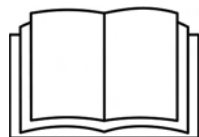




Mode d'emploi, de sécurité et d'entretien

Instructions originales - Ce manuel doit toujours être conservé à bord
de la machine.

Plate-forme aérienne automotrice LIGHT LIFT 2614



*MULL2614032001
2020, révision01 French*

| | | |
|---------|---|---------|
| 1. | Contacts | Pag. 7 |
| 2. | Avant-propos | Pag. 8 |
| 2.1. | Attention - Danger | Pag. 8 |
| 2.2. | Important..... | Pag. 8 |
| 2.3. | Remarque | Pag. 8 |
| 3. | Comment utiliser le manuel | Pag. 9 |
| 4. | Références normatives | Pag. 11 |
| 5. | Garantie | Pag. 12 |
| 6. | Responsabilité | Pag. 13 |
| 7. | Déclaration de conformité CE | Pag. 14 |
| 8. | Informations techniques | Pag. 15 |
| 8.1. | Description de la machine..... | Pag. 15 |
| 8.2. | Plaque d'identification de la machine | Pag. 16 |
| 8.3. | Dimensions d'encombrement de la machine | Pag. 17 |
| 8.4. | Données techniques | Pag. 18 |
| 8.4.1. | Données techniques du moteur diesel | Pag. 19 |
| 8.4.2. | Données techniques de l'installation hydraulique | Pag. 19 |
| 8.4.3. | Données techniques de l'installation électrique - Moteur thermique..... | Pag. 20 |
| 8.4.4. | Données techniques de l'installation électrique - Lithium | Pag. 20 |
| 8.5. | Terminologie..... | Pag. 21 |
| 8.6. | Normes de sécurité générales..... | Pag. 24 |
| 8.7. | Vêtements et dispositifs de protection..... | Pag. 25 |
| 8.8. | Vannes de sécurité et composants de sécurité de l'installation électrique | Pag. 25 |
| 8.9. | Prévention des incendies..... | Pag. 26 |
| 8.10. | Prévention des dommages provoqués par le lavage de la machine...Pag. | 26 |
| 8.10.1. | Nettoyage de la machine..... | Pag. 27 |
| 8.10.2. | Lavage extérieur de la machine | Pag. 27 |
| 8.10.3. | Nettoyage de l'installation électrique..... | Pag. 27 |
| 8.10.4. | Après le lavage | Pag. 28 |
| 8.11. | Prévention des dommages dus au fonctionnement de la machine..... | Pag. 28 |

| | | |
|---------|--|---------|
| 8.12. | Avertissements de sécurité | Pag. 29 |
| 8.12.1. | Généralités..... | Pag. 29 |
| 8.12.2. | Bruit et vibrations..... | Pag. 29 |
| 8.12.3. | Pictogrammes appliqués sur la machine | Pag. 30 |
| 9. | Dispositifs de sécurité | Pag. 40 |
| 9.1. | Coupe batterie..... | Pag. 41 |
| 9.2. | Vannes de surpression des distributeurs..... | Pag. 42 |
| 9.3. | Soupapes d'arrêt des cylindres..... | Pag. 42 |
| 9.4. | Photocellules d'alignement de la partie aérienne..... | Pag. 43 |
| 9.5. | Micro-interrupteurs de position des stabilisateurs | Pag. 44 |
| 9.6. | Micro-interrupteur de position du JIB | Pag. 47 |
| 9.7. | Micro-interrupteur de l'intégrité de câbles..... | Pag. 47 |
| 9.8. | Capteur de charge de la nacelle | Pag. 49 |
| 9.9. | Protection des commandes | Pag. 51 |
| 9.10. | Niveau à bulle d'air et électronique..... | Pag. 52 |
| 9.11. | Vis et écrous de blocage des goujons | Pag. 53 |
| 9.12. | Carte électronique de contrôle de la sécurité | Pag. 54 |
| 9.13. | Capteurs de position des flèches..... | Pag. 54 |
| 9.14. | Axes de blocage de l'articulation des stabilisateurs | Pag. 55 |
| 10. | Instruments et commandes | Pag. 56 |
| 10.1. | Télécommande..... | Pag. 56 |
| 10.1.1. | Afficheur..... | Pag. 57 |
| 10.1.2. | Joystick..... | Pag. 65 |
| 10.1.3. | Boutons | Pag. 67 |
| 10.2. | Pédale (en option) | Pag. 71 |
| 10.3. | Poste de commande | Pag. 71 |
| 10.3.1. | Poste de commande sur la nacelle | Pag. 71 |
| 10.3.2. | Poste de commande au sol..... | Pag. 72 |
| 10.3.3. | Poste de commande d'urgence..... | Pag. 73 |
| 10.3.4. | Poste pour l'entretien..... | Pag. 74 |
| 10.4. | Système SkyGuard TM (en option) | Pag. 76 |
| 11. | Dispositifs d'urgence | Pag. 78 |
| 11.1. | Bouton d'arrêt d'urgence..... | Pag. 78 |
| 11.2. | Pompe manuelle..... | Pag. 79 |
| 11.3. | Électrovanne pour la descente d'urgence | Pag. 80 |
| 11.4. | Clé by-pass des sécurités..... | Pag. 80 |
| 11.5. | Commandes du poste d'urgence | Pag. 82 |

