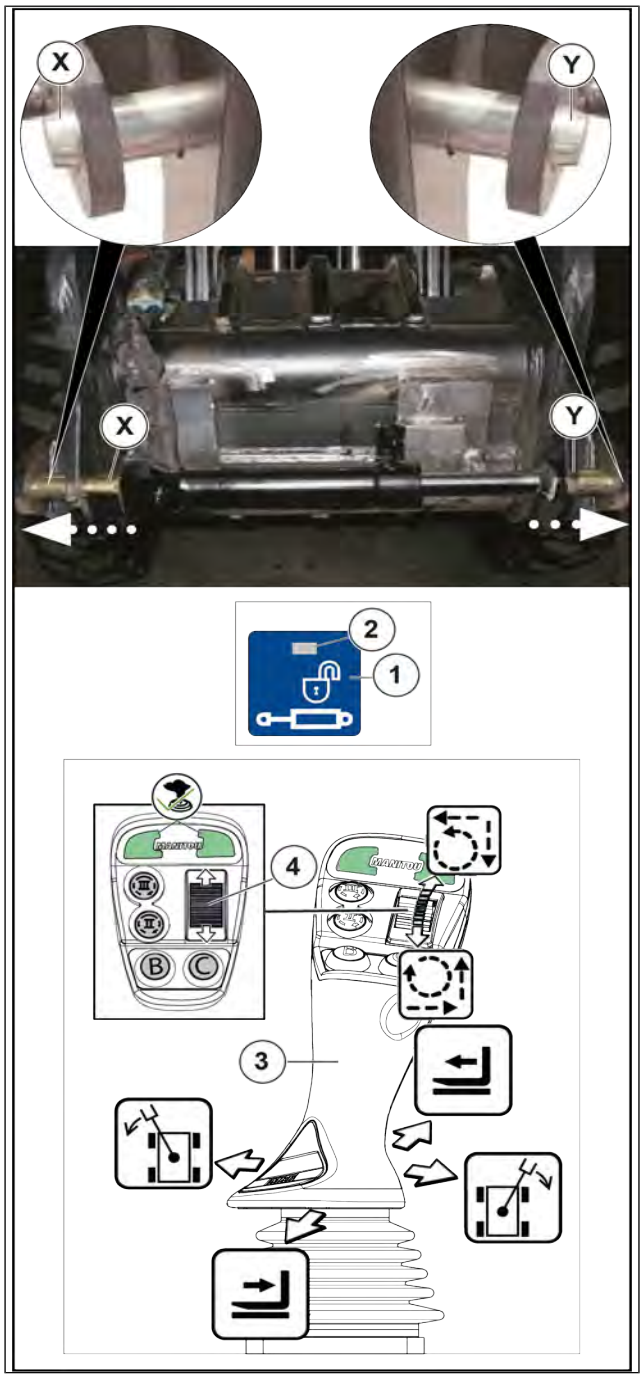


Figure 174: Bloc hydraulique et description des commandes d'accessoires

2.8.5 ECO-STOP MOTEUR

Cette fonction vise à arrêter le moteur pour limiter la consommation.

Cette fonction est possible si l'ensemble des conditions suivantes est respecté dans un laps de temps défini par l'opérateur.

- Moteur en marche
- L'opérateur n'est pas assis
- Régénération non activée
- Frein engagé
- Température de l'eau à 40 °C (104 °F)
- Commandes de la cabine (fonction télécommande non activée)

RÉGLAGE DE LA MINUTERIE

À l'aide de l'affichage et du navigateur « IHM » :

1. accédez à la page « RÉGLAGE » (1),
2. sélectionnez le sous-menu « Système » (2),
3. sélectionnez la fonction « ECO STOP » (3),
4. réglez la minuterie entre 30 secondes et 20 minutes (par pas de 30 secondes) sur la barre apparaissant sur l'affichage (4). Réglez l'heure à l'aide des touches (+/-).
5. Pour confirmer le réglage, sélectionnez « ENREGISTRER » (5).

FONCTIONNEMENT

⚠ AVERTISSEMENT

La fonction « ECO STOP » du moteur ne remplace en aucun cas l'arrêt du véhicule. Le véhicule doit être arrêté à la fin de la tâche ou de la journée de travail.

Le bouton « ECO STOP » du moteur 

se trouve sur l'affichage de la page « CONDUITE ».

Sélectionnez ou appuyez sur le bouton « ECO STOP » du moteur 

pour activer la fonction. Le bouton (5) s'allume lorsque la fonction est activée.

Tournez la clé de contact sur la position « 0 » pour redémarrer.



Figure 175: ECO-STOP

2.8.6 ACCESSOIRES HYDRAULIQUES EN MODE DE FONCTIONNEMENT CONTINU

⚠ DANGER

Ce mode doit être utilisé uniquement avec un accessoire nécessitant un mouvement hydraulique continu tel que : balayeuse, godet de distribution, mélangeur, pulvérisateur, etc. Elle est donc strictement interdite lors des manipulations et dans tous les autres cas (treuil, flèche, flèche de treuil, crochet, etc.).

EXPLOITATION

Pour activer le mode de fonctionnement du mouvement hydraulique continu de l'accessoire, appuyez sur la touche  sur l'accoudoir.

Pour commander les mouvements hydrauliques de l'accessoire, déplacez le roller sur le manipulateur qui commande l'option.

Un potentiomètre (2) situé sur la page « CONDUITE » de l'écran permet de régler le débit nécessaire (de 0 % à 100 %) et de limiter le mouvement hydraulique de l'accessoire.

Utilisez les icônes « - » ou « + » (1) pour augmenter ou diminuer le pourcentage (%).



Figure 176: Réglage du pourcentage de commande des fonctions

Activation du mode

- Déplacez le roller qui commande l'option dans la direction du mouvement hydraulique souhaité ;
- appuyez sur la touche d'activation du mode de fonctionnement et maintenez-la enfoncée  ;
- relâchez le roller qui commande l'option : une alarme retentit pendant une seconde pour signaler que le mode de fonctionnement du mouvement hydraulique continu de l'accessoire a été activé.

- Relâchez la touche d'activation du mode de fonctionnement  .

Le roller qui commande l'option permet les mouvements hydrauliques de l'accessoire dans une seule direction.

Fonctionnement de la LED sur la touche

L'état de la LED sur la touche  dépend du pourcentage (2) ajusté sur l'écran :

- si la valeur est de 0 %, la LED de la touche est toujours éteinte ;
- lorsque le mode de fonctionnement est activé, la LED sur la touche reste allumée ;
- pendant l'utilisation du mode, la LED de la touche clignote.

Désactivation du mode

Le mode de fonctionnement est désactivé dans certaines conditions.

- Réglez le pourcentage (2) de la limitation de débit à 0 % ;
- déplacez le roller dans une direction ;
- ouvrez la porte de la cabine ;
- désactivez tous les mouvements hydrauliques sur le manipulateur à l'aide du navigateur « IHM »  ;
- activez ou désactivez la 2ème sortie hydraulique  sur la tête de flèche pour sélectionner plus de mouvements de l'accessoire ;
- activez le bloc hydraulique de l'accessoire  .
- alarme machine.

2.8.7 DEUXIÈME SORTIE HYDRAULIQUE + BLOC HYDRAULIQUE DE L'ACCESSOIRE

Une électrovalve située au sommet de la flèche permet l'échange de plusieurs mouvements hydrauliques d'un accessoire :

- Ligne hydraulique directe (L1 — L2)
- Deuxième ligne hydraulique de sortie (L3 — L4)
- Ligne hydraulique du bloc de hydraulique de l'accessoire (L5)

Deuxième ligne hydraulique de sortie (L3 — L4)

Pour sélectionner et activer la deuxième sortie hydraulique, appuyez sur le bouton  . Le bouton est utilisé pour échanger la ligne hydraulique directe (L1 — L2) avec la deuxième ligne hydraulique de sortie (L3 — L4).

L'icône  figurant sur l'affichage indique que la deuxième sortie hydraulique est disponible et prête à l'emploi.

Ligne hydraulique du bloc hydraulique de l'accessoire (L5)

Pour sélectionner et activer la ligne hydraulique du bloc hydraulique de l'accessoire (L5), appuyez sur la touche  .

Pour plus de détails sur l'utilisation de cette fonction, voir la section : BLOC HYDRAULIQUE DE L'ACCESSOIRE

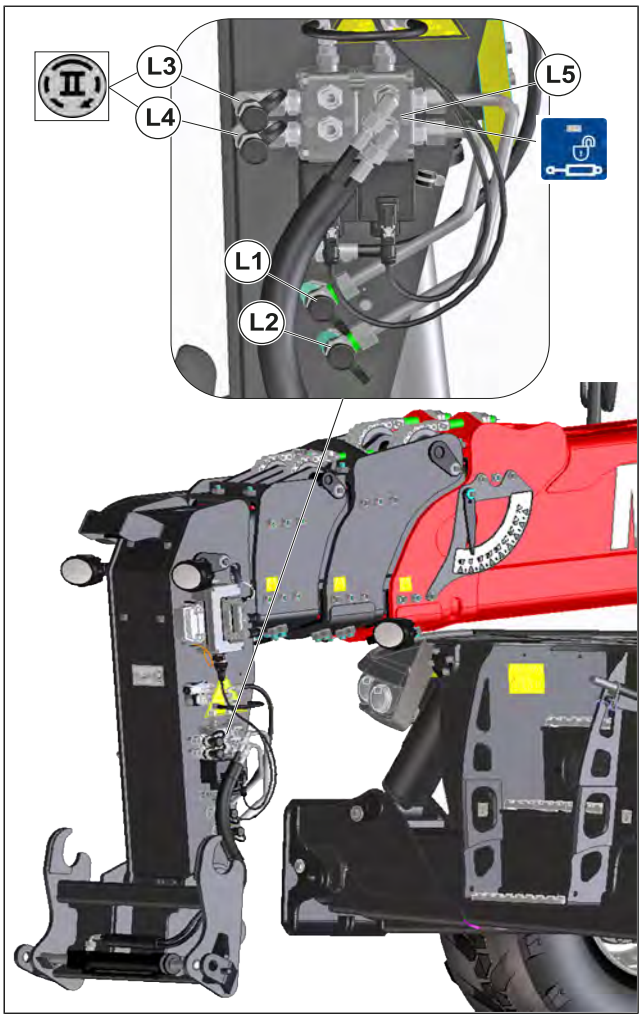


Figure 177: Deuxième sortie hydraulique + bloc hydraulique de l'accessoire.

2.8.8 SYSTÈME DE CAMÉRA AVANT ET LATÉRALE

La machine est équipée d'un système vidéo en option qui se compose de deux caméras vidéo (1A-2A) et d'un moniteur LCD 7" (3) à l'intérieur de la cabine.
Les deux caméras sont installées sur la machine, sur les côtés :

1. Avant (tête de flèche) (1A).
2. Côté (partie moteur, près des rétroviseurs arrière) (2A).



Figure 178: Système de caméra avant et latérale

2.8.9 PHARES DE TRAVAIL À LED SUR LA FLÈCHE

Il y a 4 lumières LED (1) :

- 2 feux de travail (1) sont situés au sommet de la flèche du véhicule.
- 2 feux de travail (1) sont situés sur la flèche fixe du véhicule.

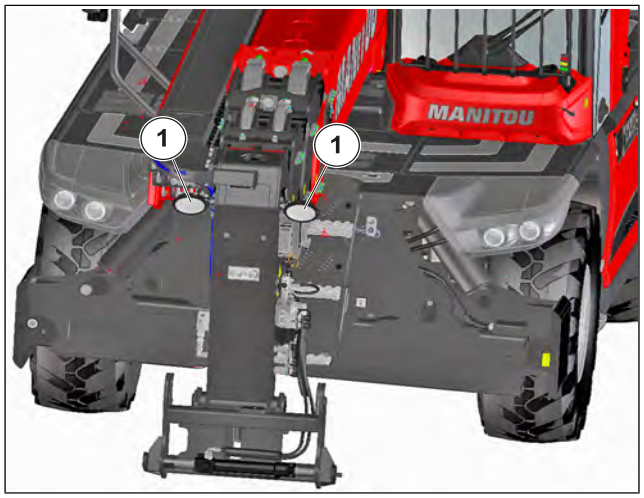


Figure 179: Phares de travail à LED au sommet de la flèche.

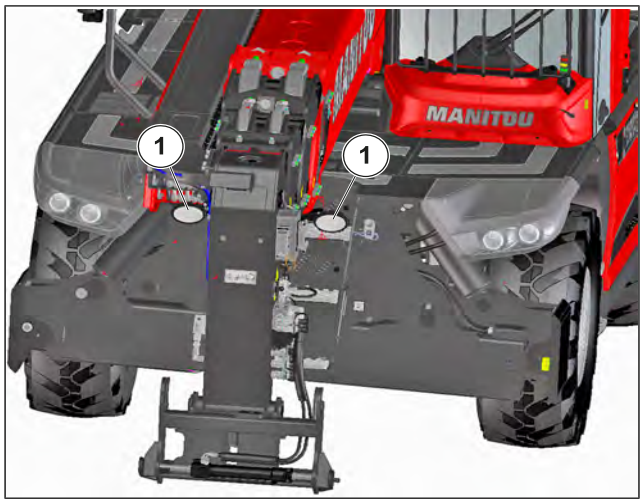


Figure 180: Phares de travail à LED sur la flèche fixe.

Commande

La commande  permettant d'allumer ou d'éteindre les phares de travail (1) se situe sur l'affichage IHM.

Appuyez brièvement sur le bouton « MULTI-FEATURE » (MULTIFONCTION)  sur la barre des boutons pour afficher l'écran multifonction.

Appuyez brièvement sur la commande tactile  pour allumer ou éteindre les phares de travail (1). Le bouton s'allume lorsque la fonction est activée.



Figure 181: Écran multifonction et commande de l'activation des phares de travail.

2.8.10 PHARES DE TRAVAIL DE LA CABINE ARRIÈRE

(sans climatiseur)

Deux voyants LED (1) sont situés en haut de l'arrière de la cabine du véhicule.



Figure 182: Phares de travail à LED de la cabine avant et arrière

Commande

La commande  permettant d'allumer ou d'éteindre les phares de travail (1) se situe sur l'affichage IHM.

Appuyez brièvement sur le bouton « MULTI-FEATURE » (MULTIFONCTION) sur la barre des boutons pour afficher l'écran multifonction.

Appuyez brièvement sur la commande tactile pour allumer ou éteindre les phares de travail (1). Le bouton s'allume lorsque la fonction est activée.



Figure 183: Écran multifonction et commande de l'activation des phares de travail.

2.8.11 PHARES DE TRAVAIL DE LA CABINE ARRIÈRE

(Avec climatiseur)

Deux voyants LED (1) sont situés en haut de l'arrière de la cabine du véhicule.



Figure 184: Phares de travail à LED de la cabine avant et arrière

Commande

La commande permettant d'allumer ou d'éteindre les phares de travail (1) se situe sur l'affichage IHM.

Appuyez brièvement sur le bouton « MULTI-FEATURE » (MULTIFONCTION) sur la barre des boutons pour afficher l'écran multifonction.

Appuyez brièvement sur la commande tactile pour allumer ou éteindre les phares de travail (1). Le bouton s'allume lorsque la fonction est activée.



Figure 185: Écran multifonction et commande de l'activation des phares de travail.

2.8.12 INDICATEUR D'ANGLE DE LA FLÈCHE

L'indicateur d'angle (1) est positionné à l'avant de la flèche et améliore la lecture des diagrammes de charge.

Lorsque la rampe est déplacée vers le haut ou vers le bas, l'aiguille de l'indicateur d'angle (1) se déplace pour indiquer la valeur de l'angle de la flèche en degrés.

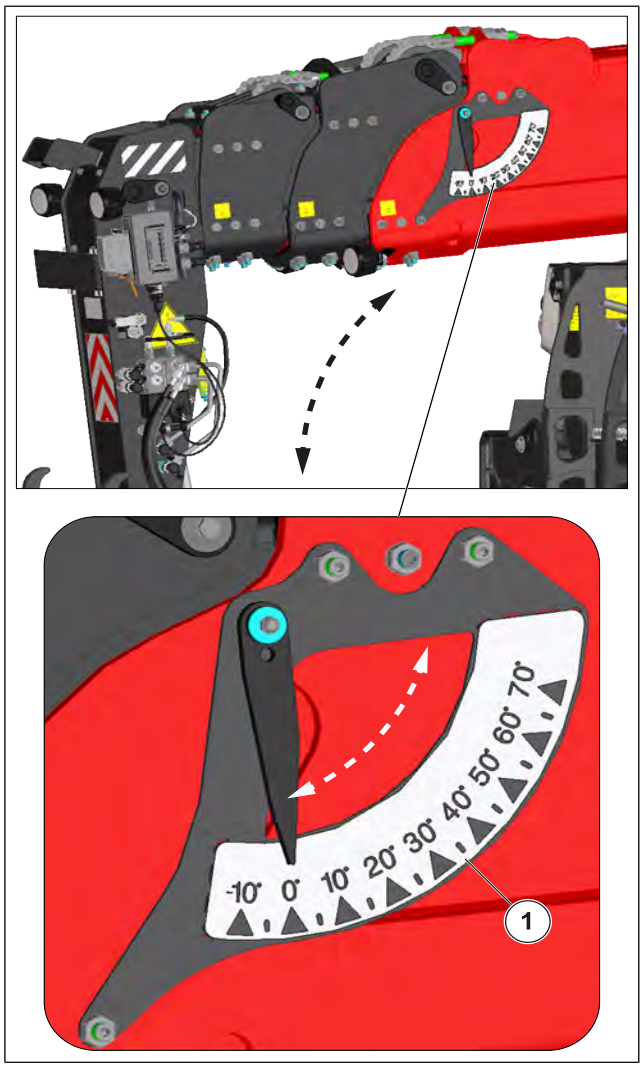


Figure 186: Indicateur d'angle de la flèche

2.8.13 COLONNES D'INDICATION POUR VÉRIFIER L'ÉTAT DE LA CHARGE

Témoin lumineux externe (1), indiquant le pourcentage de charge levée par rapport à la charge maximale autorisée dans ces conditions de travail.

- Témoin vert allumé : zone de sécurité (2)
- Témoin jaune allumé (klaxon externe activé « 3 ») : zone d'alarme, charge levée supérieure à 90 % de la charge autorisée (4).
- Témoin rouge allumé (klaxon externe activé « 3 ») : zone d'arrêt, charge levée supérieure à 100 % de la charge autorisée (5).



Figure 187: Colonnes d'indication pour vérifier l'état de charge.

2.8.14 PRISE ÉLECTRIQUE 12 V À LA TÊTE DE LA FLÈCHE

La prise électrique 12 V (4 pôles) est située sur un côté de la tête de flèche télescopique (1) et permet de connecter électriquement des équipements interchangeables au véhicule.

EXPLOITATION

Suivez la procédure pour raccorder le système électrique et permettre l'utilisation d'équipements interchangeables :

1. retirez le capot de protection (2) de la prise située sur la tête de la rampe (1),
2. connectez le système électrique de l'équipement interchangeable à la prise 12 V située en tête de la flèche (1).
3. Montez dans la cabine et asseyez-vous sur le siège du conducteur. Mettez le moteur en marche.
4. Appuyez sur le bouton « B » (3) du manipulateur de gauche (4) pour activer la connexion électrique entre le véhicule et l'équipement.
5. Déplacez le roller en option (5) sur le manipulateur de gauche (4) pour commander l'équipement.
6. Une fois l'équipement utilisé, débranchez le système électrique et remontez le capot de protection (2) de la prise 12 V (1).

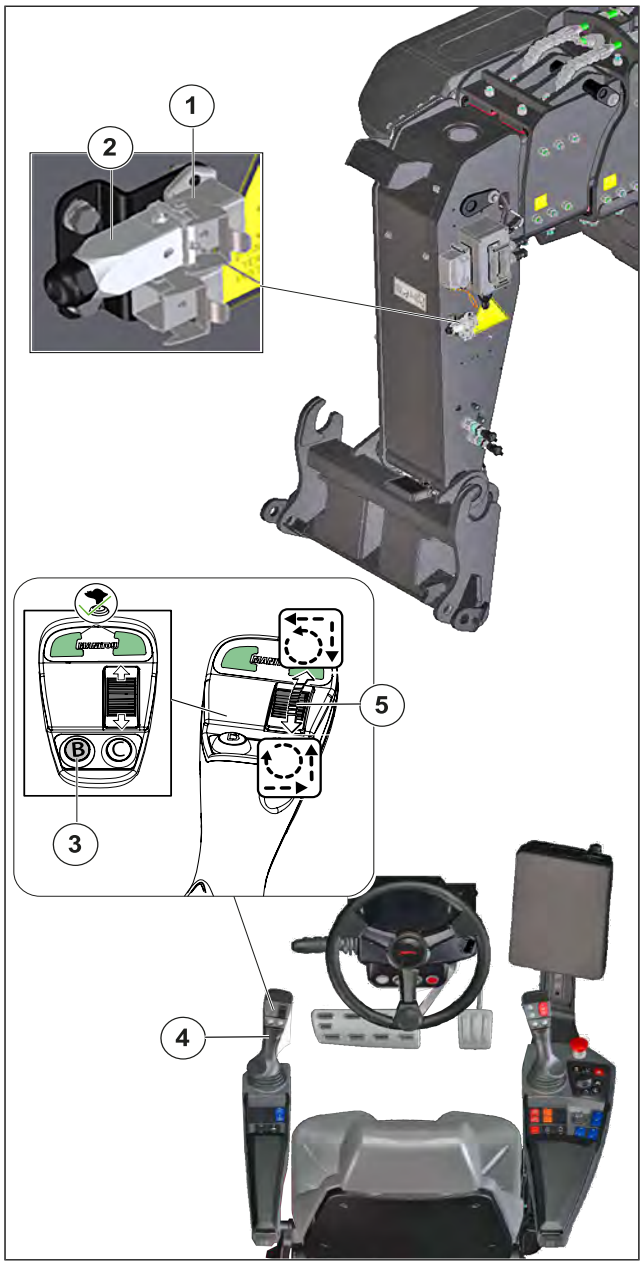


Figure 188: Prise électrique de 12 V à la tête de la flèche.

2.8.15 PRISE ÉLECTRIQUE 110 V

⚠ DANGER

Ce système est conçu pour être alimenté par une tension de 110V 50/60 Hz.

Le système « prise électrique 110V » est constitué des éléments suivants :

- une prise électrique industrielle monophasée de 16 A à 110V 50/60 Hz (2P+T) positionnée à la tête de la flèche télescopique (1),
- un tableau électrique contenant (2) :
  - un disjoncteur différentiel magnéto-thermique de 10 A (avec courbe de déclenchement de type C et intensité d'activation supérieure ou égale à 30 mA) (2b) ;
  - une fiche électrique industrielle de 16 A pour le raccordement au réseau électrique (2a) ;
- un câblage qui relie la prise située à la tête de la flèche au tableau électrique,

RACCORDEMENT AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE

ÉTAPES :

1. Branchez la prise électrique (2) sur le réseau électrique (5),
2. connectez l'équipement électrique à la prise située à la tête de la flèche (1),
3. mettre le disjoncteur différentiel magnéto-thermique (2b) sur ON (Marche).
4. Appuyez sur le bouton « TEST » (6) présent sur le disjoncteur différentiel magnéto-thermique.

À la fin de la procédure, la prise électrique située à la tête de la flèche sera alimentée.

⚠ DANGER

Faites attention lorsque vous raccordez l'équipement électrique à la prise située à la tête de la flèche.

⚠ DANGER

Vérifiez périodiquement le fonctionnement du disjoncteur différentiel magnéto-thermique.

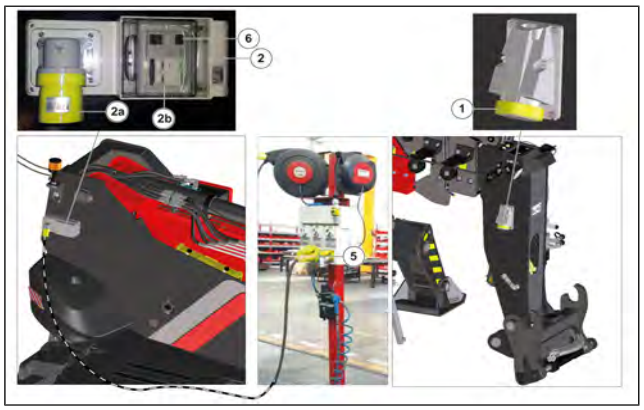


Figure 189: Système « Prise électrique 110V »

DÉBRANCHEMENT DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE

Répétez les opérations décrites dans le paragraphe « Raccordement au réseau électrique » en sens inverse.

VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT DU DISJONCTEUR DIFFÉRENTIEL MAGNÉTO-THERMIQUE

⚠ DANGER

Vérifiez périodiquement le fonctionnement du disjoncteur différentiel magnéto-thermique.

1. Branchez la fiche électrique (2b) sur le réseau électrique (5),
2. connectez l'équipement électrique à la prise située à la tête de la flèche (1),
3. mettre le disjoncteur différentiel magnéto-thermique (2b) sur ON (Marche).

Résultat positif

l'interrupteur coupe le contact électrique ; en passant automatiquement de la position ON (Marche) à la position OFF (Arrêt), les dispositifs fonctionnent correctement.

Résultat négatif

l'interrupteur n'interrompt pas le contact électrique.
Dans ce cas, le disjoncteur différentiel magnéto-thermique ne fonctionne pas correctement. Contactez le revendeur pour réparation.

⚠ DANGER

Si le test précédent n'a pas donné de résultat positif, n'utilisez PAS d'équipement électrique connecté à la prise située à la tête de la flèche.

2.8.16 PRISE ÉLECTRIQUE 220 V

⚠ DANGER

Ce système est conçu pour être alimenté par une tension de 230V 50/60 Hz.

Le système « prise électrique 220V » est constitué des éléments suivants :

- une prise électrique industrielle monophasée de 16 A à 230V 50/60 Hz (2P+T) positionnée à la tête de la flèche télescopique (1),
- un tableau électrique contenant (2) :
  - un disjoncteur différentiel magnéto-thermique de 10 A (avec courbe de déclenchement de type C et intensité d'activation supérieure ou égale à 30 mA) (2b) ;
  - une fiche électrique industrielle de 16 A pour le raccordement au réseau électrique (2a) ;
- un câblage qui relie la prise située à la tête de la flèche au tableau électrique,

RACCORDEMENT AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE

ÉTAPES :

1. Branchez la prise électrique (2) sur le réseau électrique (5),
2. connectez l'équipement électrique à la prise située à la tête de la flèche (1),
3. mettre le disjoncteur différentiel magnéto-thermique (2b) sur ON (Marche).
4. Appuyez sur le bouton « TEST » (6) présent sur le disjoncteur différentiel magnéto-thermique.

À la fin de la procédure, la prise électrique située à la tête de la flèche sera alimentée.

⚠ DANGER

Faites attention lorsque vous raccordez l'équipement électrique à la prise située à la tête de la flèche.

⚠ DANGER

Vérifiez périodiquement le fonctionnement du disjoncteur différentiel magnéto-thermique.

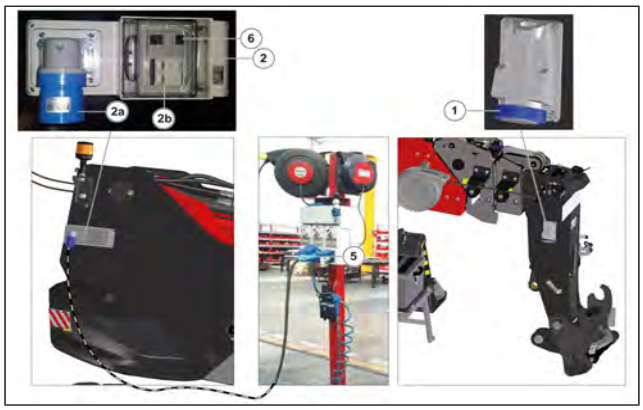


Figure 190: Système « Prise électrique 220V »

DÉBRANCHEMENT DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE

Répétez les opérations décrites dans le paragraphe « Raccordement au réseau électrique » en sens inverse.

VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT DU DISJONCTEUR DIFFÉRENTIEL MAGNÉTO-THERMIQUE

⚠ DANGER

Vérifiez périodiquement le fonctionnement du disjoncteur différentiel magnéto-thermique.

1. Branchez la fiche électrique (2b) sur le réseau électrique (5),
2. connectez l'équipement électrique à la prise située à la tête de la flèche (1),
3. mettre le disjoncteur différentiel magnéto-thermique (2b) sur ON (Marche).
4. Appuyez sur le bouton « TEST » (6) présent sur le disjoncteur différentiel magnéto-thermique.

Résultat positif

l'interrupteur coupe le contact électrique ; en passant automatiquement de la position ON (Marche) à la position OFF (Arrêt), les dispositifs fonctionnent correctement.

Résultat négatif

l'interrupteur n'interrompt pas le contact électrique.
Dans ce cas, le disjoncteur différentiel magnéto-thermique ne fonctionne pas correctement. Contactez le revendeur pour réparation.

⚠ DANGER

Si le test précédent n'a pas donné de résultat positif, n'utilisez PAS d'équipement électrique connecté à la prise située à la tête de la flèche.

2.8.17 PRISE ÉLECTRIQUE ARRIÈRE 7 PÔLES 24 V POUR REMORQUE

La prise 7 pôles 24 V (1) avec porte de protection (2) est installée à l'arrière du véhicule.

Cette prise (1) est utilisée pour la connexion électrique entre le véhicule tractant et une remorque équipée d'un système électrique de 24 V.

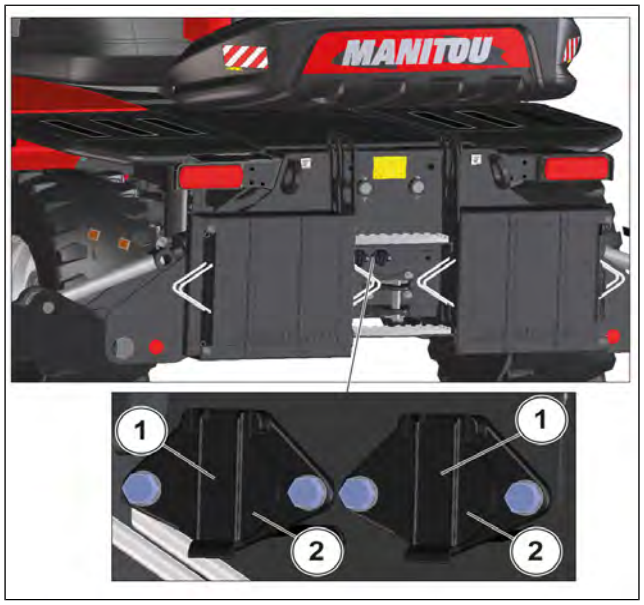


Figure 191: Prise électrique 7 pôles 24 V.

2.8.18 ÉLÉMENT DE PRÉCHAUFFAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR 220 V

Permet de maintenir le bloc moteur chaud pendant les périodes d'arrêt prolongées et améliore ainsi le démarrage du moteur.

CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME DE PRÉCHAUFFAGE

Description	*Données*
Puissance	1000 W
Plage de puissance nominale	220-240 V ; 50-60 Hz
Consommation de courant	4,5 A
Isolement	Équipement de classe 1
Équipement pouvant être raccordé uniquement aux circuits Terre-Terre (TT) ou Terre-Neutre (TN)	

CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES D'UTILISATION

- Température ambiante maximale pour l'utilisation du préchauffage : +25°C
- Niveau de pollution 2

CONDITIONS DE CONNEXION

Le système de préchauffage ne doit pas être utilisé pour une température ambiante externe supérieure à + 25 °C.

Il est essentiel que l'alimentation électrique du système de préchauffage :

- soit effectuée avec un câble conforme aux normes d'installation en vigueur et contenant un conducteur de protection de masse.
- comporte un système d'isolation approprié.
- incorpore un système de sécurité approprié contre les courts-circuits (fusibles ou disjoncteur) et un disjoncteur différentiel avec une sensibilité de 30 mA.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de défaillance des composants

Alimentez avec une phase et un neutre pour obtenir un courant alternatif monophasé de 110 V.
N'alimentez pas le chauffage avec deux phases prises sur le réseau triphasé CA, sinon la résistance et le thermostat brûleront.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de court-circuit

Risque de court-circuit et d'endommagement du câble.
Le raccordement du câble doit être effectué dans un boîtier étanche afin d'éviter que des liquides ne pénètrent à l'intérieur du chauffage (en tirant sur les fils à l'intérieur de la gaine) et ne provoquent des courts-circuits.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de dommages du système de préchauffage

Endommagement des composants.
Ne connectez ni ne déconnectez pas le système de préchauffage à/de la ligne d'alimentation électrique lorsque le moteur est en marche.

UTILISATION DU SYSTÈME DE PRÉCHAUFFAGE

Procédure de mise en marche du système

1. Arrêtez le moteur de la machine.
2. Ouvrez le compartiment moteur.
3. Branchez la prise (B) du câble d'alimentation (1) sur la prise du chauffage 2.
4. Branchez la prise (A) du câble d'alimentation (1) à la ligne d'alimentation électrique.

Le chauffage est désormais activé et il maintient le refroidissement de l'eau du moteur au chaud.

Procédure de mise à l'arrêt du système

1. Débranchez la prise (A) du câble d'alimentation (1) à la ligne d'alimentation électrique.
2. Débranchez la prise (B) du câble d'alimentation (1) sur la prise du chauffage 2.
3. Fermez le compartiment moteur.

Le chauffage est désormais éteint et il est possible d'allumer le moteur de la machine.

MAINTENANCE DU SYSTÈME DE PRÉCHAUFFAGE

L'élément de préchauffage pour le refroidissement de l'eau du moteur ne nécessite pas de maintenance.

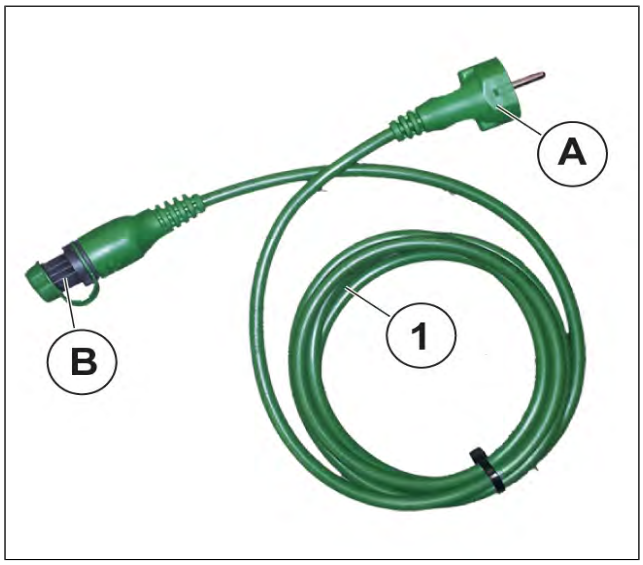


Figure 192: Câble du système de préchauffage



Figure 193: Connecteur du système de préchauffage

2.8.19 SYSTÈME DE PRÉCHAUFFAGE DE L'HUILE HYDRAULIQUE 220 V

Permet de maintenir au chaud l'huile hydraulique contenue dans le réservoir pendant des périodes d'arrêt prolongées.

CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME DE PRÉCHAUFFAGE

Description	*Données*
Puissance nominale absorbée	350 W [1]
Alimentation	220-240 V ; 50-60 Hz
Courant absorbé	1,6 A [1]
Température de fonctionnement	45 °C ± 10 %
Température de fonctionnement maxi.	80 °C ± 10 %
Classe d'isolation	Classe 1
Équipement pouvant être raccordé uniquement aux circuits Terre-Terre (TT) ou Terre-Neutre (TN).	

[1] Le temps d'alimentation de la résistance chauffante et par conséquent la consommation de courant sont proportionnels à la « masse » à chauffer et à la température ambiante.

Le système de préchauffage hydraulique est composé des éléments suivants :

- Coque en aluminium
- Résistance électrique façonnée
- Thermostat réglable
- Connexions électriques

La résistance électrique commence à chauffer les coques en aluminium qui, placées en contact avec le réservoir d'huile hydraulique, dissipent la chaleur.

Lorsque la température est atteinte (fixée à ± 45 °C), le thermostat intervient et coupe l'alimentation de la résistance. Lorsque la température baisse, le thermostat alimente à nouveau la résistance, poursuivant ce cycle jusqu'à ce que le réseau électrique maintienne à une température plus ou moins constante les pièces à chauffer.

CONDITIONS DE CONNEXION

Le système de préchauffage ne doit pas être utilisé pour une température ambiante externe supérieure à + 25 °C.

Il est essentiel que l'alimentation électrique du système de préchauffage :

- soit effectuée avec un câble conforme aux normes d'installation en vigueur et contenant un conducteur de protection de masse.
- comporte un système d'isolation approprié.
- incorpore un système de sécurité approprié contre les courts-circuits (fusibles ou disjoncteur) et un disjoncteur différentiel avec une sensibilité de 30 mA.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de dommages du système de préchauffage

Endommagement des composants.
Ne connectez ni ne déconnectez pas le système de préchauffage à/de la ligne d'alimentation électrique lorsque le moteur est en marche.

- Arrêtez la machine.
- Ouvrez le capot.
- Branchez la « prise 220 V » (a) à une source d'alimentation électrique pour accéder au chauffage.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de défaillance des composants

N'alimentez pas la résistance biphasée prise sur le réseau triphasé de 380 V CA, sinon la résistance et le thermostat grilleraient.
Alimentez à l'aide d'un câble de phase et le conducteur neutre pour obtenir un courant monophasé de 230 V CA.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de court-circuit

Risque de court-circuit et d'endommagement du câble.
Le raccordement du câble doit être effectué dans un boîtier étanche afin d'éviter que des liquides ne pénètrent à l'intérieur du chauffage (en tirant sur les fils à l'intérieur de la gaine) et ne provoquent des courts-circuits.

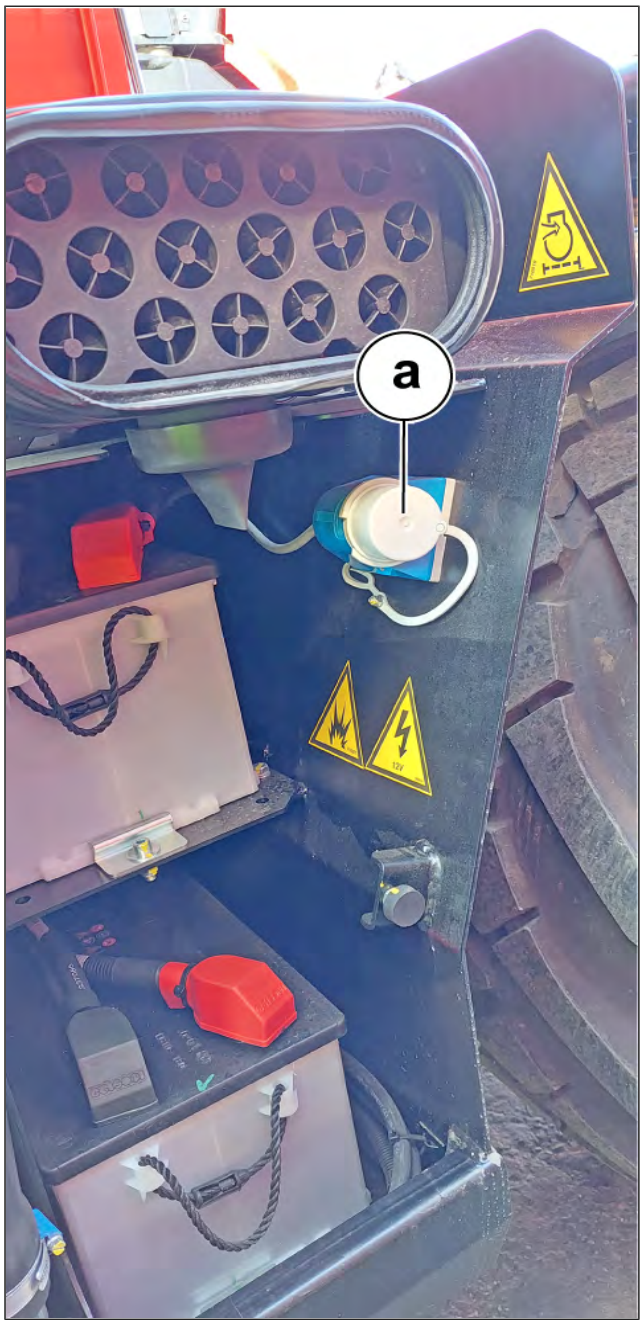


Figure 194: Prise du système de préchauffage

2.8.20 GRILLE DE PROTECTION DU PARE-BRISE

Une grille de protection est installée sur le pare-brise de la cabine pour la protéger des chutes de matériaux, même les plus précaires, sans compromettre son large champ de vision.



Figure 195: Grille de protection du pare-brise.

2.8.21 GRILLE DE PROTECTION DU PARE-BRISE AVEC TOIT ULTRA PANORAMIQUE

Une grille de protection est installée sur le pare-brise de la cabine pour la protéger des chutes de matériaux, même les plus précaires, sans compromettre son large champ de vision.



Figure 196: Grille de protection du pare-brise avec toit ultra panoramique.

2.8.22 RÉTROVISEUR INTÉRIEUR

Le rétroviseur (1) est situé à l'intérieur de la cabine et permet au conducteur de vérifier qu'il n'y a pas d'obstacles derrière le véhicule.

Le rétroviseur est réglé manuellement.

⚠ AVERTISSEMENT

Avant de commencer à déplacer le véhicule, le conducteur doit régler le rétroviseur afin d'obtenir la meilleure vue arrière en fonction de sa position de conduite.



Figure 197: Rétroviseur intérieur

2.8.23 ROAD CIRCULATION

Respectez le code de la route en vigueur dans le pays où le véhicule est conduit.

Des solutions optionnelles existent si nécessaire. Contactez votre concessionnaire.

CATADIOPTRES RECTANGULAIRES ORANGE

Les catadioptres (1) sont des dispositifs de signalisation visuelle placés sur les côtés droit et gauche du véhicule.

CATADIOPTRES RONDS ROUGES

Les catadioptres rouges (2) sont des dispositifs de signalisation visuelle placés à l'arrière du véhicule.

DISQUE DE LIMITATION DE VITESSE

Les disques de limitation de vitesse (3) indiquent la vitesse maximale autorisée en fonction du type de véhicule et du code de la route du pays. Les disques peuvent avoir des couleurs et des positions différentes sur le véhicule en fonction du pays dans lequel il est conduit (voir les exemples dans la Figure 1).

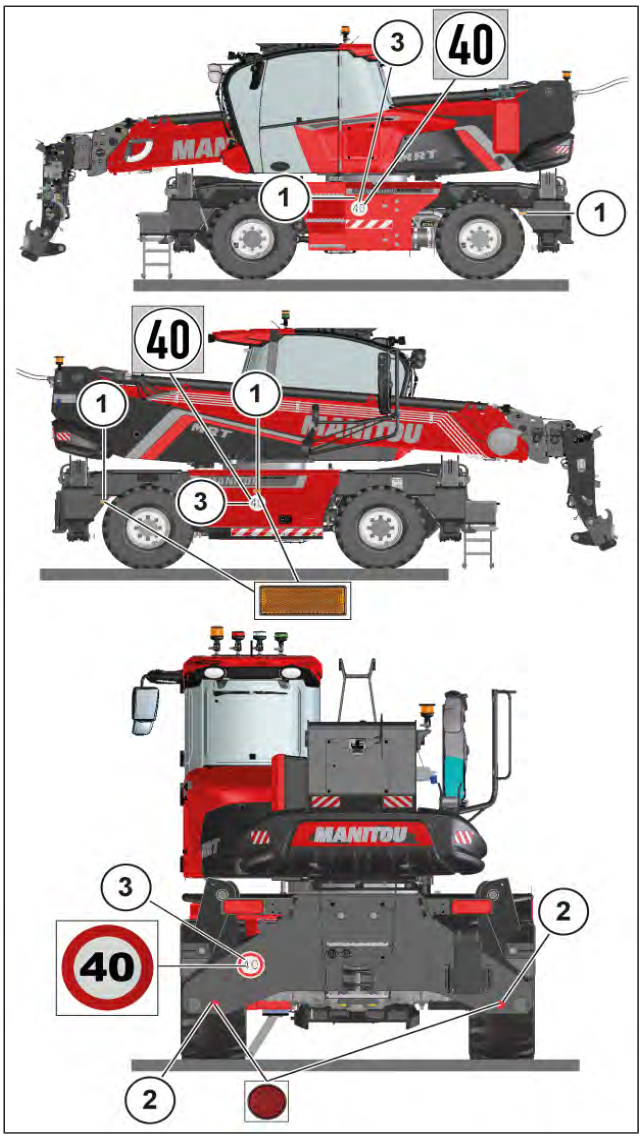


Figure 198: Catadioptres et disque de limitation de vitesse (exemples).

2.8.24 EXTINCTEUR À POUDRE PORTABLE

⚠ DANGER

L'extincteur doit être contrôlé selon les délais régis par chaque pays dans lequel le véhicule circule (une fois par an dans la majorité des cas).

Si l'extincteur est utilisé, il devra être rempli par du personnel autorisé.

L'extincteur à poudre portable (1) est conçu pour éteindre les incendies impliquant des liquides, des gaz inflammables et des composants électriques.

L'extincteur à poudre portable (1) est placé dans son support sur le véhicule.

CARACTÉRISTIQUES	
Classes d'incendie	34A - 233 BC
Agent d'extinction	Poudre ABC
Approbation ministérielle	MED / 0497 / 015 / 07
Charge nominale	6 kg ()
Poids total	9,5 kg ()
Pression d'essai	26 bar ()
Pression d'éclatement	> 55 bar ()
Pression de fonctionnement	20° 14 bar ()
Temps de décharge	9,5 s

Procédure en cas d'incendie :

1. sortez l'extincteur (1) de son support,
2. retirez la goupille de sécurité (2),
3. suivez les consignes fournies sur l'extincteur (3).



Figure 199: Extincteur à poudre portable (exemple).

2.8.25 CALES SURÉLEVÉES POUR LES STABILISATEURS

⚠ DANGER

Risque d'écrasement

Prêtez attention au risque de pincement ou d'écrasement des membres lors de la mise en place manuelle des cales. Éloignez-vous des cales après les avoir posées au sol et n'abaissez qu'ensuite les stabilisateurs dessus.

Pour travailler en toute sécurité et éviter les situations dangereuses dans tous les environnements de travail, la machine peut être stabilisée en plaçant une cale plus large sous chaque stabilisateur, ce qui permet de mieux répartir la pression sur le sol et de réduire le risque d'enfoncement du pied du stabilisateur.

Avant de commencer un cycle de travail avec la machine stabilisée, vérifiez toujours la surface du sol, qui ne doit pas être :

- glissante,
- déformé,
- irrégulier.

Les cales (1) sont stockées dans des poches sur le véhicule et verrouillées par des goupilles (2) avec des goupilles de sécurité (3). Retirez les goupilles (2) et les goupilles de sécurité (3) pour libérer les cales (1) de leurs supports.

Suivez la procédure d'utilisation des cales :

1. ouvrez et abaissez chaque stabilisateur du véhicule vers le sol à une distance d'environ 200 mm (7,8 pouces).
2. Sortez les cales (1) du véhicule,
3. tenez les plates-formes (1) par les poignées (4) pour les placer sous les 4 pieds stabilisateurs. Éloignez-vous de la zone de travail du véhicule.
4. Abaissez lentement les stabilisateurs sur les cales (1) et stabilisez complètement le véhicule.

Pour ranger les 4 cales (1) dans les poches du véhicule, suivez la procédure d'utilisation des cales en sens inverse.

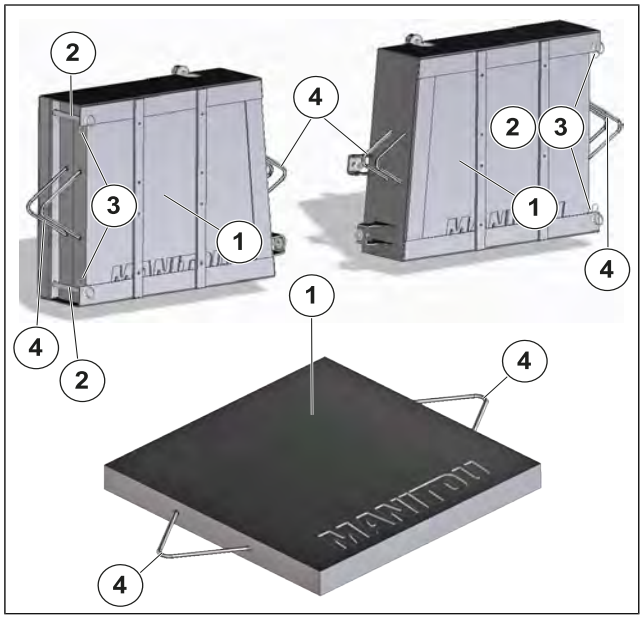


Figure 200: Cales surélevées pour les stabilisateurs.

2.8.26 CALES DE ROUE

⚠ DANGER

Risque de pincement ou d'écrasement

Attention au risque de pincement ou d'écrasement des membres lors de l'ouverture ou de la fermeture et de la mise en place des cales de roue.

Butée de roue pour bloquer le véhicule à l'arrêt sur un terrain plat ou en pente.

Il augmente la sécurité lors des opérations de chargement et de déchargement du véhicule ou lors de l'entretien ou de la réparation du véhicule.

Suivez la procédure d'utilisation des cales de roue :

1. Retirez les 2 cales de roue (1) de leur logement sur le véhicule.
2. Ouvrez les cales de roue (1) et insérez-les sous les roues pour bloquer leur mouvement.

Pour remettre en place les 2 cales de roue (1) dans les poches du véhicule, suivez la procédure d'utilisation des cales de roue en sens inverse.



Figure 201: Cales de roue.

2.8.27 SAC À OUTILS POUR LE DÉMONTAGE DES ROUES

SAC À OUTILS POUR LE DÉMONTAGE DES ROUES

La trousse à outils (4) contient trois outils pour dévisser et visser les écrous qui bloquent la roue sur le pont :

- une clé en « T » coulissante (1),
- une rallonge pour la clé à douille de 3/4" (2),
- une clé à douille hexagonale de 3/4" 32 mm (3).

Associez les trois outils (5) pour obtenir la clé à douille hexagonale de 32 mm. Dévissez les écrous de roue.

Pour plus de détails sur le démontage/remontage des roues, se référer au « manuel d'instruction, chapitre entretien occasionnel, paragraphe : Remplacement de roue ».

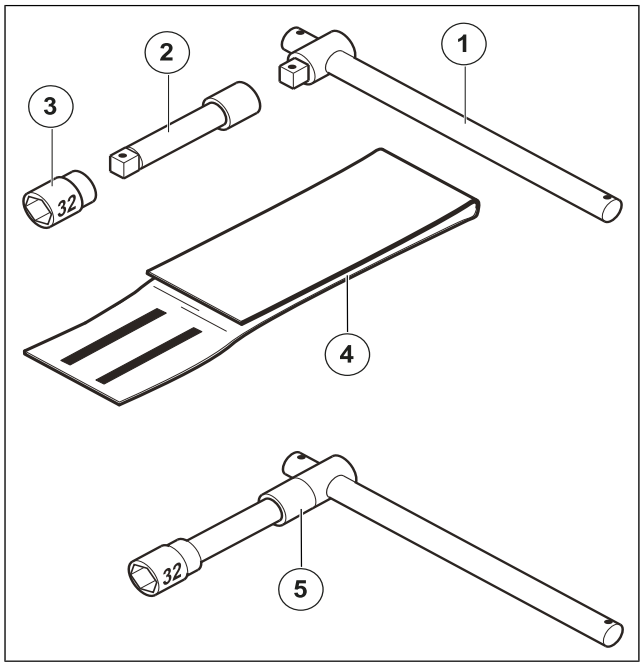


Figure 202: Sac à outils pour le démontage des roues.

2.8.28 BOÎTE À OUTILS

La machine est équipée d'une boîte à outils (1).

Pour accéder aux outils, déverrouillez la porte de la boîte à l'aide de la poignée (2) et soulevez la porte (3).

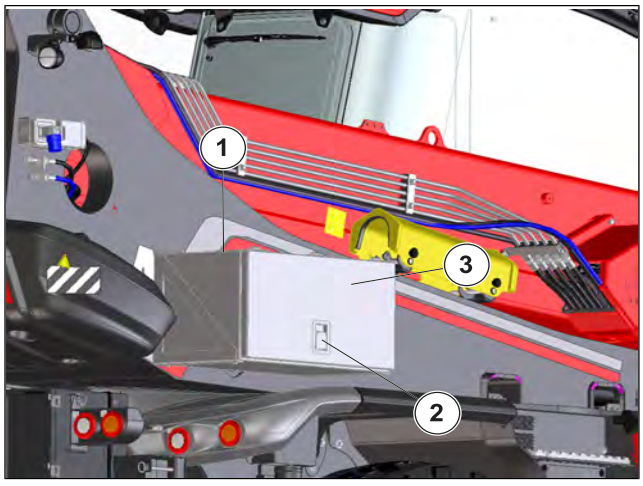


Figure 203: Boîte à outils.

3. UTILISATION DE LA MACHINE

3.1. AVANT D'UTILISER CETTE MACHINE

3.1.1 LISTE DE CONTRÔLE D'INSPECTION AVANT UTILISATION

AVANT DE DÉMARRER LE VÉHICULE

- Effectuez la maintenance quotidienne.
  - Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites d'huile hydraulique ou de fuites au niveau des vannes du bloc-cylindres, des raccords de connexion et de la vanne du bloc du pont arrière.
- Assurez-vous que le poste de conduite est propre, en particulier le sol et le tapis.
- Vérifiez qu'aucun objet en mouvement ne perturbe la commande du véhicule.
- Vérifiez le bon fonctionnement des feux, phares et essuie-glaces et leur état.
- Vérifiez si les rétroviseurs arrière sont en bon état et correctement réglés.
- Vérifiez l'efficacité du signal sonore.

POSITION CORRECTE DANS LE SIÈGE DU CONDUCTEUR

- Quelle que soit son expérience, le conducteur doit se familiariser avec la position et l'utilisation de tous les outils de contrôle et de commande avant de mettre en service le véhicule.
- Portez des vêtements adaptés à la conduite du véhicule, évitez les vêtements flottants.
- Munissez-vous d'équipements de protection adaptés aux travaux à effectuer.
- Une exposition prolongée à un bruit fort peut entraîner une perte d'audition. Pour vous protéger des bruits gênants, l'utilisation de protections auditives est recommandée.
- Montez et descendez toujours du véhicule en ayant accès au poste de conduite devant vous et utilisez les poignées fournies. Ne sautez pas du véhicule pour descendre.
- Restez toujours attentif lors de l'utilisation du véhicule, n'écoutez ni radio ni musique avec un casque ou des écouteurs.
- Ne conduisez jamais avec des mains ou des chaussures mouillées ou graisseuses.
- Pour un confort optimal, ajustez le siège à votre convenance et placez-vous dans la bonne position dans le poste de conduite.

⚠ DANGER

En aucun cas les réglages du siège ne doivent être effectués lorsque le véhicule est en mouvement.

- Le conducteur doit toujours rester dans sa position normale dans le poste de conduite : il lui est interdit d'étirer les bras, les jambes et en général toute partie de son corps en dehors du poste de conduite du véhicule.
- L'utilisation de la ceinture de sécurité est obligatoire et elle doit être ajustée à la taille de l'opérateur.
- Les éléments de commande ne doivent jamais être utilisés de manière inappropriée (exemple : comme support pour monter ou descendre du véhicule, comme cintre, etc.).
- Si les éléments de commande sont équipés d'un dispositif de marche forcée (bloc à levier), il est interdit de sortir du poste de conduite sans positionner les commandes au « point mort ».
- Il est interdit de transporter des passagers dans le véhicule ou dans le poste de conduite.

VISIBILITÉ

- La sécurité des personnes dans la zone de manœuvre du véhicule, du véhicule lui-même et de l'opérateur dépend de la capacité de l'opérateur à voir la zone de travail du véhicule en toutes circonstances et en permanence.
- Ce véhicule a été conçu pour permettre à l'opérateur d'avoir toujours une bonne visibilité (directe ou indirecte grâce aux rétroviseurs arrière) de la zone de travail lorsqu'il se déplace avec le chariot à vide et la flèche en position de transport.
- Si le volume de la charge restreint la visibilité à l'avant, des précautions particulières doivent être prises :
  - Revenir à destination.
  - Ranger le site.
  - L'aide d'une personne (positionnée hors du rayon d'action du véhicule) pour diriger la manœuvre, en vous assurant de toujours bien voir cette personne.
  - Dans tous les cas, évitez de reculer trop longtemps.