| | | |
|----------|--|----------|
| 11.5.1. | Panneau de sélection, arrêt d'urgence et de mise en marche. | Pag. 82 |
| 11.5.2. | Distributeur hydraulique partie aérienne | Pag. 84 |
| 11.5.3. | Distributeurs hydrauliques groupe chenillard | Pag. 88 |
| 12. | Utilisation de la machine | Pag. 90 |
| 12.1. | Consignes de sécurité à adopter avant d'utiliser la plate-forme | Pag. 90 |
| 12.1.1. | Danger d'électrocution | Pag. 90 |
| 12.1.2. | Danger dû aux conditions atmosphériques | Pag. 91 |
| 12.1.3. | Danger dû à la zone de travail | Pag. 93 |
| 12.2. | Procédures pour une utilisation correcte..... | Pag. 93 |
| 12.2.1. | Tableau récapitulatif des consignes de sécurité pour l'opérateur .. | Pag. 93 |
| 12.3. | Zone de travail..... | Pag. 96 |
| 12.4. | Utilisation de la plate-forme de travail élévatrice mobile (PLE) | Pag. 97 |
| 12.4.1. | Contrôles préliminaires avant d'entreprendre les opérations de travail .. | Pag. 98 |
| 12.4.2. | Démarrage du moteur à essence et diesel | Pag. 99 |
| 12.4.3. | Démarrage du moteur électrique..... | Pag. 100 |
| 12.4.4. | Démarrage des moteurs (thermique et lithium) sur machines BiEnergy . | Pag. 102 |
| 12.4.5. | Arrêt du moteur | Pag. 103 |
| 12.4.6. | Arrêt du moteur version Lithium | Pag. 103 |
| 12.4.7. | Configurations de transport et de stabilisation | Pag. 103 |
| 12.4.8. | Translation..... | Pag. 110 |
| 12.4.9. | Mouvement du bras jib pour la translation..... | Pag. 113 |
| 12.4.10. | Stationnement de la machine en pente ou sur un terrain accidenté...Pag. | 115 |
| 12.4.11. | Stabilisation et nivellement de la machine | Pag. 115 |
| 12.4.12. | Stabilisation et déstabilisation automatique..... | Pag. 120 |
| 12.4.13. | Élargissement du chenillard | Pag. 122 |
| 12.4.14. | Actionnement de la nacelle..... | Pag. 123 |
| 12.4.15. | Mise à niveau manuelle de la nacelle | Pag. 129 |
| 12.5. | Manœuvre d'urgence de la partie aérienne..... | Pag. 132 |
| 12.5.1. | Actionnement de la descente d'urgence de la nacelle..... | Pag. 132 |
| 12.5.2. | Actionnement de la descente d'urgence de la nacelle sur des machines BiEnergy | Pag. 134 |
| 12.5.3. | Manœuvre de la machine a partir du poste d'urgence au sol en cas de malaise de l'opérateur..... | Pag. 135 |
| 12.5.4. | Actionnement de la commande d'urgence en cas de déstabilisation accidentelle de la machine | Pag. 138 |
| 12.5.5. | Actionnement de la descente d'urgence à partir du sol avec la pompe à | |

| | | |
|-----------|---|----------|
| | main en cas de panne de tous les systèmes de fourniture d'énergie ..Pag. | |
| | 141 | |
| 12.5.6. | Actionnement d'urgence de la partie sous le chariot en cas de déplacement de la partie aérienne | Pag. 145 |
| 12.5.6.1. | Réalignement de la machine..... | Pag. 145 |
| 12.5.6.2. | Actionnement du châssis lorsque la machine n'est pas alignée ... | Pag. 147 |
| 12.5.7. | Actionnement des stabilisateurs au moyen de la pompe à main pour permettre le transport de la machine | Pag. 149 |
| 12.6. | Connexion électrique de la télécommande | Pag. 152 |
| 12.7. | Recharge de la batterie | Pag. 153 |
| 12.7.1. | Phase de recharge de la batterie du moteur thermique..... | Pag. 153 |
| 12.7.2. | Phase de recharge des batteries au lithium | Pag. 154 |
| 12.8. | Principales utilisations prévues de la plate-forme | Pag. 160 |
| 12.8.1. | Installation..... | Pag. 160 |
| 12.8.2. | Locaux fermés..... | Pag. 160 |
| 12.8.3. | Utilisation pour l'émondage | Pag. 160 |
| 12.8.4. | Utilisation pour la réparation et l'entretien des toits et des gouttières | Pag. 160 |
| 12.8.5. | Utilisation pour la peinture, la sablage et le crépi..... | Pag. 161 |
| 12.8.6. | Utilisation en milieu marin..... | Pag. 161 |
| 13. | Entretien | Pag. 162 |
| 13.1. | Règles de sécurité pour le déroulement des opérations de graissage et de lubrification | Pag. 162 |
| 13.1.1. | Tableau des lubrifiants préconisés | Pag. 162 |
| 13.1.2. | Points de graissage..... | Pag. 166 |
| 13.1.3. | Graissage du bras télescopique | Pag. 166 |
| 13.2. | Règles de sécurité pour le déroulement des opérations d'entretien...Pag. | 167 |
| 13.3. | Poste pour l'entretien avec la télécommande branchée au sol | Pag. 168 |
| 13.4. | Échéances d'entretien périodique | Pag. 171 |
| 13.5. | Entretien du moteur électrique | Pag. 176 |
| 13.6. | Intervalles d'inspection et d'entretien | Pag. 178 |
| 13.6.1. | A- Prescriptions quotidiennes avant le démarrage..... | Pag. 178 |
| 13.6.2. | B- Inspections périodiques..... | Pag. 179 |
| 13.6.3. | C- Inspections annuelles | Pag. 179 |
| 13.6.4. | D- Inspection structurelle..... | Pag. 180 |
| 13.6.5. | E- Entretien..... | Pag. 181 |
| 13.7. | Contrôle périodique général..... | Pag. 181 |
| 13.8. | Entretien de la chenille en caoutchouc..... | Pag. 182 |