- Avec certains accessoires spéciaux, il peut être nécessaire de maintenir la flèche en position levée pour déplacer le véhicule. Dans ce cas, la visibilité du côté droit est limitée et des précautions particulières doivent être prises :
  - Ranger le site.
  - L'aide d'une personne (positionnée hors du rayon d'action du véhicule) pour diriger la manœuvre.
  - Remplacement d'une charge suspendue par une charge sur palette.
- Dans tous les cas où la visibilité du trajet est insuffisante, faites-vous aider d'une personne (placée en dehors du rayon d'action du véhicule) pour diriger la manœuvre, en vous assurant de toujours bien voir cette personne.
  Gardez tous les éléments pour améliorer la visibilité en parfait état de fonctionnement, correctement réglés et propres : pare-brise et vitres, essuie-glaces et lave-glaces, phares et phares de travail, rétroviseurs arrière.

3.1.2 VISIBILITÉ

Nos produits sont conformes à la norme européenne EN 15830 sur la visibilité pour l'opérateur.

Suivez les instructions pour optimiser la visibilité pour l'opérateur dans l'environnement.

DESCRIPTION ET RÉGLAGE DES RÉTROVISEURS

(Selon le modèle ou l'équipement du véhicule)

1. Rétroviseur principal gauche
2. Rétroviseur secondaire gauche
3. Rétroviseur intérieur
4. Rétroviseur droit
5. Rétroviseur secondaire droit
6. Rétroviseur primaire droit
7. Caméra arrière
8. Opérateur

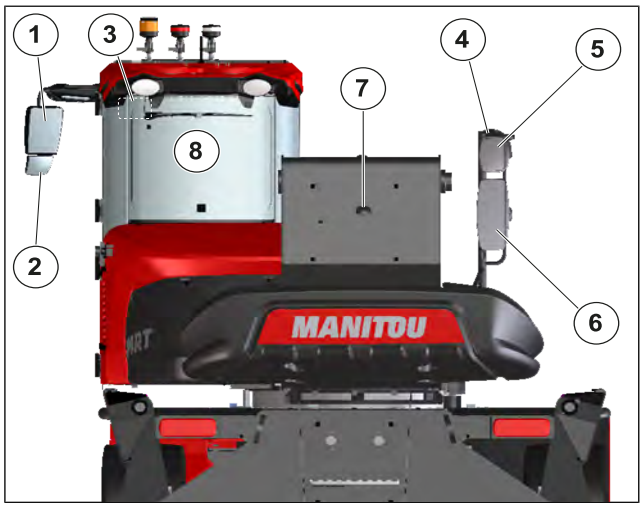


Figure 204: Rétroviseurs et caméra arrière

Comment régler les rétroviseurs (selon le modèle ou l'équipement du véhicule)

Placez le véhicule sur une surface horizontale et éteignez-le.

Rétractez complètement la flèche télescopique et abaissez-la.

Réglez les rétroviseurs manuellement (ou électriquement depuis la cabine) en fonction des références et des angles de visibilité (colorés), comme indiqué ci-dessous. Respectez les angles de visibilité représentés et identifiés pour chaque miroir de couleur et de forme différentes.

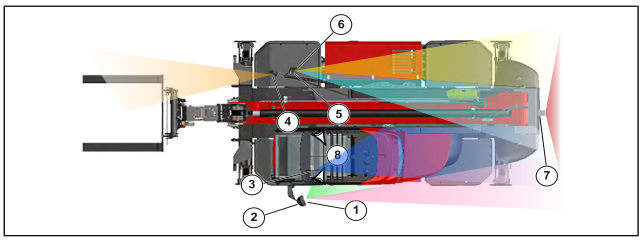


Figure 205: Visibilité des rétroviseurs et de la caméra arrière

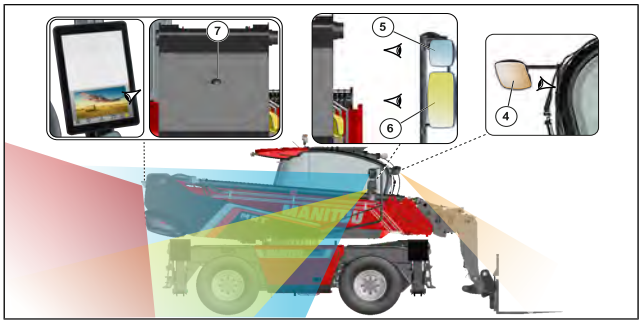


Figure 206: Visibilité du rétroviseur (côté droit) et caméra arrière

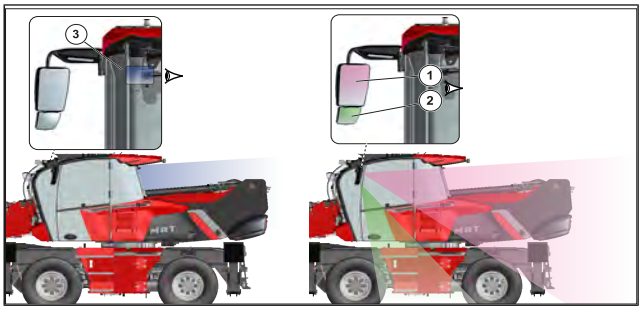


Figure 207: Visibilité du rétroviseur (côté gauche et intérieur de la cabine)

3.1.3 ZONE AUTOUR DU VÉHICULE

Effectuez une inspection générale du véhicule :

- Fuite ou tache de liquide sur le sol.
- Présence de corps étrangers sur le véhicule et dans la cabine.
- Fixation et verrouillage de l'accessoire.
- Fixation et réglage des rétroviseurs arrière.
- État des pneus pour identifier des coupures, bosses, de l'usure, etc.

Respectez les instructions pour l'opérateur.

Nettoyage du véhicule

- Nettoyage des phares et des rétroviseurs arrière.
- Excès de saleté ou accumulation de matière (p. ex. paille, farine, sciure de bois, déchets organiques, etc.).
- Chaque jour et selon les conditions d'utilisation et l'environnement, l'opérateur doit s'assurer que le véhicule est propre.
- L'accumulation de matières inflammables (ex. paille, farine, sciure de bois, déchets organiques, etc.) et les fuites de carburant ou de lubrifiant doivent faire l'objet d'une attention particulière, car elles augmentent considérablement le risque d'incendie.
- Une inspection régulière de l'ensemble du véhicule, en particulier du compartiment moteur et de la partie centrale du châssis, est nécessaire pour établir la fréquence de nettoyage afin d'éviter d'éventuelles accumulations ou pertes de matière.

3.1.4 REMPLISSAGE DU RÉSERVOIR DE CARBURANT

- Le réservoir de carburant doit toujours être plein pour limiter autant que possible la condensation due aux conditions atmosphériques.

⚠ DANGER

Risque d'incendie.

Ne faites jamais à l'appoint si le moteur est en train de tourner.
Ne fumez pas et ne vous approchez pas avec une flamme pendant des opérations de remplissage ou lorsque le réservoir est ouvert.

- Si nécessaire, ajoutez du gazole.
- Retirez le bouchon (1).
- Remplissez le réservoir avec du gazole propre et filtré par l'orifice de remplissage.
- Remettez le bouchon en place.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites sur le réservoir ou les tuyaux.

Un bouchon de réservoir verrouillable est disponible en option

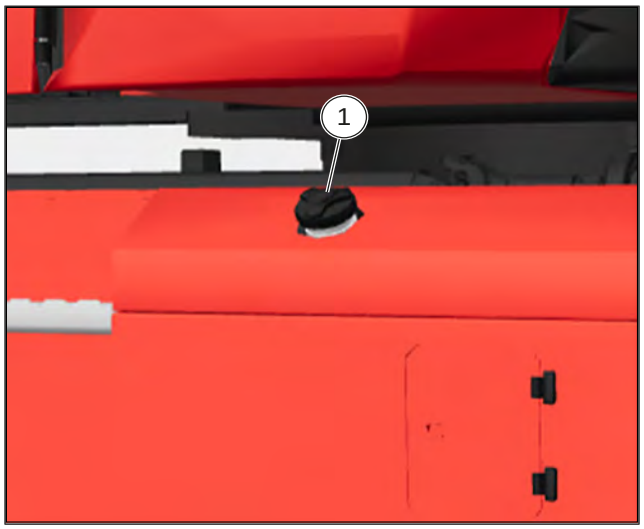


Figure 208: Remplissage du réservoir de carburant

3.1.5 REMPLISSAGE DU RÉSERVOIR DE DEF

(fluide d'échappement diesel (adblue)).

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de substances corrosives

L'additif antipollution diesel est un produit corrosif.
Protégez la carrosserie et portez des équipements de protection individuelle (gants et lunettes de protection). Le niveau du fluide d'échappement diesel (adblue) est important, un fonctionnement avec le réservoir vide ou avec peu de fluide peut compromettre les performances du moteur triphasé.

Si nécessaire, ajoutez du fluide d'échappement diesel (adblue).

- Retirez le bouchon (1).
- Remplissez lentement le réservoir jusqu'au bas de la goulotte de remplissage.
- Maintenez toujours un bon niveau pour limiter l'altération du produit.
- Remettez le bouchon en place.

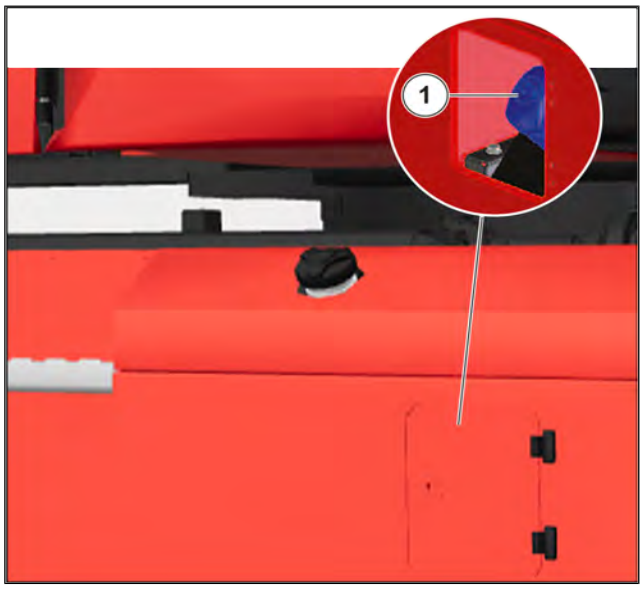


Figure 209: Remplissage du réservoir de DEF

Un bouchon de réservoir verrouillable est disponible en option

Qualité du DEF (fluide d'échappement diesel (adblue))

La qualité du fluide d'échappement diesel (adblue) peut être mesurée à l'aide d'un réfractomètre ; le fluide d'échappement diesel (l'adblue doit être conforme à la norme ISO 22241-1 avec une solution d'urée à 32,5 %.
Réfractomètre (Référence MANITOU : 959709).

Stockage du DEF (fluide d'échappement diesel (adblue))

Jusqu'à 4 mois de non-utilisation du chariot élévateur : contrôlez la qualité du fluide d'échappement diesel (adblue) à l'aide d'un réfractomètre.

Au-delà de 4 mois : changez le fluide d'échappement diesel (adblue). Videz et rincez le réservoir.

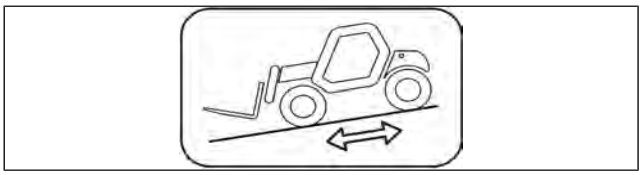
3.1.6 INSPECTION DE LA ZONE DE TRAVAIL

- Respectez les règles de sécurité du site.
- Lors des opérations de manutention, assurez-vous que rien ni personne ne gêne les manœuvres du véhicule et de la charge.
- N'autorisez personne à s'approcher de l'aire de manœuvre du véhicule ou à passer sous la charge.

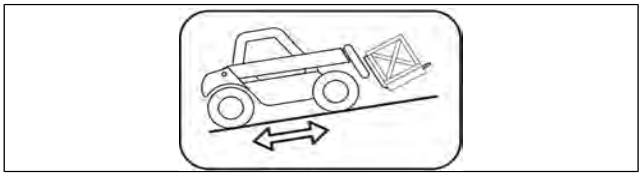
  Conduite sur une pente longitudinale :

  – Avancez et freinez en douceur.

  – Mouvement à vide : fourches ou accessoire face vers le bas de la pente.



– Mouvement avec charge : fourches ou accessoire face vers le haut de la pente.



Tenez compte des dimensions du véhicule et de la charge avant de vous engager dans un passage étroit ou bas.

Ne vous engagez jamais sur une passerelle de chargement sans avoir vérifié :

- Qu'elle est correctement positionnée et verrouillée.
- Que l'élément auquel elle est raccordée (wagon, camion, etc.), ne peut se déplacer.
- Qu'elle est prévue pour le poids total du véhicule en charge.
- Que la passerelle est conçue pour les dimensions hors tout du véhicule.
- N'utilisez jamais une passerelle, une plateforme ou un monte-charge sans être sûr qu'ils sont correctement prévus pour le poids et les dimensions du véhicule en charge, et sans avoir vérifié qu'ils sont en bon état.
- Portez la plus grande attention aux : quais de chargement, excavations, échafaudages, terrain instable, puits.
- Vérifiez la stabilité et la dureté du sol sous les roues et/ou les stabilisateurs avant de lever la charge ou de déployer la flèche avec la charge. Si besoin, ajoutez une cale adéquate sous les stabilisateurs.
- Vérifiez que l'échafaudage, la plateforme de chargement, la pile ou le sol peuvent supporter la charge.
- N'empilez jamais des charges sur un sol inégal, car elles pourraient basculer.

⚠ DANGER

Risque de repos

Il existe un risque d'appui si la charge ou l'accessoire reste longtemps sur une structure du fait de la descente de la flèche lors du refroidissement de l'huile dans les vérins.
Vérifiez régulièrement la distance entre la charge ou l'accessoire et la structure, réajustez si nécessaire.

Si possible, utilisez le véhicule avec une température d'huile la plus proche possible de la température ambiante.

Lorsque vous travaillez à proximité de lignes électriques aériennes, vérifiez que la distance de sécurité entre la zone de travail du véhicule et la ligne électrique est suffisante.

⚠ DANGER

Risque d'électrocution

Il existe un risque d'électrocution ou d'accident grave si vous travaillez ou stationnez le véhicule trop près du câblage électrique.
Vous devez vous renseigner auprès de votre fournisseur d'électricité local.

En cas de vent fort, ne procédez pas à la manutention : risque de compromettre la stabilité du véhicule et de la charge, surtout s'ils sont exposés à un vent fort.

Prévenez les risques d'incendie liés à une utilisation en atmosphère poussiéreuse et inflammable (ex. paille, farine, sciure de bois, déchets organiques, etc.).

3.2. PÉNÉTRER DANS LA CABINE

3.2.1 MONTÉE ET SORTIE DU VÉHICULE

⚠ AVERTISSEMENT

Le véhicule est équipé de deux échelles (avant et arrière) qui permettent d'accéder à la surface praticable au-dessus du train de roulement du véhicule. Ce dernier ne doit être utilisé que lors des opérations de maintenance et uniquement pour accéder à la surface praticable.
Il est interdit d'utiliser l'échelle avant ou arrière pour accéder à la cabine du véhicule.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour entrer et sortir du véhicule, utilisez l'échelle d'accès située sur le côté gauche du véhicule (zone du réservoir de carburant).

Le chariot télescopique est équipé de marches d'accès (1) et de deux poignées (2) qui sont situées à

l'intérieur de la cabine pour faciliter l'entrée et la sortie de l'opérateur.

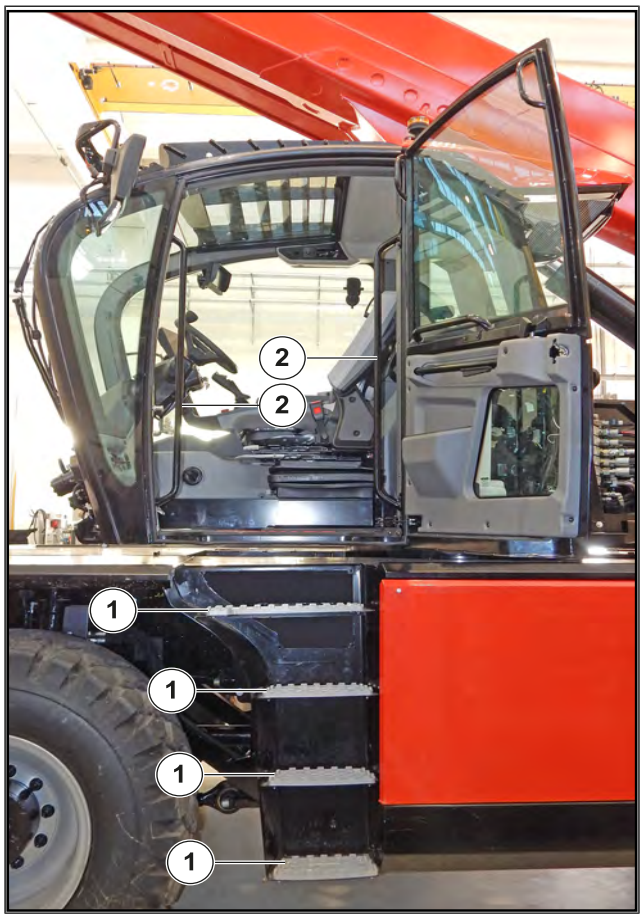


Figure 210: Montée et sortie du véhicule

3.2.2 MONTÉE DANS LE VÉHICULE

⚠ DANGER

Risque de chute ou de glissade

Montez et descendez toujours en gardant votre visage face au véhicule, en maintenant toujours un contact "trois points", c'est-à-dire les deux pieds et une main ou les deux mains et un pied.
Avant de monter, enlevez l'huile et la boue des semelles de chaussure et des marches.

1. Ouvrir totalement la porte de la cabine.
2. Avoir les mains libres (ne pas tenir d'outil en main)
3. Utilisez les points et les marches préparés spécialement.
4.

⚠ DANGER

Ne vous accrochez pas au volant ou à d'autres commandes.
N'utilisez pas le pneu comme marchepied.

Montez et descendez toujours en gardant votre visage face au véhicule, en maintenant toujours un contact "trois points", c'est-à-dire les deux pieds et une main ou les deux mains et un pied.

3.2.3 SORTIR DU VÉHICULE

⚠ DANGER

Risque de chute ou de glissade

Montez et descendez toujours en gardant votre visage face au véhicule, en maintenant toujours un contact "trois points", c'est-à-dire les deux pieds et une main ou les deux mains et un pied.
Avant de descendre, enlevez l'huile et la boue des semelles de chaussure et des marches.

1. Ouvrir totalement la porte de la cabine.
2. Avoir les mains libres (ne pas tenir d'outil en main)
3. Utilisez les points et les marches préparés spécialement.
4.

⚠ DANGER

Ne pas sauter de la cabine.
Ne vous accrochez pas au volant ou à d'autres commandes.
N'utilisez pas le pneu comme marchepied.

Montez et descendez toujours en gardant votre visage face au véhicule, en maintenant toujours un contact "trois points", c'est-à-dire les deux pieds et une main ou les deux mains et un pied.

5. À la fin des marches, avant de poser le pied au sol, vérifiez que la zone environnante offre un appui stable pour le pied et qu'elle est exempte d'objets ou de substances susceptibles de provoquer une perte d'équilibre et une chute ultérieure.

3.3. DÉMARRAGE ET ARRÊT DE LA MACHINE

3.3.1 DÉMARRAGE DE LA MACHINE

Démarrage du véhicule

Consignes de sécurité

Le véhicule ne peut être démarré ou manœuvré que lorsque le conducteur est assis sur le siège du conducteur, avec la ceinture de sécurité bouclée et ajustée.

- Ne remorquez pas et ne poussez pas le véhicule pour le démarrer.

⚠ DANGER

Risque de graves dommages à la transmission

Une telle manœuvre entraînerait de graves détériorations à la transmission.
Mettez la transmission au point mort si vous devez remorquer le véhicule.

Recommandations

- Vérifiez que le levier de marche arrière est au ralenti.
- Tournez la clé de contact sur la position I pour permettre le contact électrique.
- Vérifiez le niveau de carburant sur la jauge.
- Tournez la clé de contact sur la position II pour permettre le préchauffage et attendez 15 secondes. (Si nécessaire en raison des conditions environnementales).
- N'actionnez pas le démarreur plus de 15 secondes et effectuez le préchauffage pendant 10 secondes entre toutes les tentatives non suivies d'effet.
- Appuyez sur l'accélérateur et tournez la clé de contact à fond, le moteur doit démarrer. Relâchez la clé de contact et laissez tourner le moteur à basse vitesse.
- Avant d'opérer dans des conditions climatiques très froides, attendez que le moteur thermique et les circuits hydrauliques se réchauffent correctement.
- Regardez tous les instruments de commande immédiatement après le démarrage, avec le moteur chaud, et à intervalles réguliers pendant l'utilisation, afin d'identifier et de résoudre rapidement les défauts.
- Si l'un des instruments signale un défaut, arrêtez le moteur et effectuez immédiatement les opérations nécessaires.

3.3.2 ARRÊT DU VÉHICULE

Arrêt du véhicule

Consignes de sécurité

- Avant d'arrêter le véhicule après un travail intense, laissez-le en marche pour permettre au liquide de refroidissement et à l'huile d'abaisser la température des composants mécaniques, hydrauliques et/ou électriques.

Cette précaution doit être strictement observée en cas d'arrêts fréquents ; sinon la température de certaines pièces augmenterait considérablement.

- Ne laissez jamais la clé de contact sur le véhicule en l'absence du conducteur.
- Lorsque le véhicule est arrêté, posez les fourches ou l'accessoire au sol et mettez le sélecteur de direction au point mort.
- Serrez le frein de stationnement.
- Si le conducteur doit quitter la cabine, même temporairement, serrez le frein de stationnement et mettez le levier de la boîte de vitesses au point mort.
- Assurez-vous que le véhicule est garé de manière à ne pas gêner la circulation et à au moins un mètre des voies ferrées.
- Si le véhicule doit rester stationné pendant une longue période, protégez-le des intempéries, en particulier si la température descend en dessous du point de gel (vérifiez le niveau d'antigel), fermez la lunette arrière, verrouillez la porte de la cabine et le capot de droite du moteur.

Recommandations pour l'arrêt

- Stationnez le véhicule sur un terrain de niveau ou sur une pente inférieure à 15 %.
- Placez le sélecteur de direction au point mort.
- Serrez le frein de stationnement.
- Rentrez complètement la flèche.
- Placez les fourches ou l'accessoire à plat sur le sol.
- Arrêtez le moteur.
- Retirez la clé de contact.
- Vérifiez que la porte est verrouillée et que la vitre arrière et le capot moteur sont également fermés.

Avant de quitter le siège du conducteur, assurez-vous d'avoir effectué correctement toutes les opérations d'arrêt du véhicule.

3.4. UTILISATION DES ACCESSOIRES

3.4.1 RECOMMANDATIONS DE SÉCURITÉ POUR LES ACCESSOIRES

Le fabricant propose une large gamme d'accessoires garantis et parfaitement adaptés au véhicule.

Les accessoires comprennent un abaque spécifique au véhicule.

Pour certains usages spécifiques, il peut être nécessaire d'adapter des accessoires qui ne sont pas inclus dans les options. Pour plus d'informations, consultez votre revendeur agréé.

Suivez attentivement les instructions de ce manuel pour l'utilisation des accessoires.

AVIS

Utilisation d'accessoires non approuvés ou sans déclaration de conformité « CE »

Le fabricant n'est pas responsable des modifications ou de l'utilisation d'accessoires non approuvés ou sans déclaration de conformité « CE ».
N'utilisez pas d'accessoires sans homologation ou sans déclaration de conformité « CE » sur les véhicules Manitou.
L'utilisateur doit demander le contrôle d'aptitude à l'emploi par un technicien MANITOU agréé avant la mise en service, et inclure la documentation nécessaire à l'utilisation du nouvel accessoire.

Conseils généraux concernant l'utilisation de l'accessoire

AVIS

Aptitude à utiliser le véhicule

Manitou garantit l'aptitude du véhicule aux conditions normales d'utilisation spécifiées dans le manuel, avec des coefficients d'essais statiques et dynamiques conformes aux normes EN 1459 et EN 1726-1.
Le coefficient d'essai statique est de 1,33 et le coefficient d'essai dynamique est de 1,1.

⚠ DANGER

Opérations dans les limites d'aptitude du véhicule

Renversement de la structure et atteintes aux biens et aux personnes en découlant.
N'effectuez pas d'opérations de levée de charges dépassant les capacités du véhicule.
En aucun cas, vous ne devez essayer de soulever des charges plus lourdes que celles autorisées sur les abaques joints à la machine.
Ne transportez que des charges bien équilibrées.

AVIS

Ne soulevez que des charges sans personne

Les accessoires décrits dans ce manuel ne conviennent pas pour soulever ou déplacer des personnes.

AVIS

Utilisation incorrecte de l'accessoire

Dysfonctionnement et atteintes aux biens et aux personnes
Soyez prudent lors de l'utilisation et de l'installation de l'accessoire afin d'éviter les collisions avec des parties de la machine.
Utilisez l'accessoire correctement et respectez les consignes de sécurité.
Avant d'utiliser un accessoire sur le véhicule, vérifiez la compatibilité et l'étalonnage du système de sécurité de l'accessoire.

3.4.2 MANOEUVRE D'ACCROCHAGE DES ACCESSOIRES

Montage de l'accessoire

- Assurez-vous que l'accessoire se trouve dans une position qui facilite l'accrochage de l'attache rapide. S'il est orienté dans la mauvaise direction, prenez toutes les précautions nécessaires pour le déplacer d'une façon parfaitement sécurisée.
- Vérifiez que la goupille de blocage est insérée dans le support sur le châssis.
- Positionnez le véhicule avec la flèche baissée, face à l'avant et parallèle à l'accessoire et inclinez l'attache rapide vers l'avant (1).
- Amenez l'attache rapide sous le tuyau de raccordement de l'accessoire, levez légèrement la flèche et inclinez l'attache vers l'arrière pour positionner l'accessoire (2).

- Décollez l'accessoire du sol pour faciliter le blocage (3).

Si l'accessoire est équipé d'un circuit hydraulique

Nettoyez soigneusement les raccords rapides et protégez les orifices inutilisés avec les bouchons prévus à cet effet.

- Une fois l'accessoire bloqué (voir sections Blocage Manuel ou Blocage et Déblocage Hydrauliques), vous devez :
  - Couper le moteur thermique et garder le contact électrique sur le véhicule.
  - Évacuer la pression du circuit hydraulique de l'accessoire en appuyant 4 ou 5 fois sur le bouton de commande en option du joystick.
  - Connecter les raccords rapides en respectant la logique des mouvements hydrauliques de l'accessoire.

REMONTAGE DE L'ACCESSOIRE AVEC BLOCAGE MANUEL

Blocage manuel

Prenez la goupille de blocage (4) sur le support et insérez-la dans le trou du raccord rapide (4a) pour bloquer l'accessoire (3).

N'oubliez pas de mettre la goupille fendue (5).



Figure 211: Remontage de l'accessoire avec blocage manuel

Déblocage manuel

Appliquez la procédure de Blocage Manuel dans l'ordre inverse et assurez-vous de bien insérer la goupille de blocage dans le support du châssis.

Dépose (et installation) de l'accessoire

Appliquez la procédure de Montage de l'accessoire dans l'ordre inverse et assurez-vous de placer l'accessoire dans une position sûre sur un sol compact et plat. Si l'accessoire est équipé d'un système hydraulique, débranchez les raccords rapides après avoir évacué la pression du circuit.

REMONTAGE DE L'ACCESSOIRE AVEC BLOC HYDRAULIQUE (en option)

Montage de l'accessoire

- Assurez-vous que l'accessoire se trouve dans une position qui facilite l'accrochage de l'attache rapide. S'il est orienté dans la mauvaise direction, prenez toutes les précautions nécessaires pour le déplacer d'une façon parfaitement sécurisée.
- Vérifiez que la goupille de blocage est insérée dans le support sur le châssis.
- Positionnez le véhicule avec la flèche baissée, face à l'avant et parallèle à l'accessoire et inclinez l'attache rapide vers l'avant (1).
- Amenez l'attache rapide sous le tuyau de raccordement de l'accessoire, levez légèrement la flèche et inclinez l'attache vers l'arrière pour positionner l'accessoire (2).
- Décollez l'accessoire du sol pour faciliter le blocage (3).
- Utilisez la commande en option pour bloquer l'accessoire.

Blocage et déblocage hydrauliques

Le blocage et le déblocage s'effectuent de la même manière pour tous les accessoires, à savoir au moyen des deux goupilles qui dépassent des trous du raccord rapide (4).

Dépose (et installation) de l'accessoire

Appliquez la procédure de Montage de l'accessoire dans l'ordre inverse et assurez-vous de placer l'accessoire dans une position sûre sur un sol compact et plat. Si l'accessoire est équipé d'un système hydraulique, débranchez les raccords rapides après avoir évacué la pression du circuit.

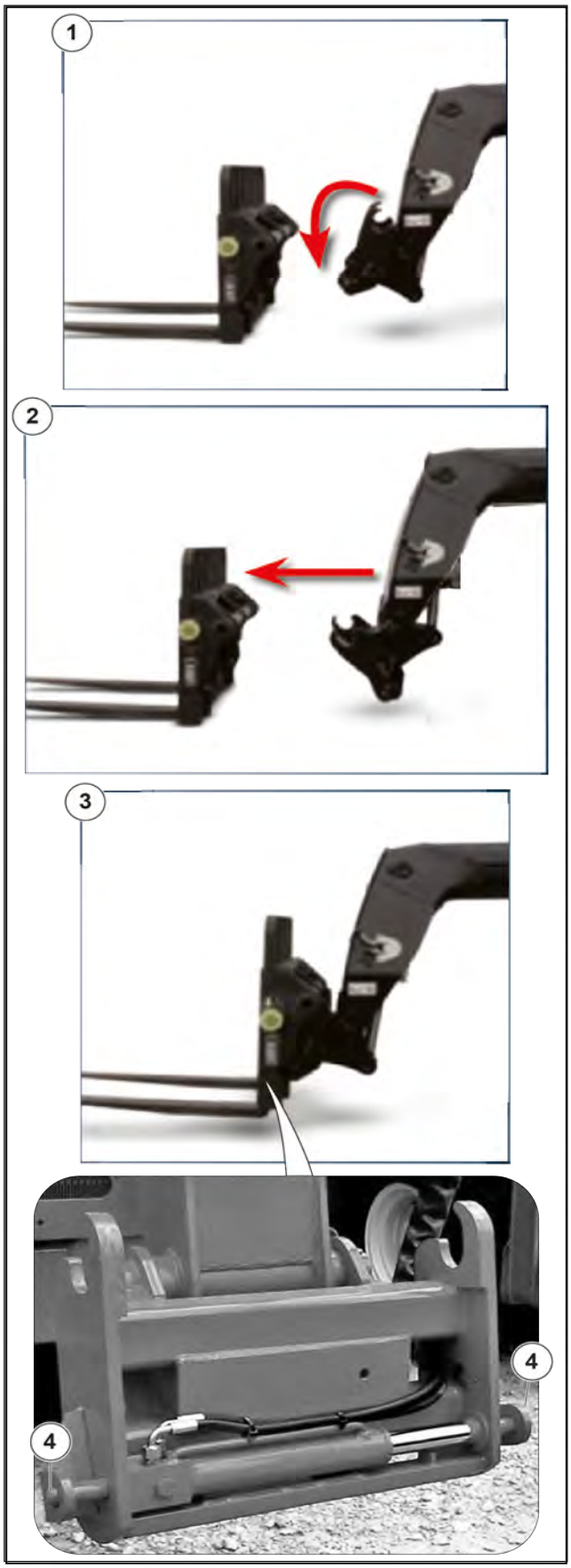


Figure 212: Repose de l'accessoire avec bloc hydraulique (en option)

3.4.3 RECONNAISSANCE AUTOMATIQUE DE L'ACCESSOIRE « E-RECO »

La machine est équipée d'un système de reconnaissance électronique qui identifie le type d'accessoire installé au moment de l'attelage.

Ce système facilite et accélère les opérations de changement d'accessoires.

Le système comprend deux dispositifs : un situé sur la flèche télescopique et un sur l'accessoire.

Mode automatique: après identification du type d'accessoire et confirmation de l'opérateur, le système de reconnaissance met la machine en marche avec l'accessoire connecté.

Mode manuel: la machine peut fonctionner avec un accessoire sans dispositif d'identification et dans ce cas, il appartient à l'opérateur d'identifier et de valider le type d'accessoire connecté.



Figure 213: Sélection et confirmation de l'accessoire

Mode automatique

Juste après avoir connecté un accessoire, le système de reconnaissance

- Identifie le type d'accessoire (1).
- Demande à l'opérateur de confirmer que l'accessoire reconnu est celui qui est réellement connecté à la machine.
- Pour valider le type d'accessoire, appuyez sur le sélecteur de bouton (2).

Mode manuel

Juste après avoir connecté un accessoire sans dispositif d'identification, le système de reconnaissance:

- Ne reconnaît pas l'accessoire connecté.
- L'opérateur doit sélectionner le type d'accessoire connecté à la machine.

L'opérateur doit sélectionner manuellement le type d'accessoire installé, comme suit:

- Appuyez sur la touche (3) pour quitter le mode « vide » (1) (aucun accessoire connecté).
- Tournez le bouton (2) pour sélectionner l'accessoire connecté.
- Pour valider le type d'accessoire, appuyez sur le sélecteur de bouton (2).

En mode « vide », la machine peut déplacer la flèche, mais avec une capacité de levage maximale fixée à 1000 kg (2200 lb).

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures corporelles ou d'endommagement du véhicule

Le non-respect des recommandations peut entraîner des dysfonctionnements de votre véhicule et des dommages matériels et des blessures à toute personne se trouvant à proximité de la zone de travail de la machine.
Dans les deux modes : il appartient à l'opérateur de s'assurer que l'accessoire connecté et affiché à l'écran est bien celui identifié par le système de reconnaissance ou sélectionné manuellement.



Figure 214: Reconnaissance d'un accessoire « E_RECO »

3.4.4 SÉLECTION MANUELLE DU CROCHET POUR ACCESSOIRE

La reconnaissance de l'accessoire accroché à la flèche télescopique se fait automatiquement grâce au système de reconnaissance automatique « E-RECO ».

Si l'accessoire a le choix multiple de crochets de levage, l'opérateur aura la possibilité de sélectionner le modèle qu'il a l'intention d'utiliser.

Par exemple : la machine reconnaît automatiquement l'accessoire et l'opérateur devra ensuite sélectionner la capacité du crochet à l'aide de la procédure de sélection manuelle (par exemple : 13,5 T, 10 T ou 7,5 T).

3.4.5 LIMITEUR DE DÉBIT DU CIRCUIT DE L'ACCESSOIRE

⚠ DANGER

Cette option doit être utilisée uniquement avec un accessoire nécessitant un mouvement hydraulique continu tel que : balayeuse, godet de distribution, mélangeur, pulvérisateur, etc. Elle est donc strictement interdite lors des manipulations et dans tous les autres cas (treuil, flèche, flèche de treuil, crochet, etc.).

Mouvement hydraulique continu de l'accessoire

Sur l'affichage, sur la page « CONDUITE », vérifiez que la barre de pourcentage du débit d'huile est à 0 %.

Déplacez le bouton (1) qui commande l'accessoire d'avant en arrière (selon le type d'accessoire), appuyez sur la touche (2) et relâchez le bouton (1). Le voyant clignotant (1a) indique son utilisation.

Sur l'écran, en bas de la page « CONDUITE », la barre qui régule le débit d'huile (3) est activée au moyen des touches « + / - », selon les besoins, de 0 % à 100 %.

L'arrêt du mouvement hydraulique continu de l'accessoire dépend :

- Du réglage de la barre qui règle le débit d'huile à 0 %.
- Du déplacement du bouton (1) qui commande l'accessoire vers l'arrière ou vers l'avant.
- Appuyez sur la touche (2). Les feux de détresse (1a) sont éteints.
- Ou régler la barre du potentiomètre à 0 %.
- L'opérateur n'est pas assis.
- Exclusion du bouton de commande de mouvement de l'accessoire (1) depuis la touche/le navigateur.
- Activation et désactivation de la commande de la 2e ligne hydraulique sur la flèche.
- Bloc hydraulique de l'accessoire actif.
- Véhicule en alarme.

Avant de démarrer le véhicule, vérifiez que la barre du potentiomètre est à 0 %.

Si l'opérateur s'éloigne du poste de conduite, le mouvement hydraulique continu est automatiquement arrêté et doit être redémarré.



Figure 215: Mouvement hydraulique continu de l'accessoire

3.5. CONDUITE DE LA MACHINE

3.5.1 UTILISATION DES MODES DE DIRECTION

Le véhicule est équipé des modes de direction suivants :

- Traction avant (conduite sur route) (1).
- Traction avant et arrière dans le même sens (mouvement latéral) (2).
- Traction avant et arrière en sens inverse (petit rayon de giration) (3).
- Bloc d'angle de traction avant et arrière (4).

Lorsque le mode de direction est activé, le témoin (5) est fixe et l'indicateur de conduite sélectionné s'affiche à l'écran.

Le changement de mode de direction n'est plus possible lorsque la vitesse dépasse 11 km/h.



Figure 216: Mode de direction

CHANGER DE MODE DE DIRECTION

⚠ DANGER

Vérifiez l'alignement des roues avant et arrière à chaque démarrage du chariot télescopique.
Les roues doivent être alignées et le chariot élévateur doit être en mode de conduite avant lors de l'utilisation sur la voie publique.

1. Alignez les roues avant et arrière.
2. Appuyez sur la touche (1, 2, 3, 4) pour sélectionner le mode de direction voulu, le voyant clignotant (5) confirme la demande.



Figure 217: Mode de direction

Lorsque le mode de direction est activé, le témoin (5) est fixe et l'indicateur de conduite sélectionné s'affiche à l'écran.

3.5.2 UTILISATION DE L'ALIGNEMENT DES ROUES SEMI-AUTOMATIQUE

INDICATEUR D'ALIGNEMENT DES ROUES AVANT ET ARRIÈRE

	Voyant vert allumé : indique l'alignement des roues avant par rapport à l'axe du véhicule.
	Voyant jaune allumé : indique l'alignement des roues arrière par rapport à l'axe du véhicule.

Procédure d'alignement des roues avant et arrière

1. Sélectionnez le mode de direction « traction avant et arrière en sens inverse (petit rayon de giration) ».
2. Tournez le volant de manière à ce que le témoin jaune d'alignement des roues arrière s'allume.
3. Sélectionnez le mode de direction « Traction avant (conduite sur route) ».
4. Tournez le volant de manière à ce que le voyant vert d'alignement des roues avant s'allume.

Lorsque les roues avant et arrière sont alignées, l'un des trois modes de direction peut être sélectionné.

À l'usage, les roues peuvent devenir désordonnées, au moins toutes les 20 heures de fonctionnement le réalignement des roues doit être effectué.

3.5.3 UTILISATION DU FREIN DE STATIONNEMENT

Le chariot télescopique présente l'option d'appliquer automatiquement ou manuellement le frein de stationnement, qui peut être sélectionné à partir des touches dans la cabine.
Le frein de stationnement agit sur les ponts avant et arrière.

- Pour activer le frein de stationnement manuel, appuyez sur la touche (1). Un voyant rouge s'allume sur l'écran.
- Pour activer le frein de stationnement automatique, appuyez sur le bouton (2). Un voyant rouge s'allume sur l'écran.

Lorsque le frein de stationnement est serré, les feux de stop s'allument pendant 2 minutes.
Pour desserrer le frein de stationnement, appuyez sur la touche (1) ou (2). Le voyant rouge sur l'écran s'éteindra.
Lorsque vous démarrez le chariot télescopique, le frein de stationnement est serré.

Pour la sécurité de la machine et du conducteur, le frein de stationnement est appliqué automatiquement dans certaines conditions.
Avec le sélecteur de direction en position « point mort », le frein de stationnement reste serré malgré la pression sur la pédale d'accélérateur.

Avec la direction choisie et en accélérant, le frein est desserré et le véhicule se déplace.

Les conditions d'application du frein de sécurité sont :

- La boîte de vitesses reste au point mort pendant plusieurs secondes.
- La vitesse de déplacement du chariot télescopique est inférieure à 3,6 km/h (2,23 mph) ou la machine s'est arrêtée.

Le frein d'urgence automatique est désactivé lorsque le sélecteur de direction est activé et le régime moteur est augmenté en appuyant sur la pédale d'accélérateur.



Figure 218: Utilisation du frein de stationnement

3.5.4 UTILISATION DU SÉLECTEUR DE VITESSE

Le véhicule est équipé d'une boîte de vitesses manuelle à deux rapports :

- vitesse pour le travail, transmission lente
- vitesse pour utilisation sur route, transmission rapide.

Appuyez sur le bouton  dans la cabine pour passer de la vitesse lente à la vitesse rapide. Chaque fois que l'on appuie sur le bouton  , on change de vitesse et une Led s'allume sur le bouton.

L'écran affiche le rapport sélectionné  ou  .

Sélectionnez la vitesse lente pour déplacer le véhicule à faible vitesse. L'écran affiche le rapport qui vient d'être sélectionné  .

Sélectionnez la vitesse rapide pour déplacer le véhicule à vitesse maximale. L'écran affiche le rapport qui vient d'être sélectionné  .

Procédure et conditions de changement de vitesses :

- Arrêtez le véhicule et laissez tourner le moteur
- Placez le sélecteur de direction « F-N-R » sur « point mort »
- relâchez la pédale d'accélérateur
- maintenez la pédale de frein de service enfoncée
- appuyez sur le bouton  pour changer de vitesse. L'écran affiche la vitesse sélectionnée  ou  .
- relâchez la pédale du frein de service pour déplacer le véhicule dans la direction souhaitée.

3.5.5 MODES D'ENTRAÎNEMENT

Le chariot télescopique équipé d'une transmission à commande électronique permet à l'opérateur de choisir parmi trois modes d'entraînement différents :

1. Conduite (pour un usage routier).
2. Manutention (pour un usage professionnel).
3. Eco (pour réduire la consommation).

L'opérateur sélectionne le mode en fonction de la sensation de conduite qu'il souhaite obtenir avec le chariot télescopique et en fonction des différents besoins d'utilisation.

À la mise sous tension du chariot télescopique, le mode « Entraînement » est activé par défaut.

1. **Mode « Entraînement »** :
   Il permet à l'opérateur une conduite dynamique et rapide ; il est idéal pour toutes les utilisations où la vitesse est cruciale. En fait, vous avez la vitesse de conduite maximum : - en petite vitesse : 0 - 14 km/h (0 - 8,6 mph) - en vitesse élevée : 0 - 40 km/h (0 - 24,8 mph). Le mode peut être activé en vitesse petite et élevée.
2. **Mode « Manutention » :**

   Il permet à l'opérateur d'avoir une progressivité et des performances de couple maximum pour toutes les tâches de manutention et de chargement lourdes.

   Lorsque l'opérateur fait avancer ou reculer le chariot télescopique et déplace les manipulateurs pour commander les mouvements hydrauliques, les tours du moteur augmentent automatiquement jusqu'à la vitesse maximum (si nécessaire), mais la vitesse de déplacement ne change pas et nécessite toujours une action de pédale sur l'accélérateur. Pendant que le chariot télescopique est stationné « sur pneus » ou sur « stabilisateurs », l'opérateur peut augmenter (+) ou diminuer (-) le nombre de tours du moteur (tr/min) sur l'écran (2A). La valeur de consigne sera le nombre minimum de tours de moteur en dessous duquel il n'est pas possible de descendre. Le nombre de tours du moteur n'augmentera que lors des mouvements hydrauliques.

   La vitesse de déplacement maximum du chariot télescopique est limitée :

   - En petite vitesse : 0 - 14 km/h (0 - 8,6 mph).
   - En vitesse élevée : 0 - 25 km/h (0 - 15,5 mph).

   Le mode peut être activé en vitesse petite et élevée.
3. **Mode ECO :**

   Cette fonction ajuste la transmission pour maintenir la vitesse de déplacement maximum du chariot télescopique à un régime moteur inférieur, économisant ainsi du carburant.

   - En petite vitesse : 0 - 14 km/h (0 - 8,6 mph).
   - En vitesse élevée : 0 - 40 km/h (0 - 24,8 mph).

   Lorsque la vitesse est atteinte (avec la pédale d'accélérateur), si elle est maintenue pendant une courte durée, la fonction ECO est activée.

   Le mode peut être activé en vitesse petite et élevée.

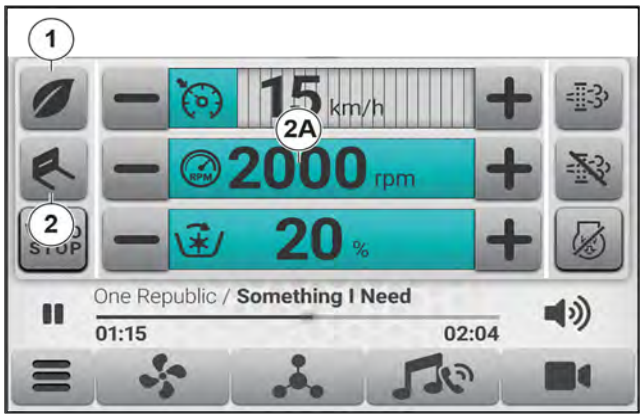


Figure 219: Modes d'entraînement

3.5.6 UTILISATION DU SÉLECTEUR DE DIRECTION AVANT/POINT MORT/ARRIÈRE (FNR)

Pour faire avancer ou reculer le chariot télescopique, appuyez sur le sélecteur « FNR » situé sur le manipulateur droit du siège de l'opérateur.

VITESSE AVANT (F) : poussez le sélecteur (1) vers l'avant

MARCHE ARRIÈRE (R) : poussez le sélecteur (1) vers l'arrière.

- La caméra vidéo arrière est activée automatiquement et l'écran prédéfini avec enregistrement vidéo sur l'écran de la cabine s'allume.

AU POINT MORT (N) : pour démarrer le chariot télescopique, le sélecteur (1) doit être en position point mort (N). La direction sélectionnée s'affiche sur l'écran de la page « CONDUITE ».

Le déplacement du chariot télescopique en sens inverse doit se faire à faible vitesse et sans accélération.

Faire avancer ou reculer le chariot télescopique

Pour autoriser et permettre le mouvement de la machine, l'opérateur doit :

- Fermer la porte de la cabine.
- Attacher la ceinture de sécurité (dans cette condition, il est possible de se déplacer même avec la porte ouverte).
- Être assis dans le poste de conduite.
- Sélectionner la vitesse basse ou élevée.
- Desserrez le frein de stationnement.
- Vérifier que la machine est positionnée sur les pneus :
  - Avec tourelle avant (pas plus de +/- 5° de rotation).
  - Avec tourelle tournée sur +/- 5° et flèche télescopique levée à moins de 3 m. Une alarme retentit et les voyants du panneau de commande dans la cabine s'allument pour vous avertir que la tourelle n'est pas en position avant et que la flèche est trop haute.
- Vérifier que les montants des stabilisateurs sont :
  - Levés du sol.
  - Complètement fermés.
  - Pas complètement fermé (même une seule flèche ouverte) avec une alerte pour l'opérateur. un signal retentit lorsque les stabilisateurs ne sont pas fermés et s'allume sur le panneau de contrôle dans la cabine.
    Il est possible d'abaisser les stabilisateurs pendant que la machine est en mouvement, mais si un seul stabilisateur repose sur le sol, le mouvement du chariot télescopique rotatif est désactivé.
    Si les flèches de stabilisateur ne sont pas fermées à fond, un signal retentit indiquant que les flèches de stabilisateurs ne sont fermées et il s'allume sur le panneau de contrôle dans la cabine.



Figure 220: Utilisation du sélecteur FNR

3.5.7 BOUTON DE RÉINITIALISATION DU SYSTÈME DE SÉCURITÉ DE DÉPLACEMENT

Le chariot télescopique ne se déplace pas dans certaines conditions :

- Avec le sélecteur de marche avant ou arrière enclenché (F/R) et les stabilisateurs reposant sur le sol (même 1 seul).

- Avec la tourelle tournée à plus de +/- 5° et la flèche télescopique levée à une hauteur de plus de 3 m/ 9,8 pieds du sol.
- Avec la tourelle tournée à plus de +/- 5° et la flèche télescopique pas complètement rétractée.

Uniquement dans des cas exceptionnels et pour des raisons de sécurité, il est possible de se déplacer en appuyant sur le bouton de réinitialisation du système de sécurité de déplacement (1).

- Pour autoriser le mouvement, l'opérateur doit appuyer brièvement sur la touche (1), une LED (2) sur la touche et une icône rouge sur l'afficheur s'allument pour indiquer que la fonction est activée.
- Pour réinitialiser le système de sécurité de déplacement, appuyez à nouveau sur la touche (1) pour que la LED (2) sur la touche et l'icône sur l'écran s'éteignent.

⚠ DANGER

Risque de blessure pour l'opérateur ou d'endommagement du chariot télescopique

Afin de ne pas compromettre la stabilité du chariot télescopique, déplacez-vous lentement sur de courtes distances sur un sol plat et de niveau.



Figure 221: Bouton de réinitialisation du système de sécurité de déplacement

3.6. STABILITÉ DE LA MACHINE

3.6.1 BLOCAGE DU PIVOT DU PONT ARRIÈRE

Le chariot télescopique est équipé d'un dispositif de blocage automatique du pont arrière, sur roues, pour travailler avec une sécurité maximum et conserver une capacité optimale.

Selon le modèle du chariot télescopique, le fonctionnement du pont arrière est relié à la logique des vérins de suspension arrière ou sans suspensions, il est relié à deux électrovannes supplémentaires qui gèrent le blocage/déblocage du pont arrière.

Pour activer le déblocage du pont arrière, vous devez être dans les conditions suivantes :

- Tourelle tournée avec un angle ne dépassant pas +/- 15°.
- Flèche télescopique levée à moins de 55°.
- Bouton champignon d'urgence rouge non enfoncé.

Lorsque la fonction de bloc pivotant du pont arrière est activée, un indicateur orange s'allume dans la zone d'affichage supérieure.

3.6.2. UTILISATION DES STABILISATEURS

3.6.2.1 UTILISATION DES STABILISATEURS

(selon le modèle de véhicule)

Le véhicule est équipé de 4 stabilisateurs à contrôle indépendant, permettant une base d'appui au sol de la taille suivante :

- 3,9 m (12,7 ft) de longueur et 4,6 m (15 ft) de largeur (MRT 1645 – MRT 1845),
- 4,7 m (15,4 ft) de longueur et 4,9 m (16 ft) de largeur (MRT 2545 – MRT 2545),

garantissant ainsi la stabilité du véhicule et la sécurité au travail.

⚠ DANGER

Le véhicule est considéré comme stabilisé lorsque les 4 pieds stabilisateurs reposent sur le sol et que les 4 pneus sont complètement décollés du sol. En outre, pour certains modèles (MRT 2145 – MRT 2545), le véhicule est correctement stabilisé si le pied d'appui se trouve en dehors de la zone de pivotement des deux flèches.

⚠ DANGER

⚠ DANGER

Pour activer le diagramme de flux sur les stabilisateurs, le véhicule doit reposer sur les 4 stabilisateurs.

⚠ DANGER

Avant l'utilisation, tout dépôt de boue, de terre, de débris ou de saleté doit être éliminé des stabilisateurs afin de ne pas affecter leur fonctionnement.



Figure 222: Élimination des débris et de la saleté des stabilisateurs.

⚠ DANGER

Avant de commencer un cycle de travail avec un véhicule stabilisé, vérifiez toujours l'état du sol, qui ne doit pas être glissant, déformé ou irrégulier. Vérifiez qu'il n'y a pas d'obstacles tels que des bosses, des murs, etc. qui empêcheraient l'ouverture correcte des stabilisateurs ou l'extension (automatique) de la deuxième flèche de stabilisateur (MRT 2145 – MRT 2545).

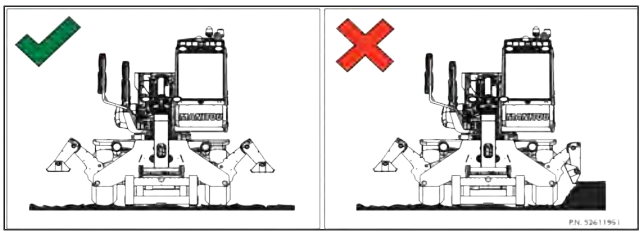


Figure 223: Vérification de l'état du sol et de l'absence d'obstacles.



Figure 224: Vérification de l'ouverture ou de l'extension correcte des stabilisateurs.

⚠ DANGER

Circulation routière

Lors de la conduite sur route, veillez à ce que les 4 stabilisateurs soient totalement fermés.



Figure 225: Circulation routière - Stabilisateurs totalement fermés (MRT 1645 – MRT 1845)



Figure 226: Circulation routière - Stabilisateurs totalement fermés (MRT 2145 – MRT 2545)

3.6.2.2 MOUVEMENTS DES STABILISATEURS

- Stabilisation manuelle.
- Stabilisation automatique.
- Déstabilisation automatique.

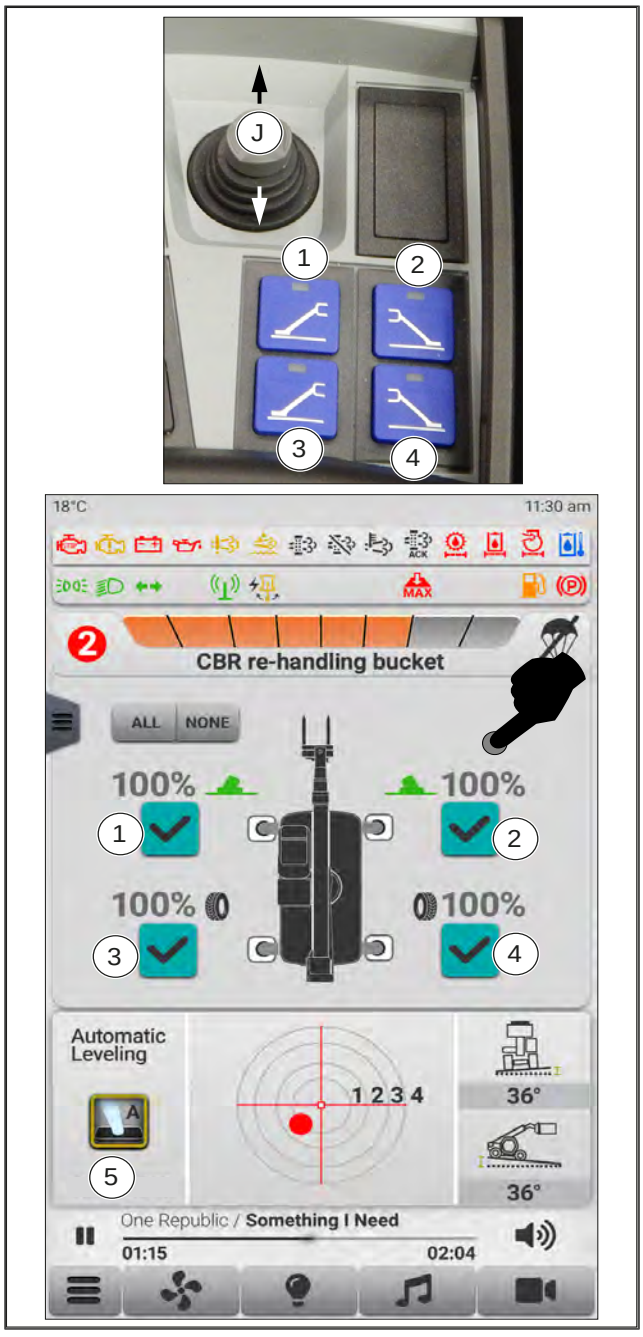


Figure 227: MOUVEMENTS DES STABILISATEURS

3.6.2.3 PROCÉDURE DE STABILISATION MANUELLE

Une fois le chariot télescopique positionné dans la zone de travail et les stabilisateurs sélectionnés avec les touches (1, 2, 3, 4) sur l'accoudoir droit ou par effleurement sur l'affichage de la page « STABILITÉ », déplacez le petit manipulateur (J) qui contrôle la sortie télescope, la rétraction et l'abaissement, la levée de celui-ci. Ensuite, stabilisez ou déstabilisez le chariot télescopique selon l'opération nécessaire.

Pour stabiliser le chariot télescopique :

- Abaissez complètement les montants avec les 4 pieds stabilisateurs pour qu'ils reposent sur le sol et stabilisent la machine.

Pour déstabiliser le chariot télescopique :

- Levez complètement les montants des stabilisateurs du sol.

Il n'est pas possible d'effectuer plus d'un mouvement à la fois.

Pour déplacer les stabilisateurs, l'opérateur doit vérifier que différentes conditions existent.

Conditions pour le bloc de montée des stabilisateurs

- Flèche télescopique complètement fermée.
- Flèche télescopique levée à plus de 3 m/9,8 pieds.