| | | |
|------------|--|----------|
| 13.8.1. | Contrôle de la tension des chenilles | Pag. 182 |
| 13.8.2. | Tension de la chenille | Pag. 183 |
| 13.8.3. | Démontage de la chenille..... | Pag. 183 |
| 13.8.4. | Montage de la chenille..... | Pag. 185 |
| 13.9. | Contrôle du serrage des boulons, bagues et vis de fixation des arrêtoirs des axes..... | Pag. 186 |
| 13.10. | Contrôle du niveau d'huile hydraulique | Pag. 190 |
| 13.11. | Contrôle des fuites de l'installation hydraulique | Pag. 190 |
| 13.12. | Contrôle de l'état de la cartouche filtrante | Pag. 190 |
| 13.13. | Vérifier la présence et l'intégrité des plaques sur la machine..... | Pag. 191 |
| 13.14. | Contrôle des pressions d'exercice du circuit hydraulique | Pag. 192 |
| 13.15. | Contrôle des poulies et des câbles de l'élément télescopique..... | Pag. 194 |
| 13.15.1. | Contrôle de l'usure et de la déformation des câbles et des poulies | Pag. 194 |
| 13.15.2. | Inspection trimestrielle..... | Pag. 195 |
| 13.15.3. | Procédure de réglage de la tension des câbles..... | Pag. 196 |
| 13.16. | Contrôle des poulies et des câbles de l'élément télescopique..... | Pag. 198 |
| 13.16.1. | Inspection quinquennale..... | Pag. 198 |
| 13.17. | Contrôle de l'usure des patins du bras télescopique | Pag. 199 |
| 13.18. | Batterie du moteur thermique: entretien - remplacement - élimination... Pag. 199 | |
| 13.19. | Gestion de l'entretien du paquet de batteries lithium | Pag. 201 |
| 13.19.1. | Entretien des cellules en conditions dangereuses | Pag. 202 |
| 13.19.1.1. | Équipements de protection individuelle | Pag. 202 |
| 13.19.1.2. | Procédure pour manipuler les cellules chaudes et/ou surchauffées .Pag. 203 | |
| 13.19.1.3. | Procédure pour manipuler les cellules avec relâchement de substances liquides ou gaz..... | Pag. 204 |
| 13.19.1.4. | Procédure pour les cellules ayant éclaté..... | Pag. 205 |
| 13.19.1.5. | Incendie des batteries au lithium..... | Pag. 207 |
| 13.20. | Entretien du moteur électrique | Pag. 209 |
| 13.21. | Mise en service de la machine après l'entretien..... | Pag. 209 |
| 14. | Consignes de sécurité pour le transport | Pag. 210 |
| 14.1. | Démontage de la nacelle | Pag. 210 |
| 14.2. | Chargement et déchargement par les rampes | Pag. 212 |
| 14.3. | Levage de la machine | Pag. 215 |
| 14.3.1. | Levage de la machine au moyen d'un chariot élévateur à fourches...Pag. 216 | |
| 14.3.2. | Levage de la machine avec des câbles ou des chaînes..... | Pag. 217 |

| | | |
|-------|---|----------|
| 14.4. | Transport de la machine..... | Pag. 218 |
| 15. | Menu service sur la télécommande | Pag. 220 |
| 15.1. | Menu input..... | Pag. 220 |
| 15.2. | Menu langue | Pag. 220 |
| 15.3. | Menu erreurs..... | Pag. 220 |
| 15.4. | Menu heures de travail..... | Pag. 221 |
| 15.5. | Menu joystick..... | Pag. 221 |
| 16. | Système hydraulique | Pag. 222 |
| 17. | Installation électrique | Pag. 225 |
| 18. | Registre des inspections et des réparations | Pag. 231 |

1. CONTACTS

HINOWA SPA

Via Fontana

37054 Nogara - Verona

Italy

Tél. : +39 0442 539100

Fax: +39 0442 539075

Email: hinowa@hinowa.it

2. AVANT-PROPOS

L'objectif du présent manuel est celui de fournir à l'utilisateur les instructions nécessaires et les procédures opérationnelles indispensables pour favoriser l'usage correct et sûr de la machine pour les fins pour lesquelles elle a été conçue et pour éviter d'endommager sérieusement cette dernière et les opérateurs.

Ce manuel contient des consignes de sécurité utilisées pour attirer l'attention du lecteur sur certains avertissements particulièrement importants. Les consignes de sécurité sont classées en trois principales catégories identifiées et détaillées ci-après.

2.1. ATTENTION - DANGER



Ce symbole indique que si la situation décrite ne peut être évitée, elle peut engendrer de graves lésions voire même la mort des personnes impliquées (opérateur, personnel à terre, personnel présent à proximité de la plate-forme, préposés à l'entretien. etc.).

2.2. IMPORTANT



Ce symbole indique que la situation décrite représente un risque potentiel pour la structure de la machine. Celle-ci peut engendrer des conditions de danger (lésions ou mort) pour les personnes impliquées.

2.3. REMARQUE



Ce symbole fournit des conseils ou des remarques supplémentaires utiles à l'opérateur ou aux personnes devant effectuer des interventions d'entretien/réparation sur la machine.

Langues originales du fabricant: Italien ou anglais. Toutes les autres langues sont la traduction des instructions originales.

3. COMMENT UTILISER LE MANUEL

Toutes les informations présentées dans ce manuel sont inéluctables, elles doivent être lues attentivement et comprises avant de commencer à manœuvrer la machine.

Ce manuel représente le plus important outil de travail, il doit toujours être conservé à bord de la machine, dans le compartiment prévu à cet effet de façon à être pouvoir être consulté à tout moment pour tout éclaircissement.



Fig. 1 *Porte manuelle de la machine*

Dans l'impossibilité où se trouve le fabricant de pouvoir contrôler l'état de la machine et les opérations qu'elle effectue L'UTILISATEUR a la responsabilité d'observer les procédures de sécurité décrites dans ce manuel.

Chaque machine est réglée et testée scrupuleusement avant la livraison de façon à éliminer tout réglage de la part de l'opérateur.

Toute altération et/ou modification des caractéristiques de projet originales de la machine sans l'approbation écrite du fabricant est absolument interdite et fait retomber la responsabilité de ces actions directement sur l'opérateur.

L'employeur a l'obligation de s'assurer que l'opérateur possède les qualités nécessaires à la conduction correcte de la machine, qu'il ait lu et compris attentivement le contenu du présent mode d'emploi et d'entretien, en recevant une formation adéquate pour l'usage de la machine tant en conditions standard qu'en situations d'urgence.

En outre, l'employeur doit obligatoirement former les opérateurs sur les éventuelles normes nationales pouvant compléter le présent document.

Si le présent manuel est endommagé ou perdu, une copie doit être demandée directement au fabricant.



Toutes les photos et les dessins insérés dans le présent manuel ont été ajoutés pour simplifier la compréhension, de la part du lecteur, de son contenu. Certaines parties de la machine que vous possédez peuvent différer des photos et des dessins illustrés.

4. RÉFÉRENCES NORMATIVES

La machine a été conçue, fabriquée et testée selon les dispositions de la norme harmonisée EN280 qui fournit la présomption de conformité aux exigences essentielles de sécurité de la Directive machines 2006/42/CE comme Norme Technique Volontaire de type C.

Conformément à la norme EN280, la plate-forme appartient au GROUPE B, puisque la projection verticale du centre de gravité de la charge peut se faire à l'extérieur des lignes de renversement et au TYPE 1 puisque la translation est admise seulement quand la plate-forme est en position de repos.

Les tests de stabilité de la machine ont été effectués conformément à la norme EN280 et ont obtenu un résultat positif.

En plus du contenu du présent manuel il faut appliquer les exigences techniques de sécurité des normes internationales/nationales suivantes:

- UNI ISO 18893
- ISO 16368
- ISO 18878

Sauf s'il existe des règlements nationaux ou locaux plus restrictifs dans la zone de travail de la PLE.

5. GARANTIE

Un certificat de garantie et d'essai indiquant clairement les termes de la garantie et l'endroit où noter les interventions effectuées sur la machine est remis lors de l'achat d'une plate-forme.

6. RESPONSABILITÉ

Le fabricant sera exempté de toute responsabilité / obligation pour tout dommage provoqué aux personnes ou aux choses dû à une des raisons énumérées par la suite:

- non-respect des instructions fournies dans le présent MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN en matière de conduction, d'utilisation et d'entretien de la machine;
- actions violentes et soudaines erronées dans l'usage et l'entretien de la machine;
- modifications apportées à la structure ou aux composants de la machine sans l'autorisation du fabricant et/ou sans l'utilisation d'outils adéquats;
- évènements étrangers à l'utilisation régulière et normale de la machine décrite dans le présent MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN.
- utilisation de pièces de rechange non originales et non autorisées par le fabricant.

7. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Nogara,

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE

EC DECLARATION OF CONFORMITY

LA SOCIETA' **HINOWA S.p.A.** con sede in VIA FONTANA-37054 NOGARA (VR) ITALIA
 THE COMPANY HINOWA S.p.A. main office in VIA FONTANA-37054 NOGARA (VR) ITALY

DICHIARA

DECLARES

SOTTO LA PROPRIA ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ CHE IL PRODOTTO DENOMINATO
 ON ITS OWN EXCLUSIVE RESPONSIBILITY THAT THE PRODUCT CALLED

"PIATTAFORMA DI LAVORO ELEVABILE MOBILE "

" MOBILE ELEVATING WORKING PLATFORM "

| | |
|----------------------------------|--|
| MODELLO / MODEL | |
| MATRICOLA / SERIAL NUMBER | |

AL QUALE QUESTA DICHIARAZIONE SI RIFERISCE, E' CONFORME AI REQUISITI ESSENZIALI DI SICUREZZA PREVISTI DALLA DIRETTIVA 2006/42CE, 2014/30/EU, 2014/35/EU E SUCCESSIVE MODIFICHE, E DALLE NORME EN ISO 12100-1:2003/A1:2009; EN ISO 12100-2:2003/A1:2009; EN60204-1, EN13857:2008, EN349:1993/A1:2008 EN280:2001, EN280:2001+A2:2009, EN280:2013+A1:2015.

E' INOLTRE IDENTICA ALLA MACCHINA OGGETTO DEL

TO WHICH THIS DECLARATION REFERS, COMPLIES WITH THE ESSENTIAL SAFETY REQUIREMENTS PROVIDED FOR BY DIRECTIVES 2006/42 CE, 2014/30/EU, 2014/35/EU AND SUBSEQUENT MODIFICATIONS, AND BY NORMS EN ISO 12100-1:2003/A1:2009; EN ISO 12100-2:2003/A1:2009; EN60204-1, EN13857:2008, EN349:1993/A1:2008 EN280:2001, EN280:2001+A2:2009, EN280:2013+A1:2015.

IS IDENTICAL TO THE MACHINE WHICH IS THE SUBJECT-MATTER OF THE

CERTIFICATO DI ESAME CE N° /CERTIFICATION CE TYPE N° DEL /DATED

Rilasciato da/ Released by: ECO S.p.A. Via Mengolina, 33 - 48018 Faenza (RA)

Organismo Notificato n°/ Notified Organization n°. 0714

La persona autorizzata a costituire il Fascicolo Tecnico è:/ The person authorised to compile the Technical file is

Fracca Dante c/o HINOWA S.p.A. via Fontana 37054 Nogara -VR- Italia

La macchina è inoltre conforme alla direttiva 2000/14 CE come da decreto di recepimento n.262 del 04/09/02.

Furthermore the machine complies with the provisions of "noise emission in the environment by equipment for use outdoors" directive 2000/14 CE

| | |
|--|-------------------|
| <i>Tipo di macchina:Piattaforma aerea di accesso con motore a combustione interna/</i> | I All. I |
| <i>Type of equipment :Combustion engine aerial platform</i> | |
| <i>Potenza netta installata/ Net installed power</i> | |
| <i>Procedura seguita per la valutazione della conformità /</i> | Allegato V |
| <i>Procedure applied for the conformity assessment</i> | |
| <i>Potenza sonora misurata/ Measured sound power level</i> | |
| <i>Potenza sonora garantita/ Guranted sound power level</i> | |

Fig. 2 Déclaration de conformité CE

8. INFORMATIONS TECHNIQUES

8.1. DESCRIPTION DE LA MACHINE

La plate-forme aérienne est un dispositif de levage hydraulique automoteur, équipé d'une nacelle de travail pivotante placée au sommet d'une structure extensible et à son tour pivotante. Le dispositif de levage est destiné à amener des personnes et leur outillage en position élevée par rapport au niveau du sol.