3.6.2.4 PROCÉDURE DE NIVELLEMENT AUTOMATIQUE DES STABILISATEURS

La machine est équipée d'un dispositif de nivellement des stabilisateurs, par rapport au sol afin de niveler la machine puis de lever la flèche à la hauteur maximum en toute sécurité et stabilité.

Fonctionnement du dispositif

Avant de niveler la machine, il est nécessaire de sélectionner les quatre stabilisateurs, touches (1, 2, 3, 4).

Sélectionnez la page « STABILITÉ » sur l'écran et en bas maintenez le bouton (5) enfoncé jusqu'à ce que la machine soit nivelée et stabilisée.

Sur l'écran, vérifiez le niveau de la machine et les indicateurs stabilisés.

Pour permettre le nivellement automatique des stabilisateurs, l'opérateur doit :

- Fermer la porte de la cabine.
- Mettre le levier de vitesse au point mort.
- Rétractez complètement la flèche télescopique. Assurez-vous d'être bien positionné :
- Avec tourelle avant (pas plus de +/- 5° de rotation) et inclinaison de la flèche télescopique inférieure à 55°.
- Avec tourelle tournée (plus de +/- 5° de rotation) et flèche télescopique levée à une hauteur inférieure à 3 m/9,8 pieds.

3.7. PROCÉDURES D'URGENCE

3.7.1 PROCÉDURE D'URGENCE

En cas d'urgence, si le système de sécurité doit être désactivé, l'opérateur doit :

- Prendre le marteau (1) sur le coffret de sécurité (2).
- Briser la vitre de protection (3) du coffret de sécurité (2).
- Prendre la clé (4) et l'insérer dans le sélecteur de clé (5).
- Tourner le sélecteur de clé (5) sur la position « » pour désactiver le système de sécurité.

Appuyez et maintenez le sélecteur de clé (5) tourné (4) sur la position « » pour poursuivre et continuer à opérer avec les manœuvres d'urgence, en effectuant des mouvements opposés à ceux qui peuvent générer une instabilité et/ou une surcharge du véhicule.

Lorsque le système de sécurité est désactivé, une alarme sonore et un indicateur visible (lumière rouge fixe au-dessus de la cabine) sont automatiquement activés pour avertir le conducteur et tout personnel extérieur au véhicule d'une éventuelle situation dangereuse.

Une fois la procédure d'urgence terminée, remettez la clé (5) dans le coffret de sécurité (2) et replacez la vitre de protection (3).

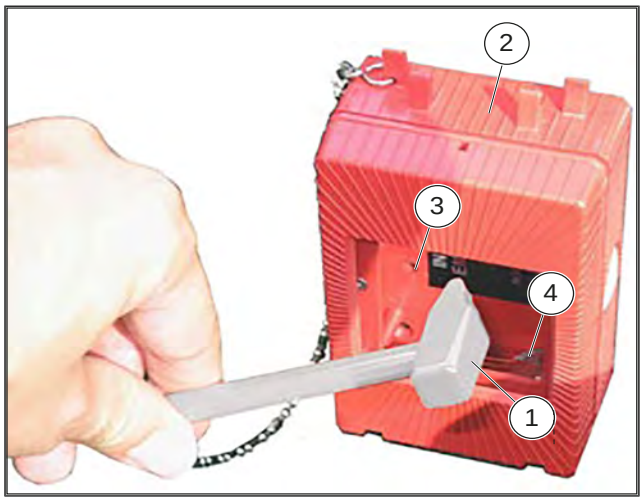


Figure 228: Procédure d'urgence - Boîte de sécurité pour les clés de secours

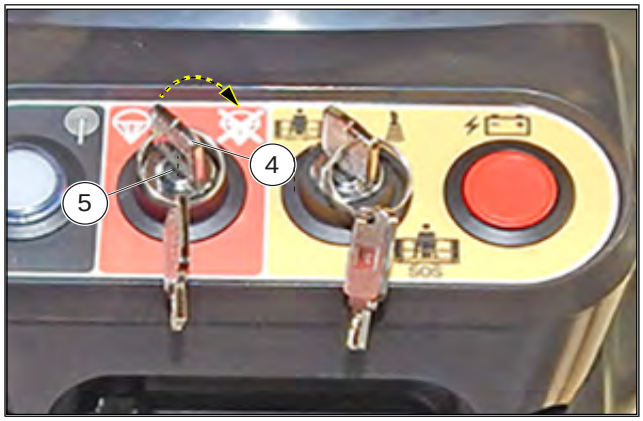


Figure 229: Procédure d'urgence - Sélecteur pour déconnecter le système de sécurité

3.7.2 PROCÉDURE D'URGENCE EN CAS DE DÉFAUT DE LA BATTERIE HAUTE TENSION

Le véhicule est équipé d'un système d'urgence qui permet les mouvements hydrauliques de la machine (y compris la stabilisation) si la batterie HT est déchargée ou fonctionne mal.

Le système d'urgence active la pompe hydraulique électriquement en utilisant le système basse tension 24 V.

Pour activer le système :

1. appuyez sur le bouton
2. utilisez le manipulateur pour effectuer les mouvements hydrauliques et/ou les boutons de commande des stabilisateurs.

⚠ DANGER

Déchargez les batteries 12 V.

L'utilisation prolongée du système d'urgence entraîne l'épuisement des deux batteries 12 V.
Effectuez les mouvements nécessaires à la mise en sécurité de la charge ou du véhicule le plus rapidement possible.

⚠ DANGER

Le système n'alimente pas le moteur de traction et il n'est pas possible d'effectuer des déplacements latéraux.

3.8. UTILISATION DE DISPOSITIFS DE REMORQUAGE

3.8.1 GOUPILLE ET CROCHET DE REMORQUAGE

Situé à l'arrière du véhicule, ce dispositif permet d'atteler une remorque.

Pour chaque véhicule, la capacité est limitée par le poids utile total autorisé, la force de traction et la capacité de levage maximum au point d'attelage.

Pour utiliser une remorque, consultez la réglementation en vigueur dans votre pays (vitesse maximum de déplacement, freinage, poids maximum de la remorque, etc.). Vérifiez l'état de la remorque avant de l'utiliser (état et pression des pneus, prise électrique, flexible).

⚠ DANGER

Risque d'endommagement des dispositifs de direction et de freinage du véhicule

L'utilisation d'une remorque en mauvais état peut endommager les dispositifs de direction et de freinage du véhicule, et donc compromettre la sécurité de la machine.
Ne tractez pas une remorque ou un accessoire qui n'est pas en parfait état de fonctionnement.

⚠ DANGER

Si les opérations d'attelage ou de dételage de la remorque sont effectuées par une autre personne, cette personne doit toujours être visible par le conducteur.
Avant de travailler sur la remorque, attendez l'arrêt du véhicule, le serrage du frein de service et l'arrêt du moteur thermique.

Un rétroviseur permet une approche plus précise du véhicule vers l'anneau de la remorque.

3.8.2 FOURCHE D'ATTELAGE

Attelage et dételage de la remorque

- Pour atteler, déplacez le chariot télescopique aussi près que possible de l'anneau de la remorque.
- Serrez le frein de stationnement et arrêtez le moteur thermique.
- Retirez la goupille fendue 1, soulevez la goupille de remorquage 2 et positionnez ou retirez l'anneau de la remorque.

⚠ DANGER

Risque de pincement ou d'écrasement

Il y a risque de pincement ou d'écrasement pendant la manœuvre.
N'oubliez pas de remettre la goupille fendue 1. Lors du dételage, assurez-vous que la remorque tient debout toute seule.



Figure 230: Fourche d'attelage

3.9. TRANSPORT DE LA MACHINE

3.9.1 TRANSPORT DU CHARIOT TÉLESCOPIQUE SUR UNE REMORQUE

Vérifiez que les recommandations de sécurité relatives à la plateforme de transport ont été suivies avant de charger le chariot télescopique, et vérifiez que le conducteur du moyen de transport est informé des caractéristiques dimensionnelles et du poids du chariot télescopique

Avant de charger le chariot télescopique, vérifiez sur l'écran que l'indicateur d'alignement et de centrage de la tourelle est allumé.

Ensuite, il est nécessaire de bloquer la rotation de la tourelle à l'aide de la goupille de sécurité fournie avec le chariot télescopique.

⚠ DANGER

Risque de renversement

Assurez-vous que la plateforme est suffisamment grande et a la capacité de charge pour transporter le chariot télescopique. Vérifiez également la pression de contact au sol admissible de la plateforme par rapport au chariot télescopique.

Blocage de la rotation de la tourelle du chariot télescopique

1. Stationnez la machine sur un sol plat et sans obstacles.
2. Alignez et centrez la tourelle.
3. Arrêtez le moteur.
4. Dévissez la vis (2) qui fixe la goupille dans son logement. Retirez la goupille et la vis.
5.

⚠ DANGER

Risque d'écrasement

Pour positionner la goupille de sécurité, accédez à la surface praticable au-dessus du train de roulement du véhicule par l'échelle latérale droite.
Pendant la procédure de positionnement de la goupille de sécurité, ne vous tenez pas sous la flèche télescopique.

Insérez la goupille (1) dans le siège de la tourelle (3) et faites-la glisser vers le bas aussi loin que possible.

6. Fixez la goupille avec sa vis de fixation (2).

Après avoir déchargé le chariot télescopique de la plateforme de transport, sortez la goupille de sécurité pour bloquer la rotation de la tourelle et la remettre dans son logement.



Figure 231: Blocage de la rotation de la tourelle

Chargement du chariot télescopique

1. Bloquez les roues de la plateforme de transport.
2. Fixez les rampes de chargement à la plateforme de manière à obtenir l'angle le plus faible possible pour lever le chariot télescopique.
3. Chargez le chariot télescopique parallèlement à la plateforme.
4. Arrêtez le chariot télescopique.

⚠ DANGER

Risque de renversement

En cas de chargement du chariot télescopique sur la plateforme de transport par conduite radiocommandée, l'opérateur doit :
- maintenir une distance de sécurité d'au moins 3 m depuis le véhicule lui-même et qui permette une bonne visibilité sur les opérations de chargement, mais qui permette de s'échapper en cas de renversement ou de roulement accidentel du véhicule depuis la plateforme ;
- s'assurer qu'il n'y a personne dans la zone de chargement ;
- s'assurer qu'il n'y a personne dans la cabine.

Mettre le chariot télescopique dans un harnais

1. Fixez les cales devant et derrière chaque pneu.
2. Bloquez le chariot télescopique à la plateforme avec des cordes ou des chaînes suffisamment solides à l'avant et à l'arrière du chariot télescopique aux points d'ancrage (1).
3. Serrez les cordes ou les chaînes.

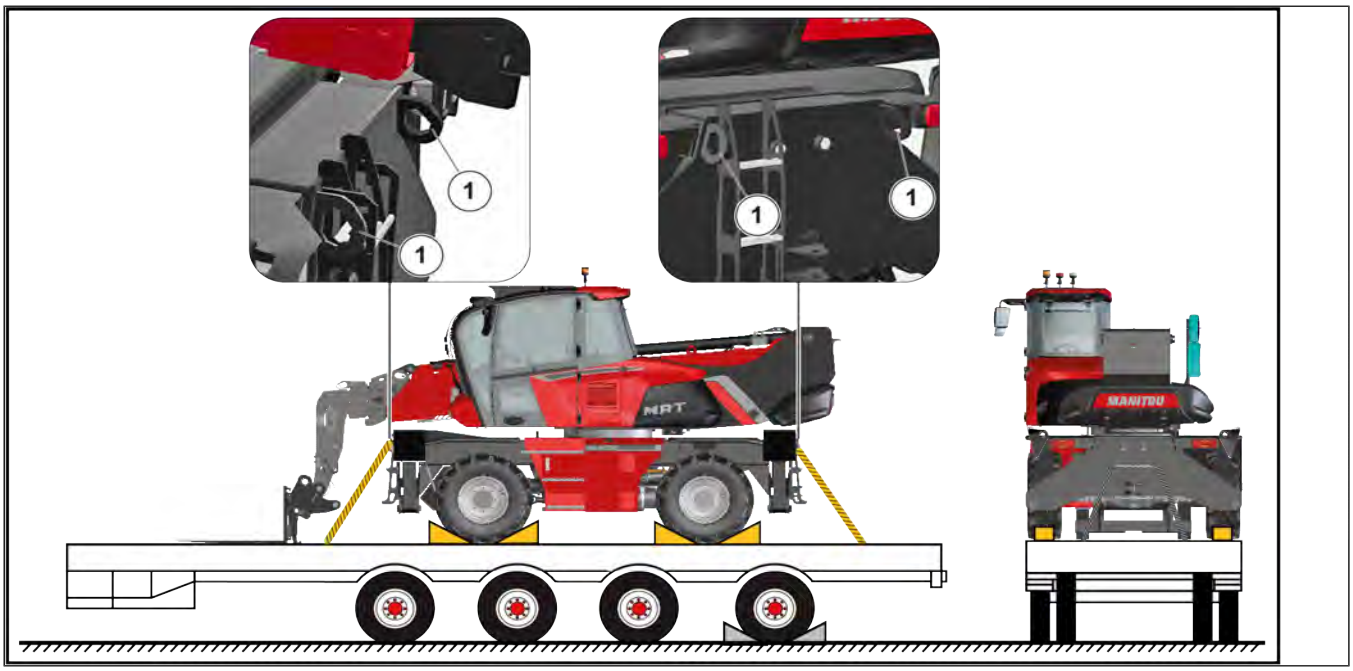


Figure 232: Mettre le chariot télescopique dans une élingue

3.9.2 METTRE LE CHARIOT TÉLESCOPIQUE DANS UNE ÉLINGUE ET LE LEVER

Tenez compte de la position du centre de gravité du chariot télescopique pour le levage.

Modèle	A [mm]	A [pouces]	B [mm]	B [pouces]
1645	1369,3	54,77	1060,7	42,43
1845	1447,0	57,88	983,0	39,32

Modèle	A [mm]	A [pouces]	B [mm]	B [pouces]
2145	1394,0	55,76	1336,0	53,44
2545	1460,0	58,4	1270,0	50,8



Figure 233: Rapports de centre de gravité

Abaissez les stabilisateurs du chariot télescopique rotatif à la même hauteur en mesurant l'extension de chaque tige des cylindres "C".

Suivez l'indication affichée et présentée ci-dessous :

- **MRT 1645- 1845** C = 506,5 mm (19,94 in)
- **MRT 2145 - 2545** C = 570 mm (22,44 in)

Positionnez les bandes dans les sièges (2) prévus à cet effet.

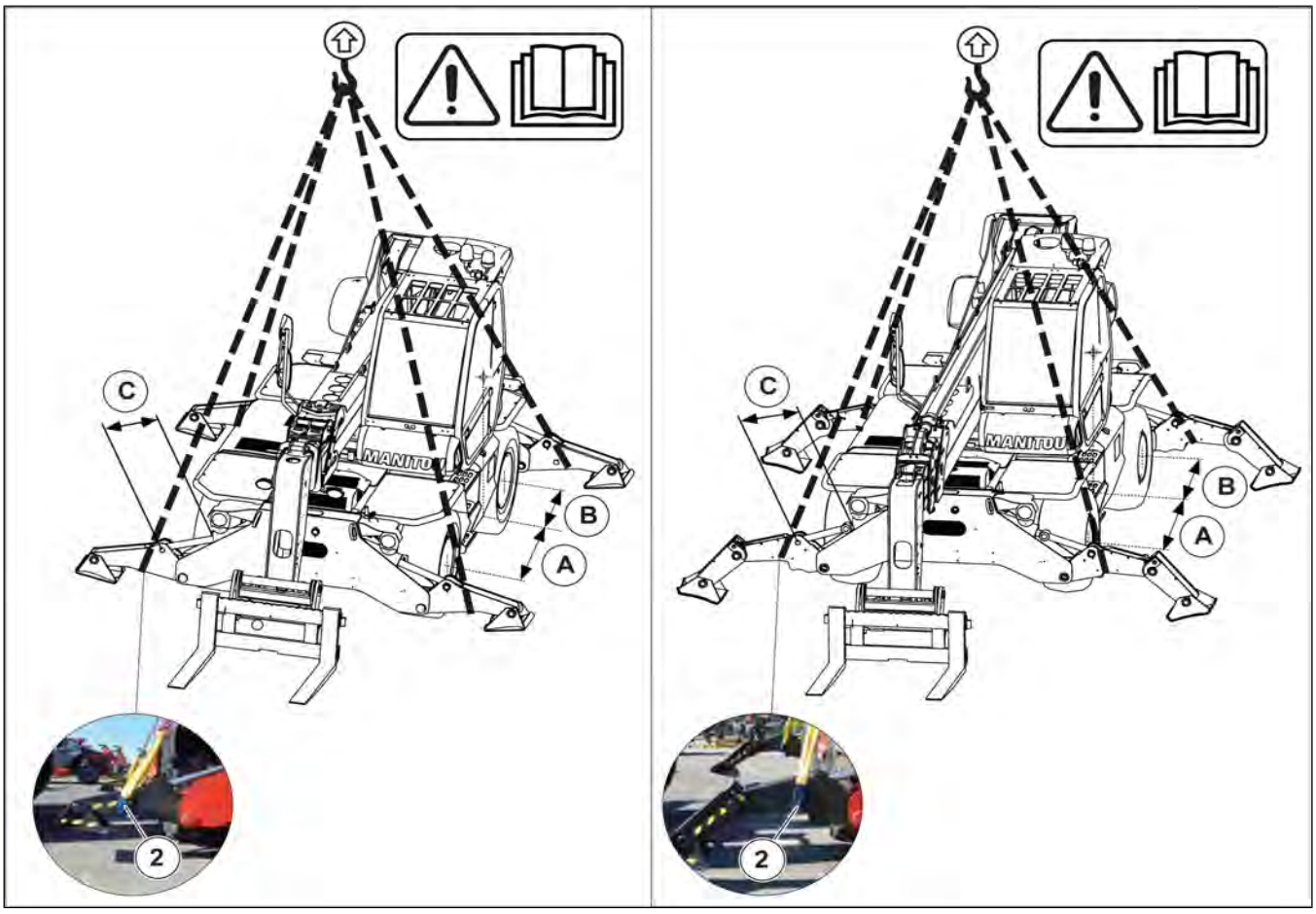


Figure 234: Mettre le chariot télescopique dans une élingue et le lever (exemple)

3.9.3 REMORQUAGE OU ACCROCHAGE DU CHARIOT TÉLESCOPIQUE

Le remorquage peut se faire à très basse vitesse et sur de courtes distances.

Comment opérer

Appuyez le sélecteur de direction avant-arrière au point mort « N ».

Desserrez le frein de stationnement.

Allumez les feux de détresse.

Passez la vitesse au point mort sur la boîte de vitesses :

1. Débranchez et branchez les flexibles hydrauliques (3) du vérin de la boîte de vitesses basse/élevée.
2. Faites levier sur la tige (4) de la boîte de vitesses pour la faire sortir et l'amener au point mort (position intermédiaire entre les deux « prochains clics »).
3. Déverrouillez l'ensemble de retenue (1) en donnant un coup de maillet sur la bague extérieure, - i
4. Réintroduisez la pression et vérifier qu'à la fin de la course du piston, l'unité de retenue (1) s'engage sur la tige (2).

En l'absence de direction hydraulique et d'assistance au freinage, agissez lentement et vigoureusement sur ces deux commandes.
Évitez les mouvements brusques et les à-coups.

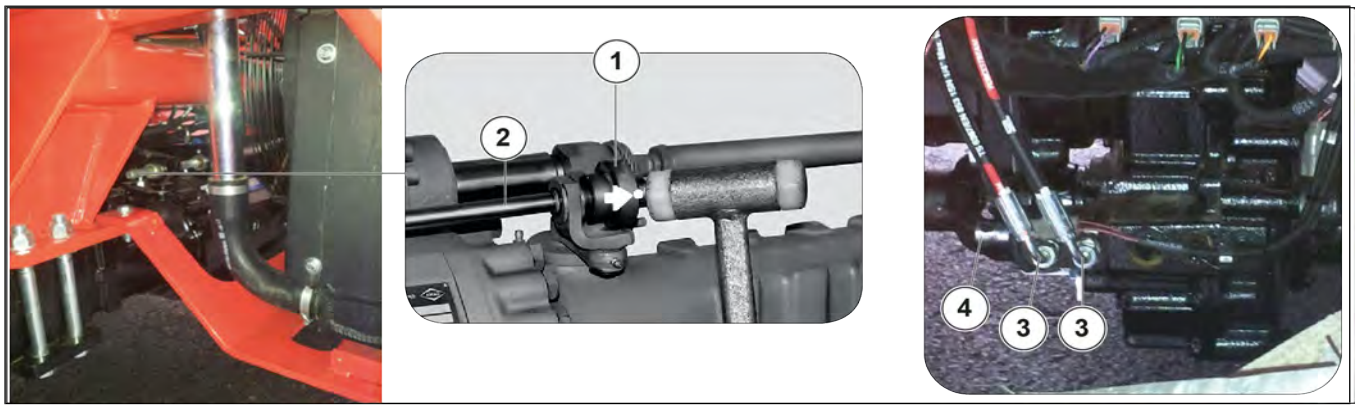


Figure 235: Remorquage ou accrochage du chariot télescopique

4. MAINTENANCE

4.1. INTERVALLES DE MAINTENANCE

4.1.1 MAINTENANCE QUOTIDIENNE ET HEBDOMADAIRE

L'opérateur est autorisé à effectuer cette maintenance.

Ces interventions de maintenance permettent à l'opérateur de conserver le chariot télescopique dans un état propre et sûr.

4.1.2 1ER ENTRETIEN OBLIGATOIRE DANS LES 500 PREMIERES HEURES OU DANS LA PREMIÈRE ANNÉE

Cet entretien doit obligatoirement être effectué dans les 500 premières heures de fonctionnement ou dans l'année qui suit la mise en service du véhicule (à la première échéance atteinte).

4.1.3 MAINTENANCE PÉRIODIQUE

La maintenance périodique doit être effectuée par un professionnel agréé du réseau Manitou.

4.1.4 OPÉRATIONS DE MAINTENANCE ET OCCASIONNELLES

Les travaux et opérations suivants doivent être effectués conformément aux exigences de sécurité et de maintenance du chariot télescopique.

4.2. MAINTENANCE PROGRAMMÉE

4.2.1 1ER ENTRETIEN OBLIGATOIRE DANS LES 500 PREMIERES HEURES OU DANS LES 6 MOIS

500 premières heures avant les 6 premiers mois.

Si le chariot télescopique a atteint ses 500 premières heures de fonctionnement avant la fin des 6 mois, effectuez le 1er entretien obligatoire et la maintenance périodique des 500 heures.

6 premiers mois avant les 500 premières heures.

Si le chariot télescopique n'a pas atteint 500 heures de fonctionnement dans les 6 premiers mois, effectuez le 1er entretien obligatoire chez le concessionnaire.

1er entretien obligatoire

Tableau 191. 1er entretien obligatoire

Fonctionnement	Description	Remarques
Remplacer	Huile moteur et filtre	
Vérifier	Tension de la courroie	
Vérifier	Niveau d'huile dans la boîte de vitesses	
Vérifier	Pression des pneus	
Vérifier	Serrage des écrous de roue	
Vérifier	Joint différentiel du pont avant	
Vérifier	Joint différentiel du pont arrière	
Vérifier	Joint des réducteurs de roue avant	
Vérifier	Joint des réducteurs de roue arrière	
Vérifier	Serrage des patins de la flèche télescopique	

Fonction-nement	Description	Remarques
Vérifier	Niveau de l'huile hydraulique et de transmission	
Vérifier	Niveau du liquide de lave-glace	
Vérifier	Filtres de ventilation de la cabine	
Nettoyer	Grille du radiateur	
Nettoyer	Grille de condenseur (OPTION Climatisation)	
Lubrifier	Lubrification générale	
Vérifier	Usure des fourches	
Vérifier	Ceinture de sécurité	
Vérifier	Silentbloc du moteur triphasé	
Vérifier/Régler	Système d'aspiration du moteur triphasé	
Vérifier	Flexibles et faisceau du moteur triphasé	
Vérifier	Pression du circuit de frein	
Vérifier	Usure des patins de la flèche	
Vérifier	État des faisceaux et des câbles	
Vérifier	Éclairage et signalisation	
Vérifier	Indicateurs	
Vérifier	État des rétroviseurs arrière	
Vérifier	Intégrité de la structure de la cabine	
Vérifier	Intégrité de la structure du châssis	
Vérifier	Raccord rapide des accessoires	
Vérifier	État des accessoires	

4.2.2 MAINTENANCE QUOTIDIENNE ET HEBDOMADAIRE

10 h - Maintenance quotidienne ou toutes les 10 heures de fonctionnement

Tableau 192. 10 h - Maintenance quotidienne ou toutes les 10 heures de fonctionnement

Fonction-nement	Description	Remarques
Vérifier	Niveau d'huile moteur	
Vérifier	Niveau de liquide de refroidissement	
Vérifier	Patins de glissement de la flèche télescopique	
Vérifier	Système de sécurité « MSS »	
Vérifier	Niveau de carburant	
Vérifier	Niveau de liquide DEF	
Vérifier	Préfiltre à carburant	
Vérifier	Vitre de cabine pour les dommages	

50 h - Maintenance hebdomadaire ou toutes les 50 heures de fonctionnement

Tableau 193. 50 h - Maintenance hebdomadaire ou toutes les 50 heures de fonctionnement

Fonction-nement	Description	Remarques
Vérifier	Niveau de l'huile hydraulique	
Vérifier	Pression des pneus et serrage des écrous de roue	

Fonction-nement	Description	Remarques
Nettoyer	Grille du refroidisseur d'huile/d'eau du refroidisseur	
Lubrifier	Lubrification générale	
Nettoyer et lubrifier	Patins d'usure de la flèche télescopique	
Nettoyer et lubrifier	Anneau de rotation tourelle	
Vérifier	Niveau du liquide de lave-glace	
Vérifier et nettoyer	Grille de condenseur (OPTION Climatisation)	

250 h - Toutes les 250 heures de fonctionnement

Tableau 194. 250 h - Toutes les 250 heures de fonctionnement

Fonction-nement	Description	Remarques
Vérifier	Niveau d'huile du différentiel des ponts avant et arrière	
Vérifier	Niveau d'huile des réducteurs de roues avant et arrière	
Vérifier	Niveau d'huile de la boîte de vitesses	
Vérifier	Batterie	
Vérifier	Niveau d'huile du réducteur de rotation tourelle	
Vérifier, nettoyer et lubrifier	Chaînes de flèche externes	Uniquement pour : MRT 1845-2145-2545 and MRT-X 1845-2145-2545
Vérifier	Vis de fixation du réducteur de rotation	
Vérifier	système de levée et de descente des stabilisateurs	Uniquement pour : MRT 2145-2545 e MRT-X 2145-2545

4.2.3 MAINTENANCE PÉRIODIQUE

500 h - Maintenance périodique - toutes les 500 heures de fonctionnement ou 1 fois par an

Tableau 195. 500 h - Maintenance périodique - toutes les 500 heures de fonctionnement ou 1 fois par an

Opération	Description	Remarques
Vérifier	Contamination de l'huile hydraulique	
Remplacer	Filtre à huile de la pompe hydrostatique (transmission)	
Remplacer	Cartouche du filtre à huile hydraulique (vidange)	
Remplacer	Reniflard d'huile hydraulique	
Vérifier	Boulons de fixation de la sellette et de la tourelle	
Vérifier	Usure des fourches	Contactez votre concessionnaire
Vérifier	Filtres de ventilation de la cabine	
Vérifier	Tension de la courroie	

1000 h - Maintenance périodique - toutes les 1000 heures de fonctionnement ou tous les 2 ans

Effectuez également la maintenance périodique des 500 heures de fonctionnement.

Tableau 196. 1000 h - Maintenance périodique - toutes les 1000 heures de fonctionnement ou 1 fois par an

Opération	Description	Remarques
Remplacer	Huile de différentiel des ponts avant et arrière	
Remplacer	Huile des réducteurs des roues avant et arrière	
Remplacer	Huile de la boîte de vitesses	
Remplacer	Cartouche de filtre à air sec	
Nettoyer	Réservoir de carburant	
Remplacer	Préfiltre à carburant	
Vérifier/Nettoyer	Filtre de la pompe à carburant	
Remplacer	Filtre gasoil	
Remplacer	Huile moteur et filtre	Avant de changer l'huile moteur et le filtre, activez la régénération forcée. Se référer au chapitre « Maintenance occasionnelle » pour la procédure d'activation de la régénération forcée.*
Remplacer	Refroidissement	
Remplacer	Filtres de ventilation de la cabine	
Vérifier	Usure des chaînes externes de la flèche télescopique	Uniquement pour : MRT 1845-2145-2545 et MRT-X 1845-2145-2545
Vérifier	Usure et jeu accru des roulements de la sellette	
Remplacer	Filtre de pompe de gavage « DEF »	
Remplacer	Reniflard du réservoir de DEF	
Vérifier	Safety belt	
Vérifier	Silentbloc du moteur triphasé	Contactez votre concessionnaire
Vérifier/Régler	Système d'admission d'air du moteur triphasé	Contactez votre concessionnaire
Vérifier	Flexibles et tuyaux du moteur triphasé	Contactez votre concessionnaire
Vérifier	Pression du circuit de frein	Contactez votre concessionnaire
Vérifier	Usure des patins de la flèche télescopique	Contactez votre concessionnaire
Vérifier	État des faisceaux et des câbles	Contactez votre concessionnaire
Vérifier	Éclairage et signalisation	Contactez votre concessionnaire
Vérifier	Indicateurs	Contactez votre concessionnaire
Vérifier	État des rétroviseurs arrière	Contactez votre concessionnaire
Vérifier	Intégrité de la structure de la cabine	Contactez votre concessionnaire
Vérifier	Intégrité de la structure du châssis	Contactez votre concessionnaire
Remplacer	Composants internes des stabilisateurs	Uniquement pour : MRT 2145, MRT 2545, MRT-X 2145, MRT-X 2545
Vérifier	Raccord rapide des accessoires	Contactez votre concessionnaire
Vérifier	État des accessoires	Contactez votre concessionnaire
Vérifier	Frein de service et frein de stationnement	Contactez votre concessionnaire

**La régénération forcée peut être activée après environ 400 heures de vie du moteur.*

2000 h - Maintenance périodique - toutes les 2000 heures de fonctionnement ou tous les 4 ans

Effectuez également la maintenance périodique des 500 heures et des 1000 heures de fonctionnement.

Tableau 197. 2000 h - Maintenance périodique - toutes les 2000 heures de fonctionnement ou tous les 2 ans

Opération	Description	Remarques
Vérifier	Pression des pneus et serrage des écrous de roue	
Remplacer	Huile hydraulique	
Nettoyer	Cartouches du filtre d'admission du circuit hydraulique	
Vérifier	Radiateur	Contactez votre concessionnaire
Vérifier	Pressions de transmission	Contactez votre concessionnaire
Vérifier	Direction	Contactez votre concessionnaire
Vérifier	État de l'ensemble de la flèche	Contactez votre concessionnaire
Vérifier	Roulements et bagues d'articulation	Contactez votre concessionnaire
Vérifier	État des tuyaux et des flexibles	Contactez votre concessionnaire
Vérifier	État des vérins (fuite, tiges)	Contactez votre concessionnaire
Vérifier	Pressions des circuits hydrauliques	Contactez votre concessionnaire
Vérifier	Roulements et bagues d'articulation	Contactez votre concessionnaire
Nettoyer/Vérifier	Climatisation (EN OPTION)	Contactez votre concessionnaire
Remplacer	Courroie de service du moteur triphasé	Contactez votre concessionnaire

3000 h - Maintenance périodique - toutes les 3000 heures de fonctionnement ou tous les 6 ans

Effectuez également la maintenance périodique des 500 heures et des 1000 heures de fonctionnement.

Tableau 198. 3000 h - Maintenance périodique - toutes les 3000 heures de fonctionnement ou tous les 3 ans

Opération	Description	Remarques
Remplacer	Cartouche de sécurité du filtre à air	

4.2.4 MAINTENANCE OCCASIONNELLE

Tableau 199. Maintenance occasionnelle

Fonctionnement	Description	Remarques
Installer	Cale de sécurité pour flèche télescopique	
Remplacer	Roue	
Régler	Phares	
Remplacer	Fusibles et relais	
Vérifier/Nettoyer	Anneaux émetteurs collecteurs électriques rotatifs (après 3 mois d'inactivité)	
Vérifier	Radiocommande	
Vérifier/Nettoyer	Filtre de remplissage du réservoir de carburant	
Vérifier/Nettoyer	Filtre de remplissage du réservoir de DEF	
Nettoyer	Régénération stationnaire du filtre DPF « chariot à l'arrêt »	

4.3. TOUTES LES 10 HEURES DE FONCTIONNEMENT OU QUOTIDIENNEMENT

4.3.1 VÉRIFICATION DU NIVEAU D'HUILE DANS LE MOTEUR

⚠ DANGER

Risque d'endommagement du moteur ou de l'unité de post-traitement des gaz d'échappement

N'ajoutez pas trop d'huile. L'ajout d'une trop grande quantité d'huile peut endommager le moteur ou l'unité de post-traitement des gaz d'échappement.
Vidangez ou aspirez l'excès d'huile.

Placez le chariot télescopique sur un sol de niveau avec le moteur thermique coupé et laissez couler l'huile dans le carter.

1. Ouvrez le capot du moteur.
2. Retirez la jauge (1).
3. Nettoyez la jauge et vérifiez que le niveau se situe entre les deux repères.
4. Si nécessaire, retirez le bouchon (2) sur la culasse et ajoutez de l'huile neuve par l'orifice de remplissage (3).
5. Par un contrôle visuel, assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites ou de suintement.

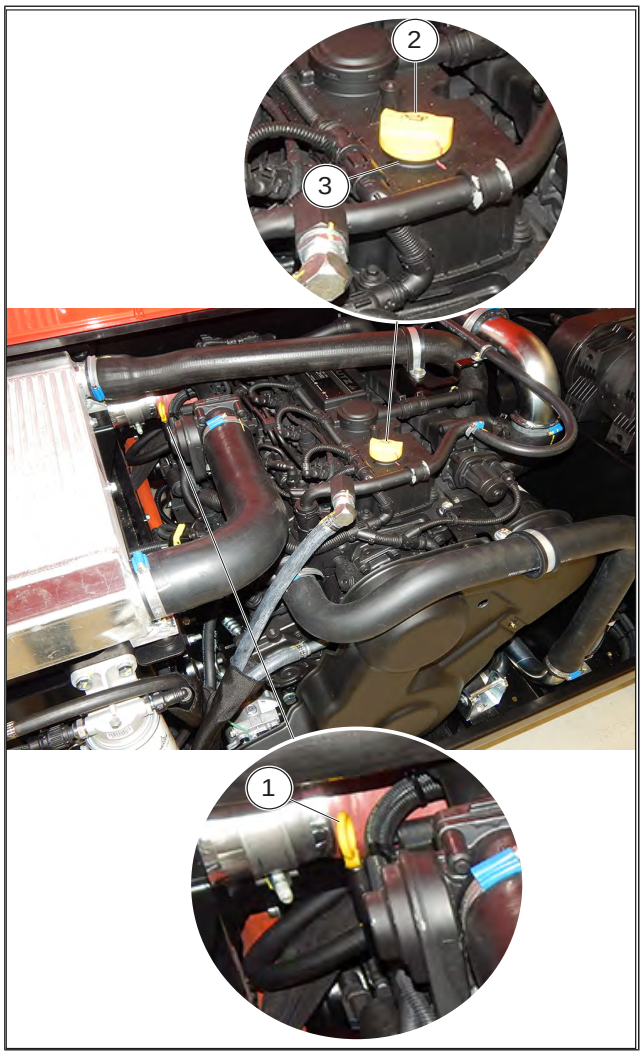


Figure 236: Niveau d'huile moteur

4.3.2 VÉRIFICATION DU NIVEAU DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure

Système sous pression : Le liquide de refroidissement chaud peut provoquer de graves brûlures.
Lors de l'ouverture du bouchon de remplissage, arrêtez le moteur et attendez que les composants du système de refroidissement refroidissent. Desserrez lentement le bouchon de pression pour relâcher la pression. N'ajoutez jamais de liquide de refroidissement froid lorsque le moteur est chaud.En cas d'urgence, il est possible d'utiliser de l'eau comme liquide de refroidissement, puis de procéder, le plus rapidement possible, au changement de fluide dans le circuit de refroidissement.

⚠ DANGER

Risque d'introduction d'une poche d'air dans le système de refroidissement

Lors de toute opération de maintenance ou de réparation du système de refroidissement du moteur, la procédure doit être effectuée avec le moteur au niveau du sol.
Cela permet de contrôler avec précision le niveau de liquide de refroidissement et d'éviter le risque d'introduire une poche d'air dans le système de refroidissement.

1. Ouvrez le capot du moteur.
2. Vérifiez le niveau correct par rapport au centre de l'indicateur (1).
3. Si nécessaire, ajoutez du liquide de refroidissement.
4. Tirez lentement le bouchon du radiateur (2) jusqu'à la butée de sécurité.
5. Laissez échapper la pression et la vapeur.
6. Appuyez sur le capuchon et retirez-le en le tournant.
7. Ajoutez du liquide de refroidissement par l'orifice de remplissage (3) jusqu'au centre de l'indicateur (1).
8. Lubrifiez légèrement l'orifice de remplissage pour faciliter le remplacement et le retrait du bouchon du radiateur.
9. Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites sur le radiateur ou les tuyaux.

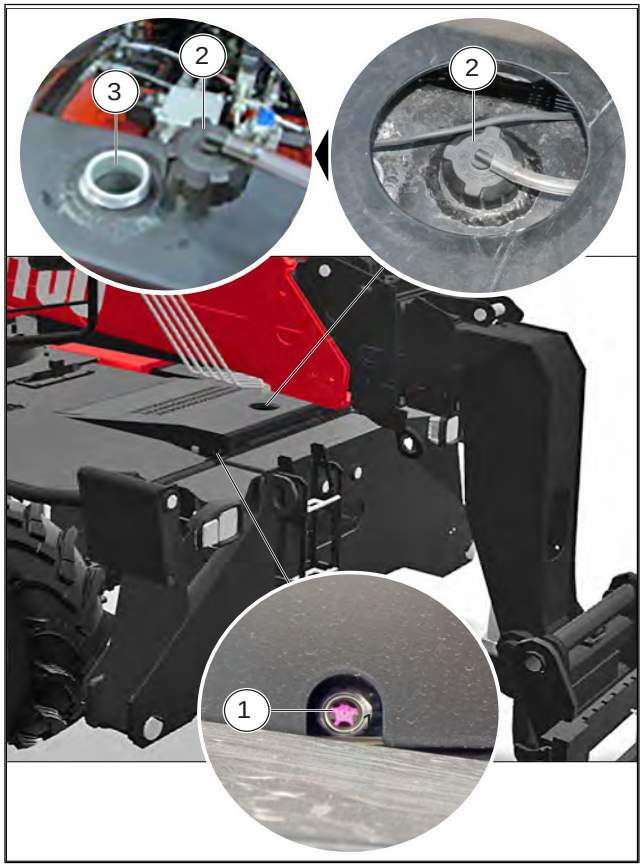


Figure 237: Niveau liquide refroidissement

4.3.3 VÉRIFICATION DES PATINS DE GLISSEMENT DE LA FLÈCHE TÉLESCOPIQUE

Pour conserver un fonctionnement optimal, maintenez les patins de glissement et les sorties de la flèche télescopique lubrifiés.

AVIS

LUBRIFICATION DE LA FLÈCHE TÉLESCOPIQUE OBLIGATOIRE APRES :
Nettoyage de la flèche, notamment après l'utilisation d'un nettoyeur haute pression. Longue période de non-utilisation du chariot télescopique.

1. Sortez complètement les sorties de la flèche télescopique.
2. Vérifiez l'état de la surface des sorties télescopiques : surface propre, sans traces de corrosion.
3. Vérifiez l'état des patins et s'assurer et qu'ils guident correctement le mouvement d'extension et de rétraction de chaque extension de la flèche.
4. Si nécessaire, lubrifiez les sorties de la flèche télescopique avec de la graisse spécifique pour préserver le bon glissement des patins :
   a. Déployez et rétractez la flèche plusieurs fois pour répartir uniformément la graisse.

5. Enlevez l'excès de graisse.

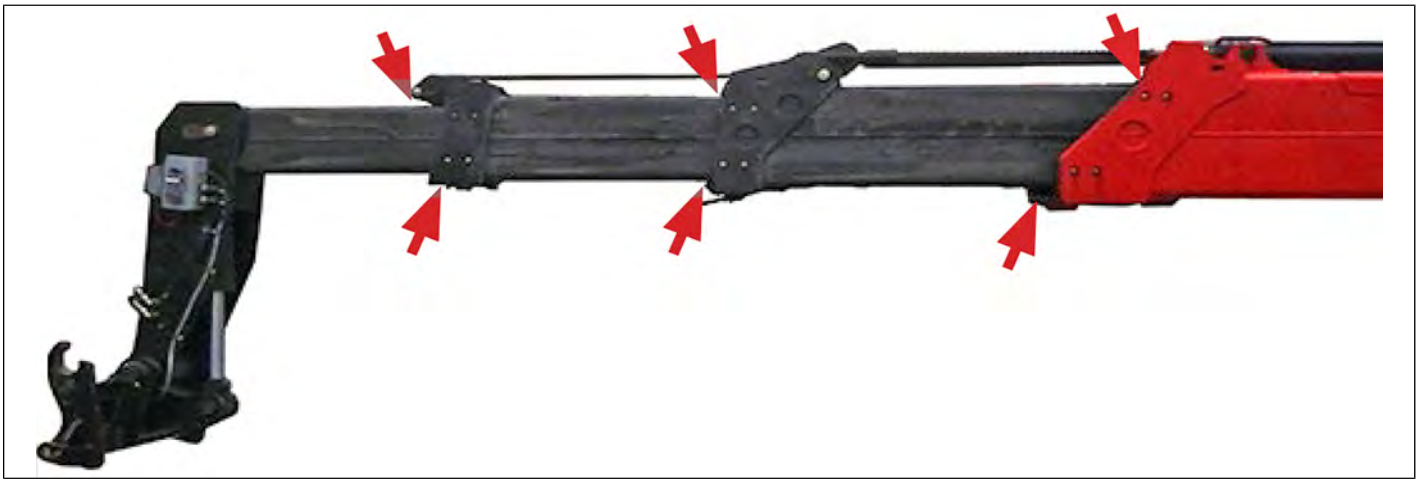


Figure 238: Patins de glissement de la flèche télescopique

En cas d'utilisation en atmosphère abrasive (poussière, sable, charbon), utilisez une peinture glissante (référence MANITOU : 483536). Faites-vous conseiller par votre concessionnaire.

4.3.4 VÉRIFICATION DU SYSTÈME DE SÉCURITÉ « MSS »

1. À l'aide d'un cordon métrique et d'un niveau à bulle, vérifiez les indications de longueur de flèche (L) et d'angle (A).
2. Vérifiez ensuite le fonctionnement du système de sécurité en soulevant un poids connu, avec les fourches, la flèche fermée, et en vérifiant que la lecture de la charge sur l'affichage (1) est correcte (page « TRAVAIL », sélection « Géométrique »).
3. Déployez la charge (en la maintenant à environ 0,5 m/1,6 pied du sol) et vérifiez qu'elle atteint la limite fixée par l'abaque et que le chariot télescopique bloque les mouvements aggravants lorsque le système de sécurité « MSS » est activé



Figure 239: Système de sécurité « MSS »

4.3.5 CONTRÔLE DU NIVEAU DE CARBURANT

Le réservoir de carburant doit toujours être plein pour limiter autant que possible la condensation due aux conditions atmosphériques.

⚠ DANGER

Risque d'incendie et d'explosion

Ne fumez pas et ne vous approchez pas avec une flamme pendant des opérations de remplissage ou lorsque le réservoir est ouvert.
Ne faites jamais à l'appoint si le moteur est en train de tourner.

1. Vérifiez l'indicateur sur l'affichage (page « CONDUITE »).

   Si nécessaire, ajoutez du gazole.
2. Retirez le bouchon (1).
3. Remplissez le réservoir avec du gazole propre et filtré par l'orifice de remplissage (2).
4. Remettez le bouchon (1) en place.
5. Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites sur le réservoir ou les tuyaux.

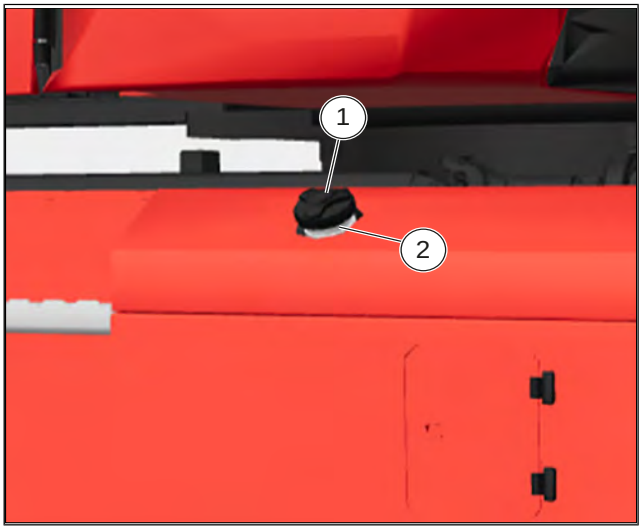


Figure 240: Réservoir carburant

4.3.6 VÉRIFICATION DU NIVEAU DE LIQUIDE DEF

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de contact avec des substances irritantes

Si le bouchon du réservoir DEF est ouvert à des températures élevées, des vapeurs d'ammoniac peuvent s'échapper. Les vapeurs d'ammoniac ont une odeur âcre et sont particulièrement irritantes pour la peau, les muqueuses et les yeux. La présence des vapeurs peut provoquer une sensation de brûlure dans les yeux, le nez et la cavité buccale ainsi que de la toux et des larmoiements.
N'inhalez pas les vapeurs d'ammoniac.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de contact avec des substances irritantes

Si le DEF entre en contact avec les yeux ou la peau, rincez immédiatement et abondamment à l'eau claire. Si le DEF est avalé, rincez-vous immédiatement la bouche avec beaucoup d'eau propre et buvez beaucoup d'eau. Changez immédiatement les vêtements souillés de DEF. En cas de réactions allergiques, consultez immédiatement un médecin pour obtenir des conseils.
Gardez le DEF hors de la portée des enfants. Le DEF ne doit pas entrer en contact avec la peau, les yeux ou les vêtements.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure

Pendant le fonctionnement et après l'arrêt du moteur, les tuyaux de DEF et tous les composants connectés restent sous pression et peuvent être très chauds. Lors de l'ouverture du système, il existe un risque de brûlure par des pulvérisations de DEF à haute température.
Débutez les travaux sur le système de post-traitement des gaz d'échappement au plus tôt 5 minutes après l'arrêt du moteur. Ouvrez lentement les raccords de tuyauterie et les éléments de blocage des composants du système. Lors de l'ouverture, couvrez le point de sectionnement avec un morceau de tissu. Portez des gants, des vêtements et des lunettes de protection.

⚠ DANGER

Risque d'endommagement des thermostats et des capteurs de température

La pénétration de DEF dans le circuit de liquide de refroidissement (même infime) endommage les thermostats et les capteurs de température.
Il est fortement recommandé de garder le DEF séparé des autres consommables. N'utilisez pas les mêmes conteneurs et bacs de récupération pour le DEF et d'autres consommables. N'utilisez pas de consommables contenant des traces de DEF.

⚠ DANGER

Risque d'endommagement des composants

Les composants individuels du système DEF réagissent fortement même en présence de la moindre trace d'impuretés dans le DEF.
N'utilisez que des récipients et des bacs de récupération propres, adaptés pour contenir du DEF. N'utilisez pas de DEF contenant des traces d'impuretés.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'empoisonnement

Lutte contre l'incendie :Le DEF n'est pas inflammable. En cas d'incendie, du NH3 (ammoniac) peut être libéré. Dans ce cas, il y a danger d'empoisonnement. Les mesures de lutte contre l'incendie doivent être adaptées aux conditions environnementales.

⚠ DANGER

Avertissement de protection de l'environnement Élimination du DEF :

Une petite quantité de "DEF" renversée accidentellement n'est pas un problème. Le produit est facilement biodégradable et peut être dispersé sans problème dans les égouts en utilisant beaucoup d'eau. Pour l'élimination de plus grandes quantités de DEF, conformez-vous toujours aux exigences de la loi sur la protection de l'environnement et le recyclage/l'élimination des déchets. Les emballages contenant des résidus de DEF doivent être traités de la même manière que le DEF. Videz complètement le contenu des colis ; de cette façon, après le nettoyage, les emballages peuvent être réutilisés.

1. Vérifiez l'indicateur sur l'affichage (page « CONDUITE »).

   Si nécessaire, ajoutez du liquide DEF.
2. Retirez le bouchon (1).
3. Remplissez le réservoir de liquide DEF frais et non contaminé par le goulot de remplissage (2).
4. Reposez le bouchon (1).
5. Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites sur le réservoir ou les tuyaux.

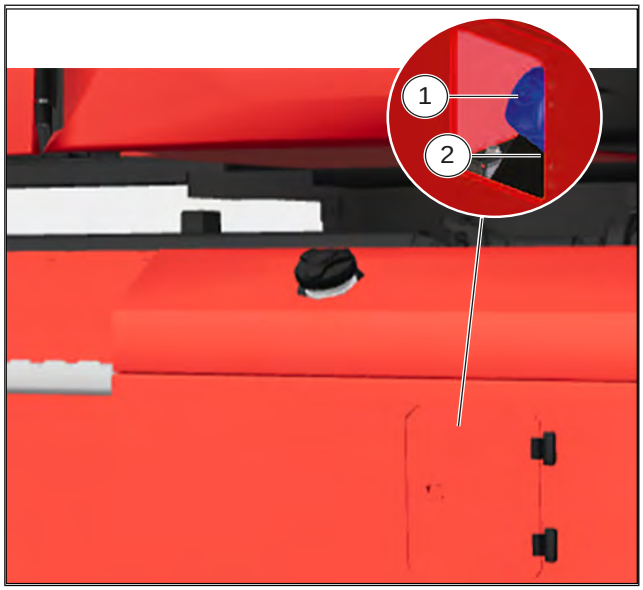


Figure 241: Vérification du niveau de liquide DEF

4.3.7 VÉRIFICATION DU PRÉFILTRE À CARBURANT

⚠ DANGER

Risque d'incendie

Tout carburant renversé sur des surfaces chaudes ou des composants électriques peut provoquer des incendies.
Éteignez l'interrupteur de démarrage lorsque vous changez les filtres ou l'élément séparateur d'eau. Enlevez immédiatement le carburant renversé. Assurez-vous que le moteur est arrêté avant d'effectuer tout entretien ou réparation. Nettoyez soigneusement l'extérieur du filtre et son support pour éviter toute pénétration de poussière dans le système.

1. Ouvrez le capot du moteur et repérez le préfiltre à carburant (1).
2. Arrêtez le moteur.
3. Placer un récipient collecteur approprié sous le véhicule.
4. Déconnectez le connecteur électrique (2).

5. Desserrez le bouchon de purge (3).
6. Vidangez le liquide jusqu'à ce qu'il n'y ait plus que le carburant qui sorte.
7. Replacez le bouchon de remplissage (3).

Serrer le bouchon en respectant le couple de serrage : 1,6 - 0,3 Nm

8. Connectez le connecteur électrique (2).

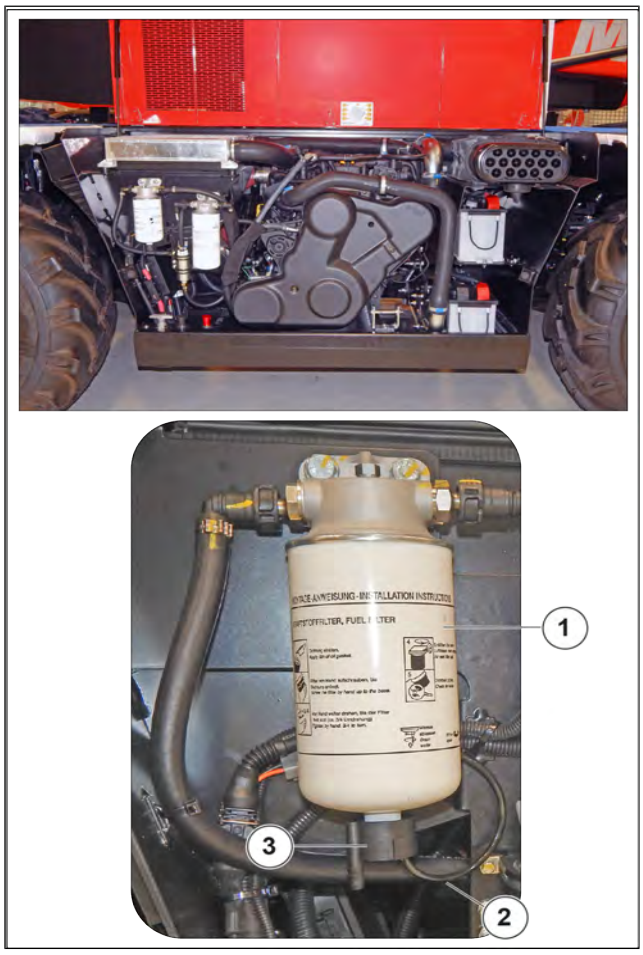


Figure 242: Vérification du préfiltre à carburant

4.3.8 VÉRIFICATION DE L'INTÉGRITÉ DES VITRES DE LA CABINE

⚠ DANGER

Risque de dommages structurels et/ou superficiels

L'utilisation de produits de nettoyage incompatibles avec les vitres de la cabine peut provoquer des dommages structurels et/ou superficiels.
N'utilisez pas de nettoyants abrasifs ou hautement alcalins sur les vitres de la cabine. N'utilisez pas de solvants aromatiques ou halogénés tels que le toluène, le benzène, l'essence, l'acétone ou le tétrachlorure de carbone sur les vitres de la cabine. En cas de doute sur le produit de nettoyage, contactez votre agent ou concessionnaire.

⚠ DANGER

Risque de dégradation et de fissuration de la surface

Le contact avec des solvants agressifs tels que la méthyléthylcétone (MEK) ou l'acide chlorhydrique peut entraîner une dégradation de la surface et éventuellement une fissuration des vitres de la cabine.
Ne frottez pas avec des brosses, de la laine d'acier ou d'autres matériaux abrasifs. N'utilisez pas de spatules, de lames de rasoir ou d'autres outils tranchants pour éliminer les dépôts ou les taches. Ne nettoyez pas les vitres de la cabine à la lumière directe du soleil ou à des températures élevées car cela pourrait provoquer des taches.

Le nettoyage et l'inspection périodiques des vitres de la cabine, en utilisant des procédures correctes, sont recommandés pour la sécurité de l'opérateur et pour prolonger leur durée de vie.

- Nettoyez soigneusement toutes les vitres de la cabine (pare-brise, vitre arrière, vitre supérieure, vitres latérales).
- Vérifiez l'intégrité des fenêtres de chaque côté de la cabine.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de rayures, d'abrasions, de fissures, etc. Dans ce cas, il est nécessaire de remplacer la vitre.
  Contactez immédiatement votre agent ou concessionnaire.

Voici comment nettoyer au mieux les vitres de la cabine et les conserver en bon état.

PROCÉDURE DE NETTOYAGE AVEC UN ÉQUIPEMENT DE NETTOYAGE

- Nettoyez la surface à l'aide d'un nettoyeur haute pression (max. 100 bars ou 1450 psi) et/ou d'un nettoyeur vapeur. Nous vous suggérons de tester une petite zone avant de nettoyer toute la vitre.
- Évitez l'utilisation d'additifs dans l'eau et/ou la vapeur.

PROCÉDURE DE NETTOYAGE MANUEL

- Lavez doucement la vitre avec une solution de savon doux et d'eau chaude, en utilisant un chiffon ou une éponge doux et non abrasif pour enlever la saleté ou la crasse.
- Les éclaboussures de la vitre avec des composés de graisse et souillés peuvent être facilement éliminés avant le séchage en essuyant légèrement avec un chiffon doux à l'aide d'éther de pétrole (BP65), d'hexane ou d'heptane.
- Les égratignures et abrasions mineures peuvent être minimisées en utilisant un nettoyant doux pour polissage automobile. Nous vous suggérons de tester une petite surface de la vitre avec le nettoyant sélectionné (suivez les instructions fournies par le fabricant du nettoyant).
  Contactez immédiatement votre agent ou concessionnaire.
- Enfin, rincez abondamment à l'eau claire pour éliminer tout résidu de détergent et séchez la surface avec un chiffon doux pour éviter les taches d'eau.