Consulter le paragraphe concernant les postes de commande "Poste de commande (p. 71)"

8.2. PLAQUE D'IDENTIFICATION DE LA MACHINE

La plaque du fabricant est fixée sur le carter de protection du distributeur hydraulique de la partie aérienne ou sur le châssis de la machine à proximité de l'emplacement des fourches pour le levage.



| | | |
|--|---|---|
|  <p>Miniescavatori - Carri cingolati Minidumper - Piattaforme aeree Pale compatte</p> | <p>HINOWA S.p.A. Via Fontana 37054 NOGARA (VR) ITALIA Tel. +39-0442 539100 Fax. +39-0442 539075 hinowa@hinowa.it www.hinowa.com</p> |  |
| | <p>Modello PLE / Model MEWP _____</p> <p>Matricola / Serial n° _____</p> <p>Anno di costruzione / Year of construction _____</p> <p>Massa PLE / Weight MEWP _____ kg</p> <p>Pressione max impianto idraulico Hydraulic circuit max pressure _____ bar</p> <p>Portata / Capacity max _____ kg</p> <p>200Kg = n°2x80 Kg persone + 40 kg attrezzatura / n°2x80Kg person+40 Kg equipment 230Kg = n°2x80 Kg persone + 70 kg di attrezzatura / n°2x80Kg person + 70 Kg equipment</p> <p>Velocità max. vento ammessa Max wind speed allow _____ 12.5 _____ m/s</p> <p>Forza manuale max ammessa Max manual strength allow _____ 400 _____ N</p> <p>Inclinazione max telaio ammessa Maximun allow inclination _____ 1 _____ °</p> <p>Alimentazione elettrica esterna Electric power system _____ V _____ Hz</p> | |

Fig. 3 Exemple de plaque CE

8.3. DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT DE LA MACHINE

| | |
|---|-------------------|
| Longueur maximale en ordre de marche avec panier installé | 6347 mm |
| Largeur chenillard ouvert/fermé | 990/1490 mm |
| Hauteur maximale en ordre de marche sans plateaux | 1981 mm |
| Angle d'attaque maximum (BiEnergy) | 22°/37% (17°/29%) |
| Angle de stabilisation maximum | 16° |
| Surface de stabilisation (centre du plateau) | 4079x3978 mm |

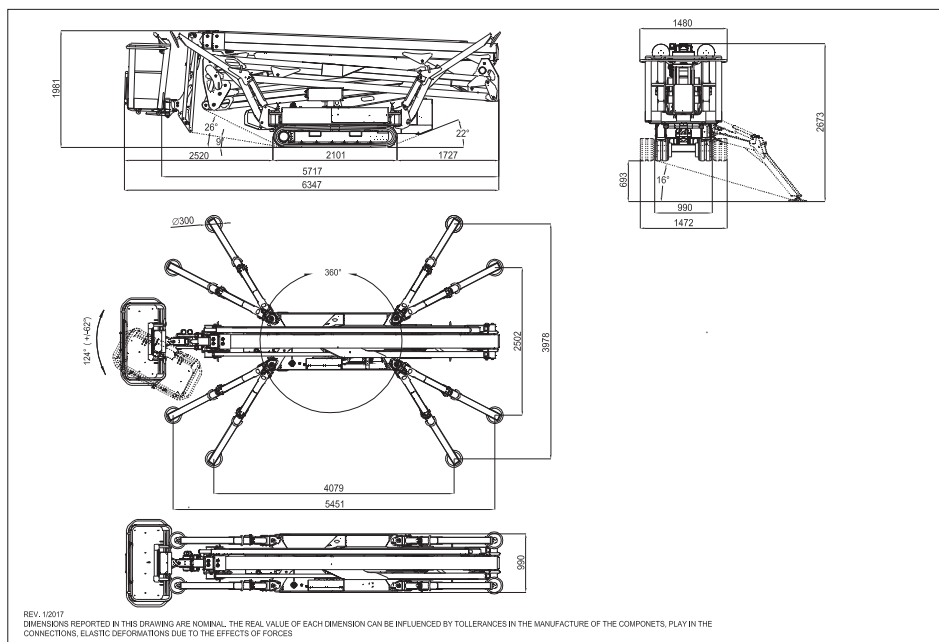


Fig. 4 Version standard avec panier biplace

8.4. DONNÉES TECHNIQUES

| | |
|--|--------------------------|
| Capacité de charge nacelle | 230 Kg |
| Hauteur nacelle (plancher) | 23.60m |
| Hauteur maximum de travail | 25.70m |
| Dimensions nacelle standard | 1335x690xH1100mm |
| Portée horizontale maximum à bord du panier | 13.10m |
| Portée horizontale maximum de travail | 13.75m |
| Rotation (non continue) | 360° |
| Rotation du panier | 124° (+/- 62°) |
| Réaction maximum au sol pour chaque stabilisateur | 3124 daN |
| Pression maximum au sol pour chaque stabilisateur | 4.42 daN/cm ² |
| Nbre d'opérateurs | 2 |
| Nbre d'opérateurs avec panier en option monoplace | 1 |
| Jib type articulation | 89° (+0° / -89°) |
| Inclinaison maximum de travail | 1° / 1,75% |
| Inclinaison maximum de stabilisation | 16° |
| Poids total en configuration de transport DIESEL | 4365Kg |
| Poids total en configuration de transport LITHIUM | 4384Kg |
| Poids total en configuration de transport BI-ENERGY | 4540Kg |
| Tension installation électrique | 12V |
| Vitesse maximum de translation (moteur thermique) avec 2ème vitesse standard | 1,1/2 Km/h |
| Vitesse maximum de translation (Lithium) avec 2ème vitesse standard | 0,7/1,2 Km/h |

| | |
|---|-------------------|
| Pression installation translation/stabilisation | 200bar |
| Pression installation partie aérienne | 200bar |
| Angle d'attaque (BiEnergy) | 22°/37% (17°/29%) |
| Pente maximum admise en translation | 16° / 28,7% |
| Vitesse maximum du vent | 12,5 m/s |
| Force manuelle maximum admise | 400N |

8.4.1. Données techniques du moteur diesel

| | |
|---|----------------------------|
| Marque/Modèle | KUBOTA D902 |
| Carburant/Refroidissement | Diesel/Liquide |
| Puissance | 16,1 kW (21.6cv) / 3200rpm |
| Régime maximum réglé tr/min | 3200 rpm |
| Couple maximum | 56 Nm / 2400rpm |
| Nombre de cylindres | 3 |
| Cylindrée | 898 cm ³ |
| Niveau de puissance sonore à l'oreille de l'opérateur | 90 dB |
| Niveau de puissance sonore mesurée | 102 dB |
| Niveau de puissance sonore garantie | 104 dB |

8.4.2. Données techniques de l'installation hydraulique

| | |
|-----------------------------------|------------------------|
| Capacité du réservoir hydraulique | 60 l |
| Pompe moteur diesel | 2x6.67 cm ³ |
| Pression maximum du circuit | 200 bars |

Pour d'ultérieures informations, consulter le schéma hydraulique annexé au manuel et le paragraphe relatif à l'entretien des composants respectifs.

8.4.3. Données techniques de l'installation électrique - Moteur thermique

| | |
|------------------------------------|--------------------------|
| Batterie | 70Ah - 760A - 12V |
| Alternateur: -moteur diesel | 40 A (3200rpm) |
| Tension nominale moteur électrique | 230V - 110V - 120V |
| Fréquence moteur électrique | 50Hz - 50Hz - 60Hz |
| Tension nominale moteur électrique | 2,2 kW - 2,2 kW - 2,2 kW |

Pour d'ultérieures informations, consulter le schéma électrique annexé au manuel et le paragraphe relatif à l'entretien des composants respectifs.

8.4.4. Données techniques de l'installation électrique - Lithium

| | |
|---|-------------------|
| Batterie | 100 Ah |
| Moteur électrique - Tension nominale | 83-76 V |
| Moteur électrique - Puissance nominale | 3,5 kW |
| Chargeur de batterie à bord | 220V+30V 50-60 Hz |
| | 110V+30V 50-60 Hz |
| Poids du paquet batterie complet | 200 Kg |
| Niveau de puissance sonore à l'oreille de l'opérateur | 70 dB |
| Niveau de puissance sonore mesurée | 86 dB |
| Niveau de puissance sonore garantie | 88 dB |

Pour d'ultérieures informations, consulter le schéma électrique annexé au manuel et le paragraphe relatif à l'entretien des composants respectifs.

8.5. TERMINOLOGIE

Pour faciliter la compréhension de ce manuel nous avons mis à disposition du lecteur un schéma indiquant les termes exacts qui identifieront les éléments de la plate-forme.

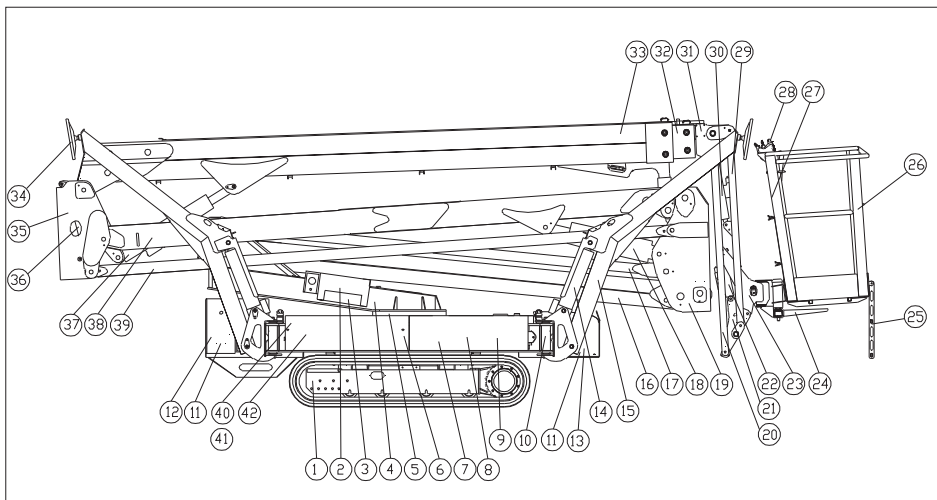


Fig. 5 Terminologie des composants de la machine

LÉGENDE

| | |
|----|---|
| 1 | Châssis porteur sur chenilles |
| 2 | Commandes d'urgence |
| 3 | Distributeur partie aérienne (chargeur de batterie version lithium) |
| 4 | Tourelle pivotante |
| 5 | Sellette + moteur de rotation |
| 6 | Réservoir à gasoil (seulement pour la version diesel) |
| 7 | Base |
| 8 | Compartment distributeurs groupe chenillard |
| 9 | Réservoir d'huile |
| 10 | Articulation stabilisateur |

| | |
|----|--|
| 11 | Double pompe à engrenages |
| 12 | Moteur Diesel - Paquet batteries + inverseur (LITHIUM) |
| 13 | Moteur électrique |
| 14 | Cylindre stabilisateur |
| 15 | Stabilisateur |
| 16 | Premier bras |
| 17 | Tirant premier bras |
| 18 | Cylindre premier - deuxième bras |
| 19 | Renvoi premier - deuxième bras |
| 20 | Bras jib |
| 21 | Renvoi JIB |
| 22 | Cylindre de mise à niveau panier zone panier |
| 23 | Actionneur tournant pour la rotation du panier |
| 24 | Support panier |
| 25 | Échelle d'accès au panier |
| 26 | Panier ou nacelle |
| 27 | Emplacement du mode d'emploi et d'entretien |
| 28 | Télécommande de contrôle des mouvements |
| 29 | Tirant du JIB |
| 30 | Cylindre JIB |
| 31 | Bras télescopique 2 |
| 32 | Bras télescopique 1 |
| 33 | Troisième bras |
| 34 | Plateau stabilisateur |
| 35 | Renvoi deuxième - troisième bras |
| 36 | Cylindre de nivellement panier sur renvoi |
| 37 | Cylindre troisième bras |

| | |
|----|--|
| 38 | Deuxième bras |
| 39 | Tirant deuxième bras |
| 40 | Clé de contact |
| 41 | Compartiment des vannes proportionnelles et de la pompe manuelle |
| 42 | Compartiment des composants électriques + batterie tampon |

8.6. NORMES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES



IMPORTANT

Le fonctionnement de la PLE doit être conforme aux normes internationales de référence (voir "Références normatives (p. 11)") ainsi qu'aux règlements nationaux et régionaux si ceux-ci sont plus restrictifs. L'opérateur doit lire, comprendre et suivre tous les avertissements et les instructions relatifs à l'utilisation sûre de la PLE figurant dans ce manuel et appliqués sur la machine.



DANGER

LA NON OBSERVATION DES PRECAUTIONS SUR LA SÉCURITE INDIQUÉES DANS CETTE SECTION ET REPORTÉES SUR LA MACHINE, OUTRE À CONSTITUER UNE GRAVE INFRACTION AUX CONSIGNES DE SÉCURITÉ, PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES VOIRE MÊME LA MORT DU PERSONNEL.

Cette section du MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN décrit les procédures ou les situations dangereuses qui peuvent entraîner des dommages corporels et/ou matériels et les mesures que doit prendre l'opérateur pour les éviter.