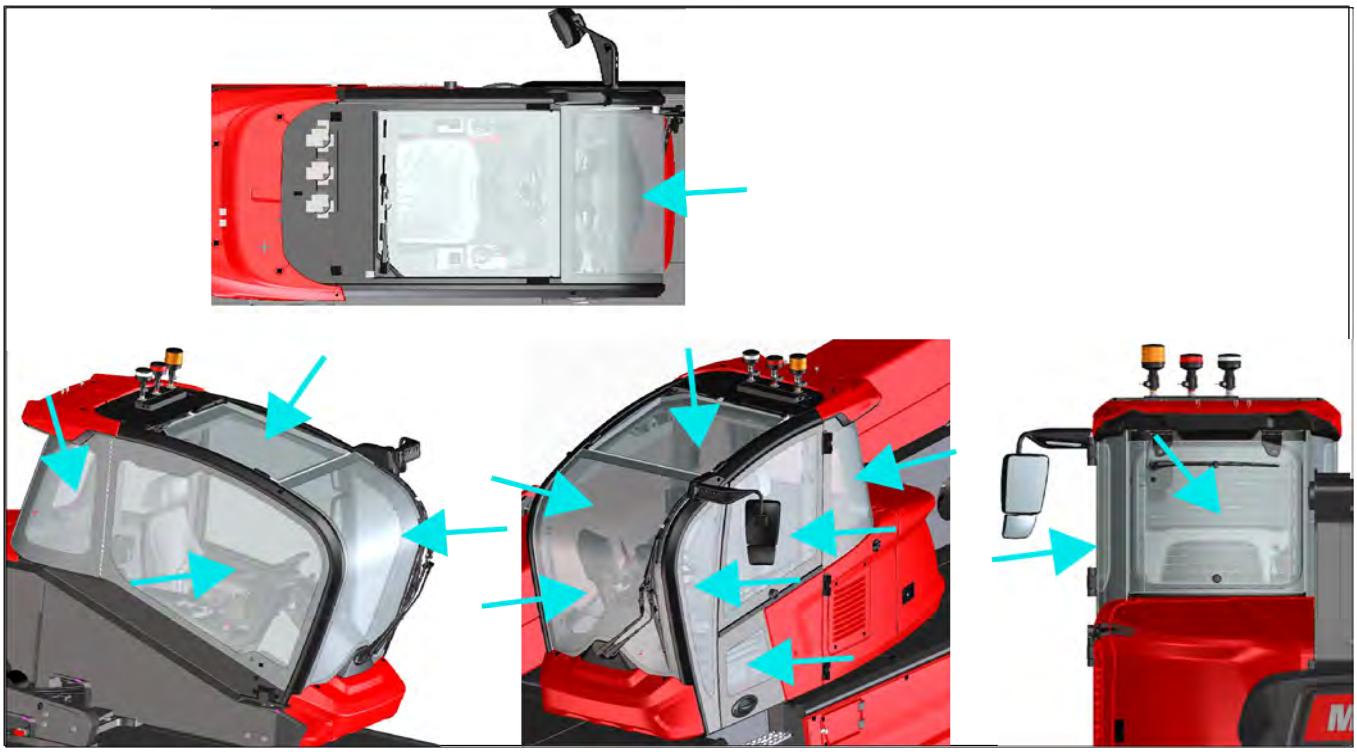


Figure 243: Vérification de l'intégrité des vitres de la cabine

4.3.9 VÉRIFICATION DE L'INTÉGRITÉ DE LA VITRE ANTI-EFFRACTION SUPÉRIEURE DE LA CABINE (EN OPTION)

⚠ DANGER

Si la cabine est équipée de la « vitre anti-effraction supérieure (en option) (1) », une maintenance périodique est essentielle pour conserver les qualités anti-effraction de la vitre et les performances élevées de résistance aux chocs, offrant ainsi à l'opérateur une plus grande sécurité et une protection contre toute intrusion.

⚠ DANGER

Risque de dommages structurels et/ou superficiels

L'utilisation de produits de nettoyage incompatibles avec les vitres de la cabine peut provoquer des dommages structurels et/ou superficiels.
N'utilisez pas de nettoyants abrasifs ou hautement alcalins sur les vitres de la cabine. N'utilisez pas de solvants aromatiques ou halogénés tels que le toluène, le benzène, l'essence, l'acétone ou le tétrachlorure de carbone sur les vitres de la cabine. En cas de doute sur le produit de nettoyage, contactez votre agent ou concessionnaire.

⚠ DANGER

Dégradation de la surface et risque de fissuration de la vitre

Le contact avec des solvants agressifs tels que la méthyléthylcétone (MEK) ou l'acide chlorhydrique peut entraîner une dégradation de la surface et éventuellement une fissuration des vitres de la cabine.
Ne frottez pas avec des brosses, de la laine d'acier ou d'autres matériaux abrasifs. N'utilisez pas de spatules, de lames de rasoir ou d'autres outils tranchants pour éliminer les dépôts ou les taches. Ne nettoyez pas les vitres de la cabine à la lumière directe du soleil ou à des températures élevées car cela pourrait provoquer des taches.

⚠ DANGER

Remplacez la vitre (1) tous les 10 ans.

Le nettoyage et l'inspection périodiques des vitres de la cabine, en utilisant des procédures correctes, sont recommandés pour la sécurité de l'opérateur et pour prolonger leur durée de vie.

- Nettoyez soigneusement toutes les vitres de la cabine (pare-brise, vitre arrière, vitre supérieure, vitres latérales).
- Vérifiez l'intégrité des fenêtres de chaque côté de la cabine.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de rayures, d'abrasions, de fissures, etc. Dans ce cas, il est nécessaire de remplacer la vitre. **Contactez immédiatement votre agent ou concessionnaire.**

Voici comment nettoyer au mieux les vitres de la cabine et les conserver en bon état.

PROCÉDURE DE NETTOYAGE AVEC UN ÉQUIPEMENT DE NETTOYAGE

- Nettoyez la surface à l'aide d'un nettoyeur haute pression (max. 100 bars ou 1450 psi) et/ou d'un nettoyeur vapeur. Nous vous suggérons de tester une petite zone avant de nettoyer toute la vitre.
- Évitez l'utilisation d'additifs dans l'eau et/ou la vapeur.

PROCÉDURE DE NETTOYAGE MANUEL

- Lavez doucement la vitre avec une solution de savon doux et d'eau chaude, en utilisant un chiffon ou une éponge doux et non abrasif pour enlever la saleté ou la crasse.
- Les éclaboussures de la vitre avec des composés de graisse et souillés peuvent être facilement éliminés avant le séchage en essuyant légèrement avec un chiffon doux à l'aide d'éther de pétrole (BP65), d'hexane ou d'heptane.
- Les égratignures et abrasions mineures peuvent être minimisées en utilisant un nettoyant doux pour polissage automobile. Nous vous suggérons de tester une petite surface de la vitre avec le nettoyant sélectionné (suivez les instructions fournies par le fabricant du nettoyant). **Contactez immédiatement votre agent ou concessionnaire**.
- Enfin, rincez abondamment à l'eau claire pour éliminer tout résidu de détergent et séchez la surface avec un chiffon doux pour éviter les taches d'eau.

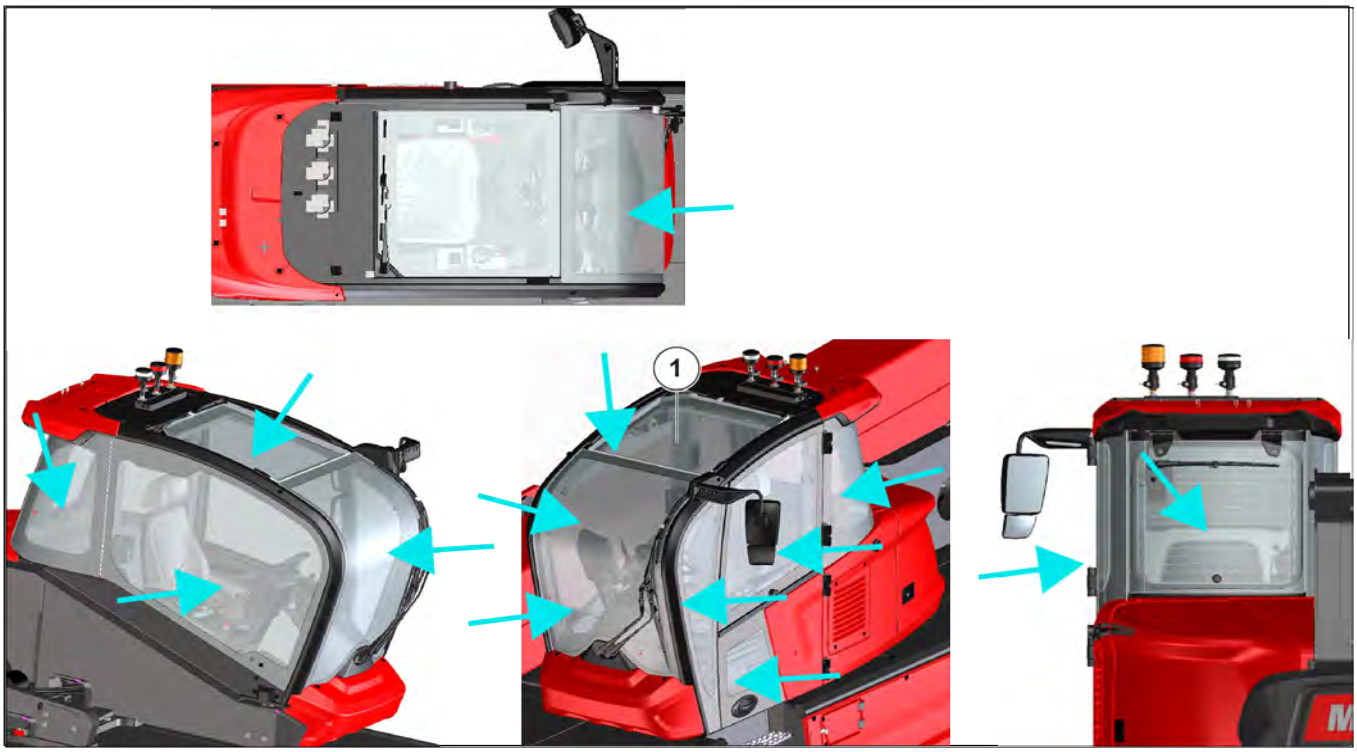


Figure 244: Vérification de l'intégrité de la vitre anti-effraction supérieure de la cabine (en option)

4.4. TOUTES LES 50 HEURES DE FONCTIONNEMENT OU HEBDOMADAIREMENT

4.4.1 VÉRIFICATION DU NIVEAU D'HUILE HYDRAULIQUE

Placez le chariot télescopique sur un sol de niveau avec le moteur coupé et la flèche télescopique rétractée et aussi abaissée que possible.

⚠ DANGER

Utilisez un entonnoir très propre et nettoyez le dessus du bidon d'huile avant de remplir.

1. Retirez le panneau de protection du réservoir (1).
2. Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites ou de suintement.
3. Vérifiez le niveau d'huile à l'aide de l'indicateur optique (2).

   Le niveau d'huile est correct lorsqu'il est entre les repères inférieur et supérieur.

   Si nécessaire, ajoutez de l'huile neuve par le goulot de remplissage (4).
4. Retirez le bouchon (3) du goulot de remplissage (4) et faites l'appoint d'huile.

   Vous devez toujours maintenir le niveau d'huile au maximum.
5. Reposez le bouchon (3).

6. Reposez le panneau de protection du réservoir (1).

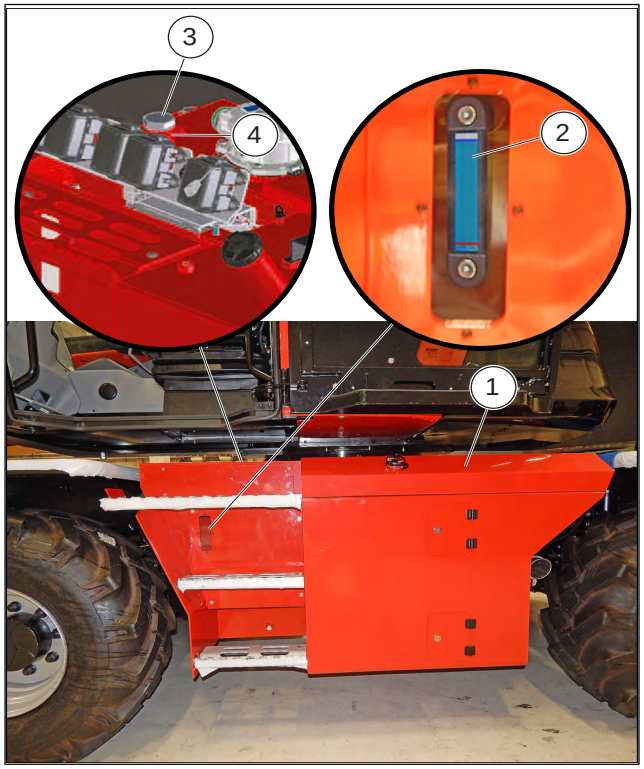


Figure 245: Vérification du niveau d'huile hydraulique

4.4.2 VÉRIFICATION DE LA PRESSION DES PNEUS ET DU SERRAGE DES ÉCROUS DE ROUE

⚠ DANGER

Vérifiez que la chambre à air est bien connectée à la valve du pneu avant de commencer le gonflage et éloignez toute personne pendant les opérations. Suivez les pressions de gonflage recommandées.

- Vérifiez l'état des pneus, s'il y a des coupures, gonflements, de l'usure, etc.
- Vérifier le serrage des boulons de roue. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner la détérioration et la rupture des axes de roue, ainsi que la déformation des roues elles-mêmes.
  - Roues avant : 680 Nm ± 15 %.
  - Roues arrière : 680 Nm ± 15 %
- Vérifiez et, si nécessaire, ajustez la pression des pneus (selon le modèle de pneu équipé).

4.4.3 NETTOYAGE DE LA GRILLE DU RADIATEUR, DE L'HUILE HYDRAULIQUE, DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT ET DU REFROIDISSEUR

⚠ DANGER

Adaptez la fréquence de nettoyage à l'environnement d'utilisation.

Pour accéder au radiateur du refroidisseur d'air et de liquide de refroidissement (1), ouvrez le capot du moteur (1a).

Pour accéder au radiateur de liquide de refroidissement (2), déposez le panneau sur le châssis avant (2a).

Inspectez ces éléments de radiateur : ailettes endommagées, corrosion, saleté, graisse, insectes, feuilles, huile et autres débris.

Nettoyez le radiateur si nécessaire.

L'air comprimé est la meilleure méthode pour éliminer les débris.

Dirigez le jet d'air dans le sens opposé au flux d'air du ventilateur (3). Tenez la buse à environ 6 mm (0,25 po.) des ailettes du radiateur.

Déplacez lentement la buse d'air parallèlement aux tuyaux du radiateur. L'air sous pression élimine les débris entre les tuyaux.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure

De l'air sous pression peut provoquer des blessures. Le non-respect des mesures de sécurité peut entraîner des blessures.
Lorsque vous utilisez de l'air comprimé, portez un écran facial et des vêtements de protection. La pression maximum au niveau de la buse d'air comprimé pour le nettoyage doit être inférieure à 21 bars (30 psi).

L'eau sous pression peut également être utilisée pour le nettoyage. La pression maximum de l'eau pour le nettoyage doit être inférieure à 2,8 bars (40 psi).

Utilisez de l'eau sous pression pour ramollir la boue. Nettoyez le bloc des deux côtés.

Pour enlever l'huile et la graisse, utilisez un dégraissant et de la vapeur.
Nettoyez les deux côtés du bloc.
Lavez le bloc avec un détergent et de l'eau bouillante.
Rincez abondamment à l'eau claire.

Une fois le radiateur nettoyé, démarrez le moteur.
Faites chauffer le moteur au ralenti sans charge pendant 3 à 5 minutes. Amenez le moteur au régime maximum. Le fonctionnement à plein régime aide à éliminer les débris et à sécher le bloc. Réduisez le régime moteur au ralenti puis arrêtez le moteur.
Utilisez une lampe derrière le bloc pour voir s'il est propre.
Répétez le nettoyage si nécessaire.

Vérifiez si les ailettes sont endommagées.
Les ailettes repliées peuvent être ouvertes avec un « peigne ».
Inspectez ces éléments pour vérifier qu'ils sont en bon état : soudures, supports de montage, conduites d'air, connexions, colliers et joints.
Faites des réparations si nécessaire.

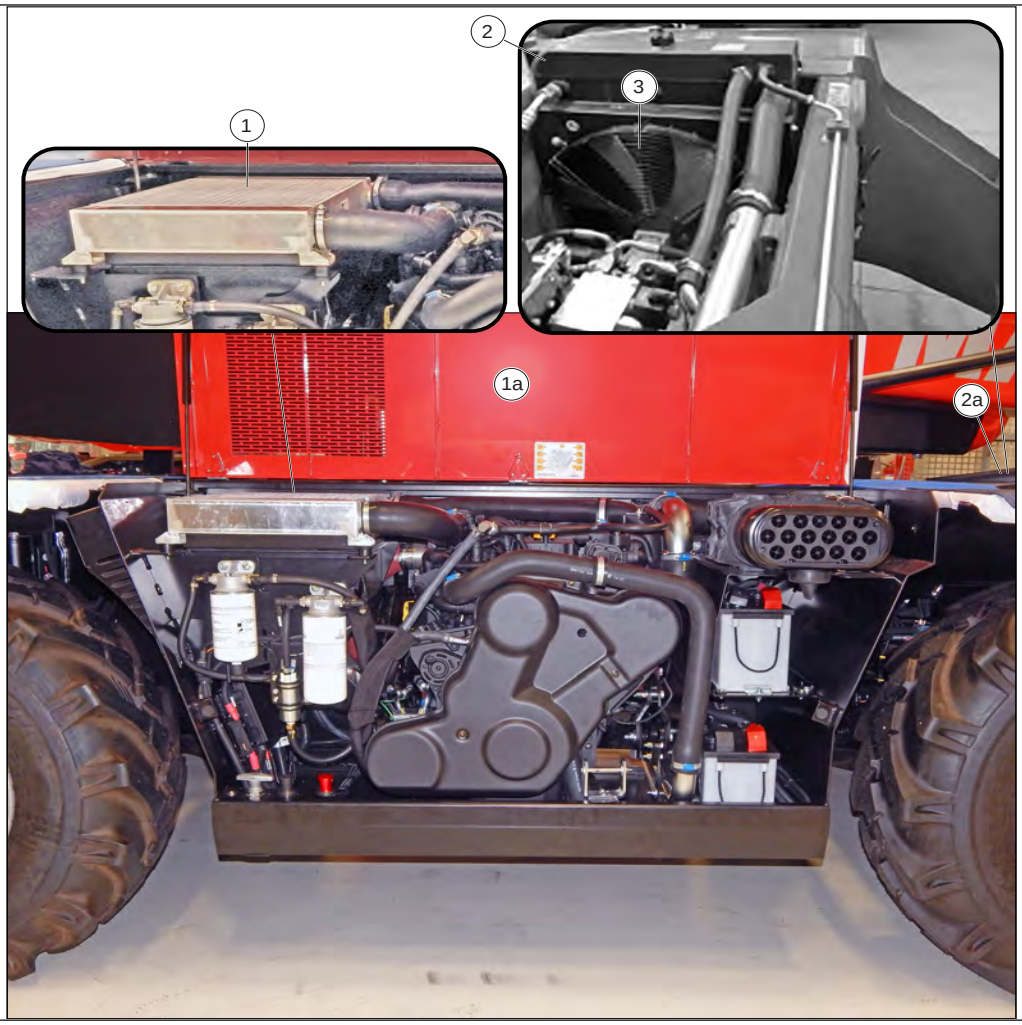


Figure 246: Nettoyage de la grille du radiateur, de l'huile hydraulique, du liquide de refroidissement et du refroidisseur

4.4.4 VÉRIFICATION DU NIVEAU DU LIQUIDE DE LAVE-GLACE

1. Ouvrez le capot (1) derrière la cabine pour accéder au réservoir de liquide de lave-glace (2)
2. Vérifiez visuellement le niveau du réservoir.
3. Si nécessaire, ajoutez du liquide lave-glace par le goulot de remplissage (3).
4. Retirez le bouchon de remplissage (4).
5. Ajoutez du liquide de lave-glace par le goulot de remplissage (3).
6. Replacez le bouchon de remplissage (4).
7. Replacez la grille (1).



4.4.5 VÉRIFICATION ET NETTOYAGE DE LA GRILLE DU CONDENSATEUR (CLIMATISATEUR EN OPTION)

⚠ DANGER

Risque de dommages aux ailettes du condensateur

N'utilisez pas un jet d'eau ou de la vapeur sous haute pression car cela pourrait endommager les ailettes du condensateur.
Dans un environnement pollué, nettoyez la grille du radiateur toutes les [illegible]

1. Vérifiez visuellement si le condensateur (1) est propre.

   Nettoyez-le si nécessaire.
2. Nettoyez le condensateur avec un jet d'air comprimé en le dirigeant dans le même sens que le flux d'air.

   Pour optimiser le nettoyage, effectuez cette opération avec les ventilateurs allumés.

Figure 247: Vérifier et nettoyer la grille du condenseur



Figure 1: Vérifier et nettoyer la grille du condenseur



4.4.6 LUBRIFICATION GÉNÉRALE

À effectuer toutes les semaines si le chariot télescopique n'a pas atteint les 50 heures de fonctionnement hebdomadaire.

⚠ DANGER

Levez la flèche et placez la cale de sécurité sur la tige du vérin de levage.
En cas d'utilisation intensive dans un environnement très poussiéreux ou oxydant, réduisez cet intervalle à 10 heures de fonctionnement ou tous les jours.

Nettoyez, puis lubrifiez les points suivants avec de la graisse et retirez l'excédent.

FLÈCHE

1. Lubrificateur d'essieu de flèche (2 lubrificateurs).
2. Lubrificateurs d'essieux TS (2 lubrificateurs)
3. Lubrificateur d'axe de pied de cylindre d'inclinaison (1 lubrificateur)
4. Lubrificateur de broche de tête du vérin d'inclinaison (1 lubrificateur)
5. Lubrificateur d'axe de pied du vérin de levage (1 lubrificateur)
6. Lubrificateur de broche de tête de culasse de levage (1 lubrificateur)
7. Lubrificateur d'essieux de pied à cylindre de compensation (1 lubrificateur)
8. Lubrificateur de broche de tête du vérin de compensation (1 lubrificateur)
9. Rouleau à chaîne pour flèche télescopique lubrificateur de pont 2 au pied de la flèche (1 lubrificateur).
10. Rouleau à chaîne pour flèche télescopique lubrificateur d'essieu 1 au pied de la flèche (1 lubrificateur)
11. Rouleau à chaîne pour flèche télescopique lubrificateur d'essieu 1 au pied de la flèche (1 lubrificateur)
12. Lubrificateur d'axe de poulie de tuyau sur le pied de flèche (1 lubrificateur).
    Goupilles de réducteurs de roues avant et arrière
13. Lubrificateurs des broches de roue (8 lubrificateurs).
    OSCILLATION DE L'ESSIEU
14. Lubrificateurs d'oscillation du pont avant (2 lubrificateurs).
15. Lubrificateurs de l'essieu arrière oscillant (2 lubrificateurs).
    JOINT DE CARDAN
16. Appliquez de la graisse sur les croix de l'arbre de transmission avant et arrière et sur le cardan.
    STABILISATEURS
17. Lubrificateur de pont du pied de stabilisateur (2 lubrificateurs).
18. Lubrificateur de broche de tête du cylindre de direction (2 lubrificateurs)
19. Lubrificateurs de l'arbre du stabilisateur (2 lubrificateurs).
20. Nettoyage des capteurs de proximité et des microcommutateurs.

Aperçu des points de graissage (exemple) :

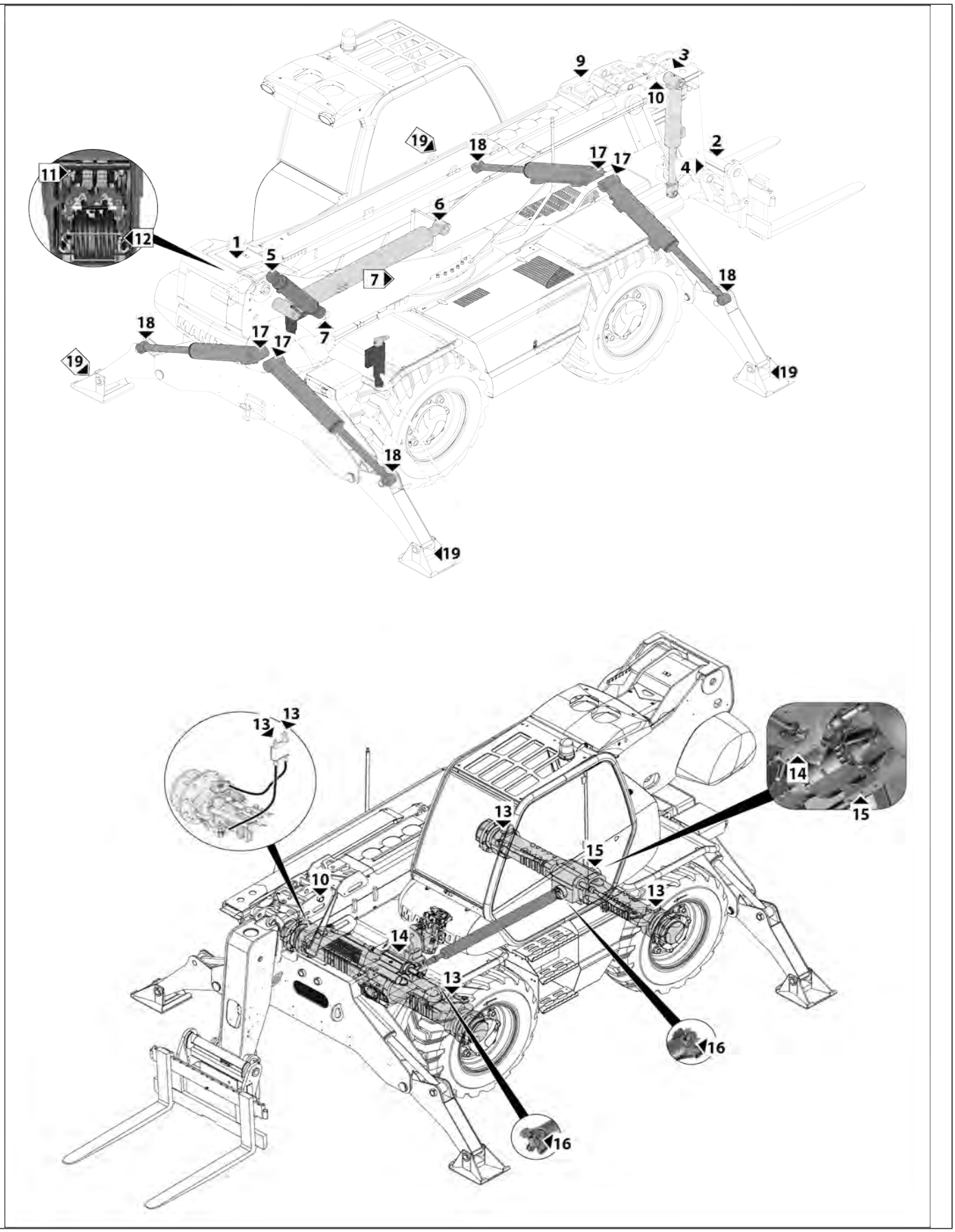

11
12
1
5
7
6
19
18
17
17
9
3
10
2
4
18
19
18
17
17
7
19
18
19
13
13
14
15
13
15
10
13
14
13
16
16

Figure 248: MRT-X / MRT 1645 — MRT-X / MRT 1845

Aperçu des points de graissage (exemple) :

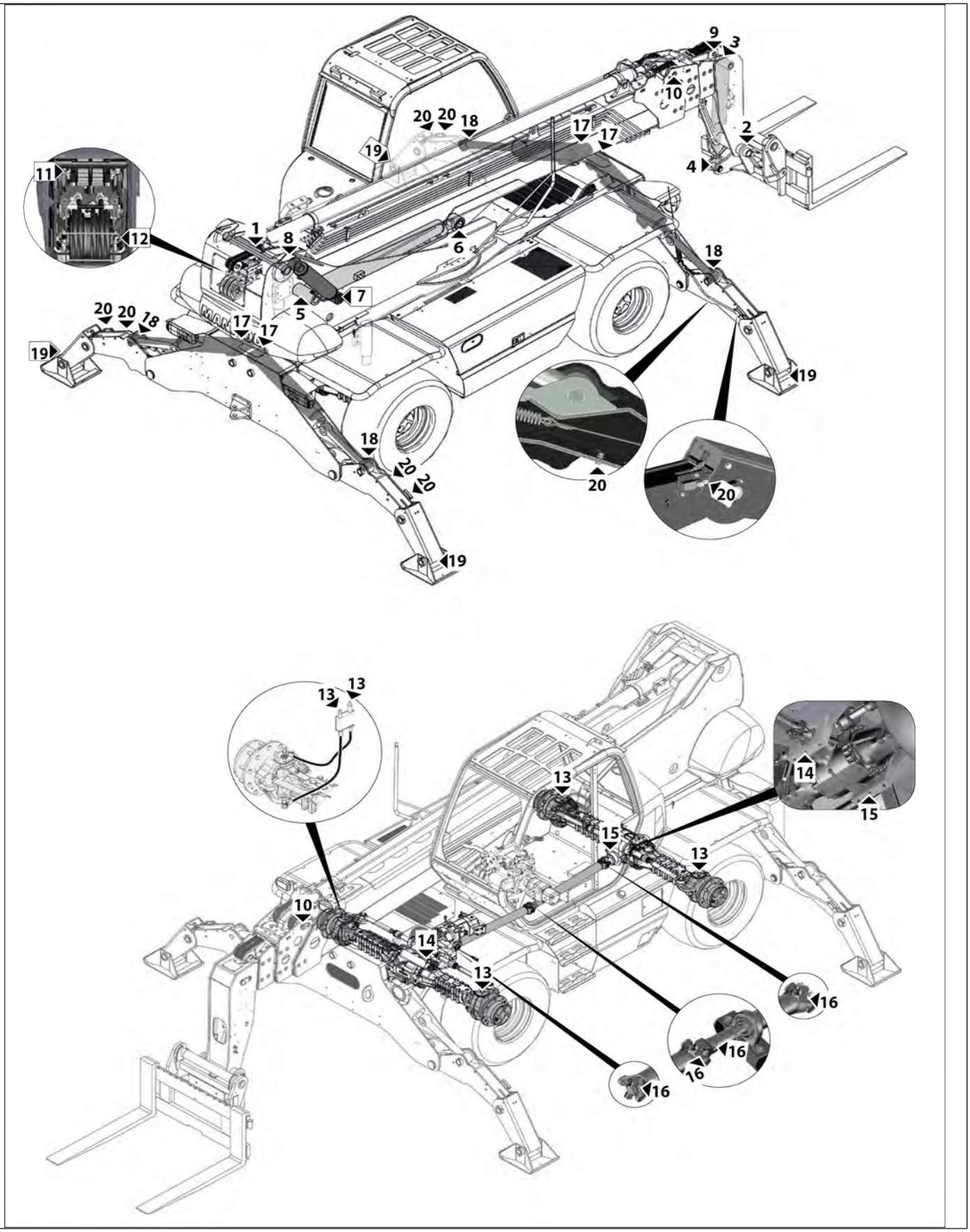
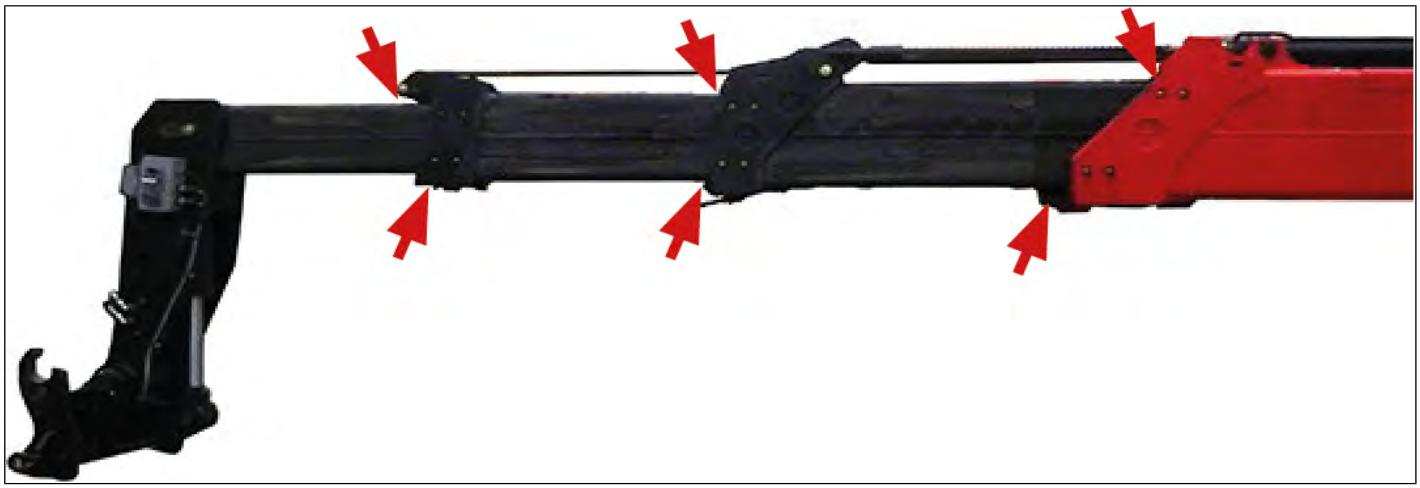

9
3
10
2
4
20
20
18
17
17
19
11
12
1
8
6
18
7
5
20
20
18
17
17
19
19
18
20
20
19
20
20
13
13
13
14
15
15
13
10
14
13
16
16
16
16

Figure 249: MRT-X / MRT 2145 — MRT-X / MRT 2545

4.4.7 NETTOYAGE ET LUBRIFICATION DES PATINS D'USURE DE LA FLÈCHE TÉLESCOPIQUE

1. Déployez complètement la flèche télescopique.
2. Nettoyez la surface des bras de sortie télescope.
3. À l'aide d'un pinceau, appliquez une couche de graisse sur les 4 côtés de la flèche télescopique.
4. Déployez et rétractez la flèche télescopique plusieurs fois pour répartir uniformément la graisse.
5. Enlevez l'excès de graisse.



4.4.8 NETTOYAGE ET LUBRIFICATION DE LA SELLETTE DE ROTATION DE LA TOURELLE

Graisseurs de roulements de la sellette de rotation de la tourelle

- Nettoyez et lubrifiez la sellette de rotation de la tourelle.
  - – Lubrification du système de roulement. La sellette est équipée à l'extérieur de mamelons graisseurs (1) pour la lubrification du système de roulement. Nettoyez les mamelons graisseurs et procédez au graissage de manière à voir sortir un film de graisse fraîche sur tout le pourtour des labyrinthes ou des joints de protection.

Lubrification de la denture

- Il doit toujours y avoir un film de graisse sur la denture (2), lubrifiez manuellement avec une brosse.

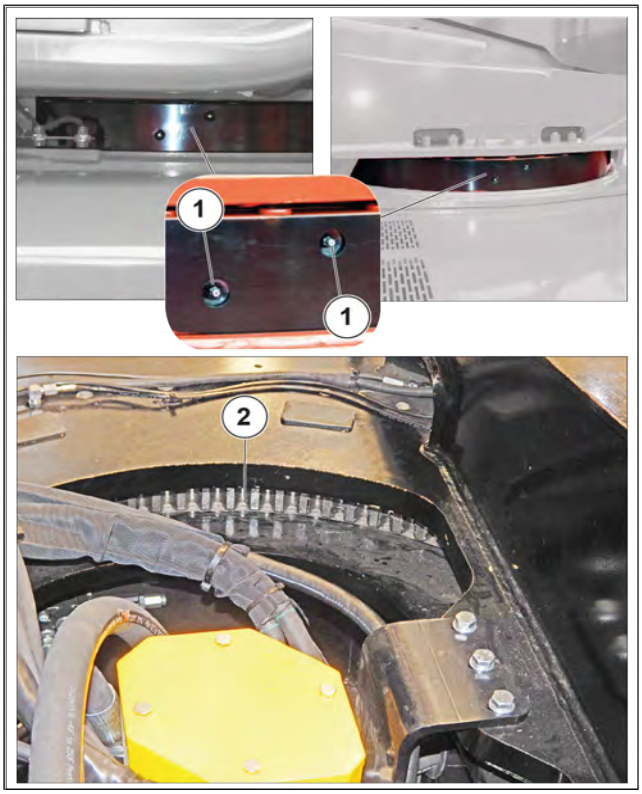


Figure 250: Nettoyage et lubrification de la sellette de rotation de la tourelle

4.5. TOUTES LES 250 HEURES DE FONCTIONNEMENT OU TOUS LES 6 MOIS

4.5.1 VÉRIFICATION DU NIVEAU D'HUILE DU DIFFÉRENTIEL DES PONTS AVANT ET ARRIERE

Placez le chariot télescopique sur un sol horizontal avec le moteur coupé.

Vérifiez le niveau d'huile du différentiel du pont avant.

Retirez le bouchon de niveau (1) et faites l'appoint (2), l'huile doit remonter à l'embouchure du trou.

Si besoin, ajoutez de l'huile neuve par le trou.

Répétez cette opération pour le différentiel du pont arrière.

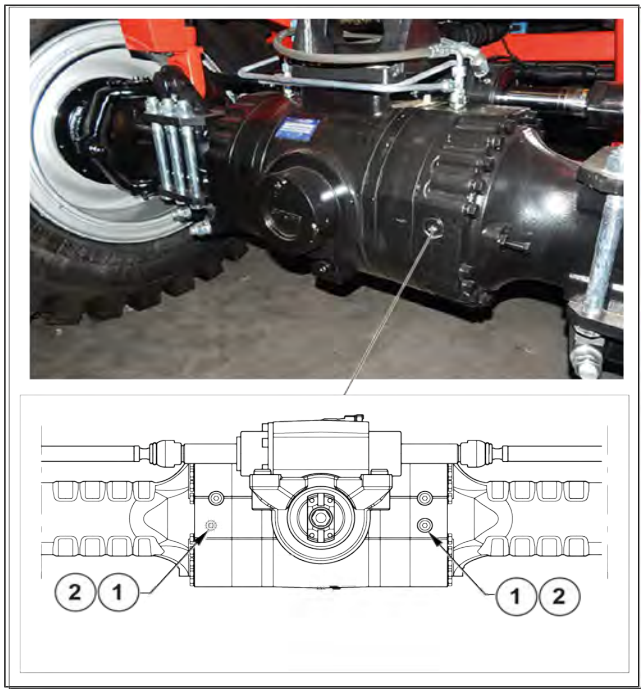


Figure 251: Vérification du niveau d'huile du différentiel des ponts avant et arrière

4.5.2 VÉRIFICATION DU NIVEAU D'HUILE DES RÉDUCTEURS DE ROUES AVANT ET ARRIERE

Placez le chariot télescopique sur un sol horizontal avec le moteur coupé.

Vérifiez le niveau d'huile du différentiel du pont avant.

Retirez le bouchon de niveau (1) et faites l'appoint (2), l'huile doit remonter à l'embouchure du trou.

Si besoin, ajoutez de l'huile neuve par le trou.

Remettez et serrez le bouchon de niveau et de remplissage (1).

Répétez cette opération pour le différentiel du pont arrière.



Figure 252: Vérification du niveau d'huile des réducteurs de roues avant et arrière

4.5.3 VÉRIFICATION DU NIVEAU D'HUILE DE LA BOÎTE DE VITESSES

Placez le chariot télescopique sur une surface horizontale avec le moteur coupé et l'huile de la boîte de vitesses encore chaude.

1. Retirez le bouchon de niveau et de remplissage (1).

   le niveau d'huile doit atteindre la surface du trou.

   Si besoin, ajoutez de l'huile neuve.

2. Remettez et serrez le bouchon de niveau et de remplissage (1).

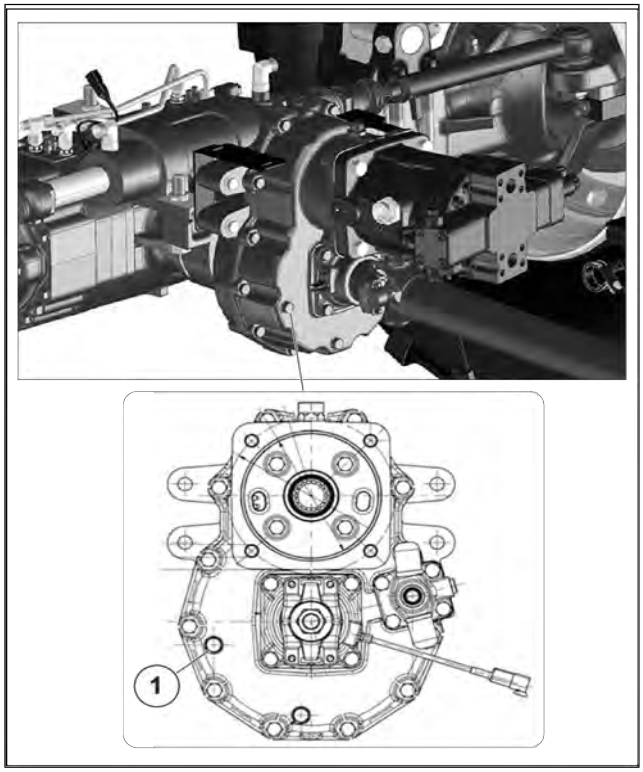


Figure 253: VÉRIFICATION DU NIVEAU D'HUILE DE LA BOÎTE DE VITESSES

4.5.4 VÉRIFICATION DE LA BATTERIE

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de substances corrosives

Actionnez l'interrupteur de batterie (4) au moins 30 secondes après avoir coupé le contact électrique à l'aide de la clé de contact (1). La manipulation et l'entretien d'une batterie peuvent être dangereux. Prenez les précautions suivantes : Portez des lunettes de protection. Manipulez la batterie horizontalement. Ne fumez jamais et ne travaillez jamais à proximité d'une flamme. Travaillez dans une pièce suffisamment aérée. En cas de contact de l'électrolyte avec la peau ou les yeux, rincez abondamment à l'eau froide pendant 15 minutes et consultez un médecin.

Vérifiez le niveau d'électrolyte de la batterie toutes les 250 heures.

Si nécessaire, pour rétablir le niveau, ajoutez uniquement de l'eau distillée. Vous ne devez jamais ajouter d'acide sulfurique.
Si des appoints fréquents d'eau distillée sont nécessaires, ou si la batterie est sujette à une

décharge, la tension du régulateur doit être vérifiée : elle doit être comprise entre 13 V et 14,7 V, moteur à plein régime.

Vérifiez de temps en temps que les bornes de connexion ne sont pas oxydées.

Si le véhicule n'est pas utilisé pendant une longue période, débranchez la batterie.

En cas de température ambiante élevée, vérifiez le niveau plus fréquemment.

Maintenance

1. Ouvrez le capot du moteur (3).
2. Vérifiez les pinces de connexion (2).
3. Vérifier régulièrement le niveau d'électrolyte (1).
   - Si nécessaire, complétez avec de l'eau déminéralisée ou distillée.
     Ne jamais compléter avec de l'acide sulfurique.
   - Si la tension polaire de la batterie est inférieure à 12,3 V (densité d'électrolyte < 1,21), la batterie doit être rechargée.
   - Si le véhicule n'est pas utilisé pendant une longue période, débranchez la batterie.

CHARGER LES BATTERIES

1. Retirez les bouchons (1).
   Les batteries ne doivent être chargées qu'avec du courant continu.
2. Connectez le câble positif (+) du chargeur de batterie au pôle positif (+) de la batterie et le câble négatif (-) du chargeur de batterie au pôle négatif (-) de la batterie.
3. Chargez avec un courant égal à 1/10 de la capacité nominale (Ah) de la batterie.
   La batterie sera entièrement chargée lorsque la densité de l'acide est de 1,28. (1,23 pour les pays tropicaux).
4. Après le chargement, éteignez le chargeur avant de débrancher la batterie.
5. Vérifiez Vérifier le niveau d'électrolyte.

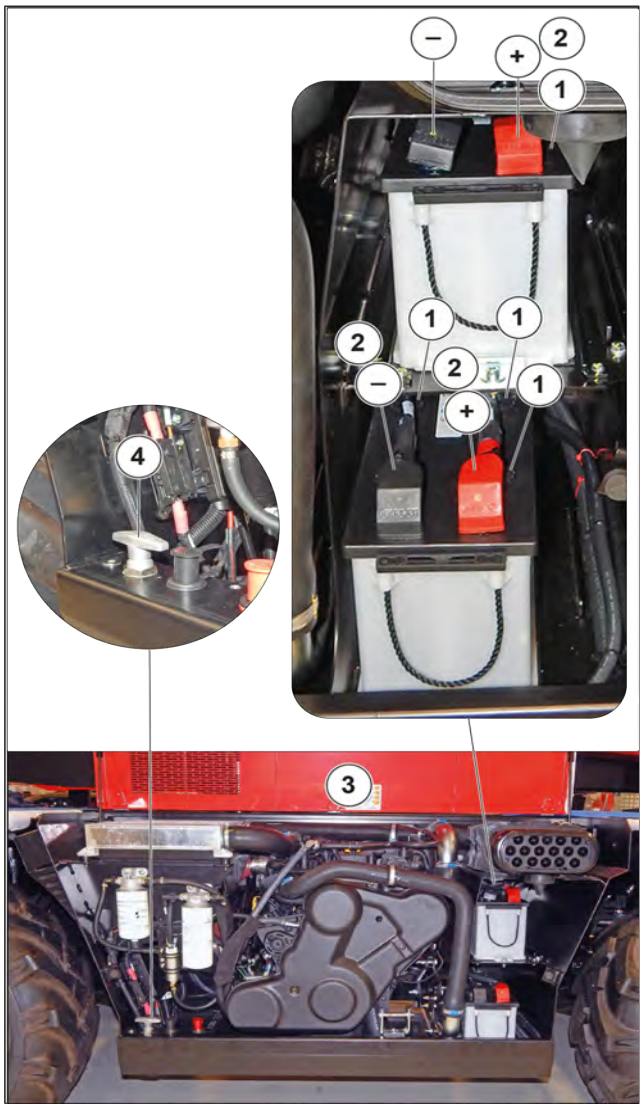


Figure 254: Vérification de la batterie

4.5.5 VÉRIFICATION DU SERRAGE DE LA VIS DE FIXATION DU RÉDUCTEUR DE ROTATION

⚠ DANGER

Levez la flèche et placez la cale de sécurité sur la tige du vérin de levage.

Placez le chariot élévateur sur une surface horizontale avec le moteur arrêté et la flèche télescopique complètement levée.

Vérifiez visuellement la fixation des vis (1) du réducteur de rotation au châssis et en cas d'anomalies, serrez les vis selon les couples décrits :
Couple de serrage 200 Nm/20,3 kgf-m.



Figure 255: Vérification du serrage de la vis de fixation du réducteur de rotation

4.5.6 VÉRIFICATION DES CHAÎNES DE FLÈCHE EXTERNES

⚠ ATTENTION

Ces vérifications sont importantes pour le bon fonctionnement de la flèche.
En cas de dysfonctionnement, consultez votre concessionnaire.

Nettoyer et lubrifier

1. Placez le chariot télescopique sur les stabilisateurs, flèche horizontale.
2. Déployez complètement la flèche télescopique.
3. Protégez la partie supérieure de la flèche télescopique.
4. Essuyez les chaînes de flèche externes avec un chiffon propre
5. Examinez soigneusement les chaînes pour tout signe d'usure.
6. Brossez vigoureusement les chaînes pour éliminer tout corps étranger.
7. Utilisez une brosse en nylon.
8. Rincez ensuite les chaînes avec une brosse imprégnée de gazole neuf et séchez-les avec un jet d'air comprimé.
9. Lubrifiez modérément les chaînes, et effectuez quelques mouvements télescopiques pour vérifier le comportement des chaînes.

Contrôle de la tension des chaînes

Vérifiez la tension des chaînes supérieures de la flèche et, si nécessaire, retendez-les à l'aide d'une clé spéciale.

1. Placez le chariot télescopique sur les stabilisateurs, flèche horizontale.
2. Déployez complètement la flèche télescopique.
3. Assurez-vous que les chaînes sont restées sous tension (maintenez le levier d'extraction de la flèche enfoncé quelques secondes).
4. Mesurez la distance entre le côté inférieur de la chaîne et la flèche (T1-T2) à l'aide d'une jauge ou d'une règle.

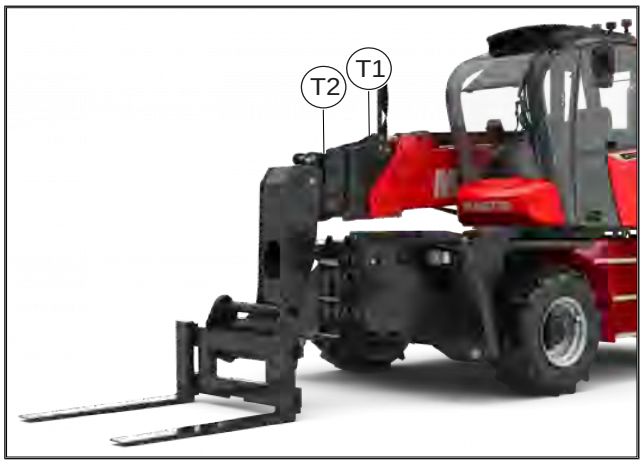


Figure 256: MRT-X 1845, MRT 1845

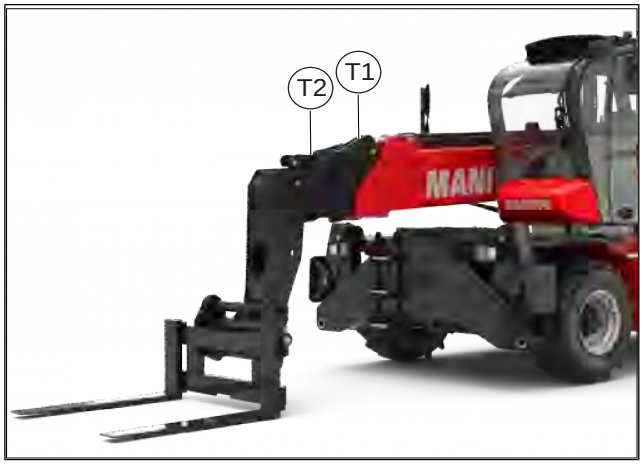


Figure 257: MRT-X 2145, MRT 2145, MRT-X 2545, MRT 2545

5. Si les valeurs obtenues sont inférieures à celles du tableau ci-dessous, procédez à l'enregistrement des chaînes (T1-T2).

Tableau 200. Tableau des valeurs d'enregistrement des chaînes

			MRT 1845 / MRT-X 1845 MRT 2145 / MRT-X 2145	***MRT 2545 / MRT-X 2545***
1ère flèche de sortie télescope (T1)			mm - po.	
Taille minimum	Y1	≥	80 - 3,1	97 - 3,8
Taille maximum	Y2	≤	100 - 3,9	117 - 4,6
2ème flèche de sortie télescope (T2)			mm - po.	
Taille minimum	X1	≥	80 - 3,1	65 - 2,5
Taille maximum	X2	≤	100 - 3,9	85 - 3,3

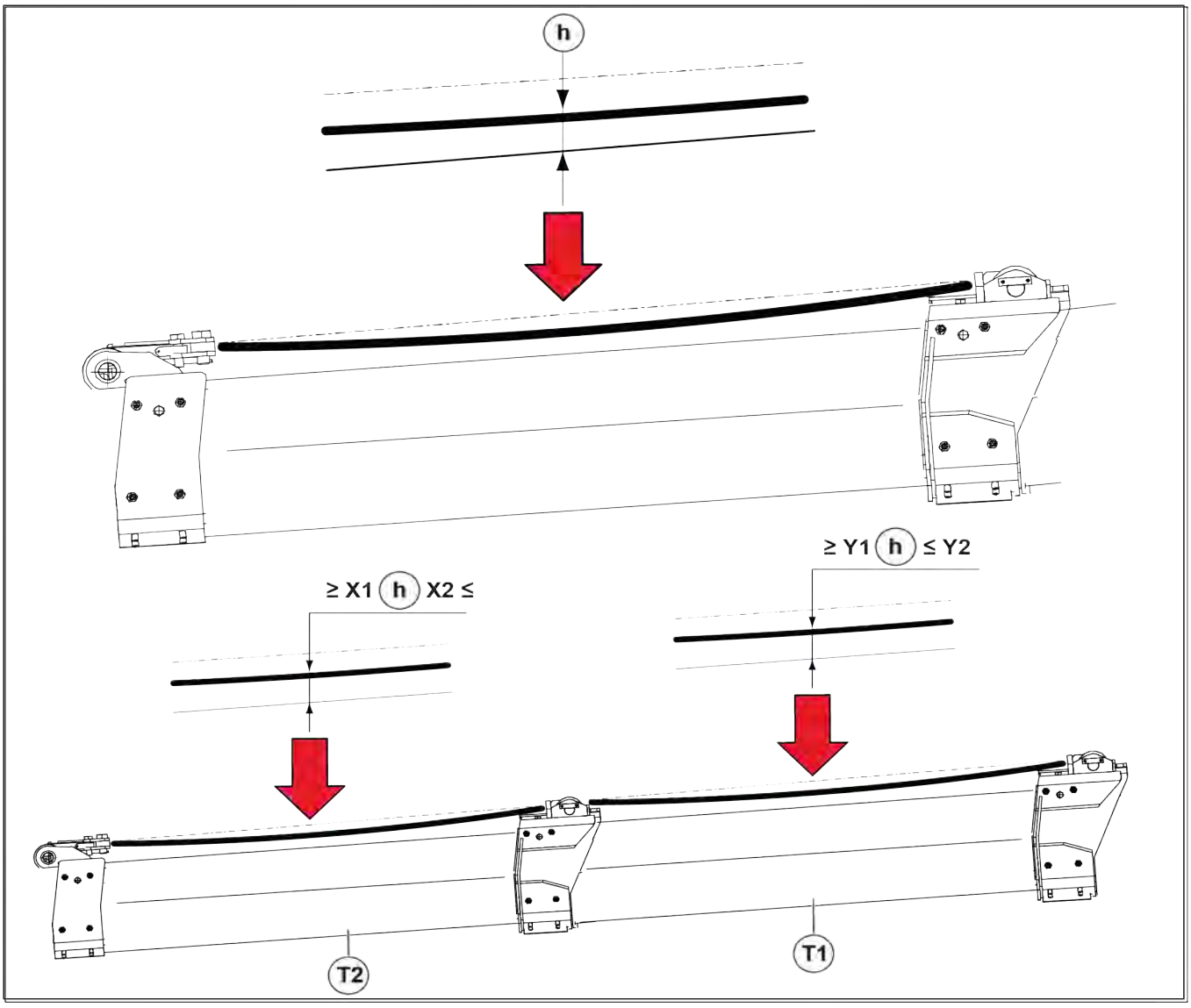


Figure 258: Contrôle de la tension des chaînes T1 - T2

Enregistrement de la tension des chaînes

Procédez au réglage de la tension des chaînes en agissant avec une clé spéciale sur les tirants de la flèche (chaînes de sortie télescope) (1).

Si le jeu sur les chaînes est excessif, il peut arriver que les sorties télescopes du bras ne se rétractent pas complètement.

Vérifiez et réglez si nécessaire les tirants de chaînes internes (2) pour la rétraction correcte des sorties télescopes.

⚠ ATTENTION

Si le problème persiste, consultez votre agent ou votre concessionnaire.

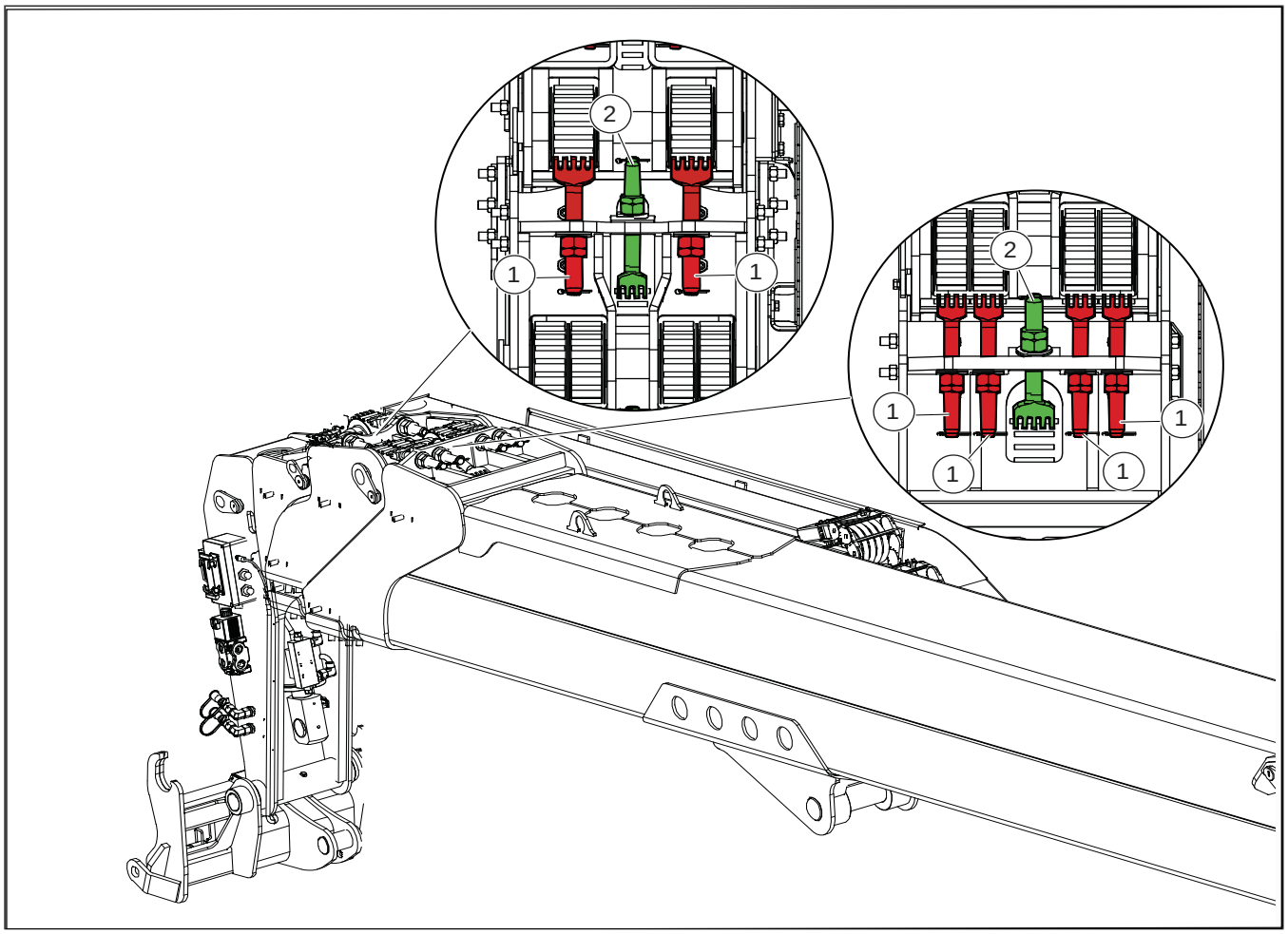


Figure 259: Réglage de la tension des chaînes T1 - T2

4.5.7 VÉRIFICATION DU SYSTÈME LEVAGE ET D'ABAISSEMENT DES STABILISATEURS

La machine est équipée de quatre stabilisateurs à commande indépendante.

Pour le bon fonctionnement des mouvements de montée et de descente de chaque stabilisateur (1), vérifiez visuellement l'intégrité et l'état des composants suivants :

- 1 boulon (2).
- 1 tirant (3a) + câble métallique (3b) + ressort de traction (3c).
- 1 patin de guidage du câble (4).
- 1 plaque de contact sous le pied de stabilisation (5).
- 1 aimant (6a) et sa contrepartie (6b) pour le verrouillage des flèches de stabilisateurs.

⚠ DANGER

Ne pas essayer de remplacer ou de réparer sans la présence d'une personne qualifiée de chez Manitou.

Toute modification non autorisée par Manitou annulera la garantie.
Contactez immédiatement votre agent ou concessionnaire si des défauts sont constatés.



Figure 260: Vérification du système levage et d'abaissement des stabilisateurs

4.6. TOUTES LES 500 HEURES DE FONCTIONNEMENT OU ANNUELLEMENT

4.6.1 VÉRIFICATION DE LA CONTAMINATION DE L'HUILE HYDRAULIQUE

MANITOU propose un kit d'analyse de l'huile hydraulique qui permet d'étendre l'intervalle recommandé pour la maintenance périodique (2000 heures). Dans ce cas, il est recommandé d'effectuer une analyse de l'huile hydraulique toutes les 500 heures de fonctionnement ou 1 an.

Le kit d'analyse d'huile permet également de valider la qualité de l'huile pour atteindre la péremption de 2000 heures dans le cas d'utilisations spécifiques générant des contraintes sur le circuit hydraulique : conditions environnementales extrêmes, utilisation d'accessoires nécessitant un débit hydraulique énorme (balayeuse, mélangeur) .

- Commandez un kit d'analyse d'huile auprès de votre concessionnaire.
- Une fois que vous aurez reçu le kit, prélevez un échantillon et suivez les recommandations indiquées à l'intérieur du kit lui-même.
- Conservez le rapport d'analyse ou changez l'huile hydraulique en fonction des résultats.

Kit d'analyse d'huile (référence MANITOU : 958162).



Figure 261: Vérification de la contamination de l'huile hydraulique

4.6.2 REMPLACEMENT DU FILTRE À HUILE DE LA POMPE HYDROSTATIQUE (TRANSMISSION)

Uniquement pour les pompes Rexroth

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'intoxication et de blessure

Le contact avec le fluide hydraulique est nocif pour la santé (par ex. lésions oculaires, cutanées et tissulaires, intoxication par inhalation).
Lorsque vous travaillez avec des matières dangereuses (par exemple, des fluides hydrauliques), portez toujours des gants et des lunettes de protection.

Placez le chariot télescopique sur une surface horizontale et arrêtez le moteur.

Remplacement du filtre

Pour remplacer la cartouche du filtre et le joint du filtre :

- Desserrez et retirez le logement du filtre (4) depuis la tête du filtre (1).
- Retirez la cartouche de filtre usagée (3) du logement du filtre (4).
- Vérifiez que la tête du filtre et le logement du filtre ne sont pas endommagés, usés et contaminés.
- Insérez une cartouche de filtre neuve (3) dans le logement du filtre (4).
- Vérifiez que le joint torique et la rainure du joint torique ne sont pas endommagés, usés ou contaminés.
- Remplacez le joint torique (2) par un neuf. Graissez légèrement le joint torique.
- Vissez le filtre du réservoir (4) sur la tête du filtre (1).

Serrez le logement du filtre (4) à 45 Nm/4,58 kgf-m.

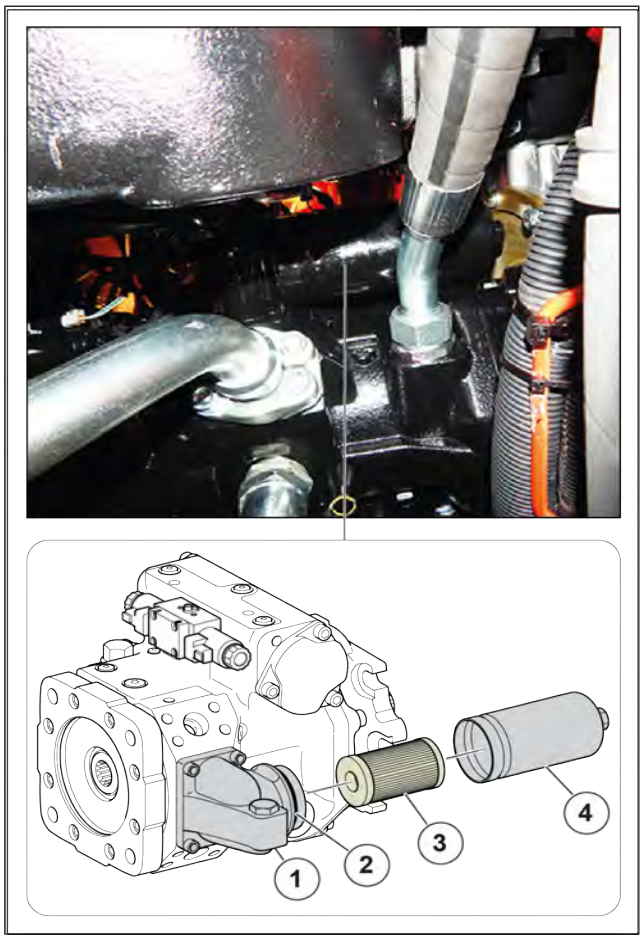


Figure 262: Remplacement du filtre à huile de la pompe hydrostatique (transmission)

4.6.3 REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE DU FILTRE À HUILE HYDRAULIQUE (VIDANGE)

- Retirez le panneau supérieur du compartiment du réservoir (1) pour accéder à la cartouche du filtre de vidange d'huile hydraulique.
- Desserrez les 4 vis de fixation (2) du couvercle du filtre (3). Retirez la cartouche usagée (4) et remplacez-la par une neuve ayant les mêmes caractéristiques (4).
- Reposez le couvercle du filtre (3) et serrez les 4 vis de fixation (2).

- Reposez le panneau supérieur (1) du compartiment du réservoir de carburant.

⚠ DANGER

Avant de revisser le couvercle du filtre (3), vérifiez que la cartouche (4) est bien montée.

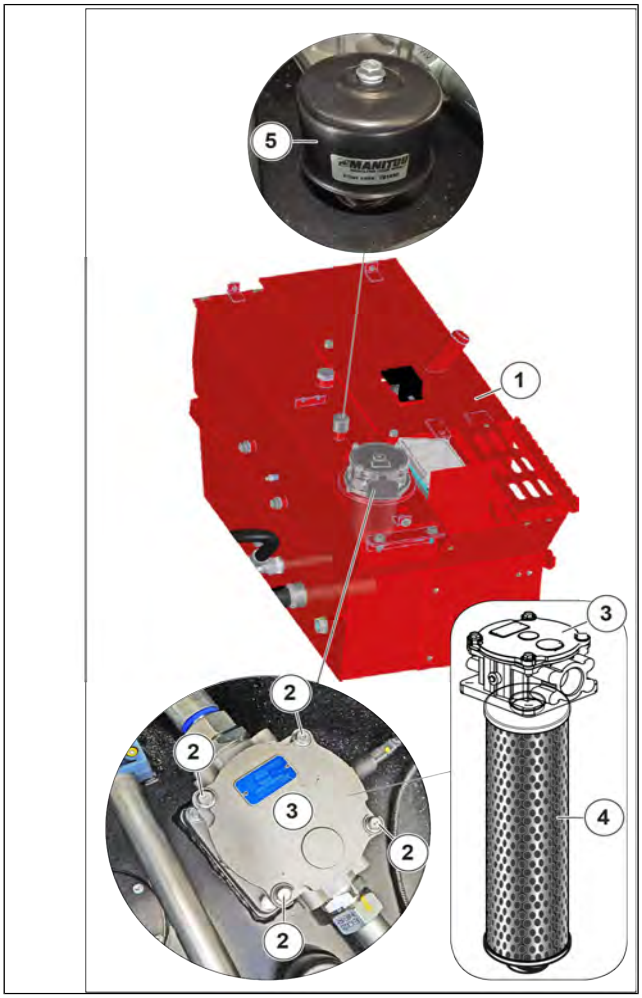


Figure 263: Remplacement de la cartouche du filtre à huile hydraulique (vidange)

4.6.4 REMPLACEMENT DU RENIFLARD D'HUILE HYDRAULIQUE

- Retirez le panneau supérieur (1) du compartiment du réservoir pour accéder au reniflard (2).
- Dévissez le reniflard (5) du réservoir d'huile hydraulique et remplacez-le par un neuf ayant les mêmes caractéristiques.
- Montez le reniflard (5) neuf en le serrant à la main.
- Reposez le panneau supérieur (1) du compartiment du réservoir de carburant.

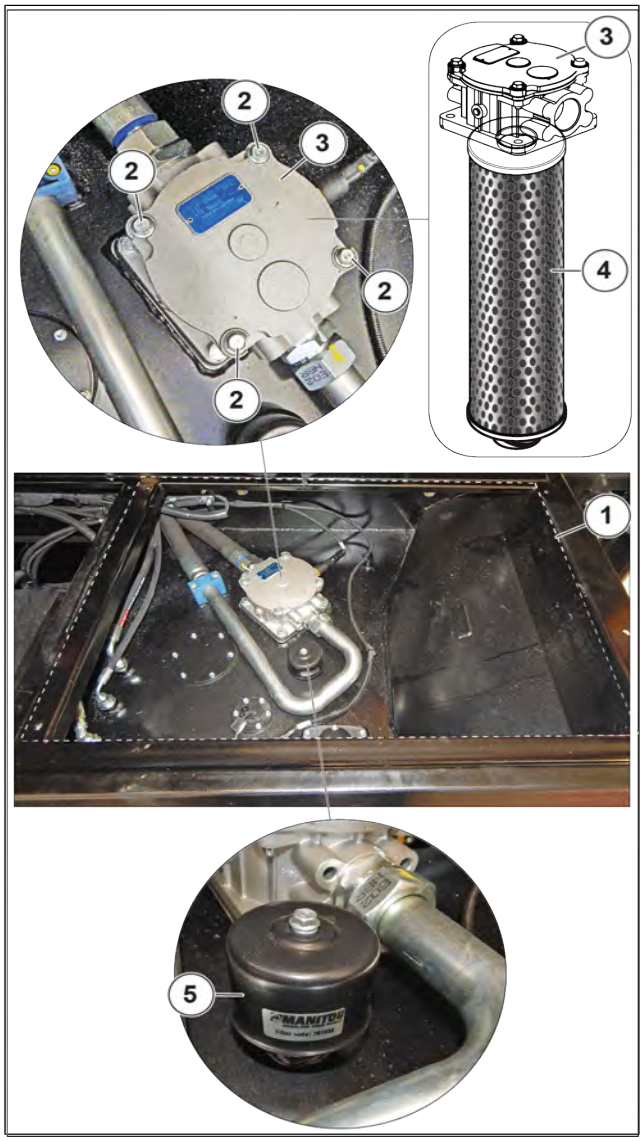


Figure 264: Remplacement du reniflard d'huile hydraulique

4.6.5 VÉRIFICATION DES FILTRES DE VENTILATION DE LA CABINE

1. Arrêter le moteur.
2. Retirez l'admission d'air (1) fixée sur le capot derrière la cabine pour accéder aux filtres de ventilation primaire (2) et secondaire (3).

3. Retirez la grille (4) qui protège les filtres (2 et 3) en dévissant le bouton (5).
4. Retirez le filtre primaire (2).
5. Retirez le filtre secondaire (3) en le tirant du volet (3a).
6. Nettoyez ensuite les filtres avec un jet d'air comprimé.
7. Vérifiez l'état de chaque filtre (2 et 3) et remplacez-les si nécessaire.
8. Repositionnez le filtre secondaire (3) puis le filtre primaire (2) dans son logement.
9. Reposez la grille (4) qui protège les filtres (2 et 3) en la verrouillant en vissant le bouton (5).
10. Reposez et fixez l'admission d'air (1) sur le capot derrière la cabine.

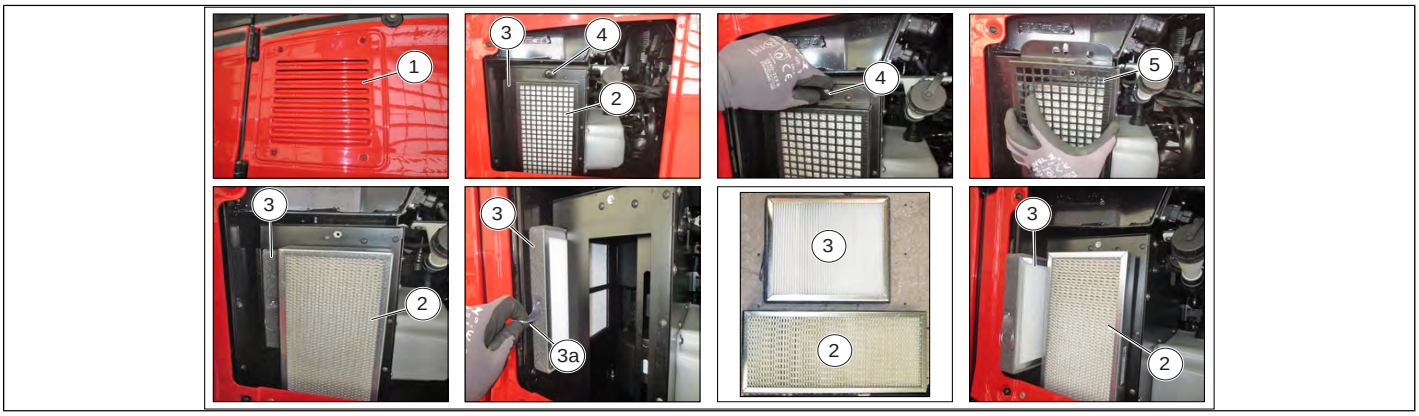


Figure 265: Vérification des filtres de ventilation de la cabine

4.6.6 VÉRIFICATION DES BOULONS DE FIXATION DE LA SELLETTE ET DE LA TOURELLE

⚠ DANGER

Levez la flèche télescopique et placez la cale de sécurité sur la tige du vérin de levage.

- Placez le chariot télescopique sur une surface plane, sans charge ni contrainte de forces externes.
- Arrêter le moteur.
- Vérifiez visuellement le bon serrage des vis de la sellette et de la tourelle (2). En cas d'anomalies, serrez les boulons selon les valeurs de couple de serrage : 450 Nm/45,8 kgf.

Pour serrer les boulons de la sellette (2) qui la fixent au châssis, il est nécessaire de passer par les trous au-dessus de la tourelle (1a). Retirez les capuchons (1) pour accéder aux boulons (2).

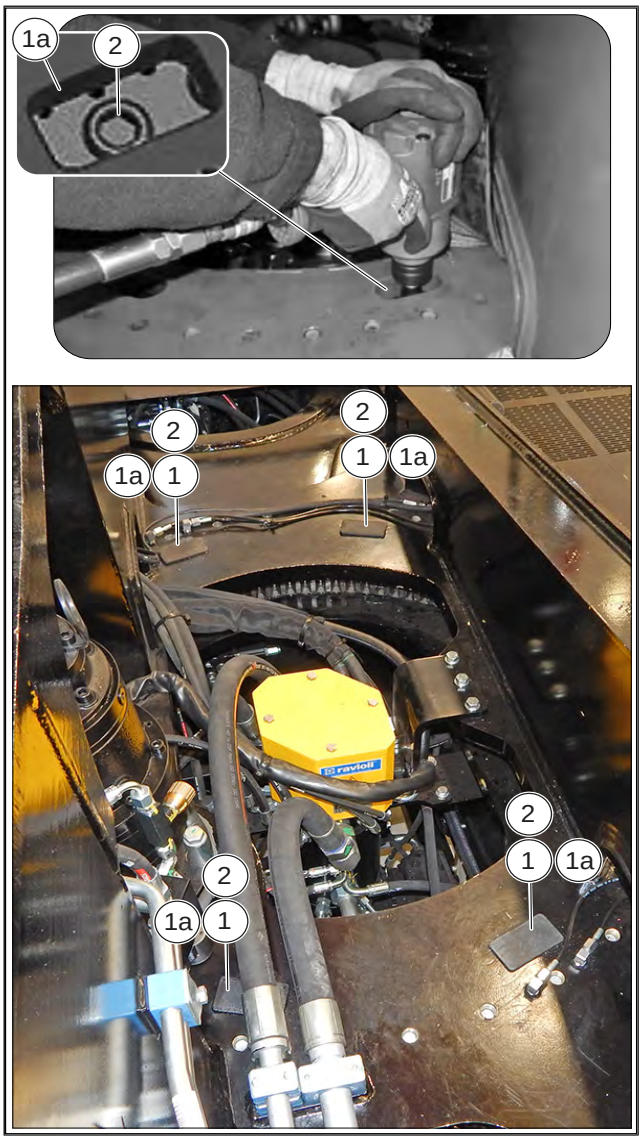


Figure 266: Vérification des boulons de fixation de la sellette et de la tourelle

4.6.7 VÉRIFIER LA TENSION DE LA COURROIE DE L'ALTERNATEUR

⚠ DANGER

Exécutez les opérations sur la courroie d'entraînement avec le moteur coupé. Après des réparations : vérifiez que tous les dispositifs de protection ont bien été réinstallés et qu'aucun outil n'a été oublié sur le moteur. Remplacez les courroies d'entraînement si elles sont endommagées.

- Retirez le dispositif de protection 1.
- Vérifiez que la courroie d'entraînement 2 n'est pas endommagée, section par section (voir : types de dommages).
- Remplacez immédiatement la courroie d'entraînement en cas de signes d'endommagement.
- Vérifiez le bon positionnement de la nouvelle courroie, puis vérifiez sa tension après 15 minutes de fonctionnement.

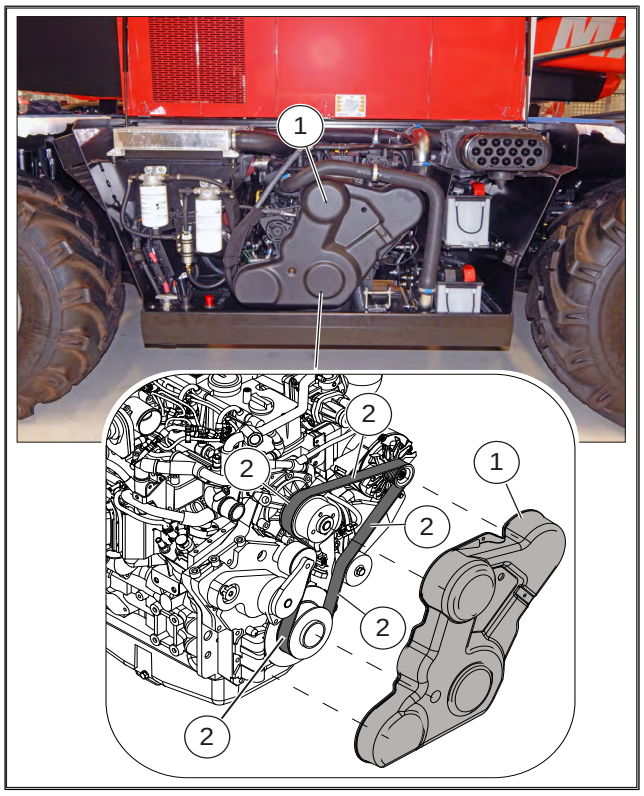


Figure 267: Vérifier la tension de la courroie de l'alternateur

Types de dommages

1. Nouvelle courroie (par comparaison ; arêtes trapézoïdales).
2. Usure sur les côtés : arêtes cunéiformes.
3. Structure visible sur le bas des arêtes.
4. Arêtes cassées.
5. Fissures croisées sur différentes arêtes.
6. Nodules de caoutchouc au niveau de la partie inférieure de la courroie.
7. Dépôts de saleté ou de gravats.
8. Arêtes détachées du bas de la courroie.
9. Fils de structure arrachés latéralement.
10. Fils extérieurs de la structure effilochés.
11. Fissures croisées sur la partie arrière.
12. Fissures croisées sur différentes arêtes.

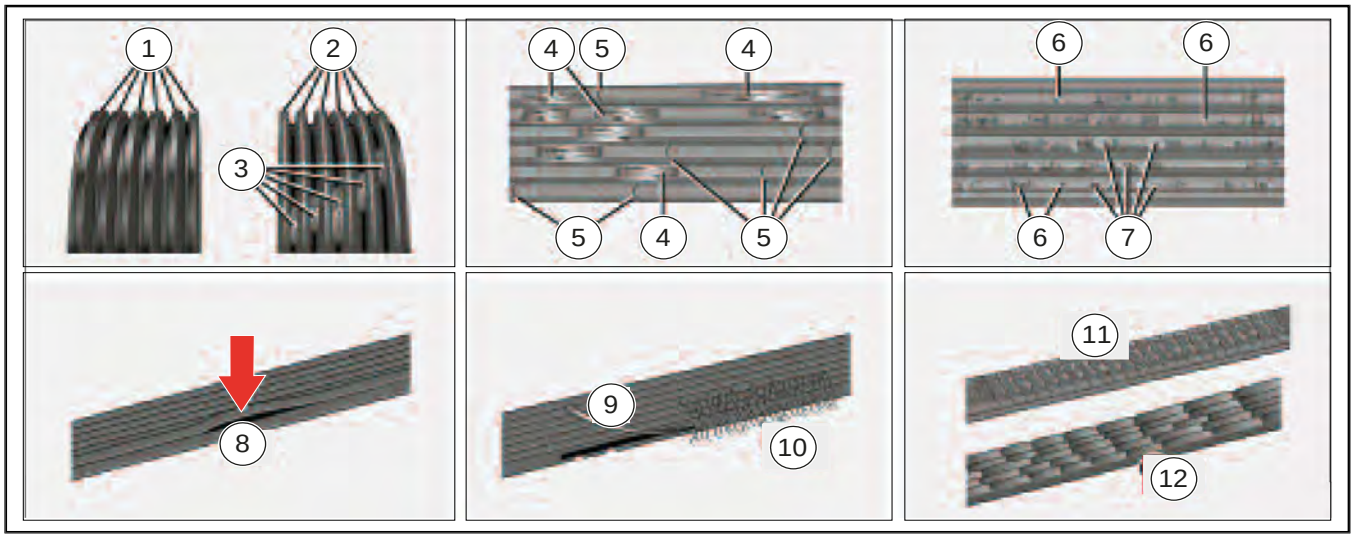


Figure 268: Types de dommages

4.6.8 VÉRIFICATION DE L'USURE DES FOURCHES

Contactez votre concessionnaire.

4.7. TOUTES LES 1000 HEURES DE FONCTIONNEMENT OU TOUS LES 2 ANS

4.7.1 CHANGEMENT D'HUILE DU DIFFÉRENTIEL DES PONTS AVANT ET ARRIÈRE

Placez le chariot télescopique sur une surface de niveau avec le moteur coupé et l'huile du différentiel encore chaude.

- Placez un récipient sous le bouchon de vidange (1) et laissez l'huile s'écouler.
- Retirez le bouchon de niveau et de remplissage (2) pour assurer une vidange complète.
- Montez et serrez le capuchon (1). Remplissez d'huile par l'orifice de remplissage (2).
- Le niveau est correct lorsque l'huile sort par l'orifice de niveau (2).
- Vérifiez s'il y a des fuites au niveau des bouchons de vidange (1).
- Posez et serrez le bouchon de niveau et de remplissage (2).

Faites de même pour les différentiels avant et arrière.

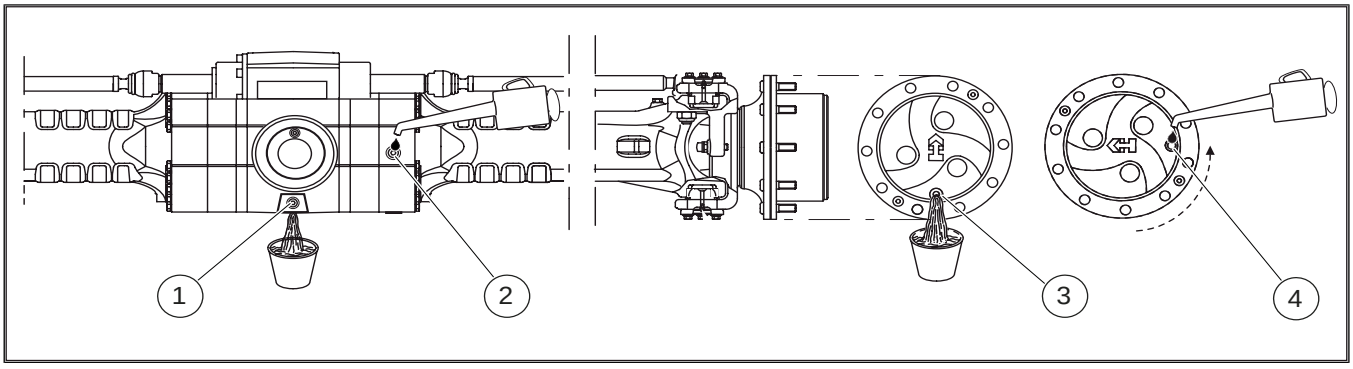


Figure 269: Changement d'huile du différentiel des ponts avant et arrière

4.7.2 CHANGEMENT D'HUILE DU RÉDUCTEUR FINAL DES PONTS AVANT ET ARRIÈRE

Placez le chariot télescopique sur une surface plane avec le moteur arrêté et l'huile de la boîte de vitesses encore chaude.

- Veillez à ce que le bouchon de vidange et de niveau (3) du réducteur soit orienté vers le bas pour permettre une meilleure vidange de l'huile.
- Placez un récipient sous le bouchon de vidange (3) et dévissez le bouchon. Laissez toute l'huile s'écouler. Amenez l'orifice de sortie en position horizontale (4) afin de contrôler ultérieurement le niveau d'huile.
- Remplissez d'huile neuve par l'orifice de niveau (4). Le niveau est correct lorsque l'huile sort par l'orifice (4).
- Replacez le bouchon de vidange (3) et serrez-le.

Répétez cette opération pour chaque entraînement final.

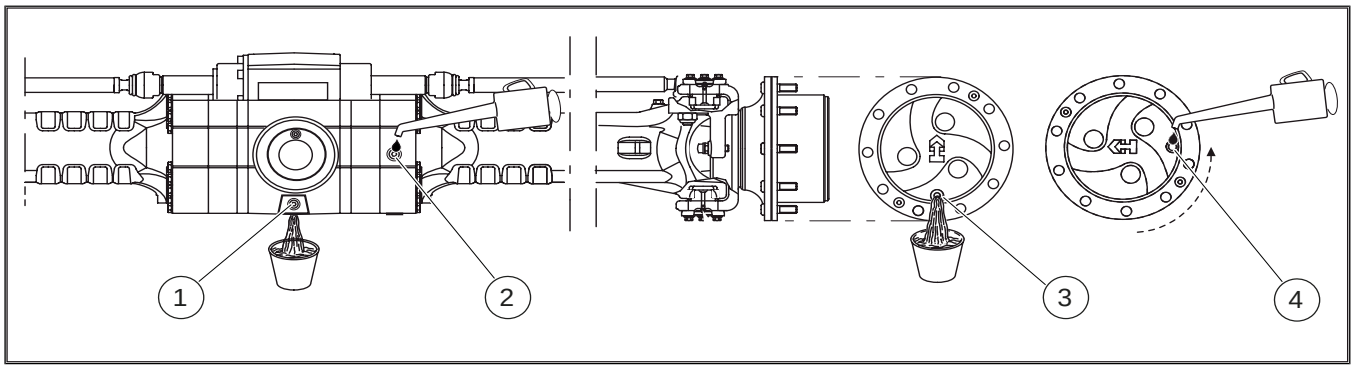


Figure 270: Changement d'huile du réducteur final des ponts avant et arrière

4.7.3 CHANGEMENT DE L'HUILE DE LA BOÎTE DE VITESSES

Placez le chariot télescopique sur une surface de niveau avec le moteur arrêté et l'huile de la boîte de vitesses encore chaude.

- Placez un récipient en dessous du bouchon de vidange (1).
- Retirez le bouchon de vidange (1) et laissez l'huile s'écouler.
- Retirez le bouchon de niveau et de remplissage (2) pour assurer une vidange complète. Remettez le capuchon (1) et serrez-le.
- Remplissez d'huile neuve par l'orifice de niveau et de remplissage (2). Le niveau est correct lorsque l'huile sort par l'orifice.
- Remettez et serrez le bouchon de niveau et de remplissage (2).

Vérifier s'il y a des fuites au niveau du bouchon de vidange.

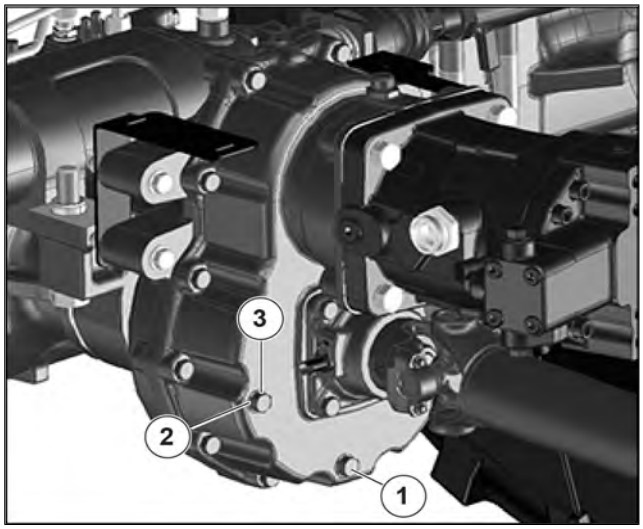


Figure 271: Changement de l'huile de la boîte de vitesses

4.7.4 REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE DE FILTRE À AIR SEC

En cas d'utilisation dans une atmosphère très poussiéreuse, les intervalles de remplacement de la cartouche doivent être réduits (jusqu'à 250 heures dans une atmosphère très poussiéreuse).

⚠ DANGER

Remplacez la cartouche dans un environnement propre et avec le moteur thermique éteint. N'utilisez jamais le véhicule avec une cartouche démontée ou endommagée. Si le témoin d'entretien du filtre à air s'allume , remplacez la cartouche dès que possible (maximum 1 heure). N'utilisez jamais le véhicule sans filtre à air ou avec un filtre à air endommagé.

- Pour accéder au boîtier du filtre à air du moteur (5), ouvrez le capot du moteur (6), dévissez les

boutons (7a) et retirez le panneau (7) pour accéder à la cartouche du filtre.

- Desserrez les cales et retirez le capot (1).
- Tournez soigneusement la cartouche (2) vers l'avant pour minimiser les fuites de poussière.
- Retirez la cartouche (3).
- Ne retirez pas la cartouche de sécurité.
- Nettoyez soigneusement les pièces suivantes avec un chiffon propre, humide et non pelucheux.
- L'intérieur du filtre et du couvercle.
- L'intérieur du tuyau d'entrée du filtre.
- Les sièges des joints dans le filtre et dans le capot.
- Vérifiez l'état et la fixation des tuyaux de raccordement au moteur thermique, ainsi que le raccordement et l'état de l'indicateur de colmatage du filtre.
- Avant le montage, vérifiez l'état de la cartouche de filtre neuve (4).
- Inclinez la cartouche d'environ 5° vers l'avant, insérez-la dans le filtre et positionnez-la en appuyant sur le bord de la cartouche et non au centre.
- Reposez le capot et vérifiez le bon verrouillage des clips. Le capot doit être installé sans difficulté, sinon vérifiez le bon positionnement des cartouches dans le filtre.

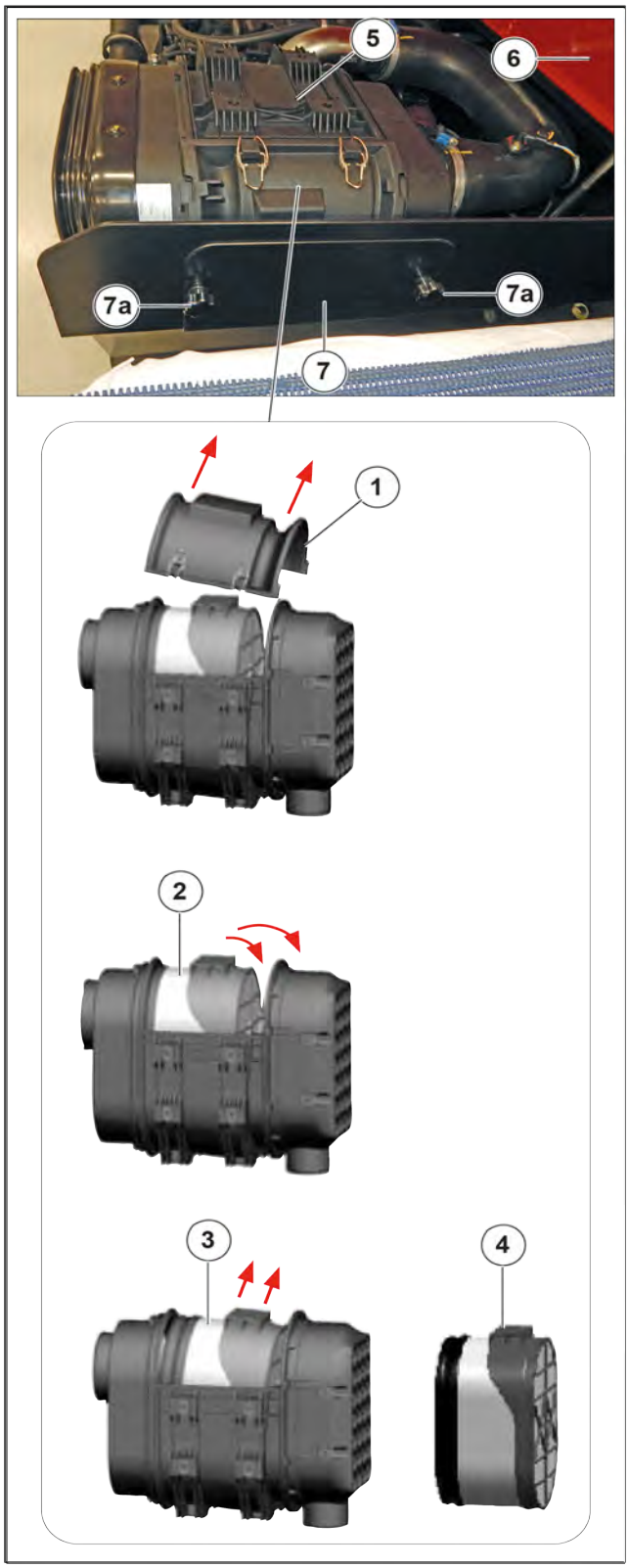


Figure 272: Remplacement de la cartouche de filtre à air sec

4.7.5 NETTOYAGE DU RÉSERVOIR DE CARBURANT

⚠ DANGER

Les carburants sont hautement inflammables, le risque d'incendie est donc élevé. Lors de la manipulation des carburants, il est interdit de fumer, d'approcher des flammes nues et de la lumière non protégée, et d'effectuer des interventions qui provoquent la formation d'étincelles.

- Placez le chariot télescopique sur une surface horizontale, abaissez les stabilisateurs au maximum pour augmenter la garde au sol de la machine.
- Arrêter le moteur.
- Tournez la clé de contact sur la position « **0** ».
- Fermez la valve de carburant du séparateur d'eau.
- Dévissez le bouchon de remplissage du réservoir (2) puis placez un récipient adapté sous le bouchon de vidange (1) et dévissez le bouchon.
- Laissez le carburant s'écouler par l'orifice (3) et verser 10 litres de carburant propre par le goulot de remplissage (4) pour éliminer les éventuelles impuretés.
- Reposez et serrez le bouchon de vidange (1).
- Remplissez le réservoir de carburant propre et replacez le bouchon de remplissage (2).

⚠ DANGER

Ne remplissez pas complètement le réservoir. En se réchauffant, le carburant se dilate. Il pourrait déborder du réservoir.

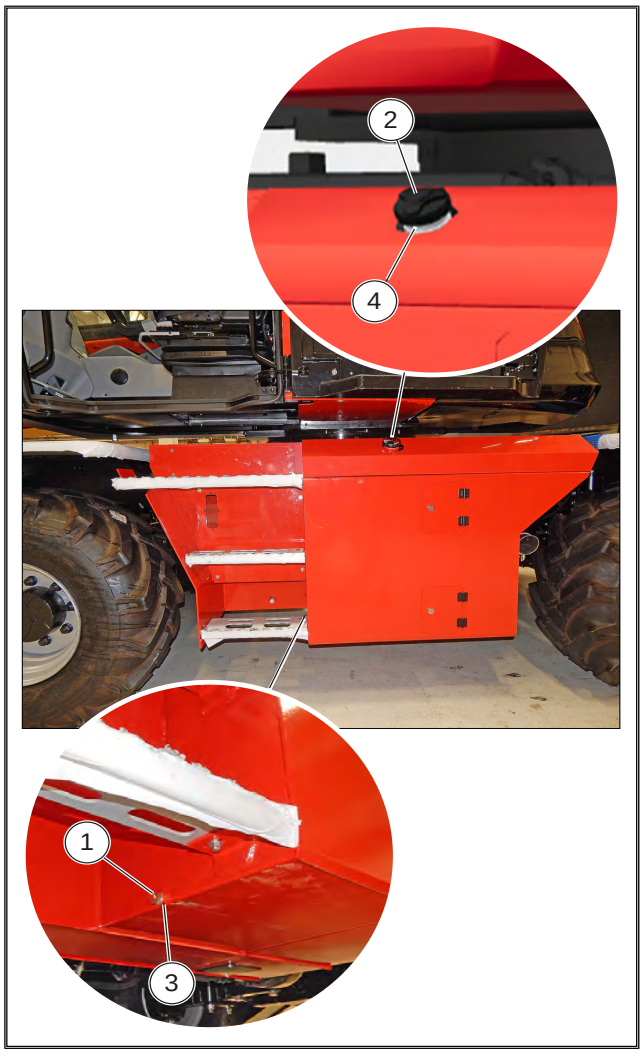


Figure 273: Nettoyage du réservoir de carburant

4.7.6 REMPLACEMENT DU PRÉFILTRE À CARBURANT

⚠ DANGER

Nettoyez soigneusement l'extérieur du préfiltre et son support pour éviter toute pénétration de poussière dans le système. Serrez le préfiltre à carburant à la main uniquement et verrouillez-le en place en tournant d'un quart de tour.

- Placez le chariot télescopique sur une surface horizontale et arrêtez le moteur thermique.
- Tournez la clé de contact sur la position « **0** ».
- Ouvrez le capot du moteur (1) et repérez le préfiltre à carburant (6).
- Placez un récipient de collecte adapté.

- Débranchez la connexion électrique (2).
- Dévissez la vis de purge (3).
- Déchargez le liquide jusqu'à ce que du carburant diesel pur commence à s'écouler.
- Replacez le bouchon de remplissage.

Couple de serrage 1.6 Nm ± 0.3 Nm

- Rebranchez la connexion électrique (2).
- Déposez l'élément du filtre (4).
- Nettoyez la surface d'étanchéité de la nouvelle cartouche du filtre et le côté opposé de la tête de filtre (5) de toute saleté.
- Humidifiez légèrement les surfaces d'étanchéité de la cartouche du filtre avec du carburant et serrez la tête du filtre dans le sens des aiguilles d'une montre.

Couple de serrage 17 Nm - 18 Nm

- Replacez le bouchon de remplissage (3).

Couple de serrage 1.6 Nm ± 0.3 Nm

- Purgez le système de carburant (voir « Purge du système de carburant »).
- Purgez le système de distribution de carburant.
  Le système de distribution de carburant est automatiquement purgé par la pompe électrique d'alimentation en carburant.
  Pour activer le processus, il est nécessaire de tourner la clé de contact sur « on » et la pompe électrique d'alimentation en carburant est activée pendant 20 secondes pour purger le système de distribution de carburant et générer la pression nécessaire en carburant.

⚠ DANGER

Attendez que la pompe électrique d'alimentation en carburant ait été débranchée de l'unité de commande.

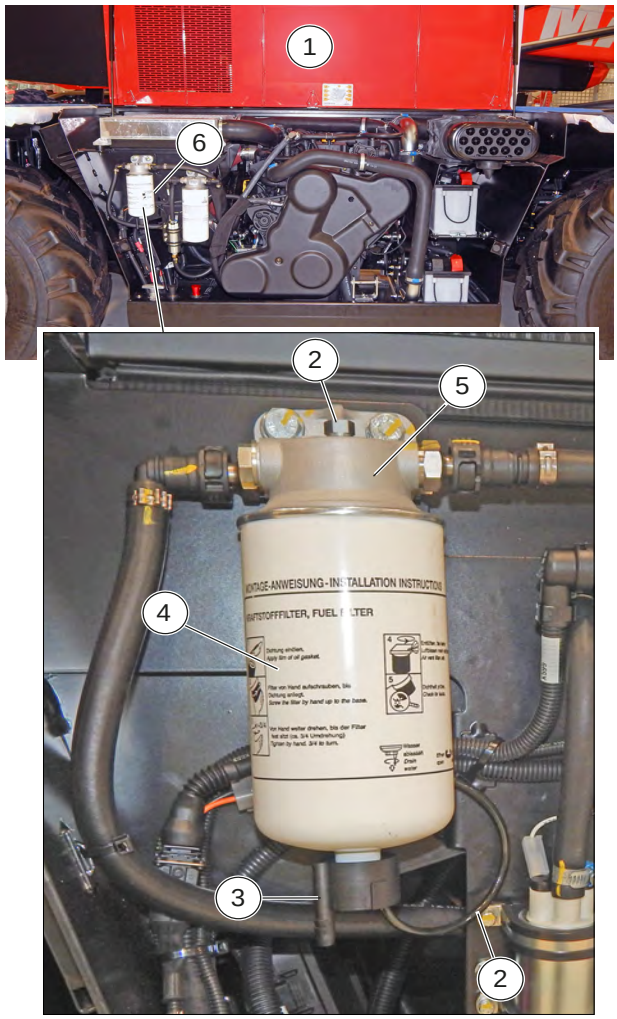


Figure 274: Remplacement du préfiltre à carburant

4.7.7 REMPLACEMENT DU FILTRE À CARBURANT

⚠ DANGER

Nettoyez soigneusement l'extérieur du filtre et son support pour éviter toute pénétration de poussière dans le système.

- Placez le chariot télescopique sur une surface horizontale, arrêtez le moteur triphasé et laissez-le refroidir.
- Ouvrez le capot moteur (1) et repérez le filtre à carburant (6).
- Desserrez le filtre (2) avec l'outil (2a) et dévissez-le.
- Collectez tout carburant ayant fui.

- Nettoyez la surface d'étanchéité du support de filtre avec un chiffon propre, non pelucheux.
- Huilez légèrement le joint (5) du nouveau filtre (4).
- Vissez manuellement le nouveau filtre (4) jusqu'à atteindre l'étanchéité (3).

Couple de serrage 10 Nm - 12 Nm

- Purgez le système de distribution de carburant.

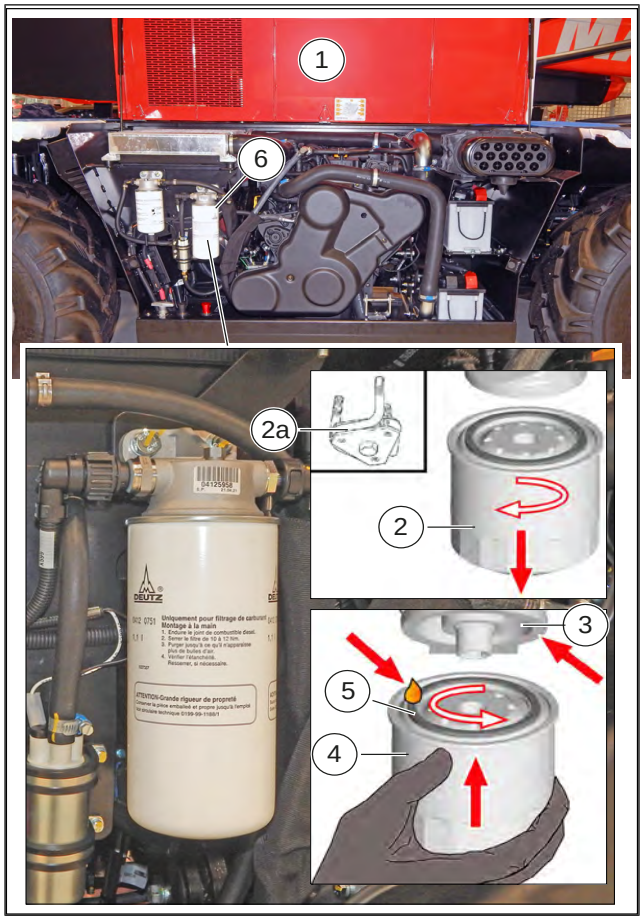


Figure 275: Remplacement du filtre à carburant

4.7.8 REMPLACEMENT DE L'HUILE MOTEUR ET DU FILTRE

- Placez le chariot télescopique sur une surface de niveau.
- Faites chauffer le moteur (température de l'huile de lubrification > 80 °C / 176 °F).
- Arrêtez le moteur.
- Ouvrez le capot du moteur.

⚠ DANGER

Mettez l'huile de vidange au rebut de manière écologique. Serrez le filtre à huile à la main et verrouillez-le en le tournant d'un quart de tour.

VIDANGE DE L'HUILE

- Déposez le panneau de protection sous le moteur 1.
- Placez un récipient en dessous du bouchon de vidange 2.
- Dévissez la vis de vidange d'huile 2 et vidangez l'huile.
- Retirez le bouchon de remplissage 3 pour faciliter l'opération de vidange.
- Vissez et serrez le bouchon de vidange d'huile de lubrification 2 avec la nouvelle bague d'étanchéité.

Couple de serrage 55 Nm/5,6 kgf-m.

Lors de la dépose des portes et des plaques de fermeture, nettoyez tout autour et retirez toute accumulation de matériaux inflammables.

REMPLACEMENT DU FILTRE

⚠ DANGER

Risque de contamination par de la poussière.

Le filtre 4 ne doit jamais être pré-rempli.

- Desserrez et enlevez le filtre 4 avec un outil approprié 4a.
- Récupérez l'huile de lubrification vidangée.
- Essuyez minutieusement la surface d'étanchéité 4b du support de filtre avec un chiffon propre, non pelucheux.
- Huilez légèrement le joint 5 du nouveau filtre.
- Vissez manuellement le nouveau filtre à fond, puis serrez-le.

Couple de serrage -10-12 Nm / 1-1.2 kgf.

REMPLISSAGE DE L'HUILE

- Faites l'appoint d'huile (LUBRIFIANTS ET CARBURANT) par l'orifice de remplissage 7.
- Faites chauffer le moteur (température de l'huile de lubrification > 80 °C / 176 °F).
- Vérifiez s'il y a des fuites au niveau du bouchon de vidange et du filtre à huile.

- Arrêtez le moteur, attendez quelques minutes et vérifiez le niveau d'huile 8.
  Le niveau d'huile doit toujours se situer entre les fentes MIN et MAX ! Complétez jusqu'à la marque MAX si nécessaire.
- Réinstallez le panneau de protection sous le moteur.

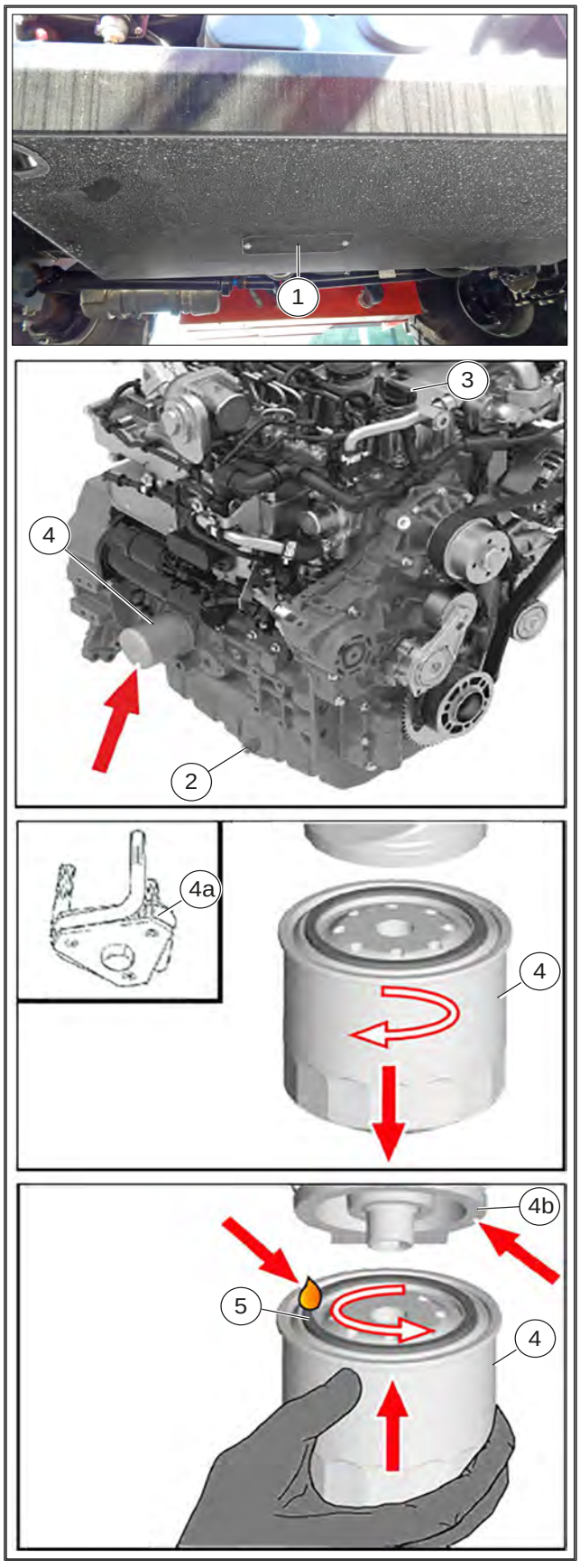


Figure 276: Remplacement de l'huile moteur et du filtre

4.7.9 REMPLACEMENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Cette série d'opérations doit être effectuée lorsque cela est nécessaire ou au moins une fois tous les 2 ans à l'arrivée de l'hiver. Placez le chariot télescopique sur une surface de niveau avec le moteur coupé et froid.

⚠ DANGER

Le moteur triphasé ne contient aucun élément anti-corrosion et doit toujours être rempli d'un mélange minimum d'antigel à base d'éthylène glycol à 25 %.

Vidange du liquide de refroidissement

N'intervenez sur le système de refroidissement que si la température du liquide de refroidissement est inférieure à 50 °C.

- Ouvrez le capot du moteur.
- Ouvrez lentement le bouchon (3) du goulot de remplissage de liquide de refroidissement (2) sur le radiateur pour relâcher la surpression, puis retirez le bouchon (3).
- Placez un récipient sous le bouchon de vidange du radiateur (1) et dévissez-le.
- Laissez le circuit de refroidissement se vider complètement en vérifiant que les orifices ne se bouchent pas.
- Vérifiez l'état des tuyaux en caoutchouc et les pinces de fixation, remplacez les tuyaux en caoutchouc si nécessaire.
- Rincez le circuit à l'eau claire et utilisez un produit nettoyant si nécessaire.
- Reposez et serrez le bouchon de vidange du radiateur (1).

Remplissage du liquide de refroidissement

- Remplissez lentement le circuit de liquide de refroidissement par le goulot de remplissage (2).
- Remplissez le circuit de refroidissement de niveau jusqu'au centre de l'indicateur (4) par le goulot de remplissage (2).
- Revissez le bouchon de remplissage du radiateur (3).
- Faites tourner le moteur à petite vitesse pendant quelques minutes.
- Vérifiez l'absence de fuites.
- Vérifiez le niveau (4) et faites l'appoint si nécessaire.

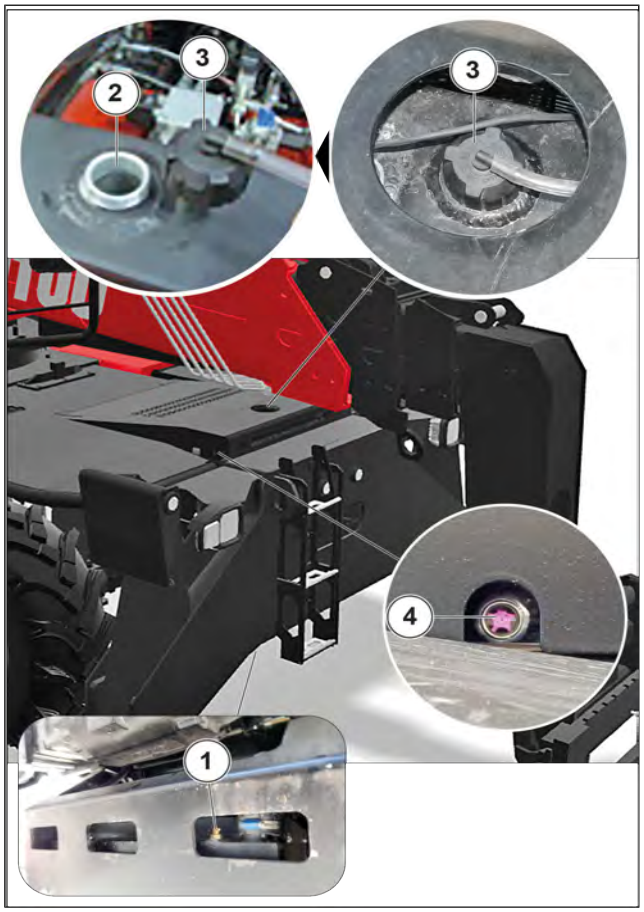


Figure 277: Remplacement du liquide de refroidissement

4.7.10 REMPLACEMENT DES FILTRES DE VENTILATION DE LA CABINE

1. Arrêter le moteur.
2. Retirez l'admission d'air (1) fixée sur le capot derrière la cabine pour accéder aux filtres de ventilation primaire (2) et secondaire (3).
3. Retirez la grille (4) qui protège les filtres (2 et 3) en dévissant le bouton (5).
4. Retirez le filtre primaire (2) et le filtre secondaire (3) en les tirant du volet (3a) et remplacez-les par des neufs.
5. Repositionnez le filtre secondaire (3) puis le filtre primaire (2) dans son logement.
6. Reposez la grille (4) qui protège les filtres (2 et 3) en la verrouillant en vissant le bouton (5).