- L'opérateur doit toujours agir avec professionnalisme, en observant toutes les consignes de sécurité en ayant soin de ne pas sous-estimer sa responsabilité envers lui-même et envers toutes les choses et personnes qui l'entourent.
- **Avant de commencer à travailler, l'opérateur doit avoir été formé de façon exhaustive et claire sur l'utilisation de la machine tant en conditions de travail que d'urgence .**
- **Il doit avoir pris connaissance, compris et assimilé tout le contenu de ce manuel d'utilisation. Il doit être certain que les dispositifs de sécurité sont en parfait état, il doit effectuer les contrôles nécessaires sur la machine et familiariser avec le type de terrain sur lequel il devra manœuvrer et stabiliser.**
- La présence d'au moins une personne spécialisée au sol est nécessaire, celle-ci doit connaître l'utilisation de la machine et le contenu du MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN et doit pouvoir intervenir en cas d'urgence.
- Il est strictement interdit d'apporter à la machine des modifications risquant d'en compromettre le fonctionnement et la sécurité sans l'autorisation écrite du

fabricant qui ne sera donc pas responsable des lésions/dommages causés par un tel comportement.

8.7. VÊTEMENTS ET DISPOSITIFS DE PROTECTION



Les vêtements amples, les bagues, les montres ou tout autre accessoire pouvant s'accrocher aux parties en mouvement doivent être absolument évités. Lorsqu'on utilise la machine ou que l'on effectue un entretien, se munir d'un casque, de lunettes et de chaussures de sécurité, de gants et de casque antibruit après en avoir vérifié le bon état et tout autre EPI que le responsable de la sécurité juge nécessaire selon l'analyse des risques possibles qu'il aura faite.



IMPORTANT

TOUJOURS PORTER DES CEINTURES DE SÉCURITÉ HOMOLOGUÉES ET CERTIFIÉES. AVANT D'OPÉRER EN HAUTEUR, S'ASSURER D'AVOIR CORRECTEMENT PASSÉ LES CEINTURES DE SÉCURITÉ ET DE LES AVOIR BIEN BOUCLÉES SUR LES FIXATIONS SPÉCIFIQUES À BORD DE LA NACELLE.

L'EMPLOI DES CEINTURES EST OBLIGATOIRE CONFORMÉMENT AUX RÈGLEMENTATIONS LOCALES DE CHAQUE PAYS. DANS LES PAYS OÙ LA LOI NE PRÉVOIT PAS L'OBLIGATION D'UTILISER DES SYSTÈMES DE RETENUE. LE CHOIX RELÈVE DE LA COMPÉTENCE DE L'EMPLOYEUR ET/OU DE L'UTILISATEUR.

8.8. VANNES DE SÉCURITÉ ET COMPOSANTS DE SÉCURITÉ DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Il est formellement interdit de modifier et/ou d'altérer les vannes de sécurité et de contrôle du système hydraulique principal ainsi que les réglages de l'installation électrique. Le fabricant ne répond pas des dommages corporels,

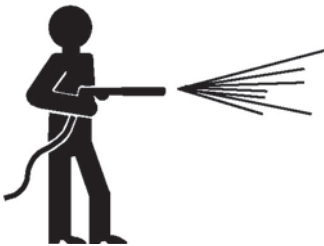
matériels ou subis par la machine si les étalonnages standard d'un composant hydraulique ou électrique/électronique quelconque sont altérés.

8.9. PRÉVENTION DES INCENDIES



Maintenir la propreté de la zone autour du moteur en enlevant les fragments de bois, de papier et d'autres produits inflammables ; nettoyer avec soin les fuites de carburant dans la mesure où elles représentent une cause d'incendie. L'essence est extrêmement inflammable et explosive dans certaines conditions. Procéder à l'approvisionnement en carburant dans un endroit bien aéré et après avoir coupé le moteur. Ne pas fumer et ne pas provoquer d'étincelles dans la zone d'approvisionnement ou de stockage du carburant. Après l'approvisionnement, s'assurer que le bouchon est bien fermé. Veiller à ne pas toucher le pot d'échappement lorsque celui-ci est chaud pendant le fonctionnement de la machine ou immédiatement après avoir coupé le moteur.

8.10. PRÉVENTION DES DOMMAGES PROVOQUÉS PAR LE LAVAGE DE LA MACHINE



Ne pas diriger des jets d'eau haute pression sur les composants électriques pendant le lavage de la machine. Ne pas utiliser non plus de détergents chimiques ou de l'essence qui provoqueraient de sérieux dommages aux parties en plastique et à la peinture.

NE JAMAIS OUBLIER D'ENLEVER LA TÉLÉCOMMANDE ET DE FERMER CORRECTEMENT LES PRISES DE CONNEXIONS DE CETTE DERNIÈRE ET/ OU DES APPAREILLAGES SITUÉS SUR LA MACHINE, AVANT D'EFFECTUER LES OPÉRATIONS DE LAVAGE.

8.10.1. Nettoyage de la machine



Pendant le lavage, la machine doit être hors tension et débranchée du réseau électrique. La clé de contact doit également être enlevée.



8.10.2. Lavage extérieur de la machine

Pour procéder au lavage, garer toujours la machine comme illustré dans "Terminologie (p. 21)"

Ne jamais utiliser de liquides inflammables pour le lavage.

Nettoyer la machine avec des détergents hydrosolubles et suivre les instructions d'utilisation du producteur du détergent.

Ne pas démonter les couvercles et les carters.



En cas de lavage avec des liquides. Ne pas diriger le jet directement sur les autocollants et/ou les plaquettes. Protéger toutes les parties critiques et sensibles à l'action de l'eau ou de l'humidité.



Plus on nettoie la plate-forme aérienne, plus il faut la graisser.

8.10.3. Nettoyage de l'installation électrique



Le nettoyage à l'eau des parties électriques/électroniques est interdit. La non observation de cette consigne peut provoquer de sérieux dommages à l'installation électrique de la machine.



Pour nettoyer, utiliser exclusivement des détergents à sec, selon les prescriptions du fabricant. Ne pas démonter les couvertures, les couvercles ou des pièces analogues.

8.10.4. Après le lavage

Bien sécher la machine avant de la remettre en marche (par ex.: à l'air comprimé).