7. Reposez et fixez l'admission d'air (1) sur le capot derrière la cabine.

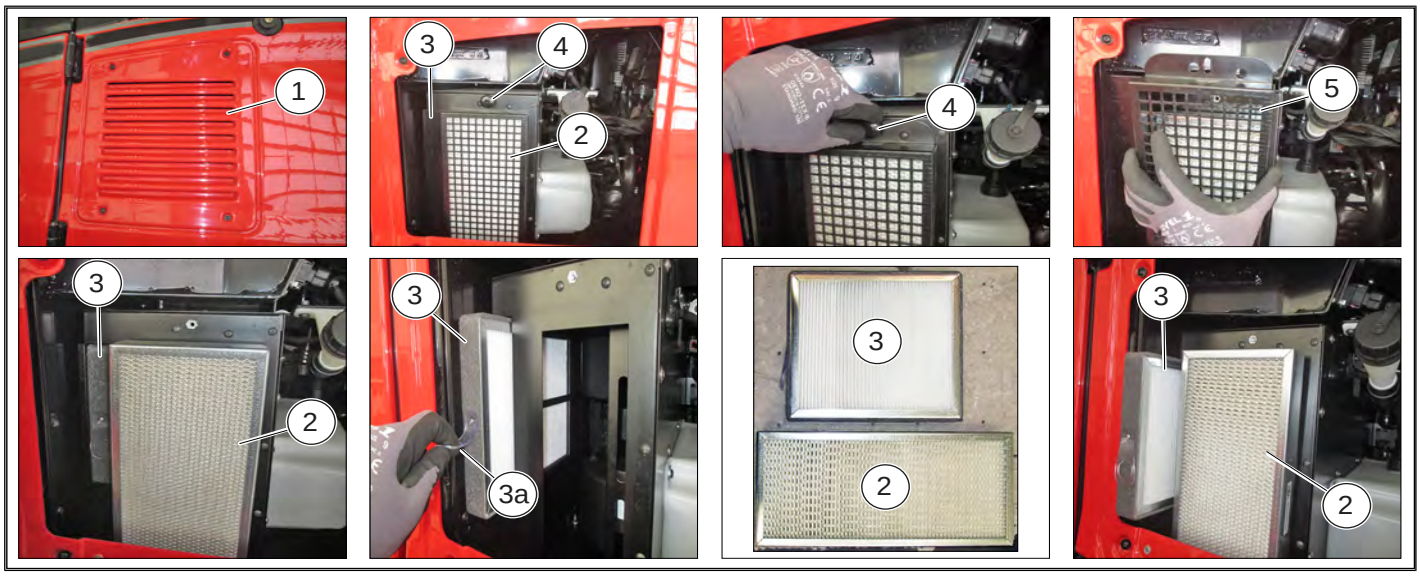


Figure 278: Remplacement des filtres de ventilation de la cabine

4.7.11 VÉRIFICATION DE L'USURE DES CHAÎNES EXTERNES DE LA FLÈCHE TÉLESCOPIQUE

Sur les chaînes, l'usure se manifeste à divers endroits.

- Sur les articulations, ce qui se traduit par un étirement de la chaîne.
- Sur le profil des plaques pour le contact avec les poulies.
- Sur les surfaces des plaques et les axes saillants par contact avec les mâchoires des poulies.
- Sur l'alignement des épaulements des axes saillants.

Allongement des chaînes

Pour exécuter cette opération, nous recommandons d'utiliser une règle de contrôle de la chaîne.

- Placez le chariot télescopique sur les stabilisateurs, flèche horizontale.
- Déployez complètement les flèches télescopiques et insistez quelques instants sur la commande pour bien tendre les chaînes.
- Si l'usure n'est pas susceptible d'être uniforme sur toute la longueur, divisez la chaîne en 4 parties égales et vérifiez le centre de chaque partie à l'aide de la règle.

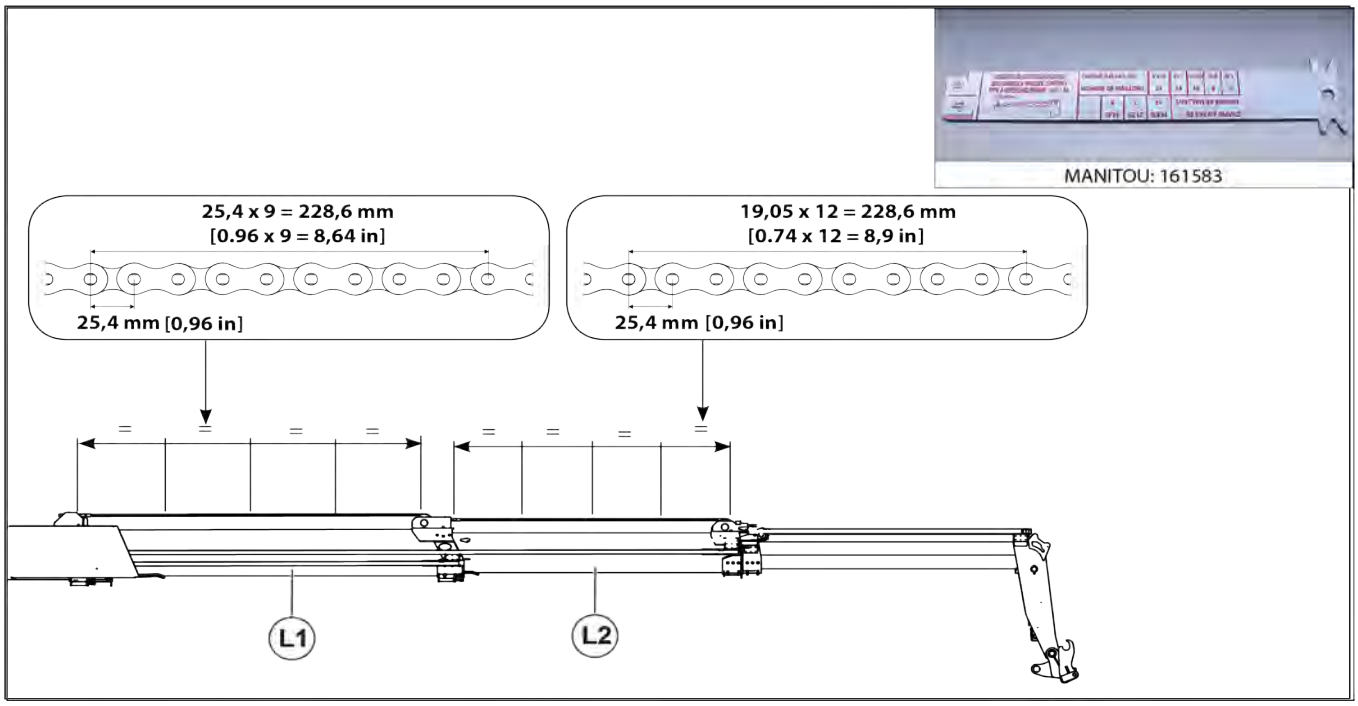


Figure 279: Vérification de l'usure des chaînes externes de la flèche télescopique

⚠ DANGER

Au-delà de la valeur maximum (228,6 mm + 2 % = 233,2 mm) [8,6 po. + 2 % = 9,18 po.], remplacez la paire de chaînes. Contactez votre concessionnaire.

Usure du profil des plaques

Quant à l'allongement des chaînes, vérifiez le centre de chaque partie égale à l'aide d'une jauge à vernier.

⚠ DANGER

Au-delà de la valeur maximum (228,6 mm + 2 % = 233,2 mm) [9 po. + 2 % = 9,18 po.], remplacez la paire de chaînes. Contactez votre concessionnaire.

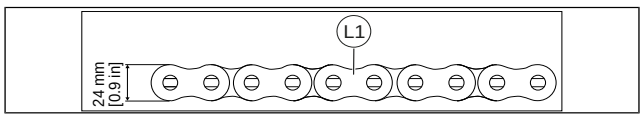


Figure 280: Usure du profil des plaques 1

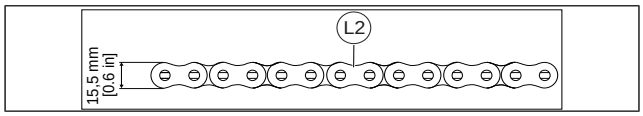


Figure 281: Usure du profil des plaques 2

Usure des axes saillants

Quant à l'allongement des chaînes, vérifiez le centre de chaque partie égale à l'aide d'une jauge à vernier.

⚠ DANGER

Au-delà de la valeur minimum (24 mm - 2 % = 23,5 mm) [0,9 po. -2 % = 0,88 po.] et (15,5 mm - 2 % = 15,2 mm) [0,6 po. -2 % = 0,58 po.], remplacez la paire de chaînes. Contactez votre concessionnaire.

En plus de l'usure, les fortes pressions entre le profil des plaques et les poulies peuvent provoquer un renversement de matière qui provoque un blocage des articulations ; dans ce cas également, remplacez la paire de chaînes.

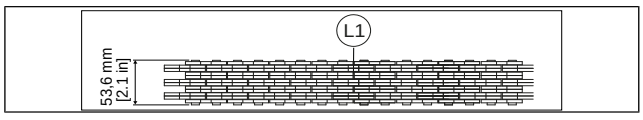


Figure 282: Usure des axes saillants 1

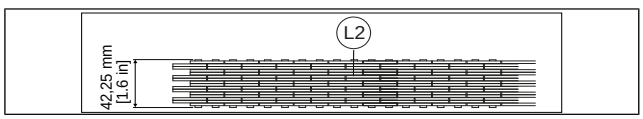


Figure 283: Usure des axes saillants 2

Alignement des épaulements des axes saillants

Vérifiez la longueur totale des chaînes.
Un frottement fort entre les plaques et les axes saillants peut faire tourner ces derniers dans les

plaques extérieures avec pour conséquence une sortie du siège.
Si les épaulements ne sont pas alignés dans le sens longitudinal de la chaîne, remplacez la paire de chaînes (consultez votre concessionnaire).

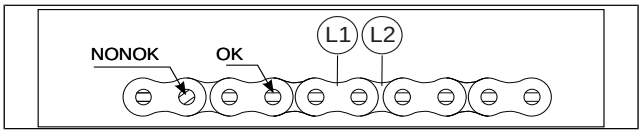


Figure 284: Alignement des épaulements des axes saillants

4.7.12 VÉRIFICATION DE L'USURE ET DE L'AUGMENTATION DU JEU DES ROULEMENTS DE LA SELLETTE

Le jeu des roulements avec une machine neuve, mesuré en usine, a une valeur de référence initiale de 0,05 ± 0,35 mm.

La valeur limite d'usure maximum du jeu de roulement est de 2,3 mm et si une valeur supérieure est mesurée lors d'un contrôle, la rondelle doit être remplacée. Au fur et à mesure que l'usure augmente

intensifiez les vérifications.

L'essai doit être effectué à l'aide d'un comparateur d'horloge à échelle centésimale, le roulement étant à l'arrêt.

L'oscillation entre une condition avec un moment négatif et une avec un moment positif sera détectée.

Placez le chariot élévateur sur une surface plane, sans charge et avec la flèche levée au maximum.

Placez ensuite le comparateur entre la tourelle et le châssis, comme sur la photo (1).

Vérifiez que tout est en ordre, abaissez la flèche jusqu'à ce qu'elle s'approche du comparateur et remettez l'horloge à zéro. (état négatif).

Levez ensuite la flèche au maximum et lisez la valeur du jeu axial sur l'horloge (condition positive).

Les valeurs mesurées comparées à la valeur limite maximum fournissent l'étendue de l'usure.

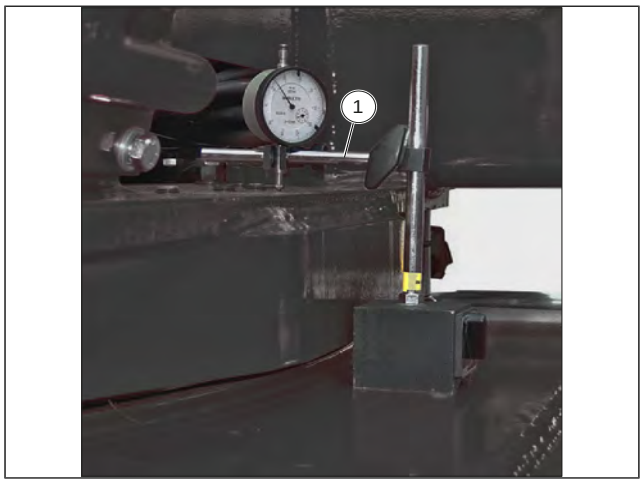


Figure 285: Vérification de l'usure et de l'augmentation du jeu des roulements de la sellette

4.7.13 REMPLACEMENT DU FILTRE DE LA POMPE DE GAVAGE « DEF »

Placez le chariot télescopique sur une surface plane avec le moteur triphasé éteint.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de substances corrosives

L'additif antipollution diesel est un produit corrosif.
Protégez la carrosserie et portez des équipements de protection individuelle (gants et lunettes de protection). Nettoyez soigneusement l'extérieur de la pompe pour éviter toute pénétration de poussière dans le système.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de haute température

Avant de remplacer le filtre (4), assurez-vous que toutes les pièces sont suffisamment refroidies. Assurez-vous de remplacer le filtre lorsque le niveau d'additif DEF est bas. Faites attention au déversement de DEF lorsque vous retirez le couvercle du filtre.

Remplacement du filtre (4)

Placez le chariot télescopique sur une surface de niveau.

- Arrêtez le moteur triphasé et attendez l'arrêt de la pompe de gavage DEF (6).
- Retirez le panneau (5) derrière le réservoir de DEF pour accéder à la pompe de gavage DEF.
- Dévissez le couvercle de la pompe (1), retirez le compensateur (2) et jetez-le.

- Insérez l'extracteur (3) (fourni avec le filtre neuf) dans l'élément filtrant (4) jusqu'à ce que vous entendiez un clic.
- Tirez sur l'extracteur pour retirer l'élément filtrant, puis jetez-le.
- Lubrifiez légèrement le joint du couvercle avec de l'huile moteur appropriée.
- Installez l'élément filtrant et le compensateur neufs dans la pompe et vissez le couvercle 1 (couple de serrage : 20 +5 Nm - 2 +0,5 kgf-m).

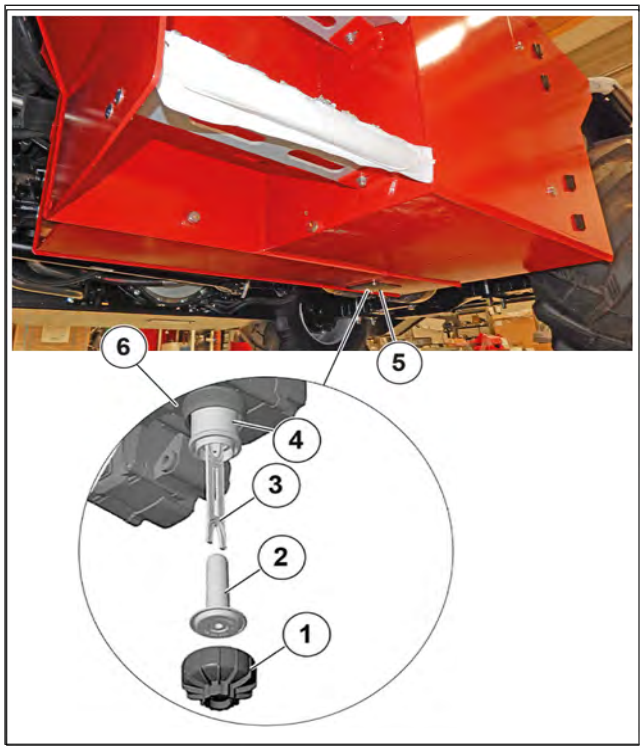


Figure 286: Remplacement du filtre de la pompe de gavage « DEF »

4.7.14 REMPLACEMENT DU RENIFLARD DU RÉSERVOIR DE « DEF »

Placez le chariot télescopique de niveau et stabilisé. Arrêtez le moteur triphasé.

- Retirez le panneau (1) au-dessus des réservoirs pour accéder au reniflard du réservoir de DEF (2).
- Dévissez le reniflard (2) et remplacez-le par un neuf.
- Reposez le panneau (1) au dessus des réservoirs.

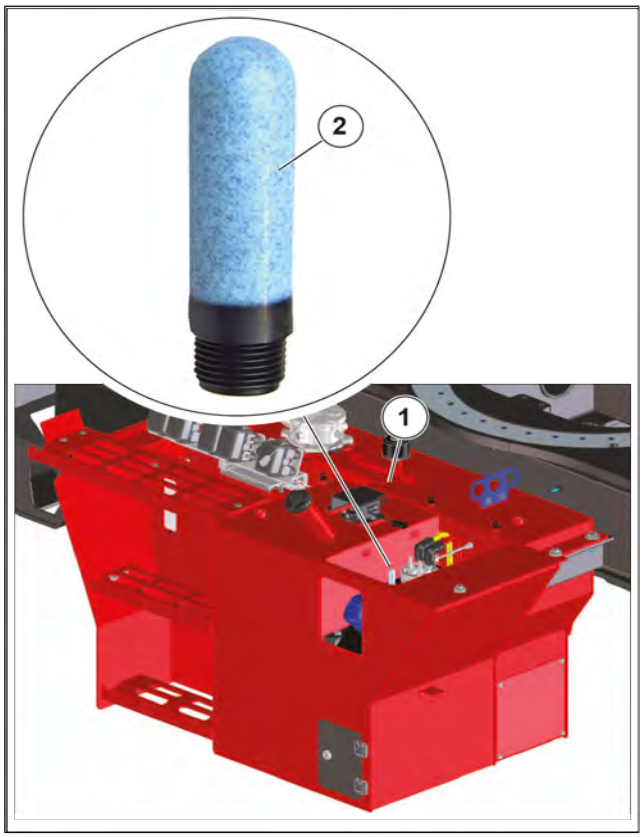


Figure 287: Remplacement du reniflard du réservoir de « DEF »

4.7.15 VÉRIFICATION DE LA CEINTURE DE SÉCURITÉ

⚠ DANGER

Le véhicule ne doit en aucun cas être utilisé avec une ceinture de sécurité défectueuse (attache, blocage, couture, déchirure, etc.). Réparez ou remplacez immédiatement la ceinture de sécurité.

CEINTURE DE SÉCURITÉ À DEUX POINTS

Vérifier les points suivants :

- Fixation des points d'ancrage sur le siège.
- Propreté de la ceinture et du mécanisme de verrouillage.
- Déclenchement du mécanisme de verrouillage.
- État de la ceinture (déchirures, effilochage).

CEINTURE DE SÉCURITÉ AUTOMATIQUE À DEUX POINTS D'ANCRAGE

Vérifiez les points énumérés ci-dessus, ainsi que les suivants :

- Enroulement correct de la ceinture.

- État des masques de bobine.
- Verrouillage du mécanisme de l'enrouleur en tirant sur la ceinture d'un coup sec.

⚠ DANGER

Après un accident, remplacez la ceinture.

VÉRIFICATION DU SILENTBLOC DU MOTEUR TRIPHASÉ

Contactez votre concessionnaire.

VÉRIFICATION ET RÉGLAGE DU SYSTÈME D'ADMISSION D'AIR DU MOTEUR TRIPHASÉ

Contactez votre concessionnaire.

VÉRIFICATION DES FLEXIBLES ET DES TUYAUX DU MOTEUR TRIPHASÉ

Contactez votre concessionnaire.

VÉRIFICATION DE LA PRESSION DU CIRCUIT DE FREINAGE

Contactez votre concessionnaire.

VÉRIFICATION DE L'USURE DES PATINS DE LA FLÈCHE TÉLESCOPIQUE

VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DES FAISCEAUX ET DES CÂBLES

VÉRIFICATION DE L'ÉCLAIRAGE ET DE LA SIGNALISATION

VÉRIFICATION DES SIGNAUX

VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DES RÉTROVISEURS

Contactez votre concessionnaire.

VÉRIFICATION DE L'INTÉGRITÉ DE LA STRUCTURE DE LA CABINE

Contactez votre concessionnaire.

VÉRIFICATION DE L'INTÉGRITÉ DE LA STRUCTURE DU CHÂSSIS

Contactez votre concessionnaire.

4.7.17 REMPLACEMENT DES COMPPOSANTS DU STABILISATEUR INTERNE

Uniquement pour : MRT 2145, MRT 2545

Pour chaque stabilisateur (1), remplacer :

- 1 boulon (2).
- 1 tirant (3c) + câble métallique (3b) + ressort de traction (3a).
- 1 aimant (3d) de flèche de stabilisateur.

⚠ DANGER

Toute modification non autorisée par Manitou annulera la garantie.
Contactez votre agent ou concessionnaire.
Ne pas essayer de remplacer ou de réparer sans la présence d'une personne qualifiée de chez Manitou.

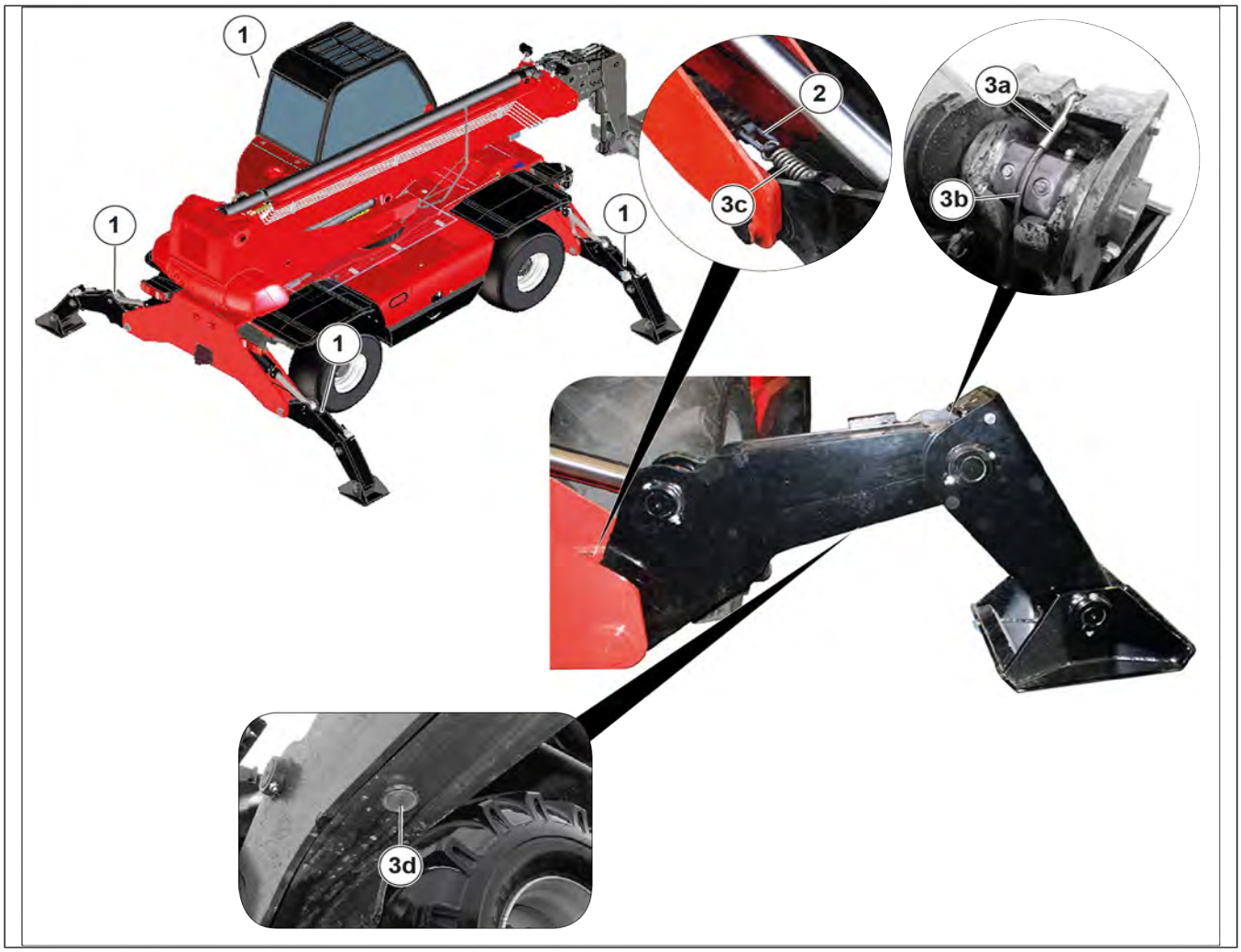


Figure 288: Remplacement des compposants du stabilisateur interne

VÉRIFICATION DU RACCORD RAPIDE DES ACCESSOIRES

Contactez votre concessionnaire.

VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DES ACCESSOIRES

Contactez votre concessionnaire.

VÉRIFICATION DU FREIN DE SERVICE ET DU FREIN DE STATIONNEMENT

Contactez votre concessionnaire.

4.8. TOUTES LES 2000 HEURES DE FONCTIONNEMENT OU TOUS LES 4 ANS

4.8.1 VÉRIFICATION DE LA PRESSION DES PNEUS ET DU SERRAGE DES ÉCROUS DE ROUE

Vérifiez l'état des pneus, s'il y a des coupures, gonflements, de l'usure, etc.

À l'aide d'une clé dynamométrique, vérifiez le couple de serrage des boulons de roues.

Roues avant : 680 Nm ± 15 %

Roues arrière : 680 Nm ± 15 %

4.8.2 REMPLACEMENT DE L'HUILE HYDRAULIQUE ET NETTOYAGE DE LA CARTOUCHE DU FILTRE D'ADMISSION HYDRAULIQUE

Placez le chariot télescopique à plat et stabilisé.
Rétractez complètement la flèche télescopique et abaissez-la.
Arrêtez le moteur triphasé.

⚠ DANGER

Avant chaque intervention, nettoyez soigneusement autour des bouchons de vidange et de la buse d'aspiration du réservoir hydraulique. Utilisez un bol et un entonnoir très propres. Nettoyez également le dessus du bidon d'huile avant de le remplir. Éliminez l'huile usagée dans le respect de l'environnement.

Vidange d'huile

- Retirez le panneau (1) pour accéder au bouchon de remplissage d'huile (2). Retirez le bouchon (2) pour faciliter la vidange.
- Placez un récipient adapté sous le bouchon de vidange (3) et dévissez le bouchon.
- Retirez le bouchon de vidange (3) pour vidanger l'huile hydraulique du réservoir.
- Reposez et serrez le bouchon de vidange (3).

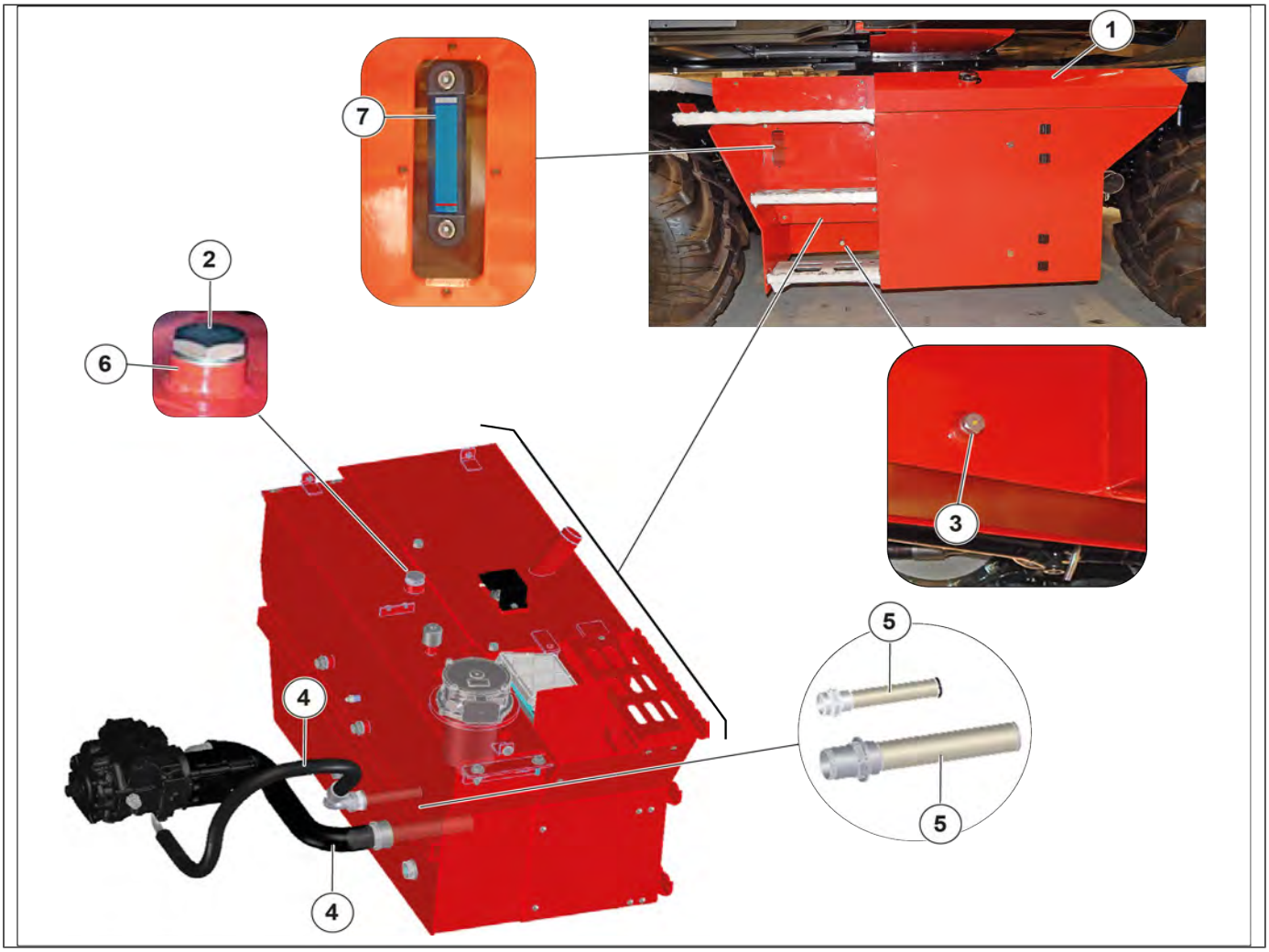


Figure 289: Remplacement de l'huile hydraulique et nettoyage de la cartouche du filtre d'admission hydraulique

Nettoyage de la crépine

- Déconnectez le flexible (4).
- Dévisser la crépine d'aspiration (5), nettoyez-la à l'aide d'un jet d'air comprimé, vérifiez son état et remplacez-la si nécessaire.

- Remontez la crépine d'aspiration en vérifiant le bon positionnement du joint.

Remplissage d'huile

Remplissez le réservoir d'huile neuve par le goulot de remplissage (6) jusqu'à ce que le niveau d'huile soit à égale distance des repères inférieur et supérieur de l'indicateur de niveau (7).

Vérifiez s'il y a des fuites au niveau du trou de vidange (3).

Reposez le bouchon de remplissage (2) du réservoir d'huile.

Dépollution du circuit hydraulique

Laisser tourner le moteur thermique pendant 5 minutes (pédale d'accélérateur à mi-régime) sans charge sur le chariot élévateur ; puis pendant encore 5 minutes en effectuant tous les mouvements hydrauliques (excepté les freins de direction et de service).

Amenez le moteur triphasé à la vitesse maximum pendant 1 minute ; puis serrez les freins de direction et de service.

Cette opération permet de nettoyer le circuit au moyen du filtre à huile hydraulique à l'aspiration.

VÉRIFICATION DU RADIATEUR

Contactez votre concessionnaire.

VÉRIFICATION DES PRESSIONS DE LA TRANSMISSION

Contactez votre concessionnaire.

VÉRIFICATION DE LA DIRECTION

Contactez votre concessionnaire.

VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DE L'ENSEMBLE DE FLÈCHE

Contactez votre concessionnaire.

VÉRIFICATION DES ROULEMENTS ET BAGUES D'ARTICULATION

Contactez votre concessionnaire.

VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DES TUYAUX ET DES FLEXIBLES

Contactez votre concessionnaire.

ÉTAT DES CYLINDRES (FUITE, BIELLES)

Contactez votre concessionnaire.

VÉRIFICATION DES PRESSIONS DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

Contactez votre concessionnaire.

VÉRIFICATION DES ROULEMENTS ET BAGUES D'ARTICULATION

Contactez votre concessionnaire.

CLIMATISATION (EN OPTION)

Contactez votre concessionnaire.

NETTOYAGE DES BOBINES DU CONDENSATEUR ET DE L'ÉVAPORATEUR

NETTOYAGE DU RÉCIPIENT DE CONDENSAT ET DE LA VALVE DE DÉCHARGE

RÉCUPÉRATION DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT POUR REMPLACER LE FILTRE DU SÉCHOIR

REMPLISSAGE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT ET VÉRIFICATION DE LA RÉGULATION THERMOSTATIQUE ET DES PRESSOSTATS

Lors de l'ouverture du groupe évaporateur, n'oubliez pas de remplacer le joint du couvercle.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de matières corrosives

N'ESSAYEZ JAMAIS DE RÉPARER DES PANNES PAR VOUS-MÊME. POUR CHARGER UN CIRCUIT, CONTACTEZ TOUJOURS LE CONCESSIONNAIRE QUI DISPOSE DES PIÈCES DE RECHANGE APPROPRIÉES, DES NOTIONS TECHNIQUES ET DES OUTILS NÉCESSAIRES. Dans les cas suivants, contactez un médecin. En cas d'inhalation, emmenez la personne dans un environnement ouvert. En cas de contact avec la peau, rincez immédiatement et abondamment à l'eau. En cas d'engelure, appliquez un pansement stérile. En cas de contact avec les yeux, rincez à l'eau claire pendant environ 15 minutes.

INFORMATIONS IMPORTANTES CONCERNANT LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT UTILISÉ

- Ce produit contient des gaz à effet de serre fluorés relevant du protocole de Kyoto.

- Type de liquide de refroidissement : R134A ; incolore et inodore et plus lourd que l'air. Il a une valeur PRG (potentiel de réchauffement global) de 1430.
- Ne laissez jamais le gaz s'échapper dans l'atmosphère. N'ouvrez jamais le circuit, car ceci peut provoquer une fuite de liquide de refroidissement.
- Le compresseur est équipé d'un indicateur de niveau d'huile. Ne dévissez jamais cet indicateur : cela déchargerait le circuit. Le niveau d'huile ne doit être vérifié que lors de la vidange d'huile.

4.8.4 REMPLACEMENT DE LA COURROIE DE SERVICE DU MOTEUR TRIPHASÉ

- Ouvrez le capot du moteur.
- Retirez la protection (1).

DÉMONTAGE DE LA COURROIE

- Insérez une clé à douille 1/2 dans la tige carrée du tendeur automatique (2).
- Tournez la clé à douille dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et bloquez le tendeur à l'aide d'un outil (3) (chasse-goupille) pour desserrer la courroie et l'extraire.
- Retirez la courroie de l'alternateur 4.

Profitez de la dépose de la courroie pour vérifier le bon fonctionnement des poulies et des roulements (bruit, frottement, jeu, etc.).

REMONTAGE DE LA COURROIE

- Repositionnement de la nouvelle courroie sur l'alternateur.
- Assurez-vous qu'elle est correctement positionnée dans les rainures de chaque poulie.
- Maintenir la force appliquée sur la clé à douille, extraire l'outil (3) (chasse-goupille) et relâcher la force appliquée sur la clé à douille.
- Vérifiez le bon positionnement de la courroie (4).
- Remettez en place le boîtier de protection (1).

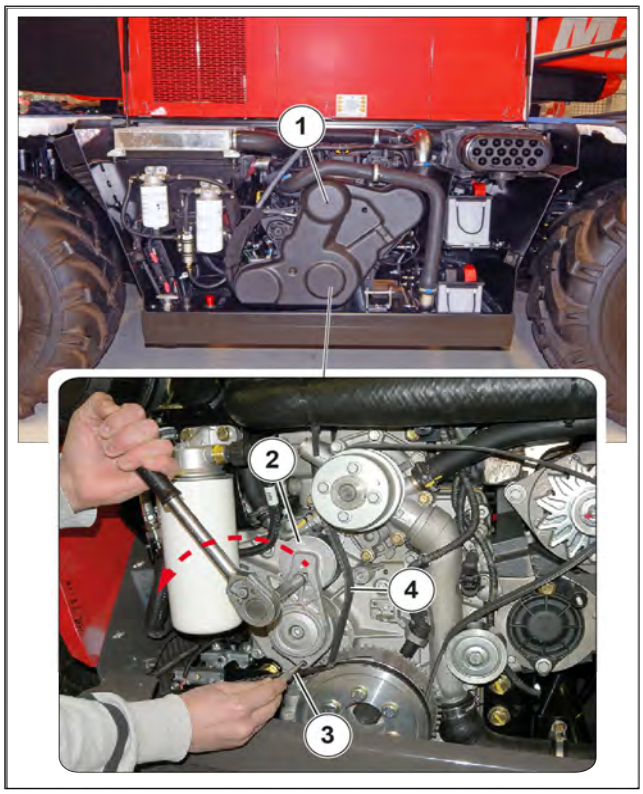


Figure 290: Remplacement de la courroie de service du moteur triphasé

4.9. TOUTES LES 3000 HEURES DE FONCTIONNEMENT OU TOUS LES 6 ANS

4.9.1 REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE DE SÉCURITÉ DU FILTRE À AIR

- Retirez/reposez la cartouche du filtre à air sec pour repérer le filtre de sécurité du filtre à air.
- Retirez avec soin la cartouche de sécurité du filtre à air sec (1) pour minimiser l'échappement de poussières.
- Nettoyez soigneusement le siège des joints du filtre avec un chiffon propre, humide et non pelucheux.
- Avant la repose, vérifiez l'état de la cartouche de sécurité neuve.
-

La fréquence de remplacement de la cartouche de sécurité est donnée uniquement à titre indicatif. Elle doit être remplacée tous les trois remplacements de la cartouche du filtre à air sec.

Figure 291: Remplacement de la cartouche de sécurité du filtre à air

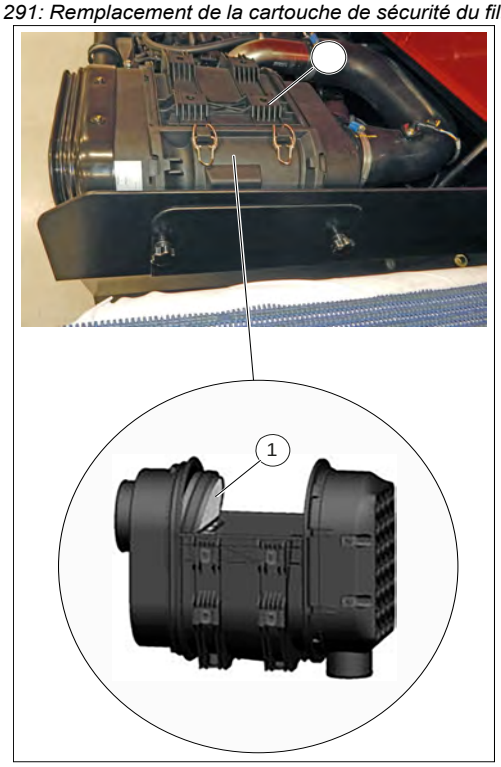
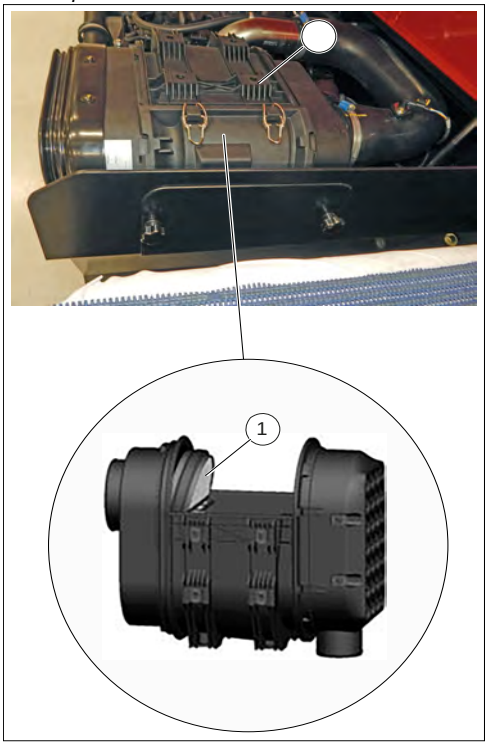


Figure 2: Remplacement de la cartouche de sécurité du filtre à air



4.10. MAINTENANCE OCCASIONNELLE

4.10.1 INSERTION DE LA CALE DE SÉCURITÉ DE LA FLÈCHE TÉLESCOPIQUE

Utilisez uniquement la cale de sécurité (1) fournie avec le chariot télescopique.

⚠ DANGER

Risque d'écrasement

Lors de l'installation de la cale de sécurité, ne vous tenez pas sous la flèche télescopique.

Le chariot télescopique est équipé d'une cale de sécurité (1) qui empêche la descente accidentelle de la flèche télescopique lors des opérations de maintenance de celle-ci ou dans les zones situées en dessous. La cale de sécurité de la flèche doit être installée sur la tige du cylindre du chariot.

Lorsqu'elle n'est pas utilisée, la cale de sécurité (1) est positionnée sur la tourelle télescopique grâce à ses fixations (1a).

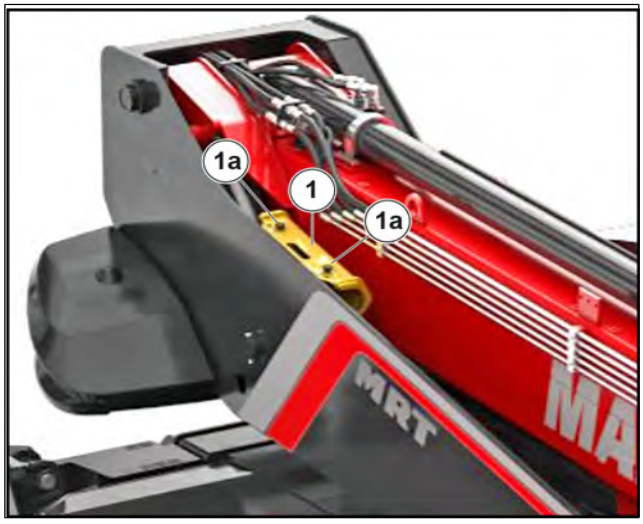


Figure 292: Cale de sécurité de la flèche

REPOSE DE LA CALE

1. Levez la flèche au maximum.
2. Placez la cale de sécurité 1 sur la tige du vérin de levage et verrouillez avec l'arbre 2 et la goupille fendue 3.

3. Abaissez lentement la flèche puis arrêtez les mouvements hydrauliques avant de heurter la cale.

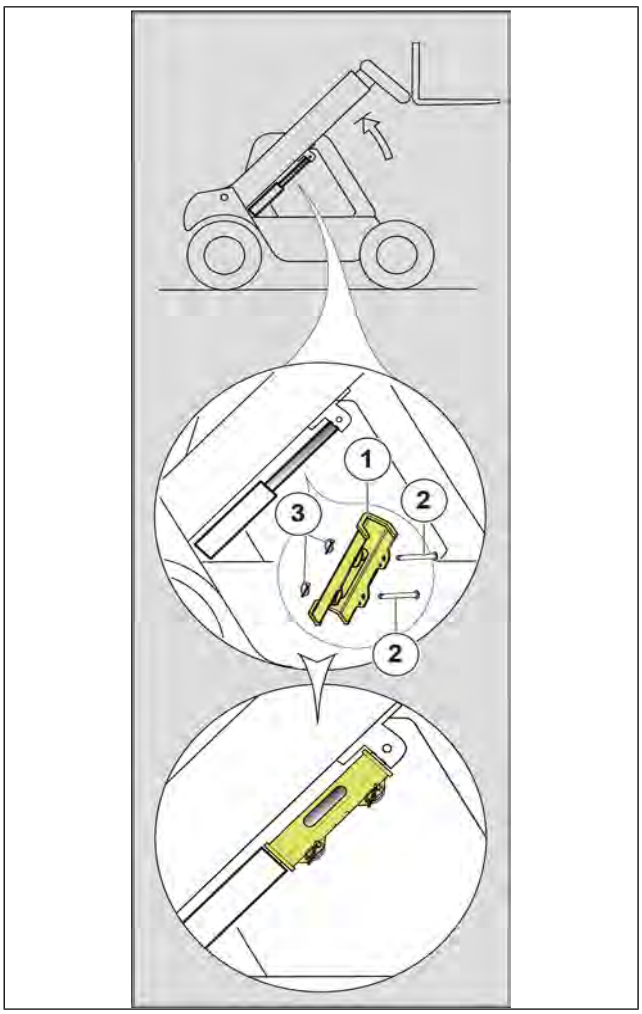


Figure 293: Insertion de la cale de sécurité de la flèche télescopique

DÉMONTAGE DE LA CALE

a. Levez la flèche au maximum.

b. Retirez la goupille fendue et l'arbre.

c. Remettez la cale de sécurité dans le compartiment du chariot télescopique.

4.10.2 REMPLACEMENT DE ROUE

La procédure de remplacement est nécessaire si le pneu est crevé ou endommagé.

1. Arrêtez le véhicule sur un sol plat et compact en position de transport (flèche complètement abaissée et rétractée).
2. Serrez le frein de stationnement.
3.

⚠ DANGER

Accident

Si la roue doit être changée sur une voie publique ou accessible à d'autres véhicules
Positionnez le signal d'avertissement du véhicule (par exemple, le triangle de signalisation) conformément aux lois et règlements sur la circulation routière en vigueur dans le pays.

Allumez les feux de détresse.

4. Arrêtez le moteur.
5. Placez des cales de roue sous les pneus pour éviter tout déplacement inutile et accidentel du véhicule. Placez les cales de sorte que le véhicule soit immobilisé dans les deux directions sur le pont opposé à la roue à remplacer.
6. Sur la roue à changer, desserrez les écrous de roue à l'aide d'une clé ou d'un tournevis, puis dévissez les écrous de roue dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

   La clé ou le tournevis ne fera que desserrer le boulon, mais ne le retirera pas complètement. L'opération peut être réalisée simplement avec les doigts.

7. Utilisez les éléments suivants pour soulever le véhicule :
   - les stabilisateurs du véhicule ;
   - un dispositif de levage d'une capacité supérieure à la moitié du poids du véhicule. Par exemple, si le véhicule pèse 20 000 kg (44 092 lbs), la capacité du dispositif de levage > 10 000 kg (22 046 lbs).

Utilisation d'un dispositif de levage pour remplacer la roue

a. Placez le dispositif de levage sous le carter de pont, au plus près de la roue et réglez-le (1).

⚠ DANGER

Ne placez pas vos pieds ou d'autres parties de votre corps sous un véhicule sur un pont élévateur, car il pourrait bouger et tomber.



Figure 294: Utilisation d'un dispositif de levage et d'un support de sécurité (exemple)

b. Soulevez le véhicule avec le dispositif de levage jusqu'à ce que le pneu soit à environ 100 mm (4 po.) du sol. Cela facilitera le démontage de la roue avec le pneu endommagé et vous permettra ensuite de monter la roue avec le pneu neuf.

c. Placez un support de sécurité (2) sous le pont.

d. Retirez complètement les écrous de roue.

e. Retirez la roue du pont et placez-la sous le véhicule ou sur le côté de celui-ci.

f. Montez une nouvelle roue sur le moyeu du pont.

g. Serrez manuellement les écrous de roue.

h. Serrez fermement les boulons de roue avec une clé dynamométrique 4.4.2 VÉRIFICATION DE LA PRESSION DES PNEUS ET DU SERRAGE DES ÉCROUS DE ROUE, page 280.

   Lors de la fixation des écrous de roue, il est important de travailler selon un schéma croisé, comme indiqué ci-dessous.

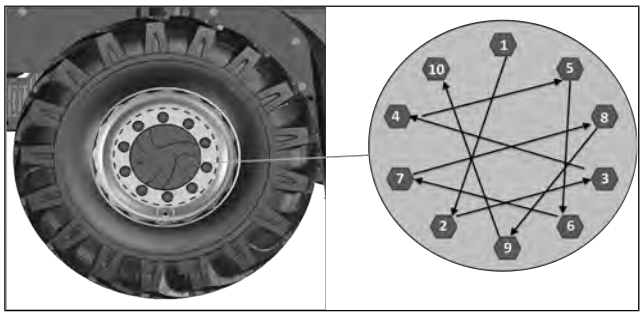


Figure 295: Séquence de serrage croisée

i. Une fois les écrous de roue serrés, retirez le support de sécurité (2) et abaissez le véhicule à l'aide du dispositif de levage (1).

Utilisation de stabilisateurs lors d'un changement de pneu

a. Actionnez les 4 stabilisateurs du véhicule pour le soulever jusqu'à ce que les pneus soient à environ 100 mm (4 po.) du sol .

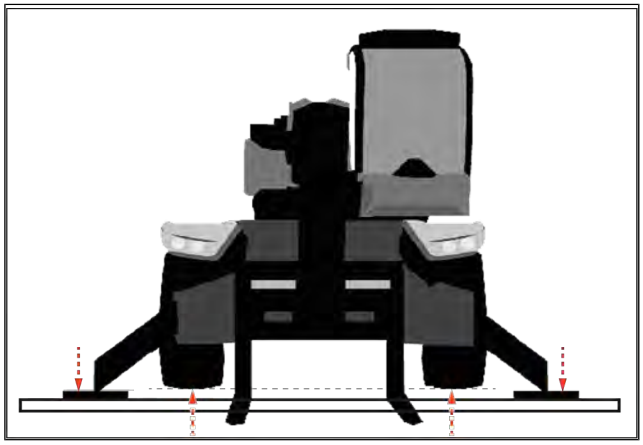


Figure 296: Utilisation de stabilisateurs lors d'un changement de pneu

b. Retirez complètement les écrous de roue.

c. Retirez la roue du pont et placez-la sous le véhicule ou sur le côté de celui-ci.

d. Montez une nouvelle roue sur le moyeu du pont.

e. Serrez manuellement les écrous de roue.

f. Serrez fermement les boulons de roue avec une clé dynamométrique 4.4.2 VÉRIFICATION DE LA PRESSION DES PNEUS ET DU SERRAGE DES ÉCROUS DE ROUE, page 280.

   Lors de la fixation des écrous de roue, il est important de travailler selon un schéma croisé, comme indiqué ci-dessous.

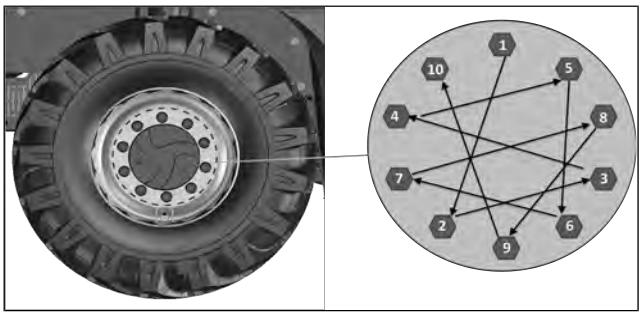


Figure 297: Séquence de serrage croisée

g. Une fois les écrous de roue serrés, utilisez les 4 stabilisateurs pour abaisser le véhicule jusqu'à ce que ses pneus reposent sur le sol .

4.10.3 RÉGLAGE DES PHARES

Recommandations de réglage (Selon les normes ECE-76/756 76/761 ECE20).

Réglage de -2 % des feux de croisement par rapport à l'axe horizontal du phare.

Procédure de réglage

1. Placez le chariot élévateur, vide, en position de transport et perpendiculairement à un mur blanc sur un sol plat et horizontal.
2. Vérifiez la pression des pneus.
3. Sélectionnez l'inverseur de direction au ralenti et serrez le frein de stationnement.

Calcul de la hauteur des feux de croisement (h2)

h1 = Hauteur au-dessus du sol des feux de croisement.
h2 = Hauteur du faisceau ajusté.
l = Distance entre les feux de croisement et le mur blanc.
h2 = h1- (lx 2/100).

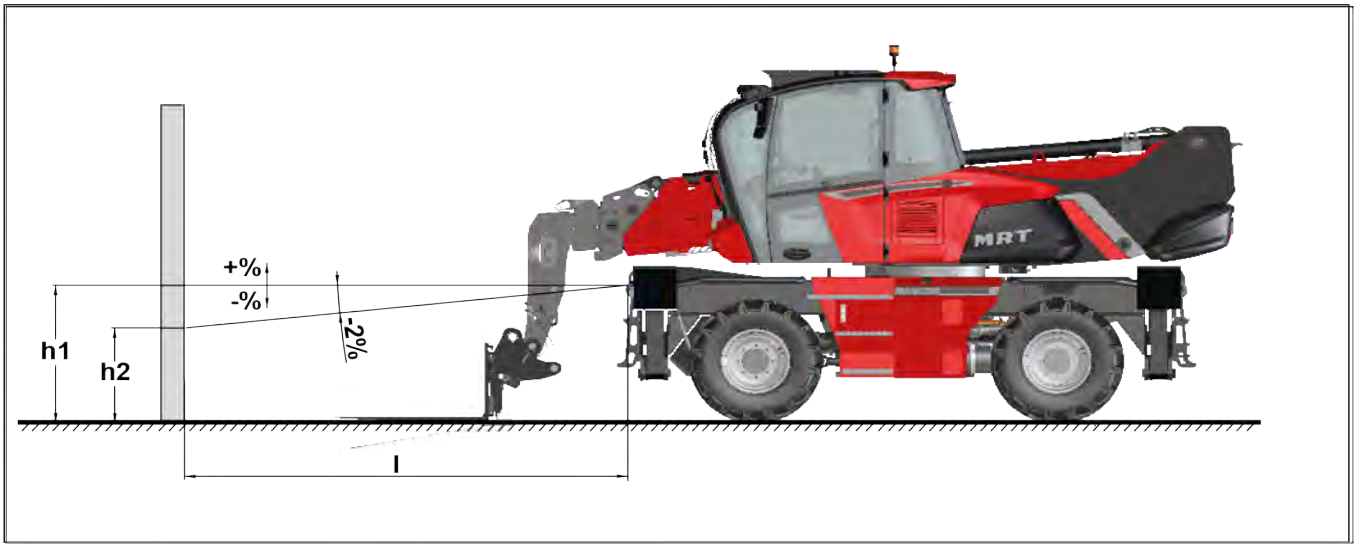


Figure 298: Réglage des phares

4.10.4 REMPLACEMENT DES FUSIBLES ET RELAIS

FUSIBLES ET RELAIS DANS LA CABINE

Retirez le panneau (1) derrière le siège du conducteur pour accéder au boîtier de fusibles et aux relais (2).

⚠ DANGER

Remplacez toujours les fusibles par des fusibles aux caractéristiques nominales équivalentes. N'utilisez jamais un fusible ayant été réparé.



Figure 299: Fusibles et relais dans la cabine

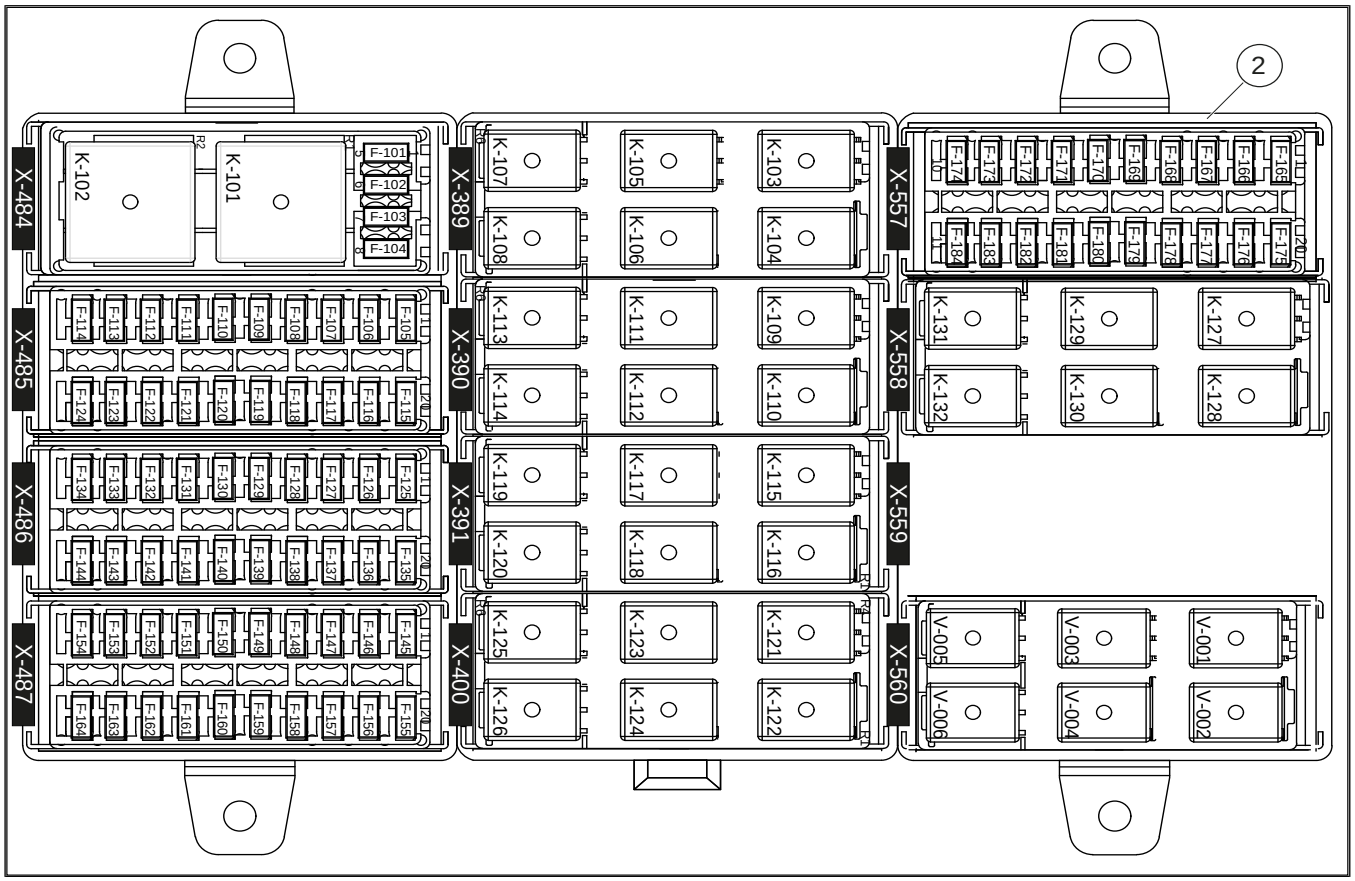


Figure 300: Vue d'ensemble des fusibles et relais

Tableau 201. Tableau des spécifications des fusibles et relais dans la cabine

		Fonctions
X-484		
K-101	-	Groupe feu à éclat
K-102	20/30 A	Alimentation système ventilation cabine
F-101	10 A	« +15 » Solénoïde d'accessoire (12 V)
F-102	5 A	« +15 » Commutateur DSB (12 V)
F-103	7,5 A	« +15 » Autoradio (12 V)
F-104	5 A	« +15 » Prises 12 V (12 V)
X-485		
F-105	15 A	« +30 » Mélangeur godet
F-106	5 A	« +30 » VBATP, SPU maître
F-107	5 A	« +30 » Affichage de veille
F-108	5 A	« +30 » Plafonnier
F-109	5 A	« +30 » Prise diagnostic OBDII
F-110	-	Disponible
F-111	2 A	« +30 » Antivol
F-112	3 A	« +30 » Connecteur d'alimentation pour prédisposition
F-113	2 A	« +30 » Convertisseur CC-CC
F-114	15 A	Ventilateur de toit 1 climatisation « +30 »
F-115	15 A	Ventilateur de toit 2 climatisation « +30 »
F-116	-	Disponible
F-117	-	Disponible
F-118	-	Disponible
F-119	-	Disponible
F-120	-	Disponible
F-121	-	Disponible
F-122	-	Disponible
F-123	-	Disponible
F-124	20 A	« +30 » Relais de ventilation cabine
X-486		
F-125	-	Disponible
F-126	3 A	« 15 » Alimentation de prédisposition
F-127	5 A	« +15 » Alimentation accélérateur au pied
F-128	5 A	Télécommande Sécurité/Arrêt « +15 »
F-129	5 A	« +15 » Levier des feux
F-130	2 A	« +15 » Easy Manager
F-131	-	Disponible
F-132	10 A	« +15 » VP Midac Plus
F-133	5 A	« +15 » Gyrophare
F-134	15 A	« 15 » Alimentation électrique siège
F-135	15 A	« +15 » Gestion d'inclinaison siège
F-136	-	Disponible
F-137	5 A	« +15 » Relais ventilateur

		Fonctions
F-138	5 A	« +15 » Micro contacteur porte
F-139	5 A	Panneau de commande du chauffage - climatisation « +15 »
F-140	5 A	Embrayage compresseur climatisation « +15 »
F-141	-	Disponible
F-142	5 A	« +15 » Caméra vidéo
F-143	5 A	« +15 » Alignement colonne de proximité
F-144	20 A	« +15 » Alimentation solénoïde
	X-487	
F-145	10 A	« +15 » Réchauffeur vitre arrière
	X-389	
K-103	15 A	Essuie-glace avant, 1ère vitesse
K-104	15 A	Essuie-glace avant, 2è vitesse
K-105	15 A	Essuie-glace toit
K-106	15 A	Essuie-glace arrière
K-107	15 A	Essuie-glace latéral
K-108	15 A	Gyrophare
	X-390	
K-109	15 A	Réchauffeur rétroviseur électrique
K-110	15 A	Réchauffeur du tapis de sol
K-111	15 A	Réchauffeur vitre arrière
K-112	15 A	Disponible
K-113	15 A	« +15 » depuis clé
K-114	15 A	Feu d'angle
	X-391	
K-115	15 A	Clignotant gauche
K-116	15 A	Clignotant droite
K-117	15 A	Easy Link sans clavier (en option)
K-118	15 A	Easy Link avec clavier (en option)
K-119	15 A	Ventilation cabine
K-120	-	Disponible
	X-400	
K-121	15 A	Déverrouillage panier 3D
K-122	15 A	Rotation panier 3D
K-123	15 A	Levage panier 3D
K-124	15 A	Inclinaison panier 3D
K-125	15 A	Sortie 12 V, tête de flèche
K-126	15 A	Disponible
	X-557	
F-165	7,5 A	« +15 » Phare de travail cabine avant
F-166	7,5 A	« +15 » Phare de travail cabine arrière
F-167	10 A	« +15 » Phare de travail flèche
F-168	-	Disponible
F-169	-	Disponible

		Fonctions
F-170		Disponible
F-171	-	Disponible
F-172	-	Disponible
F-173	5 A	« +15 » Spot et éclairage échelle
F-174	-	Disponible
F-175	15 A	« +15 » Alimentation panier
F-176	5 A	« +15 » Joystick
F-177	5 A	« +15 » Codeur de navigation
F-178	5 A	« +15 » Prise diagnostic OBD
F-179	10 A	« +15 » Capteur de pression flèche
F-180	5 A	« +15 » Codeur collecteur tournant
F-181	5 A	« +15 » Commutateur de sécurité
F-182	5 A	« +15 » Bouton rouge
F-183	5 A	« +15 » Commutateur à distance
F-184	15 A	« +15 » Convertisseur CC-CC
X-558		
K-127	15 A	Ventilateur toit climatisation 1
K-128	15 A	Ventilateur toit climatisation 2
K-129	15 A	Embrayage du compresseur de climatisation
K-130	15 A	Phare de travail cabine avant
K-131	15 A	Phare de travail cabine arrière
K-132	15 A	Phare de travail flèche
X-559		
-	-	Non utilisé
X-560		
V-001	3 A	Module diode
V-002	3 A	Module diode
V-003	3 A	Module diode

FUSIBLES ET RELAIS SUR LE CHÂSSIS

Retirez le panneau (1) derrière la marche sous la cabine pour accéder au boîtier de fusibles et aux relais (2a - 2b).
Retirez le capuchon pour accéder aux fusibles et aux relais.

⚠ DANGER

Remplacez toujours les fusibles par des fusibles aux caractéristiques nominales équivalentes. N'utilisez jamais un fusible ayant été réparé.



Figure 301: Fusibles et relais sur le châssis

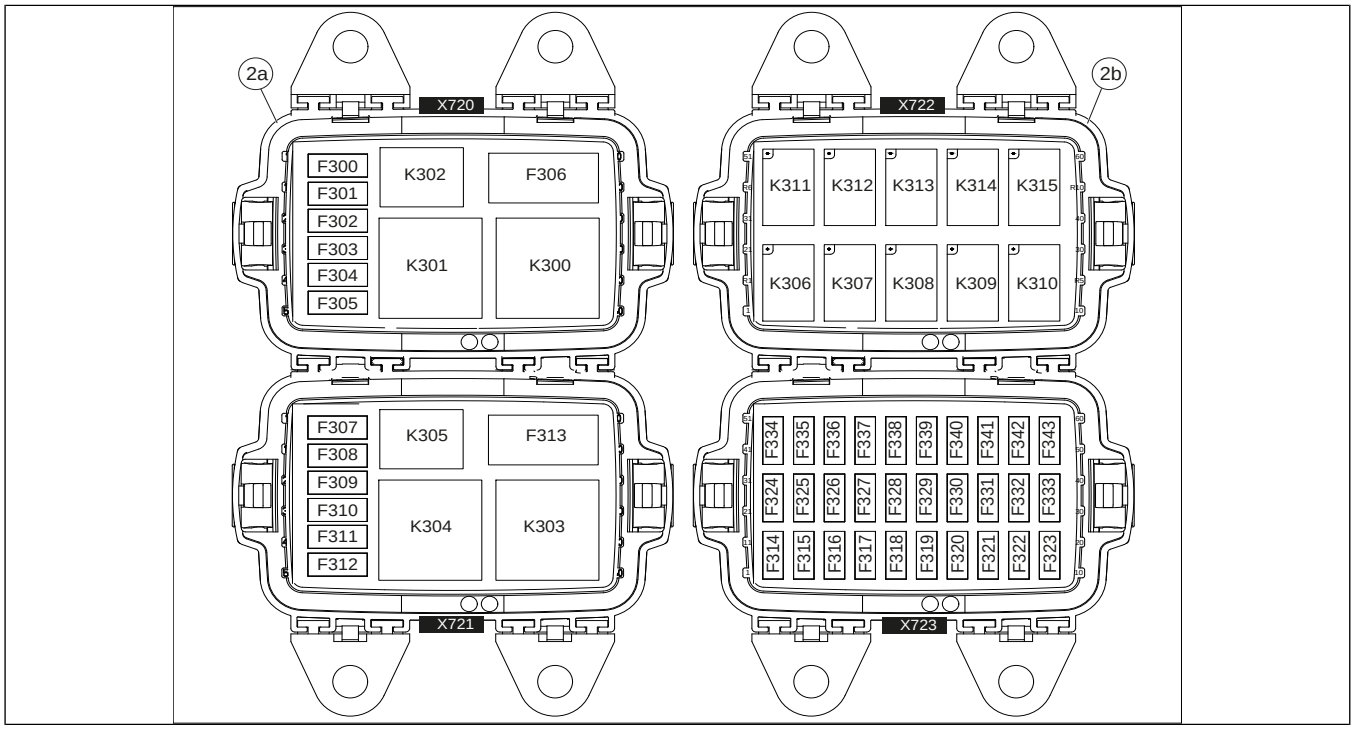


Figure 302: Vue d'ensemble des fusibles et relais :

Tableau 202. Tableau des spécifications des fusibles et relais sur le châssis

		Fonctions
X-720		
F-300	5 A	Pompe électrique de secours
F-301	-	Disponible
F-302	10 A	« 15 » VBATD, SPU auxiliaire
F-303	10 A	« 15 » VBATE, SPU auxiliaire
F-304	5 A	« 15 »Capteur d'alignement ponts avant/arrière.
F-305	5 A	« 15 » Capteur de stabilisateur entièrement relevé
F-306	30 A	Alimentation de boîtier de fusibles moteur
K-300	50 A	Ventilateur électrique refroidisseur d'huile hydraulique
K-301	-	Disponible
K-302	15 A	Pompe électrique de secours
X-721		
F-307	5 A	« 30 » VBATP, SPU auxiliaire
F-308	10 A	« 30 » VBATC, SPU auxiliaire
F-309	15 A	« 30 » Alimentation de ventilation cabine
F-310	10 A	Alimentation du réchauffeur d'eau « 30 »
F-311	10 A	« 30 » Alimentation non commutée
F-312	10 A	Réchauffeur Flormart « 30 »
F-313	20 A	Réchauffeur Flormart « 30 »
K-303	50 A	Alimentation véhicule, calculateur
K-304	50 A	Réchauffeur Flormart
K-305	15 A	« 15 » Calculateur / capteurs
X-722		
K-306	20 A	Relais feu de croisement
K-307	20 A	Relais feux de route
K-308	20 A	Relais feux de croisement
K-309	20 A	Relais feu de stop
K-310	20 A	Relais feu de recul
K-311	20 A	Relais feu antibrouillard
K-312	20 A	Sélecteur de vitesse au point mort.
K-313	20 A	Pompe d'alimentation de carburant
K-314	-	Disponible
K-315	-	Disponible
X-723		
F-314	10 A	« 15 » VBATD1, SPU véhicule
F-315	10 A	« 15 » VBATD2, SPU véhicule
F-316	10 A	« 15 » VBATD3, SPU véhicule
F-317	10 A	« 15 » VBATD4, SPU véhicule
F-318	10 A	« 15 » VBATD5, SPU véhicule
F-319	10 A	« 15 » VBATD6, SPU véhicule
F-320	10 A	« 15 » VBATD7, SPU véhicule
F-321	10 A	« 15 » VBATF1, SPU véhicule
F-322	10 A	« 15 » VBATF2, SPU véhicule

		Fonctions
F-323	10 A	« 15 » VBATF3, SPU véhicule
F-324	10 A	« 15 » VBATF4, SPU véhicule
F-325	5 A	Alimentation du système Bi-Eneqy « 15 »
F-326	5 A	"15" Capteurs de frein de stationnement
F-327	7,5 A	Clapet "15"
F-328	5 A	« 15 » Capteur de niveau de châssis
F-329	5 A	Microcommutateur de vitesse
F-330	5 A	Capteur de position basse du stabilisateur "15"
F-331	5 A	Stabilisateur sur capteur au sol « 15 »
F-332	5 A	Feux antibrouillard
F-333	15 A	Pompe d'alimentation carburant
F-334	5 A	Feux de croisement
F-335	5 A	Feux de croisement
F-336	7,5 A	Feux de route
F-337	7,5 A	Feux de croisement
F-338	5 A	Feu de stop
F-339	5 A	Feux de recul
F-340	5 A	« 30 » VBATP, SPU esclave
F-341	-	Disponible
F-342	7,5 A	Clapet "30"
F-343	10 A	« 30 » Clé principale

FUSIBLE DU BOÎTIER D'ALIMENTATION (PDU) DU COMPARTIMENT MOTEUR

Ouvrez le capot (1) derrière la cabine pour accéder au boîtier de fusibles (2).
Retirez le couvercle pour accéder au fusible.

⚠ DANGER

Remplacez toujours les fusibles par des fusibles aux caractéristiques nominales équivalentes. N'utilisez jamais un fusible ayant été réparé.

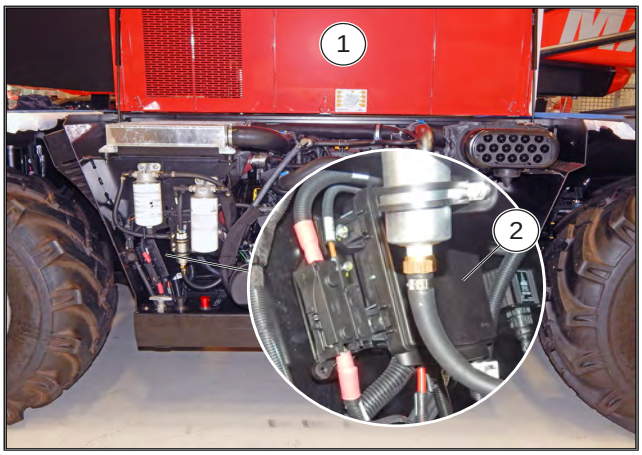


Figure 303: Fusible du boîtier d'alimentation (PDU) du compartiment moteur

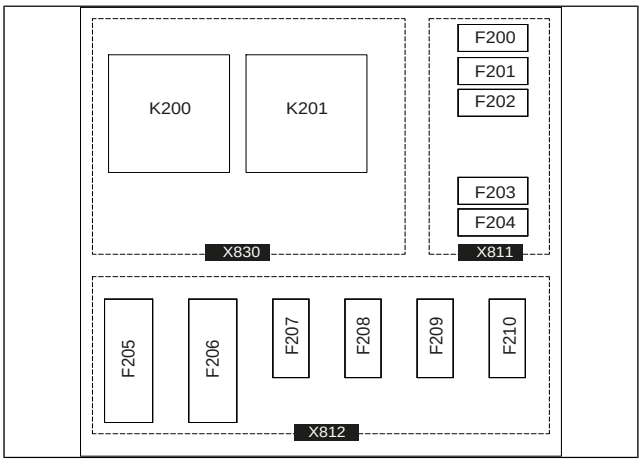


Figure 304: Vue d'ensemble des fusibles :

Tableau 203. Tableau des spécifications du fusible du boîtier d'alimentation (PDU) du compartiment du moteur

		Fonctions
X-811		
F-200	15 A	Alimentation du capteur de NOx
F-201	5 A	Capteur de chaleur du DEF
F-202	5 A	Alternateur et fiche de diagnostic
F-203	5 A	Convertisseur CC-CC pour vanne papillon
F-204	5 A	Alimentation de la bougie de préchauffage
X-812		
F-205	100 A	Alimentation du châssis
F-206	100 A	Alimentation de la tour
F-207	30 A	Ventilateur du refroidisseur d'air
F-208	30 A	Système de chauffage DEF
F-209	30 A	Alimentation moteur ECU
F-210	60 A	Alimentation de la bougie de préchauffage
X-830		
X-200	80 A	Ventilateur électrique du refroidisseur d'air
X-201	80 A	Relais des bougies de préchauffage

BOÎTE À RELAIS MOTEUR

Retirez le panneau (1) derrière la marche sous la cabine pour accéder au boîtier de fusibles et aux relais (2).
Retirez le capuchon pour accéder aux fusibles et aux relais.

⚠ DANGER

Remplacez toujours les fusibles par des fusibles aux caractéristiques nominales équivalentes. N'utilisez jamais un fusible ayant été réparé.



Figure 305: Boîte à relais moteur

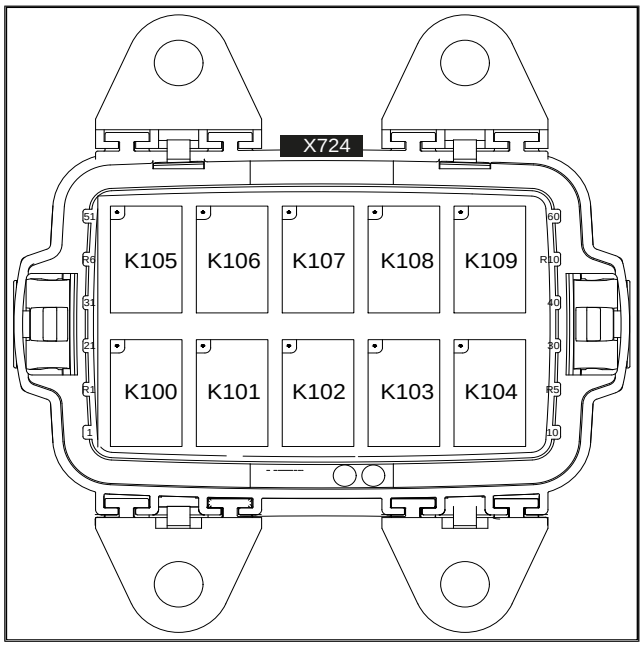


Figure 306: Vue d'ensemble des relais :

Tableau 204. Tableau des spécifications des relais du moteur ST.V / T4

		Fonctions
X-724		
K-400	20 A	Relais d'alimentation de chauffage DEF
K-401	20 A	Relais de chauffage du module d'alimentation
K-402	20 A	Relais de tuyau de chauffage DEF
K-403	20 A	Relais de tuyau de chauffage DEF
K-404	20 A	Relais de tuyau de chauffage DEF
K-405	-	Disponible
K-406	-	Disponible
K-407	-	Disponible
K-408	-	Disponible
K-409	-	Disponible

4.10.5 VÉRIFICATION ET NETTOYAGE DES ANNEAUX ÉMETTEURS DU COLLECTEUR ÉLECTRIQUE ROTATIF (APRÈS 3 MOIS D'INACTIVITÉ)

Pour machine MRT 360 uniquement

⚠ DANGER

Levez la flèche et placez la cale de sécurité sur la tige du vérin de levage.

* Contactez votre agent ou votre concessionnaire.



Figure 307: Vérification et nettoyage des bagues émettrices du collecteur électrique rotatif

4.10.6 VÉRIFICATION DE LA TÉLÉCOMMANDE

Maintenance quotidienne de routine

Avant de commencer le travail :

- Assurez-vous que le logement et les contacts de la batterie sont toujours propres.
- Vérifiez que les joints, soufflets et capuchons des actionneurs (manipulateurs, sélecteurs et boutons) sont intacts, souples et élastiques.
- Vérifiez que les symboles sur le panneau de l'unité émettrice sont bien visibles et remplacez le panneau si nécessaire.
- Vérifiez la lisibilité et l'intégrité des trois plaques signalétiques sur l'unité émettrice.
- Vérifiez le bon fonctionnement mécanique du bouton STOP.

En fonctionnement normal :

- Vérifiez que l'unité émettrice est structurellement intacte.
- Assurez-vous qu'aucun matériau (par ex. ciment, sable, chaux, poussière) ne se dépose sur l'unité émettrice qui pourrait compromettre son utilisation et sa sécurité.

Après avoir utilisé la télécommande :

- Nettoyez l'unité émettrice : n'utilisez jamais de solvants ou de produits inflammables/corrosifs et n'utilisez pas de nettoyeurs haute pression ni de nettoyeurs vapeur.
- Rangez l'unité émettrice dans un environnement propre et sec.

Maintenance trimestrielle de routine

Tous les 3 mois :

- Retirez la poussière ou toute autre accumulation de matériau de l'unité réceptrice.
- Pour nettoyer, n'utilisez jamais de solvants ou de produits inflammables/corrosifs et n'utilisez pas de nettoyeurs haute pression ni de nettoyeurs vapeur.
- Vérifiez que l'unité de réception est structurellement intacte.
- Vérifiez l'intégrité et la connexion du câblage de l'unité de réception.
- Vérifiez que les symboles sur le panneau de l'unité de réception sont bien visibles et remplacez le panneau si nécessaire.
- Vérifiez la lisibilité et l'intégrité des plaques de l'unité de réception.

Maintenance extraordinaire

⚠ DANGER

Les pannes ne peuvent être réparées que par du personnel autorisé. (contactez le service d'assistance MANITOU).

Recherche de pannes

Lorsque la télécommande ne fonctionne pas, il faut :

- rapprocher l'unité émettrice de l'unité réceptrice afin d'éviter le bruit et les interférences radio.
- vérifier si le problème affecte la télécommande ou la machine. Par conséquent, avant d'effectuer toute vérification, essayez de commander la machine via un poste de commande autre que la télécommande, le cas échéant.

S'il persiste, le problème affecte la machine elle-même.
Sinon le problème concerne la télécommande. Dans ce cas, reportez-vous au paragraphe « Dysfonctionnements signalés par l'unité émettrice ».

DYSFONCTIONNEMENTS SIGNALÉS PAR L'UNITÉ ÉMETTRICE (Panneau de boutons-poussoirs)

LED rouge et LED verte.
Le tableau ci-dessous indique les dysfonctionnements pouvant être rencontrés lors de l'allumage des LED présentes dans l'unité émettrice et les solutions correspondantes.
Si le problème persiste après avoir mis en place la solution indiquée, contactez le service d'assistance MANITOU.

Tableau 205. Dysfonctionnements signalés par l'unité émettrice (Panneau de boutons-poussoirs)

Rapports	Causes possibles	Solutions
La LED verte clignote rapidement. La LED rouge clignote pendant quelques minutes.	La batterie n'est pas suffisamment chargée ou l'unité émettrice est allumée depuis vingt-quatre heures.	Il est nécessaire de remplacer la batterie par une batterie chargée ou il est nécessaire d'éteindre l'unité émettrice et de redémarrer la radiocommande.
La LED verte répète un ou deux clignotements et une pause. La LED rouge clignote pendant quelques minutes.		
La LED verte répète trois clignotements et une pause. La LED rouge clignote pendant quelques minutes.	L'unité émettrice est allumée depuis vingt-quatre heures.	Il est nécessaire d'éteindre l'unité émettrice et de redémarrer la radiocommande.
La LED verte est éteinte. La LED rouge clignote très longtemps.	L'unité émettrice ne fonctionne pas correctement.	Contactez le service d'assistance MANITOU.
Au démarrage de la télécommande, la LED verte est éteinte et la LED rouge clignote longuement.	Le bouton GSS ou EMS est enfoncé.	Désactivez le bouton GSS ou EMS.
Au démarrage de la télécommande, la LED verte est éteinte et la LED rouge fait deux clignotements longs.	L'unité émettrice ne fonctionne pas correctement.	Contactez le service d'assistance MANITOU.
Au démarrage de la télécommande, la LED verte est éteinte et la LED rouge fait trois clignotements longs.	La batterie est très faible.	Vous devez remplacer la batterie par une batterie chargée.
Au démarrage de la télécommande, la LED verte est éteinte et la LED rouge fait quatre clignotements longs.	La commande SÉCURITÉ est active.	Amenez les actionneurs en position de repos. Si ce message persiste, contactez le service d'assistance MANITOU.
Au démarrage de la télécommande, la LED verte est allumée et la LED rouge clignote longuement avec quelques clignotements courts.	Au moins un des actionneurs liés aux commandes numériques est actif.	Amenez les actionneurs en position de repos. Si ce message persiste, contactez le service d'assistance MANITOU.
Au démarrage de la télécommande, la LED verte est allumée et la LED rouge fait deux clignotements longs et quelques clignotements courts.	Au moins un des actionneurs liés aux commandes analogiques est actif.	
Au démarrage de la télécommande, la LED verte est allumée et la LED rouge fait trois clignotements longs et quelques clignotements courts.	Au moins un des actionneurs liés aux commandes de direction est actif.	
Au démarrage de la télécommande, la LED verte est allumée et la LED rouge fait quatre clignotements longs et quelques clignotements courts.	Au moins un des actionneurs liés aux commandes de direction est actif.	

DYSFONCTIONNEMENTS SIGNALÉS PAR L'UNITÉ RÉCEPTRICE

Le tableau ci-dessous indique les dysfonctionnements pouvant être rencontrés lors de l'allumage des LED de l'unité réceptrice.

Si le problème persiste après avoir mis en place la solution indiquée, contactez le service d'assistance MANITOU.

Tableau

Tableau 206. Dysfonctionnements signalés par l'unité réceptrice

Rapports	Causes possibles	Solutions
La LED « POWER » est éteinte.	L'unité réceptrice est éteinte.	Vérifiez l'intégrité du fusible de protection de l'alimentation. Branchez correctement la fiche de connexion et mettez l'unité réceptrice sous tension.
	Il y a une erreur sur la sortie STP_1.	Vérifiez l'intégrité du fusible de protection de la sortie STP_1. Fixez correctement la fiche de connexion. Vérifiez le bon câblage de la sortie STP_1.
	Il y a une erreur sur la sortie STP_2.	Vérifiez l'intégrité du fusible de protection de la sortie STP_2. Fixez correctement la fiche de connexion. Vérifiez le bon câblage de la sortie STP_2.
	Il y a une erreur sur la sortie SAF_1.	Vérifiez l'intégrité du fusible de protection de la sortie SAF_1 (fusible F6). Fixez correctement la fiche de connexion. Vérifiez le bon câblage de la sortie SAF_1.
	Il y a une erreur sur la sortie SAF_2.	Vérifiez l'intégrité du fusible de protection de la sortie SAF_2. Fixez correctement la fiche de connexion. Vérifiez le bon câblage de la sortie SAF_2.
La LED « STATUT » clignote lentement.	Il y a une surtension dans l'alimentation.	Vérifiez que l'alimentation électrique de l'unité réceptrice se situe dans les limites de tension indiquées dans les données techniques.
La LED « STATUT » clignote rapidement par intermittence.	L'unité réceptrice perd une partie des données envoyées par l'unité émettrice.	Rapprochez l'unité émettrice de l'unité réceptrice. Si ce message persiste, contactez le Service Client Manitou.
La LED « RUN » clignote.	L'unité réceptrice n'envoie pas de commandes au réseau CAN.	Contactez le service d'assistance MANITOU.
La LED « ERR » clignote.	Il existe une erreur de communication CAN.	
	L'unité réceptrice a activé la fonction d'arrêt automatique (ATS) car elle effectue un autotest toutes les vingt-quatre heures d'allumage continu.	Démarrez la télécommande
La LED « SETUP » clignote deux fois.	Il y a une erreur de carte mémoire.	Contactez le service d'assistance MANITOU.

4.10.7 VÉRIFICATION ET NETTOYAGE DU FILTRE DE REMPLISSAGE DU RÉSERVOIR DE DEF

1. Ouvrez la trappe d'accès (1) du bouchon de remplissage de DEF (2) (3) et dévissez le bouchon.
2. Déverrouillez et retirez le filtre à carburant (4) du remplissage (3).
3. Nettoyez-le au jet d'air, vérifiez qu'il n'est pas endommagé et remplacez-le si nécessaire par un neuf.
4. Reposez le filtre (4) et revissez le bouchon (2).
5. Fermez la trappe d'accès (1).



Figure 308: Vérification et nettoyage du filtre de remplissage du réservoir de DEF

4.10.8 RÉGÉNÉRATION STATIONNAIRE DU FILTRE DPF « VÉHICULE À L'ARRÊT »

⚠ DANGER

La régénération du DPF est une procédure automatisée, qui est déclenchée par l'opérateur lorsque les voyants suivants clignotent : **ou** + **après 50 heures de fonctionnement avec une réduction du régime moteur de 25 %.**

Stationnez le véhicule dans un endroit sûr et suffisamment aéré.

Pour effectuer la régénération, le système qui commande les dispositifs et les actions du post-traitement des gaz d'échappement du véhicule vérifie que les conditions suivantes sont remplies :

- Véhicule positionné sur pneus, non partiellement ou totalement stabilisé.
- Sélecteur de vitesse au point mort.
- Frein de stationnement serré.
- Aucun mouvement effectué (flèche télescopique, stabilisateurs, nivellement).
- Flèche télescopique en position de transport (basse et rétractée).
- Pédale d'accélérateur relâchée.
- Accélérateur manuel au ralenti.

S'assurer que le niveau de carburant est suffisant.
Démarrez le véhicule et faites tourner le moteur triphasé pendant quelques minutes pour l'amener à la température de fonctionnement (60 °C - 140 °F).

Appuyez sur le bouton pendant plus de deux secondes pour démarrer la procédure de régénération automatisée du FAP. Le bouton s'allume (jaune ou bleu) pour indiquer que la procédure automatisée a été activée. Un clignotant orange s'allume sur l'affichage .
Suivez les étapes indiquées sur l'écran d'information.

⚠ DANGER

La procédure de régénération du FAP ne doit être interrompue qu'en cas de nécessité. La procédure s'arrête automatiquement si l'opérateur : actionner les manipulateurs des mouvements hydrauliques. Actionnez le sélecteur de direction avant ou arrière. Éteint le moteur triphasé.Appuyez sur le bouton .

4.11. STATIONNEMENT ET STOCKAGE

4.11.1 INACTIVITÉ PROLONGÉE DU VÉHICULE

Si le véhicule ne doit pas être utilisé pendant une longue période, il est nécessaire de prendre des précautions importantes en matière d'entretien.

- Stationnez le véhicule dans un endroit avec une surface très horizontale et compacte, éventuellement à l'abri des intempéries et de l'entrée de personnes non autorisées.
- Placez le sélecteur de direction sur « point mort ».

- Serrez le frein de stationnement.
- Abaissez les stabilisateurs pour alléger la charge sur les pneus (selon le modèle ou l'équipement du véhicule).
- Coupez le moteur du véhicule et retirez la clé du tableau de bord.
- La porte de la cabine doit toujours être fermée à clé.
- Nettoyez le véhicule.
- Remplacez tous les lubrifiants.
- Lubrifiez toutes les pièces mobiles équipées de graisseurs.
- Remplacez toute pièce endommagée ou excessivement usée par des pièces de rechange d'origine et retouchez la peinture, si nécessaire, pour éviter la formation de rouille.
- Vaporisez ou appliquez une légère couche de graisse neutre protectrice sur les tiges des vérins hydrauliques et sur toutes les parties non peintes du véhicule.
- Remplissez complètement le réservoir de carburant pour éviter la formation de rouille (en fonction du modèle ou de l'équipement de la machine).
- Lubrifiez les joints extérieurs de la carrosserie avec des lubrifiants spécifiques pour éviter qu'ils ne se détériorent.
- Tournez le coupe-batterie pour isoler les batteries du système électrique du véhicule .

5. RÉFÉRENCES, OPTIONS ET ACCESSOIRES

5.1. RÉFÉRENCES

5.1.1 LUBRIFIANTS ET CARBURANT

⚠ DANGER

UTILISEZ LES LUBRIFIANTS ET LE CARBURANT RECOMMANDÉS :
Pour faire l'appoint, toutes les huiles ne sont pas miscibles.
Pour les boîtes de vitesses, les huiles MANITOU sont parfaitement adaptées.

ANALYSE DIAGNOSTIC DES HUILES

En cas de contrat d'inspection ou de maintenance signé avec le concessionnaire, une analyse diagnostique des huiles moteur, transmission et pont peut être requise en fonction du taux d'utilisation.

CARACTÉRISTIQUES DU CARBURANT REQUISES

Utilisez un carburant de qualité pour des performances optimales du moteur à combustion interne.

- Type de carburant diesel EN 590 (teneur en soufre < 10 ppm).
- Type de carburant diesel ASTM D975 (teneur en soufre < 15 ppm).

SPÉCIFICATIONS « DEF » (additif d'émissions diesel)

- Solution aqueuse d'urée à 32,5 % (ISO 22241).
- Solidification à -11 °C et expansion de 10 %.
- Produit inflammable.
- Dégradation thermique (> 60 °C).
- Stockage entre -5 °C et 30 °C.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de substances corrosives

Produit corrosif pour les métaux ; il est nécessaire de porter des équipements de protection individuelle (gants et lunettes de protection).

CAPACITÉ et PRODUITS RECOMMANDÉS
MRT 1645, MRT-X 1645, MRT 1845, MRT-X 1845

Tableau 207. Capacités et produits recommandés MRT 1645 - 1845 & MRT-X 1645 - 1845

COMPOSANTS À LUBRIFIER	*CAPACITÉ*	*PRODUIT RECOMMANDÉ*
MOTEUR TRIPHASÉ		
MOTEUR TRIPHASÉ **MRT 1645 ST5 - MRT 1845 ST5**	11 L - 2,91 US gal	HUILE EVOLOGY MANITOU 10W40 API CJ4
MOTEUR TRIPHASÉ **MRT-X 1645 ST3A - MRT-X 1845 ST3A**		HUILE PREMIUM MANITOU 15W40 API CI4
SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT	25 L - 6,60 US gal	SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT -35 °C (Produit concentré)
RÉSERVOIR DE CARBURANT	130 L - 34,34 US gal	DIESEL
RÉSERVOIR DEF **MRT 1645 ST5 - MRT 1845 ST5**	11 L - 2,91 US gal	« DEF » (liquide d'échappement diesel)
TRANSMISSION		
BOÎTE DE VITESSES	1,6 L - 0,42 US gal	FREINS À BAIN D'HUILE SPÉCIALE MANITOU
JOINT DE CARDAN		GRAISSE POLYVALENTE MANITOU
FLÈCHE TÉLESCOPIQUE		
PATINS DE LA FLÈCHE TÉLESCOPIQUE		GRAISSE BLANCHE PAKELO GREENPLEX EP NLGI 2
LUBRIFICATION DE LA CHAÎNE		HUILE À PULVÉRISER MANITOU SPÉCIALE CHAÎNES
CIRCUIT HYDRAULIQUE		

COMPOSANTS À LUBRIFIER	CAPACITÉ	PRODUIT RECOMMANDÉ
RÉSERVOIR D'HUILE HYDRAULIQUE	144 L - 38,04 US gal	HUILE HYDRAULIQUE MANITOU ISO VG 46
CABINE		
RÉSERVOIR DE LIQUIDE DE LAVE-GLACE	5 L - 1 US gal	LIQUIDE DE LAVE-GLACE
PONT AVANT		
DIFFÉRENTIEL CENTRAL	7 L - 1,53 US gal	FREINS À BAIN D'HUILE SPÉCIALE MANITOU
RÉDUCTIONS FINALES	2 L - 0,53 US gal (x2)	FREINS À BAIN D'HUILE SPÉCIALE MANITOU
GOUPILLES DE RÉDUCTION FINALE		GRAISSE POLYVALENTE MANITOU
PONT ARRIÈRE		
DIFFÉRENTIEL CENTRAL	7,8 L - 1,71 US gal	FREINS À BAIN D'HUILE SPÉCIALE MANITOU
RÉDUCTIONS FINALES	0,8 L - 0,21 US gal (x2)	FREINS À BAIN D'HUILE SPÉCIALE MANITOU
GOUPILLES DE RÉDUCTION FINALE		GRAISSE POLYVALENTE MANITOU
CHÂSSIS		
ARBRE RÉDUCTEUR DE ROTATION		GRAISSE NOIRE MULTI-USAGES MANITOU
DENTURE DE LA SELLETTE DE ROTATION		GRAISSE NOIRE MULTI-USAGES MANITOU

CAPACITÉS et PRODUITS RECOMMANDÉSMRT **MRT 2145, MRT-X 2145, MRT 2545, MRT-X 2545**

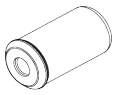
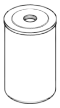
Tableau 208. Capacités et produits recommandés MRT 2145 - 2545 & MRT-X 2145 - 2545

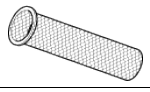
COMPOSANTS À LUBRIFIER	CAPACITÉ	RECOMMANDATIONS
MOTEUR TRIPHASÉ		
MOTEUR TRIPHASÉ **MRT 2145 ST5 - MRT 2545 ST5**	11 L - 2,91 US gal	HUILE EVOLOGY MANITOU 10W40 API CJ4
MOTEUR TRIPHASÉ **MRT-X 2145 ST3A - MRT-X 2545 ST3A**		HUILE PREMIUM MANITOU 15W40 API CI4
SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT	25 L - 6,60 US gal	LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT -35° C (Produit concentré)
RÉSERVOIR DE CARBURANT	130 L - 34,34 US gal	DIESEL
RÉSERVOIR DE DEF **MRT 2145 ST5 - MRT 2545 ST5**	11 L - 2,91 US gal	« DEF » (liquide d'échappement diesel)
TRANSMISSION		
BOÎTE DE VITESSES	1,6 L - 0,42 US gal	FREINS À BAIN D'HUILE SPÉCIALE MANITOU
JOINT DE CARDAN		GRAISSE POLYVALENTE MANITOU
FLÈCHE TÉLESCOPIQUE		
PATINS DE LA FLÈCHE TÉLESCOPIQUE		GRAISSE BLANCHE PAKELO GREENPLEX EP NLGI 2
LUBRIFICATION DE LA CHAÎNE		HUILE À PULVÉRISER MANITOU SPÉCIALE CHAÎNES
CIRCUIT HYDRAULIQUE		
RÉSERVOIR D'HUILE HYDRAULIQUE	150 L - 39,65 US gal	HUILE HYDRAULIQUE MANITOU ISO VG 46

COMPOSANTS À LUBRIFIER	CAPACITÉ	RECOMMANDATIONS
CABINE		
RÉSERVOIR DE LIQUIDE DE LAVE-GLACE	5 L - 1 US gal	LIQUIDE DE LAVE-GLACE
PONT AVANT		
DIFFÉRENTIEL CENTRAL	7 L - 1,53 US gal	FREINS À BAIN D'HUILE SPÉCIALE MANITOU
RÉDUCTIONS FINALES	2 L - 0,53 US gal (x2)	FREINS À BAIN D'HUILE SPÉCIALE MANITOU
GOUPILLES DE RÉDUCTION FINALE		GRAISSE POLYVALENTE MANITOU
PONT ARRIÈRE		
DIFFÉRENTIEL CENTRAL	7,8 L - 1,71 US gal	FREINS À BAIN D'HUILE SPÉCIALE MANITOU
RÉDUCTIONS FINALES	0,8 L - 0,21 US gal (x2)	FREINS À BAIN D'HUILE SPÉCIALE MANITOU
GOUPILLES DE RÉDUCTION FINALE		GRAISSE POLYVALENTE MANITOU
CHÂSSIS		
ARBRE RÉDUCTEUR DE ROTATION		GRAISSE NOIRE MULTI-USAGES MANITOU
DENTURE DE LA SELLETTE DE ROTATION		GRAISSE NOIRE MULTI-USAGES MANITOU

5.1.2 FILTRES ET COURROIES

Tableau 209. Filtres et courroies

ÉLÉMENT	DESCRIPTION	OPERATION
500 H - MAINTENANCE PÉRIODIQUE - TOUTES LES 500 HEURES DE FONCTIONNEMENT OU TOUS LES 6 MOIS		
	Filtre à huile de la pompe hydrostatique (transmission)	Remplacer
	Cartouche du filtre à huile hydraulique (vidange)	Remplacer
	Reniflard d'huile hydraulique	Remplacer
	Filtre à huile moteur	Remplacer
1000 H - MAINTENANCE PÉRIODIQUE - TOUTES LES 1000 HEURES DE FONCTIONNEMENT OU 1 FOIS PAR AN *(Effectuez également la maintenance périodique des 500 heures de fonctionnement)*		
	Cartouche de filtre à air sec	Remplacer
	Filtre de la pompe à carburant	Vérifier/Nettoyer

ÉLÉMENT	DESCRIPTION	OPERATION
	Filtre gasoil	Remplacer
 	Filtres de ventilation de la cabine	Nettoyer/Vérifier
	Filtre de pompe à carburant DEF	Remplacer
	Reniflard du réservoir de DEF	Remplacer
2000 H - MAINTENANCE PÉRIODIQUE - TOUTES LES 2000 HEURES DE FONCTIONNEMENT OU TOUS LES 2 ANS *(Effectuez également la maintenance périodique des 500 heures et des 1000 heures de fonctionnement)*		
 	Cartouches du filtre d'admission du circuit hydraulique	Nettoyer
	Courroie de service du moteur triphasé	Remplacer
3000 H - MAINTENANCE PÉRIODIQUE - TOUTES LES 3000 HEURES DE FONCTIONNEMENT OU TOUS LES 3 ANS *(Effectuez également la maintenance périodique des 500 heures et des 1000 heures de fonctionnement)*		
	Cartouche de sécurité du filtre à air	Remplacer
MAINTENANCE OCCASIONNELLE		
	Filtre de remplissage du réservoir de carburant	Vérifier/Nettoyer
	Filtre de remplissage du réservoir de DEF	Vérifier/Nettoyer

5.2. ACCESSOIRES

5.2.1 COMPATIBILITÉ DES ÉQUIPEMENTS ET MACHINES INTERCHANGEABLES

Équipement interchangeable

Les équipements ou accessoires interchangeables sont des dispositifs qui, connectés à la machine par l'opérateur, modifient la fonction d'origine de la machine ou ajoutent une nouvelle fonction. Dans le cas du chariot télescopique, les équipements ou accessoires interchangeables sont par exemple (liste non exhaustive) :

- la plateforme de levage de personnes ou de matériel,
- le pendulaire et la grue pour la manutention de charges suspendues,
- le treuil pour soulever le matériel,
- etc.

Les équipements interchangeables, s'ils sont fournis par Manitou, sont certifiés, c'est-à-dire qu'ils sont accompagnés d'un certificat de conformité qui garantit une sécurité optimale pour l'opérateur et la machine.

⚠ AVERTISSEMENT

L'utilisation d'accessoires ou d'équipements interchangeables non fournis à l'origine sur la machine est interdite.
En cas de demandes ultérieures de mise en œuvre des fonctions de la machine avec d'autres accessoires, l'utilisateur, avant la mise en service, est tenu de demander la vérification de l'aptitude à l'emploi par un technicien agréé MANITOU, qui vérifiera le bon fonctionnement et la mise à jour de la documentation nécessaire à l'utilisation du nouvel accessoire. Ce n'est qu'après cette vérification que l'autorisation d'utiliser le nouvel accessoire sera délivrée.

Équipement interchangeable compatible avec la machine

Les tableaux suivants présentent la liste des équipements ou accessoires interchangeables compatibles avec chaque modèle de machine.

L'équipement interchangeable est identifié par un code et une description, tous deux reportés sur la plaque métallique de l'équipement lui-même.

La compatibilité entre machine et accessoire est certifiée par Manitou pour les accessoires interchangeables pour lesquels le signe « V » apparaît dans la case relative au modèle de machine.

La compatibilité entre machine et accessoire n'est PAS garantie par Manitou pour les accessoires interchangeables pour lesquels le signe « X » apparaît dans la case relative au modèle de machine. Cet équipement ne doit être utilisé que sur le modèle de machine spécifié.

⚠ AVERTISSEMENT

Seuls les accessoires agréés et certifiés par MANITOU peuvent être utilisés sur les chariots télescopiques. La responsabilité du fabricant ne pourra pas être engagée en cas de modification ou d'utilisation d'accessoires réalisée à son insu.
Utilisez les accessoires d'origine répertoriés dans la machine - tableaux de compatibilité des accessoires ou des équipements.
En cas de doute, consultez votre concessionnaire.

Machine - Tableau de compatibilité des accessoires : Tablier

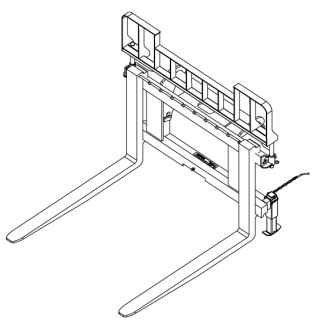
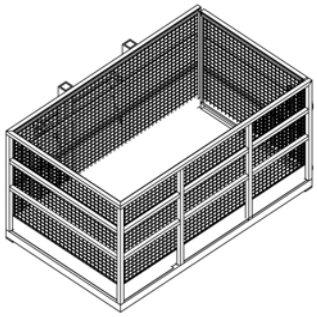
Image	*Description*	*Code (Réf.)*	*MRT Vision*			
			1645	*1845*	*2145*	*2545*
	**CHARIOT AVEC DOSSERET ET FOURCHES FLOTTANTES**					
	CAF1030/4,5T F100X60X1200 B	52721040	V	V	V	V
	CAF1030/4,5T F125X50X1500 B	52721110	V	V	V	V
	CAF1030/4,5T F125X50X1800 B	52721112	V	V	V	V
	TFF L1030+FOU 125X50X1200 4.5T	924857	V	V	V	V
	TABLIER PORTE-FOURCHES FLOTTANT AVEC DÉPLACEMENT LATÉRAL					
	TFF L1030+TDL+FOU 125X50X1200	924864	V	V	V	V
	TABLIER PORTE-FOURCHES FLOTTANT AVEC MISE À NIVEAU HYDRAULIQUE					
	TFF50CN10°/10°+F.125X50X1200	924876	V	V	V	V
	TABLIER PORTE-FOURCHES BASCULANT					
	PFB L1320 + FOU- 125X50X1200	924877	V	V	V	V

Image	Description	Code (Réf.)	MRT Vision			
			1645	1845	2145	2545
	PFB L1320 SS DOSS+FORKS	921525	V	V	V	V
	PFB1320+F.FEM3A150X50X1800	52601398	V	V	V	V
	CAT 1750/5T F150X50X1200	52721175	V	V	V	V
	CAT 1750/5T F150X50X1500	52721176	V	V	V	V
	CAT 1750/2.5T F150X50X2000	52721177	V	V	V	V
	CAT 2000/5T F150X50X1200	52721208	V	V	V	V
	CAT 2000/5T F150X50X1500	52721209	V	V	V	V
	CAT 2000/2.5T F150X50X2000	52721210	V	V	V	
	TABLIER PORTE-FOURCHES BASCULANT AVEC DÉPLACEMENT LATÉRAL					
	PFB+TDL FEM3 L1320 SS DOSS+FOR	924878	V	V	V	V

Machine - Tableau de compatibilité des accessoires : Paniers pour matériaux

Image	Description	Code (Réf.)	MRT Vision			
			1645	1845	2145	2545
	PANIER PORTE-OUTILS	923311	X	V	X	X
	PANIER DE MATÉRIAU 2X1.2M 1000KG	52596600				

Machine - Tableau de compatibilité des accessoires : Nacelles de levage

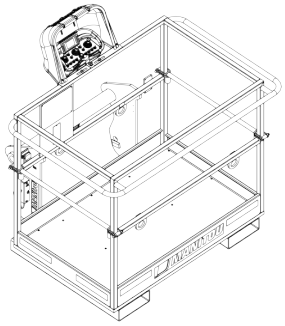
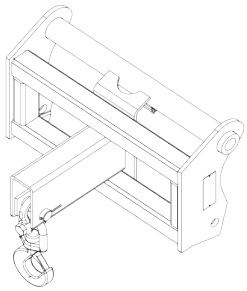
Image	Description	Code (Réf.)	MRT Vision			
			1645	1845	2145	2545
	**NACELLE STANDARD**					
	PF 2000/365	52719245	V	V	V	V
	PS 2000/365	52719246	V	V	V	V
	PF 2000/365	52719658	V	V	V	V
	NACELLE ORH 1.2X0.8 M 365 KG (2P) NOIRE	921304	V	V	V	V
	NACELLE FIXE 1.2X0.8 M 365 KG (2P) NOIRE	921296	V	V	V	V
	NACELLE À OUVERTURE RAPIDE					
	PSE 4400/365	52719248	V	V	V	V
	PSE 4400/365D	52686224	V	V	V	V
	PSE 4400/365DD	52719250	V	V	V	V
	PSE 4400/700D	52719251	V	V	V	V
	PSE 4400/1000D	52619610	V	V	V	V
	PSE 4400/365	52719665	V	V	V	V
	PSE 4400/700D	52719668	V	V	V	V
	PSE 4400/365	914500	V	V	V	V
	PSE 4400/365 D	939750	V	V	V	V
	PSE 4400/1000 D	939500	V	V	V	V
	PSE 4400/700 D	939020	V	V	V	V

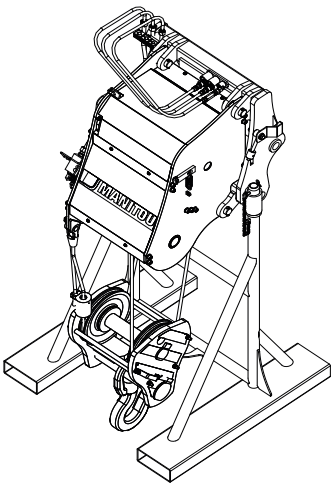
Image	Description	Code (Réf.)	MRT Vision			
			1645	1845	2145	2545
	PSE 4400/365 DD	53012074	V	V	V	V
	PSE 4400/1000D	52719669	V	V	V	V
	PSE 5000/1000D	52719670	V	V	V	V
	NACELLE EXTENSIBLE					
	PSE 5000/365D	52719253	V	V	V	V
	PSE 5000/1000D	52719254	V	V	V	V
	PSE 6000/365D	52719255	V	V	V	V
	ORH EXT. 2.45X5M+ 365 KG (3P)	921309	V	V	V	V
	ORH EXT. 2.45X5M+ 1 000 KG (3P)	921308	V	V	V	V
	ORH EXT. 2.45X6M+ 365 KG+ 3P	921310	V	V	V	V
	NACELLE ORH EXT 2.25X4M 365KG	921298	X	X	X	X
	NACELLE ORH EXT 2.25X4M 365KG+	921299	X	X	X	X
	NACELLE ORH EXT 2.25X4M 1T 3P	921306	X	X	X	X
	NACELLE ORH 2.25X4 MT 700KG	923335	X	X	X	X
	NACELLE AVEC TREUIL					
	PSE 4000/600D +W300/41M	52719257	V	V	V	V
	PSE 4000/450D +W450/35M	52719258	V	V	V	V
	ORH 2.25/4 M 600 KG + POTENCE TREUIL 300 KG	923336	V	V	V	V
	ORH 2.25/4 M 450 KG + POTENCE TREUIL 450 KG	914440	V	V	V	V
	NACELLE DE COUVERTURE					
	PSR 2400/365	52719259	V	V	V	V
	PSR 2400/1000	52719260	V	V	V	V
	NACELLE COUVREUR 365 KG	923309	V	V	V	V
	NACELLE COUVREUR 1000 KG	921294	V	V	V	V
	NACELLE DE COUVERTURE ROTATIVE FIXE					
	PSR 2300/1000F	52719261	V	V	V	V
	NACELLE COUVREUR 1 000 KG 2.3X1.2 OUVERTURE FRONT	923323	V	V	V	V
	NACELLE POUR TUNNELS					
	PST 1800/1000 FOPS1	52719262	V	V	V	V
	NACELLE GALLERIE ORH- (1 000 KG) FOPS1	921356	V	V	V	V
	NACELLE AVEC TOIT AMOVIBLE					
	PST 3000/1000	52719263	V	V	V	V
	NACELLE RF / P 3X1.2MT. (1000KG)	921357	V	V	V	V
	NACELLE EXTENSIBLE SURÉLEVÉE					
	PSE 4000/365D R	52719264	V	V	V	V
	NACELLE SURELEVE2.25-4 365 KG NOIRE	923343	V	V	V	V
	NACELLE EXTENSIBLE PROFONDE					
	PFE 4000/1000 FD	52719265	V	V	V	V
	PSE 4000/700 FD	52719266	V	V	V	V
	NACELLE FIXE EXT.2X2.5 / 4 (1 000 KG) + PORTES AVANT	921355	V	V	V	V
	NACELLE ORH 40 ° 2x2.5 / 4M (700 KG) + PORTES AVANT	921358	V	V	V	V
	NACELLE AVEC PENDULAIRE AÉRIEN					
	PAJ1 2500/300	52719268	V	V	V	V

Image	Description	Code (Réf.)	MRT Vision			
			1645	1845	2145	2545
	PAJ2 1200/200	52719269	V	V	V	V
	NACELLE PENDULAIRE AÉRIEN 2 (200 KG / 2 P)	53027154	V	V	V	V
	NACELLE PENDULAIRE AÉRIEN 2 (300 KG / 3 P)	53027148	V	V	V	V
	SYSTÈME 3D					
	P3D 1000/200 L6700	52719363	X	V	X	X
	P3D 1000/200 L7500	52719270	V	X	V	V
	P3D 1000/200 L6700	52719674	X	V	X	X
	P3D 1000/200 L7500	52719672	V	V	V	V
	NACELLE PENDULAIRE AVEC ROTATION (200 KG / 2 P)	53027160	V	X	V	V

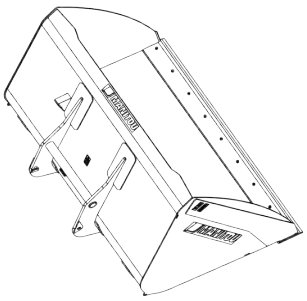
Machine - Tableau de compatibilité des accessoires : Flèches et potences

Image	Description	Code (Réf.)	MRT Vision			
			1645	1845	2145	2545
	**CROCHET MONTÉ SUR LE CHÂSSIS**					
	PC50	921335	V	V	V	V
	PC60	939050	V	V	V	V
	PC30	921332	V	V	V	V
	PC40	921333	V	V	V	V
	PENDULAIRE EXTENSIBLE					
	P1000	921317	V	V	V	V
	P 1200	921318	V	V	V	V
	P1500	921319	V	V	V	V
	P2000	921320	V	V	V	V
	P600	921316	V	V	V	V
	PENDULAIRE À DEUX CROCHETS					
	P4000 4T	921321	V	V	V	V
	P6000 6T	921322	V	V	V	V
	PENDULAIRE EXTENSIBLE AVEC TREUIL					
	PT 800	921323	V	V	V	V
	JWE 7000/800	52717860	V	V	V	V
	PENDULAIRE EXTENSIBLE AVEC TREUIL					
	PT1000	921326	V	V	V	V
	PT1200	921328	V	V	V	V
	PT600	921325	V	V	V	V
	PT 2000	939392	V	V	V	V
	PT 1500	921330	V	V	V	V
	PT 2000	921331	V	V	V	V
	J2500 W2000/22M	52718250	V	V	V	V
	J2500 W2000/35M	52717582	V	V	V	V
	J3000 W1500/43M	52717710	V	V	V	V
	J4100 W1000/34M	52719497	V	V	V	V
	JW 4100/ 600 68M	52719496	V	V	V	V
	MANIPULATEUR DE GRANDS SACS					
	HBB 1500/2400	931627	V	V	V	V

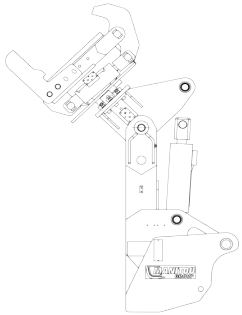
Machine - Tableau de compatibilité des accessoires : Treuils

Image	Description	Code (Réf.)	MRT Vision			
			1645	1845	2145	2545
	W3000	939393	V	V	V	V
	W3000	921337	V	V	V	V
	W3000	939111	V	V	V	V
	W4000	921338	V	V	V	V
	W5000	939109	V	V	V	V
	W5000	921341	V	V	V	V
	W3000 DI/48M	52717900	V	V	V	V
	W3000/25M	52718245	V	V	V	V
	W3000/36M	52717650	V	V	V	V
	W6000/25M	52717140	V	V	V	V
	W6000/32M	52717351	V	V	V	V

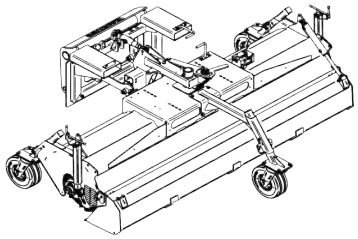
Machine - Tableau de compatibilité des accessoires : Godets/Chargeurs

Image	Description	Code (Réf.)	MRT Vision			
			1645	1845	2145	2545
	BB 500 MRT	52000642	V	V	V	V
	BBHG 500 MRT	52000643	V	V	V	V
	GL 600H MRT	52553617	V	V	V	V
	CBA 1500 LDR L2450	921279	V	V	V	V
	CBR 1000 L2450	925904	V	V	V	V

Machine - Tableau de compatibilité des accessoires : Pendulaire et grue de manutention de centrage

Image	Description	Code (Réf.)	MRT Vision			
			1645	1845	2145	2545
	CLR 4000	52721819	V	V	V	V

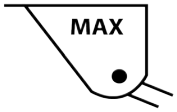
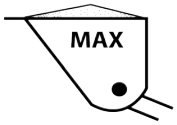
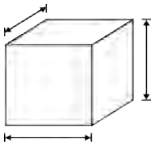
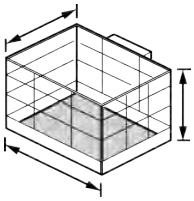
Machine - Tableau de compatibilité des accessoires : Balai

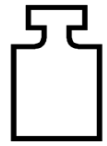
Image	Description	Code (Réf.)	MRT Vision			
			1645	1845	2145	2545
	SCC 2600 +	52000517	V	V	V	V

5.2.2 SYMBOLES ET DESCRIPTION

Vous trouverez ci-dessous la légende des symboles utilisés dans ce chapitre :

Tableau 210. Légende des symboles

Symbole	Description	Unité de mesure
	Code produit Manitou	-
	Capacité maximale du tablier	[kg] (lb)
	Capacité maximale du godet de chasse d'eau	[l] (US gal)
	Capacité maximale nominale du godet	[l] (US gal)
	Capacité maximale de la nacelle	[kg] (lb)
	Capacité maximale du crochet	[kg] (lb)
	Capacité maximale de la pince	[kg] (lb)
P max	Pression de service maximale de l'accessoire	[bar] (psi)
	Dimensions du schéma	[mm] (po.)
	Dimensions de la nacelle	[mm] (po.)

Symbole	Description	Unité de mesure
	Poids des accessoires	[kg] (lb)
	Déplacement latéral vers la gauche	[mm] (po.)
	Déplacement latéral vers la droite	[mm] (po.)

5.2.3. TABLIER

5.2.3.1 DOSSERET FLOTTANT ET FOURCHES POUR CHARIOT

Tableau 211. Tableau de données

	[kg] (lb)	[bar] (psi)	[mm] (po.)												[kg] (lb)
		P max	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	G'	H'	
5272104-0	4500 (9900)	—	1483 (59,32)	1200 (48)	60 (2,4)	1280 (51,2)	308 (12,32)	283 (11,32)	1030 (41,-2)	830 (33,2)	100 (4)	1127 (45,0-8)	215 (8,6)	15 (0,6)	330 (726)
5272111-0	4500 (9900)	—	1773 (70,92)	1500 (60)	50 (2)	1280 (51,2)	350 (14)	375 (15)	1030 (41,-2)	780 (31,2)	125 (5)	1127 (45,0-8)	265 (10,6)	15 (0,6)	375 (825)
5272111-2	4500 (9900)	—	2073 (82,92)	1800 (72)	50 (2)	1280 (51,2)	377 (15,08)	467 (18,6-8)	1030 (41,-2)	780 (31,2)	125 (5)	1127 (45,0-8)	265 (10,6)	15 (0,6)	410 (902)
924857	4500 (9900)	—	1473 (58,92)	1200 (48)	50 (2)	1280 (51,2)	316 (12,64)	292 (11,68)	1030 (41,-2)	780 (31,2)	125 (5)	1127 (45,0-8)	265 (10,6)	15 (0,6)	340 (748)

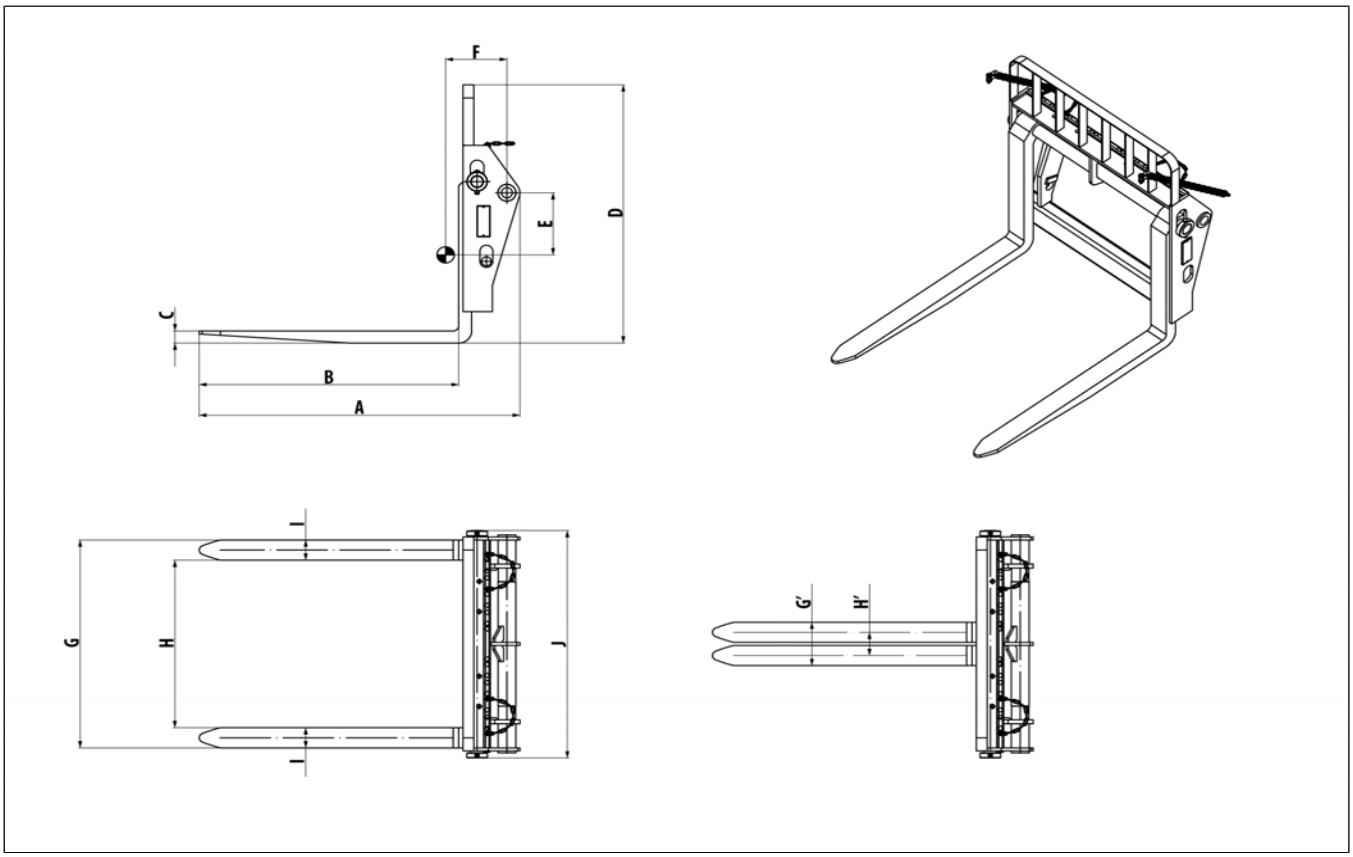


Figure 309: Dimensions des accessoires

5.2.3.2 TABLIER PORTE-FOURCHES FLOTTANT AVEC DÉPLACEMENT LATÉRAL

Tableau 212. Tableau de données

	[kg] (lb)	[bar] (psi)	[mm] (po.)													[kg] (lb)
		P max	A	B	C	D	E	F	G	H	H'	I	I'	J	K	
924864	4000 (8800)	270 (39-15)	1662 (66,48)	1200 (48)	50 (2)	1481 (59,2-4)	496 (19,84)	338 (13,5-2)	1128 (45,-12)	1028 (41,1-2)	360 (14,4)	778 (31,1-2)	110 (4,4)	125 (5)	1032 (41,28)	532 (1170,-4)

[mm] (po.)	[mm] (po.)
100 (4)	100 (4)

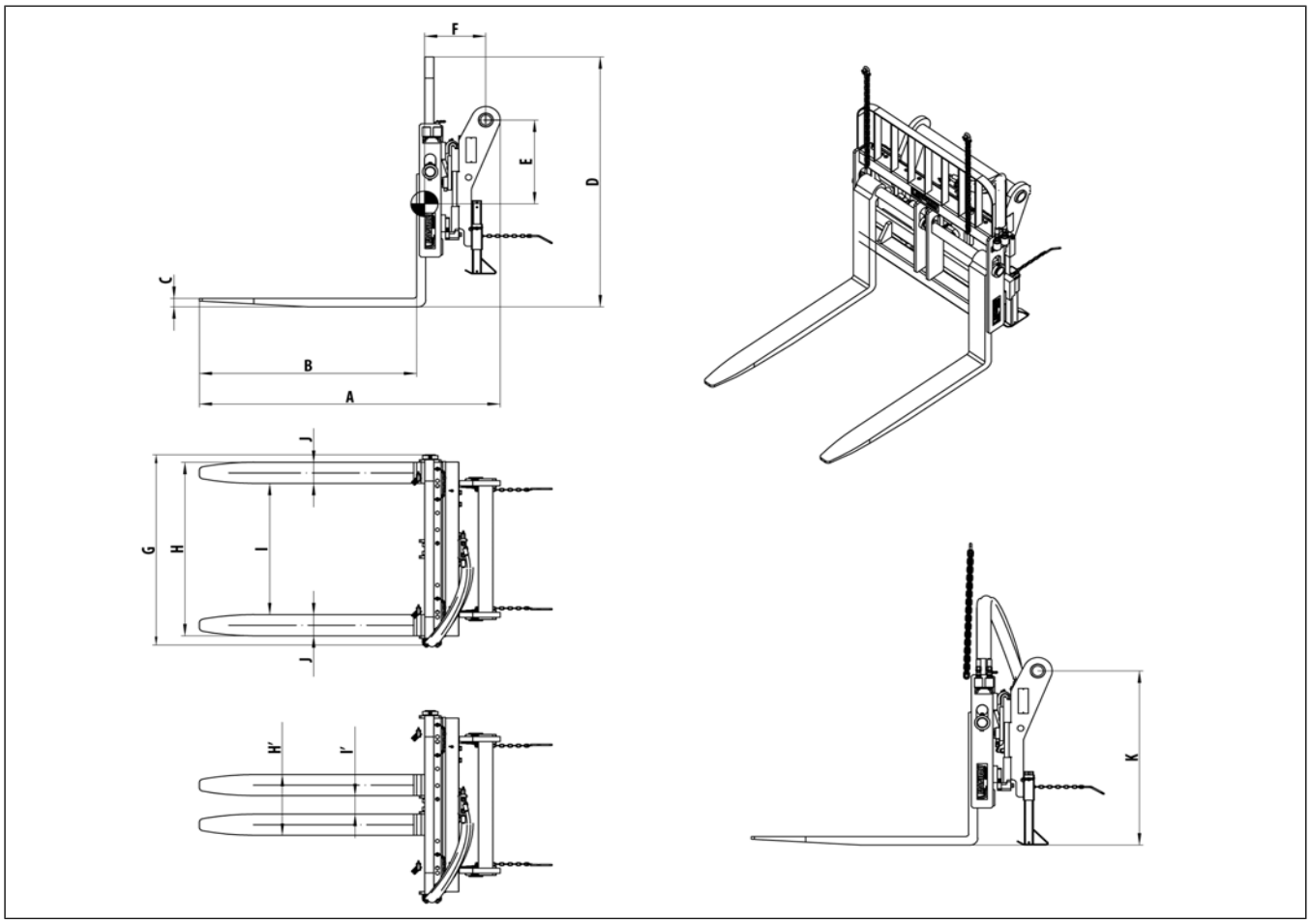


Figure 310: Dimensions des accessoires

5.2.3.3 TABLIER PORTE-FOURCHES FLOTTANT AVEC MISE À NIVEAU HYDRAULIQUE

Tableau 213. Tableau de données

	[kg] (lb)	[bar] (psi)	[mm] (po.)											[kg] (lb)
		P max	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
924876	4900 (10780)	270 (391-5)	1545 (61,8)	1200 (48)	50 (2)	1420 (56,8)	116 (4,64)	258 (10,32)	1010 (40,4)	760 (30,4)	125 (5)	1311 (52,44)	10°	617 (1357,4)

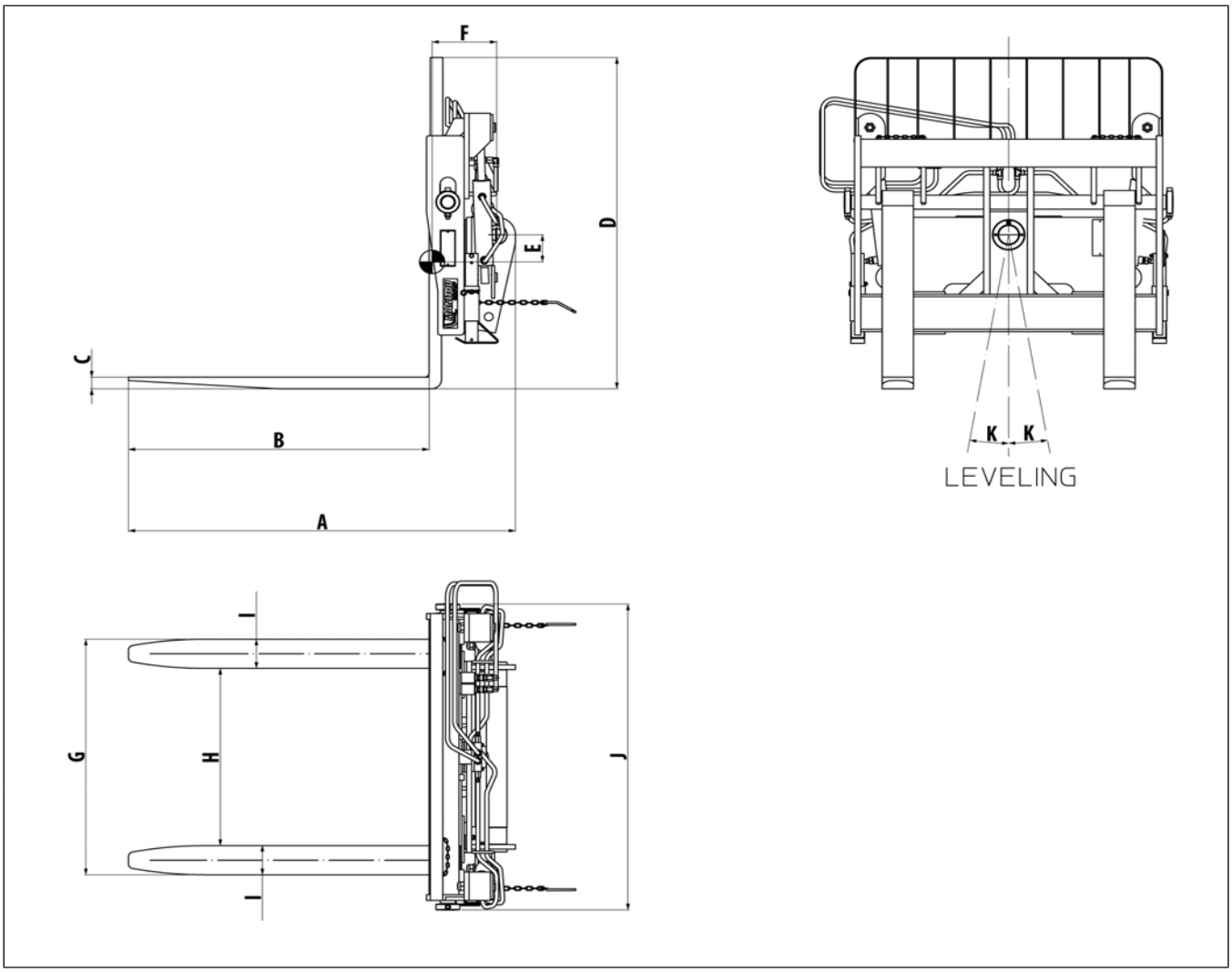


Figure 311: Dimensions des accessoires

5.2.3.4 TABLIER PORTE-FOURCHES BASCULANT

Tableau 214. Tableau de données

	[kg] (lb)	[bar] (psi)	[mm] (po.)													[kg] (lb)
		P max	A	B	C	D	E	F	G	G'	H	H'	I	J	K	
9248-77	4500 (9900)	—	1519 (60,76)	1200 (48)	50 (2)	818 (32,7-2)	452 (18,08)	318 (12,7-2)	1125 (45)	458 (18,3-2)	875 (35)	208 (8,32)	125 (5)	1404 (56,1-6)	1094 (43,7-6)	363 (798,6)
9215-25	4999 (1099-7,8)	—	1819 (72,76)	1500 (60)	50 (2)	819 (32,7-6)	487 (19,48)	411 (16,4-4)	1242 (49,-68)	482 (19,2-8)	942 (37,68)	182 (7,28)	150 (6)	1404 (56,1-6)	1095 (43,8)	411 (904,2)
5260-1398	4999 (1099-7,8)	—	2119 (84,76)	1800 (72)	50 (2)	819 (32,7-6)	494 (19,76)	490 (19,6)	1242 (49,-68)	480 (19,2)	942 (37,68)	180 (7,2)	150 (6)	1404 (56,1-6)	1095 (43,8)	442 (972,4)

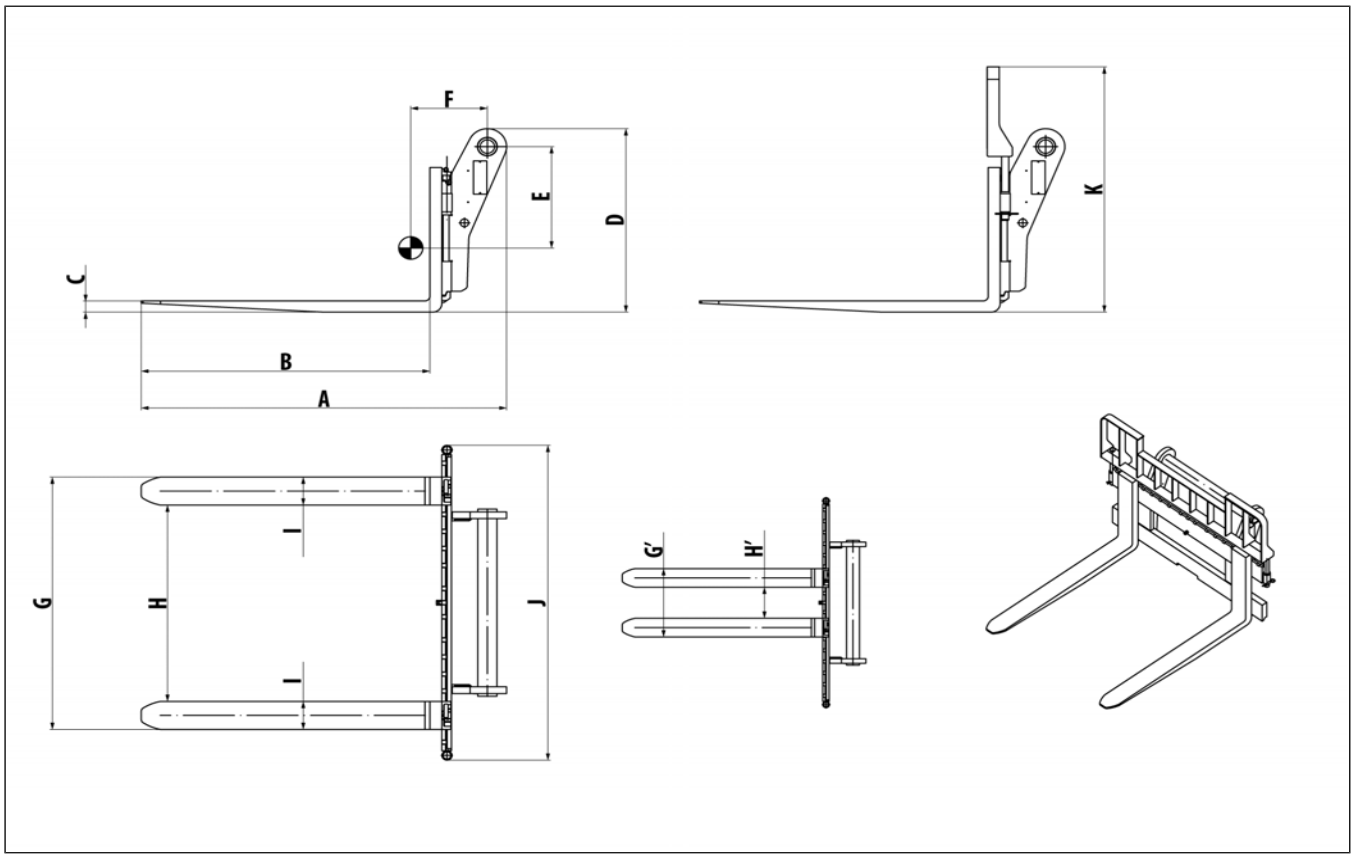


Figure 312: Dimensions des accessoires

Tableau 215. Tableau de données

	[kg] (lb)	[bar] (psi)	[mm] (po.)													[kg] (lb)
		P max	A	B	C	D	E	F	G	G'	H	H'	I	J	K	
527211-75	5000 (1100-0)	—	1518 (60,72)	1200 (48)	50 (2)	819 (32,7-6)	419 (16,76)	294 (11,7-6)	1698 (67,-92)	482 (19,-28)	1398 (55,92)	182 (7,28)	150 (6)	1834 (73,3-6)	1095 (43,8)	432 (950,4)
527211-76	5000 (1100-0)	—	1818 (72,72)	1500 (60)	50 (2)	819 (32,7-6)	479 (19,16)	377 (15,0-8)	1698 (67,-92)	482 (19,-28)	1398 (55,92)	182 (7,28)	150 (6)	1834 (73,3-6)	1095 (43,8)	465 (1023)
527211-77	5000 (1100-0)	—	2320 (92,8)	2000 (80)	50 (2)	820 (32,8)	506 (20,24)	549 (21,9-6)	1698 (67,-92)	482 (19,-28)	1398 (55,92)	182 (7,28)	150 (6)	1834 (73,3-6)	1096 (43,8-4)	540 (1188)

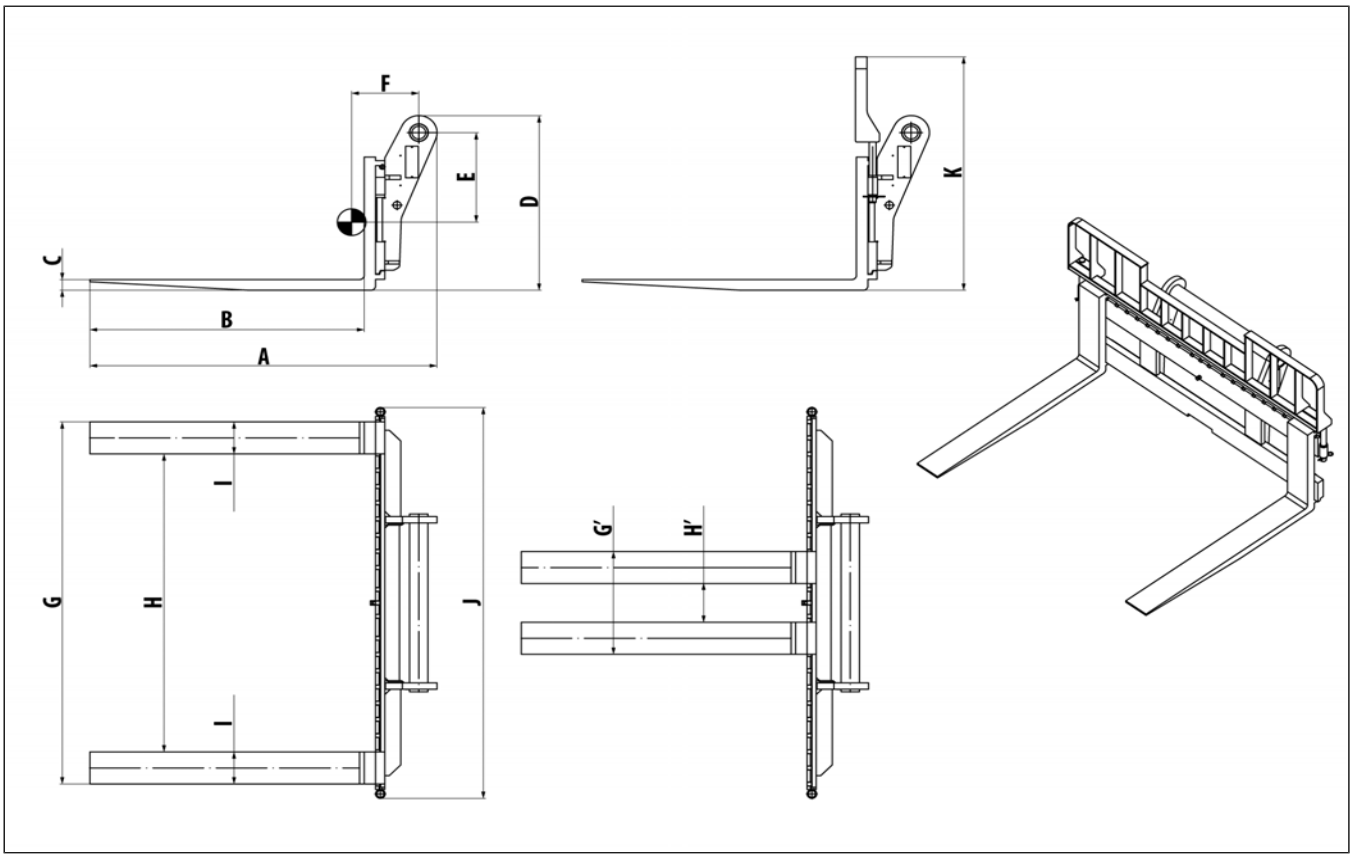


Figure 313: Dimensions des accessoires

Tableau 216. Tableau de données

	[kg] (lb)	[bar] (psi)	[mm] (po.)													[kg] (lb)
		P max	A	B	C	D	E	F	G	G'	H	H'	I	J	K	
527212-08	5000 (1100-0)	—	1519 (60,76)	1200 (48)	50 (2)	819 (32,7-6)	456 (18,24)	290 (11,6)	1850 (74)	482 (19,-28)	1550 (62)	182 (7,28)	150 (6)	2084 (83,3-6)	1095 (43,8)	471 (1036,-2)
527212-09	5000 (1100-0)	—	1819 (72,76)	1500 (60)	50 (2)	819 (32,7-6)	475 (19)	362 (14,4-8)	1850 (74)	482 (19,-28)	1550 (62)	182 (7,28)	150 (6)	2084 (83,3-6)	1095 (43,8)	505 (1111)
527212-10	5000 (1100-0)	—	2321 (92,84)	2000 (80)	50 (2)	820 (32,8)	499 (19,96)	523 (20,9-2)	1850 (74)	482 (19,-28)	1550 (62)	182 (7,28)	150 (6)	2084 (83,3-6)	1096 (43,8-4)	582 (1280,-4)

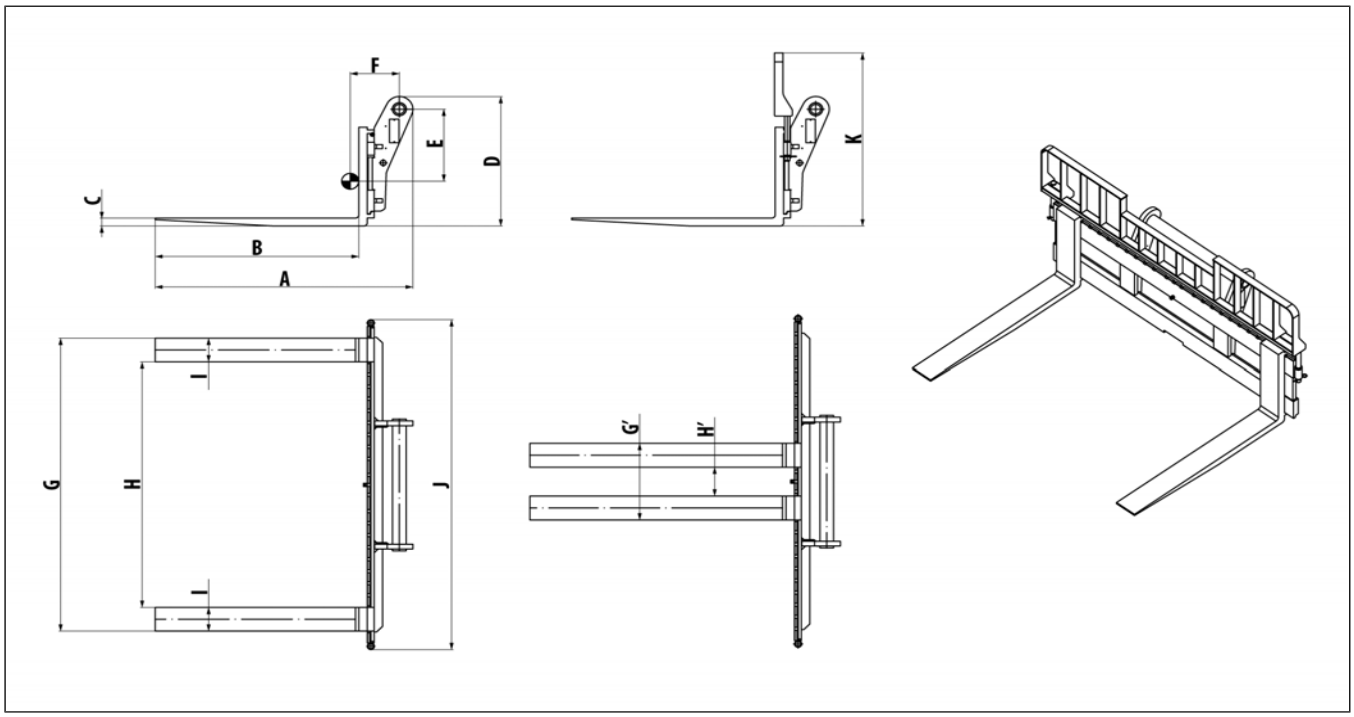
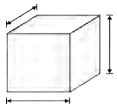


Figure 314: Dimensions des accessoires

5.2.3.5 TABLIER PORTE-FOURCHES BASCULANT AVEC DÉPLACEMENT LATÉRAL

Tableau 217. Tableau de données

	[kg] (lb)	[bar] (psi)	[mm] (po.)													[kg] (lb)
		P max														
			A	B	C	D	E	F	G	G'	H	H'	I	J	K	
9248-78	4500 (9900)	270 (39-15)	1596 (63,84)	1200 (48)	50 (2)	821 (32,8-4)	437 (17,48)	300 (12)	1292 (51,-68)	392 (15,6-8)	1042 (41,68)	142 (5,68)	125 (5)	1406 (56,2-4)	1129 (45,1-6)	493 (1084,-6)

[mm] (po.)	[mm] (po.)
	
100 (4)	100 (4)

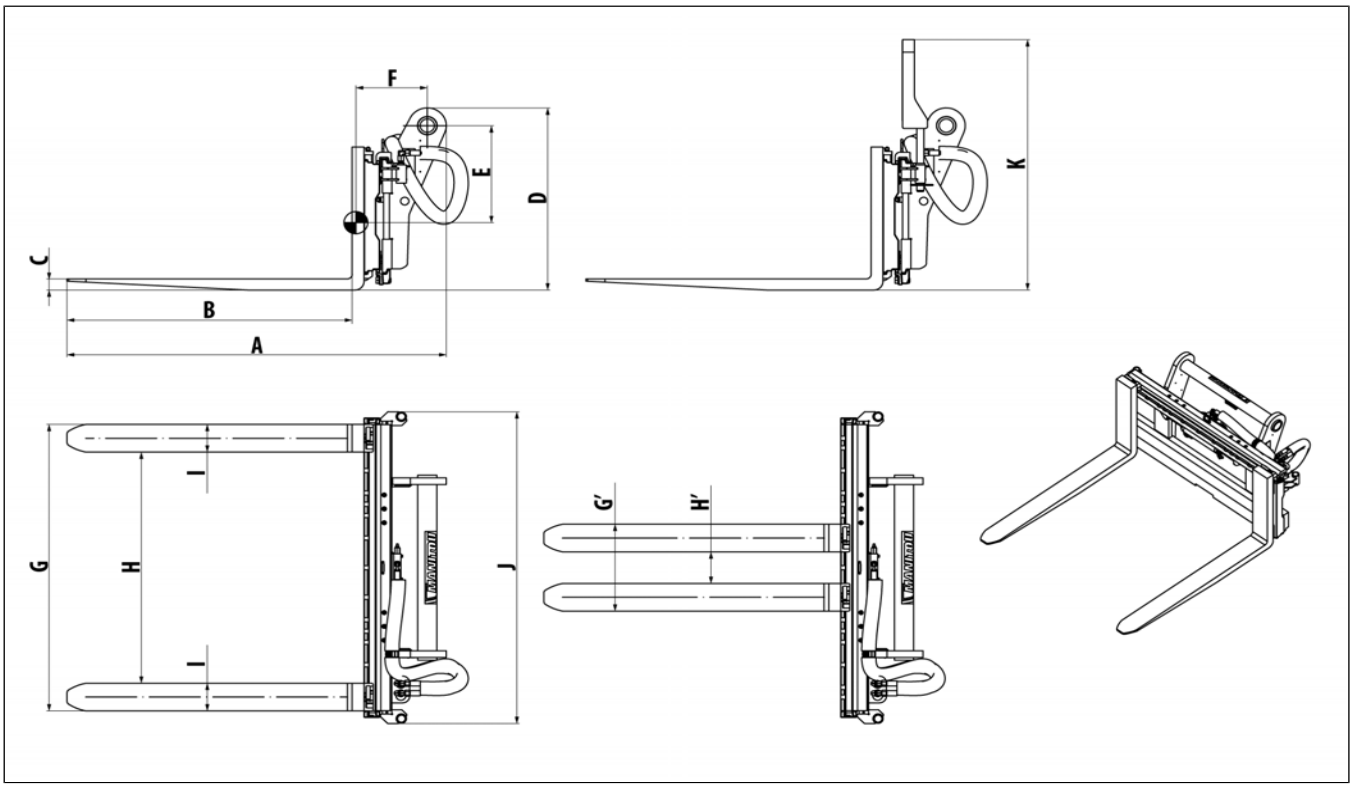


Figure 315: Dimensions des accessoires

5.2.4. GODETS

5.2.4.1 GODET UNIVERSEL

Tableau 218. Tableau de données

	[l] (US gal)	*[l] (US gal)*	*[bar] (psi)*	*[mm] (po.)*									*[kg] (lb)*
	MAX	MAX	*P max*										
				A	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	
925904	1000 (2200)	—	—	2400 (96)	2450 (98)	775 (31)	340,6 (13,62-4)	905 (36,2)	857,5 (34,3)	214,4 (8,576)	400 (16)	105 (4,2)	410 (902)

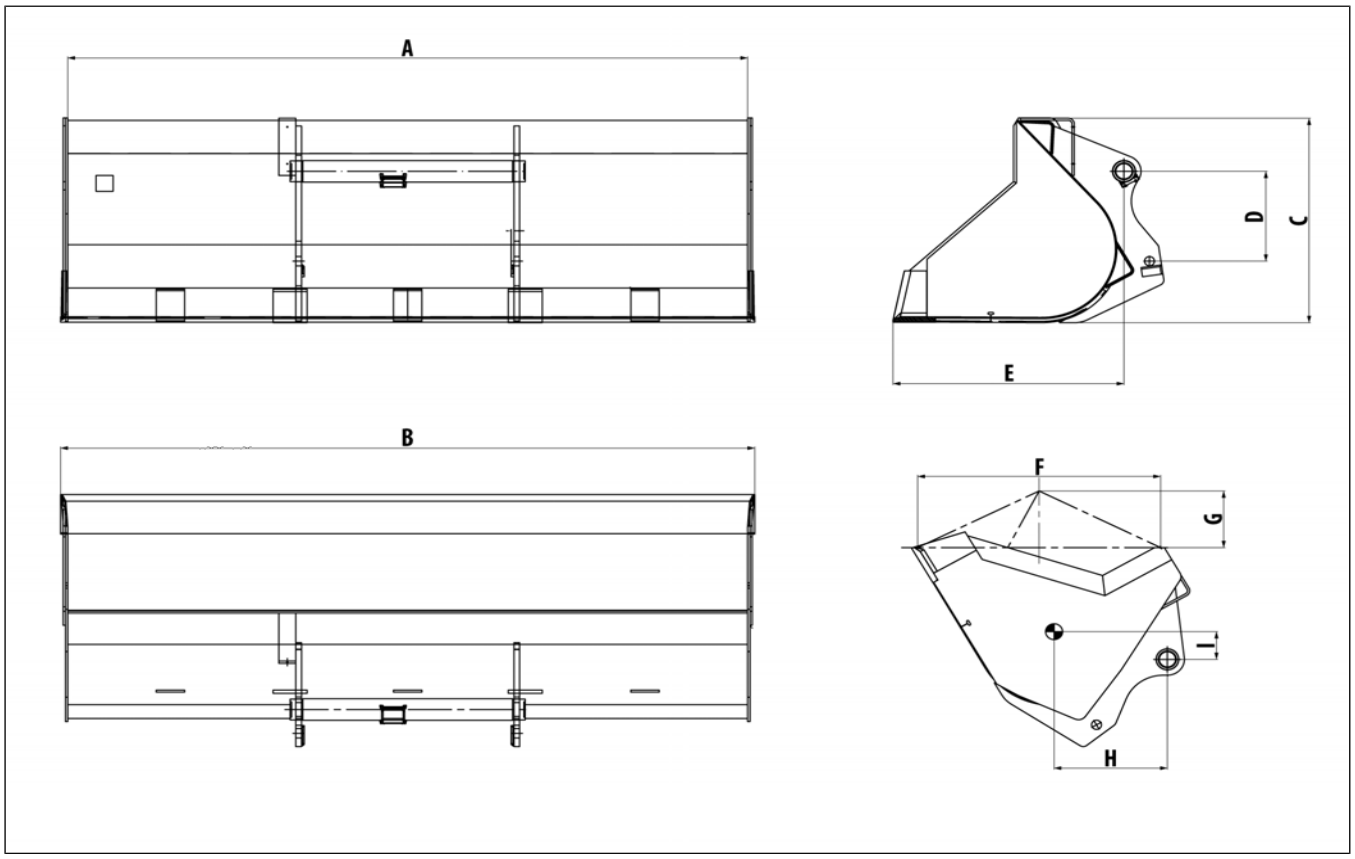


Figure 316: Dimensions des accessoires

5.2.4.2 GODET À MATÉRIAUX LÉGERS

CBA 1500 / 2450

Tableau 219. Tableau de données

	[l] (US gal)	[l] (US gal)	[bar] (psi)	[mm] (po.)						[kg] (lb)
	MAX	MAX	P max							
				A	B	C	D	E	F	
921279	1101 (286,26)	1529 (397,54)	—	1011 (40,44)	2450 (98)	2418 (96,72)	996,5 (39,86)	696 (27,84)	329 (13,16)	620 (1364)

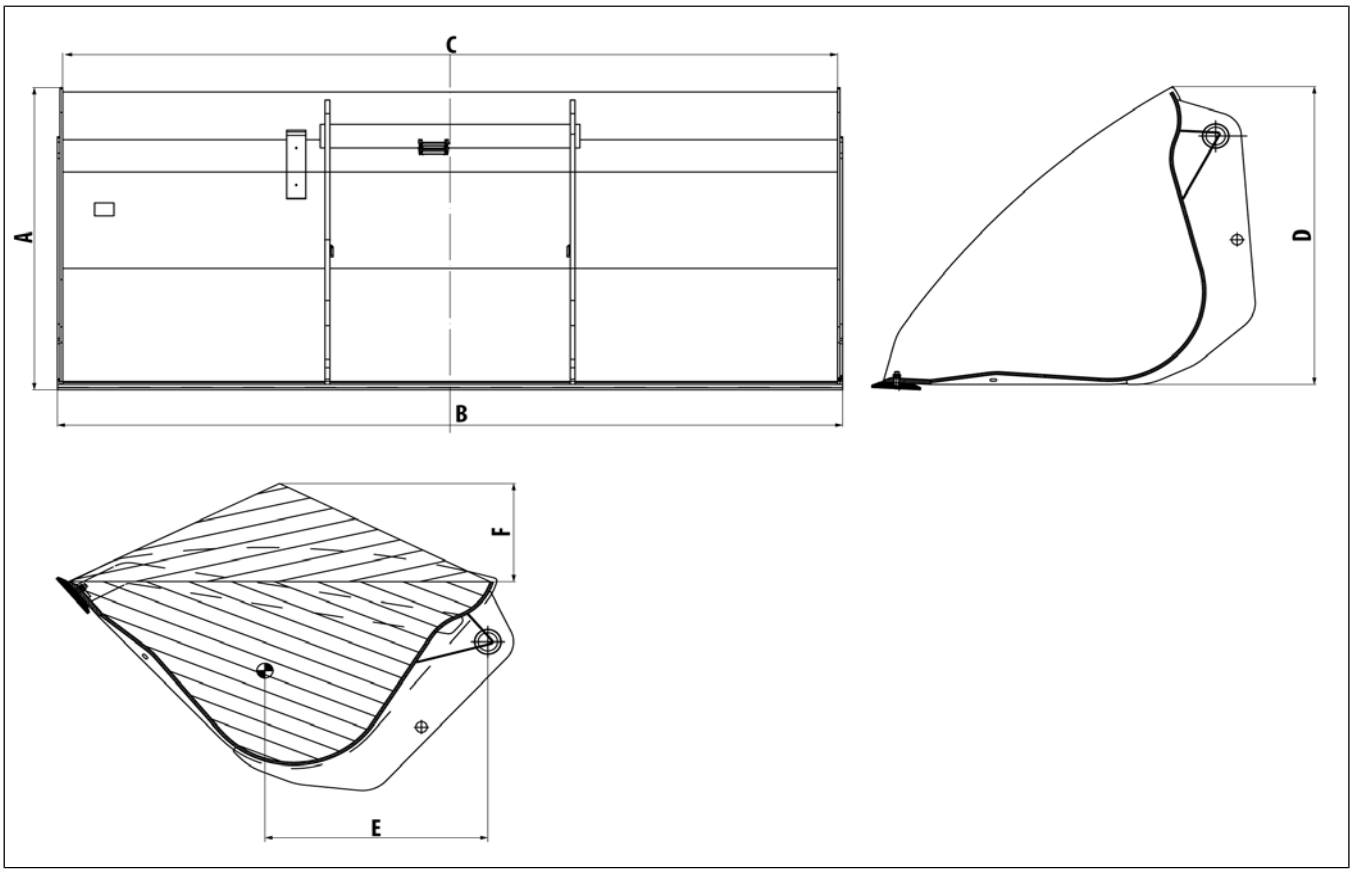


Figure 317: Dimensions des accessoires

5.2.4.3 BENNE À BÉTON

BB 500 MRT

Tableau 220. Tableau de données

	[l] (US gal)	[l] (US gal)	[bar] (psi)	[mm] (po.)								[kg] (lb)
	MAX	MAX	P max	A	B	C	D	E	F	G	H	
52000-642	500 (130)	—	—	776 (31,04)	720 (28,8)	327 (13,08)	208 (8,32)	668 (26,72)	555 (22,2)	1216 (48,64)	1466 (58,64)	210 (462)

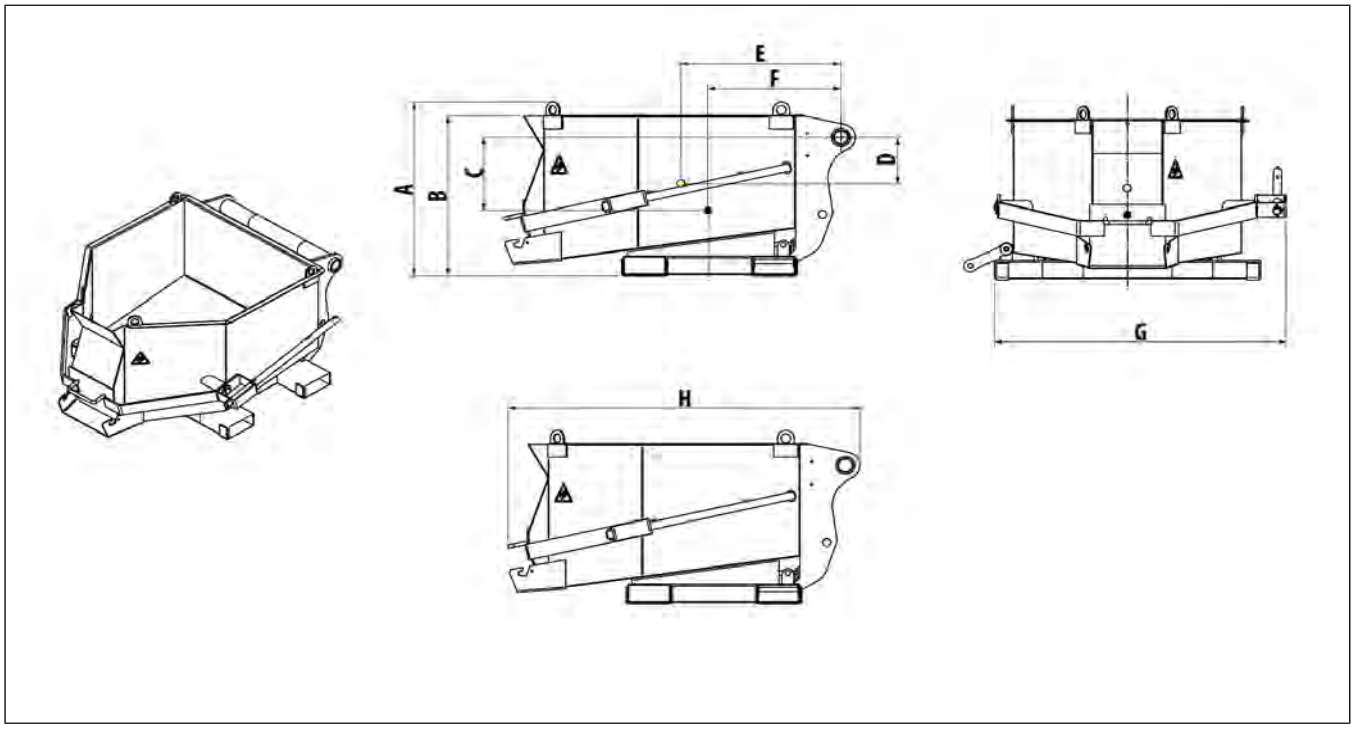


Figure 318: Dimensions des accessoires

○ : centre de gravité avec le godet chargé.

● : centre de gravité avec le godet non chargé.

BB 500 MRT

Tableau 221. Tableau de données

	[l] (US gal)	[l] (US gal)	[bar] (psi)	[mm] (po.)								[kg] (lb)
	MAX	MAX	P max	A	B	C	D	E	F	G	H	
52000-643	500 (130)	—	250 (3625)	676 (27,04)	621 (24,84)	210 (8,4)	329 (13,16)	776 (31,04)	720 (28,8)	1110 (44,4)	1466 (58,64)	220 (8,8)

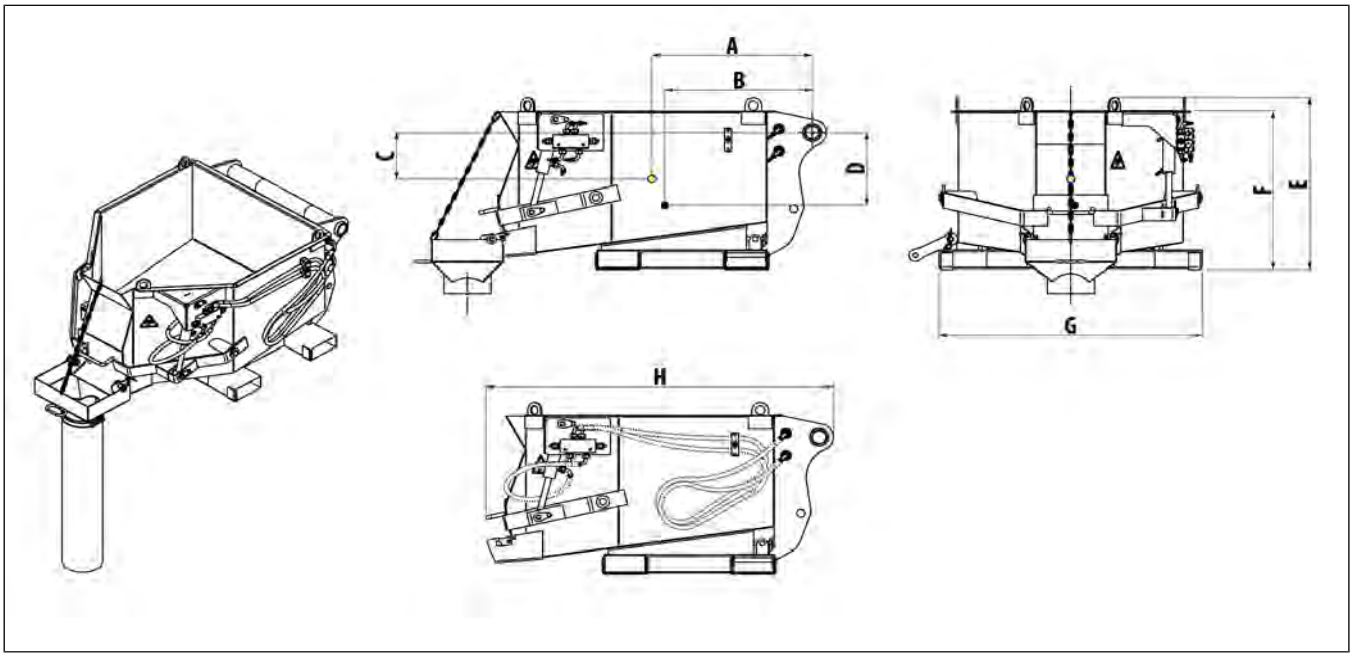


Figure 319: Dimensions des accessoires

○ : centre de gravité avec le godet chargé.

● : centre de gravité avec le godet non chargé.

5.2.4.4 BENNE POUR GRUE

GL 600 H MRT

Tableau 222. Tableau de données

	[l] (US gal)	[l] (US gal)	[bar] (psi)	[mm] (po.)									[kg] (lb)
	MAX	MAX	P max										
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	
52553617	600 (156)	—	—	1119 (44,76)	726 (29,04)	468 (18,72)	127 (5,08)	58 (2,32)	1326 (53,04)	1197 (47,88)	1300 (52)	995 (39,8)	245 (539)

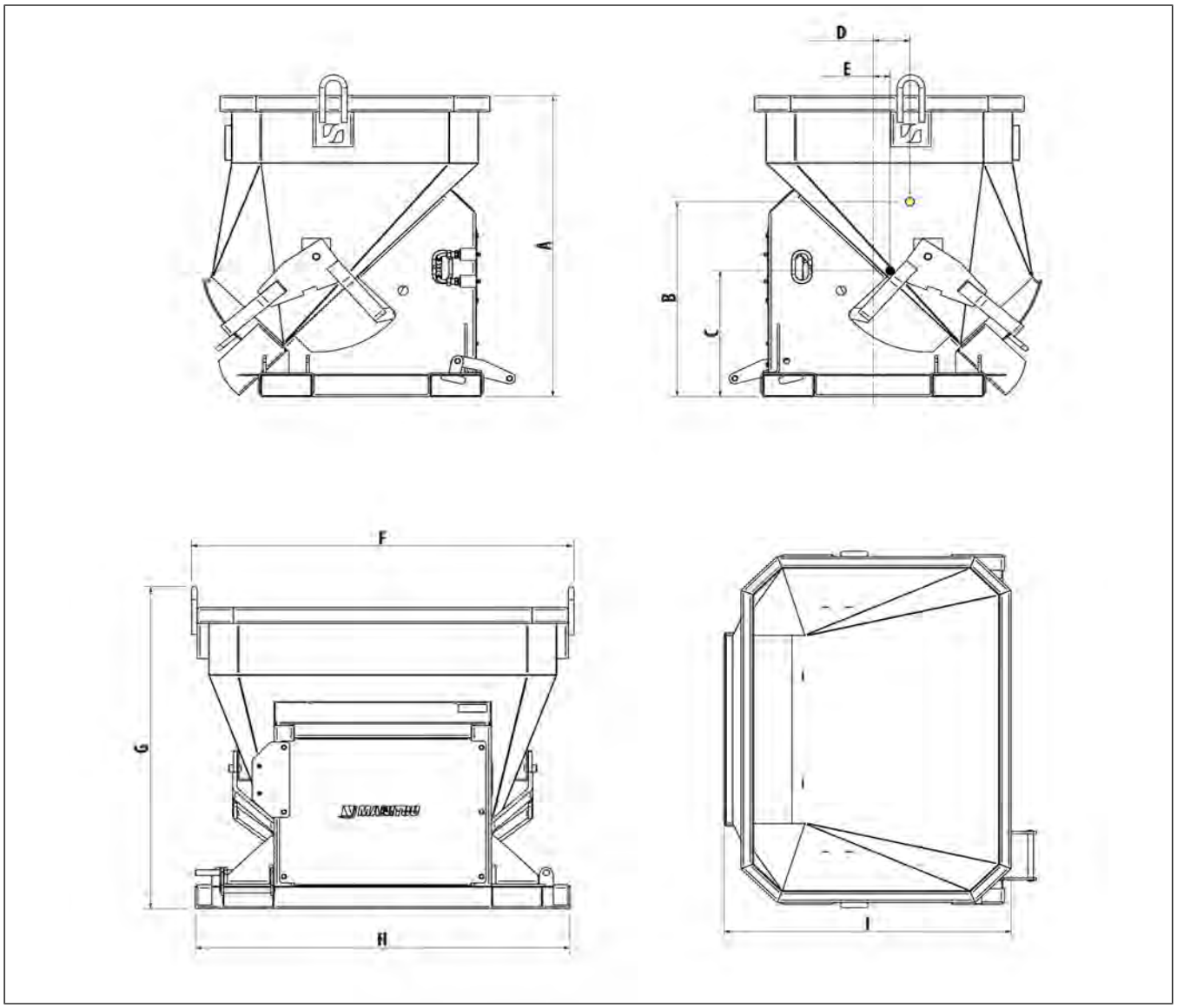


Figure 320: Dimensions des accessoires

- JAUNE : centre de gravité avec le godet chargé.
- NOIR : centre de gravité avec le godet non chargé.

Index

A

Accessoires 341
Affichage 179
Avant d'utiliser cette machine 237

C

Composants 164
Conduite de la machine 249

D

Démarrage et arrêt de la machine 243
Description des autocollants 41

E

Emplacement des autocollants 35
Environnement 150

G

Godets 355

I

Identification de la machine 53
Informations sur l'environnement 34
Informations techniques et description 53
Instructions de conduite 19
Instructions de maintenance des chariots télescopiques 31
Instructions de manutention 22
Instructions générales 17
Instructions pour l'utilisation de la radiocommande 28
Intervalles de maintenance 265

M

Maintenance 265
Maintenance occasionnelle 318
Maintenance programmée 265
Manipulation d'une charge 24
Moteur de 55 kW 61
Moteur de 85 kW 78

O

Optionnel 215

P

Page SETTINGS 192
Pénétrer dans la cabine 241
Principales pièces du véhicule 32
Procédures d'urgence 257

R

Références 337
Références, options et accessoires 337

S

Sécurité 15
Spécifications techniques 57
Stabilité de la machine 253
Stationnement et stockage 334

T

Tablier 348
Toutes les 10 heures de fonctionnement ou quotidiennement 270
Toutes les 1000 heures de fonctionnement ou tous les 2 ans 301
Toutes les 2000 heures de fonctionnement ou tous les 4 ans 314
Toutes les 250 heures de fonctionnement ou tous les 6 mois 288
Toutes les 3000 heures de fonctionnement ou tous les 6 ans 317
Toutes les 50 heures de fonctionnement ou hebdomadairement 279
Toutes les 500 heures de fonctionnement ou annuellement 295
Transport de la machine 259

U

Utilisation de dispositifs de remorquage 258
Utilisation de la machine 237
Utilisation des accessoires 244
Utilisation des stabilisateurs 254

V

Vérifiez les indicateurs 200

Z

Zone opérateur 174

For Support and Service, Contact Your Dealer

MANITOU
HANDLING YOUR WORLD