Si malgré toutes les précautions de l'humidité pénètre dans le moteur électrique ou dans d'autres zones de l'installation électrique, les sécher avant la mise en service de la machine.

8.11. PRÉVENTION DES DOMMAGES DUS AU FONCTIONNEMENT DE LA MACHINE

Lorsque la machine est stabilisée et commence à fonctionner, éviter de pénétrer dans le rayon d'action de cette dernière.

Manœuvrer systématiquement les commandes de façon lente et régulière, ne pas inverser brusquement les mouvements.

Pendant les opérations effectuées en-dehors de la machine, se maintenir TOUJOURS à une distance MINIMUM DE 1 MÈTRE de la machine.

8.12. AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ

8.12.1. Généralités



Pour éviter les accidents, avant de commencer les travaux et avant toute opération d'entretien, lire, comprendre et suivre toutes les précautions et les avertissements contenus dans ce manuel. L'utilisateur / l'opérateur de la machine doit refuser toute responsabilité tant qu'il n'a pas lu ce manuel et qu'il n'a pas appris parfaitement à manœuvrer la machine sous la surveillance d'un opérateur expert et qualifié.

Lire attentivement tous les messages de sécurité indiqués dans ce manuel et tenir compte des signaux de sécurité appliqués sur votre machine. Maintenir les signaux de sécurité en bon état et les remplacer s'ils sont détériorés. S'assurer que les nouveaux éléments éventuels de la machine sont munis des signaux de sécurité corrects.

8.12.2. Bruit et vibrations

Le fabricant déclare que les plates-formes aériennes ont été testées selon les paramètres de la réglementation Européenne 2000/14 CE, en relevant un niveau de puissance sonore garantie, figurant sur la Déclaration de Conformité CE de la machine. Pendant les phases d'utilisation de la machine pour le travail en hauteur, cette valeur se réduit ultérieurement lorsque la nacelle s'éloigne de la source principale de bruit. Les valeurs des vibrations transmises à l'opérateur par l'intermédiaire des commandes et directement à partir du plancher de la nacelle se sont révélées inférieures aux limites maximales admises 0,5 m/s².

8.12.3. Pictogrammes appliqués sur la machine

On signale ci-après tous les autocollants d'avertissement, d'indication et de prescription présents sur la machine.

| | | |
|---|---|----------------------|
| | 17 L2 | |
| KIT ADISIVI - LL26,14 PERFORMANCE IHS | AUFKLEBERSATZ - LL26,14 PERFORMANCE IHS | cod. 17626400 |
| SET OF DECALS - LL26,14 PERFORMANCE IHS | KIT ADHESIVOS - LL26,14 I PERFORMANCE IHS | Ed. 26/05/2015 |
| KIT COLLANTS - LL26,14 PERFORMANCE IHS | ADHESIEKIT - LL26,14 I PERFORMANCE IHS | Tav 01 |

| Position | Code | Quantité | | Position | Code | Quantité |
|----------|----------------|----------|--|----------|----------------|----------|
| 01 | 06555500 | 01 | | 28 | 06998800 | 01 |
| 02 | 06555600 | 01 | | 29 | 07668300 | 01 |
| 03 | 06555700 | 01 | | 30 | 1702155 | 01 |
| 04 | 06555800 | 01 | | 31 | 06226900 | 01 |
| 05 | 06041200 | 06 | | 32 | 06164700 | 01 |
| 06 | 100112548 3 | 06 | | 33 | 06165000 | 01 |
| 07 | 07668200 | 01 | | 34 | 06448100 | 02 |
| 08 | 06924300 | 01 | | 35 | 06448200 | 02 |
| 09 | 06040400 | 01 | | 36 | 06713600 | 04 |
| 10 | 06040500 | 02 | | 37 | 06254800 | 01 |
| 11 | 06040900 | 07 | | 38 | 07350300 | 04 |
| 12 | 06041300 | 13 | | 39 | 07668400 | 04 |
| 13 | 06086200 | 04 | | 40 | 160871000 1 | 01 |
| 14 | 06044000 | 04 | | 41 | 160871000 2 | 01 |
| 15 | 06040300 | 04 | | | | |
| 16 | 1704277 | 02 | | D1 | 06561200 | 04 |
| 17 | 06136900 | 02 | | D1 | 06042400 | 04 |
| 18 | 06396200 | 04 | | D1 | 07668000 | 04 |
| 19 | 06311200 | 04 | | D2 | 06214200 | 01 |
| 20 | 07638000 | 01 | | D3 | 06056300 | 02 |
| 21 | 07668100 | 01 | | D4 | 06043900 | 01 |
| 22 | 06704400 | 02 | | D5 | 06060000 | 01 |
| 23 | 07240300 | 01 | | D6 | 06227200 | 01 |


| Position | Code | Quantité | | Position | Code | Quantité |
|----------|----------|----------|--|----------|----------|----------|
| 24 | 06665700 | 03 | | D7 | 06164600 | 01 |
| 25 | 06086000 | 01 | | D8 | 07034200 | 04 |
| 26 | 06085900 | 01 | | | | |
| 27 | 06706500 | 01 | | | | |

Autocollants dans la langue de l'utilisateur

| Position | Code | Quantité | | Position | Code | Quantité |
|----------|----------|----------|--|----------|----------|----------|
| | 176264IT | | | | 176264GB | |
| L1 | 06555300 | 01 | | L1 | 06562600 | 01 |
| L2 | 076685IT | 01 | | L2 | 076685GB | 01 |
| | | | | | | |
| | 176264FR | | | | 176264DE | |
| L1 | 06562700 | 01 | | L1 | 06562800 | 01 |
| L2 | 076685FR | 01 | | L2 | 076685DE | 01 |
| | | | | | | |
| | 176264ES | | | | 176264NL | |
| L1 | 06562900 | 01 | | L1 | 06563000 | 01 |
| L2 | 076685ES | 01 | | L2 | 076685NL | 01 |
| | | | | | | |
| | 176264PT | | | | 176264DA | |
| L1 | 06563100 | 01 | | L1 | 07138100 | 01 |
| L2 | 076685PT | 01 | | L2 | 076685DA | 01 |
| | | | | | | |
| | 176264NO | | | | 176264SW | |
| L1 | 07162000 | 01 | | L1 | 07137300 | 01 |

| Position | Code | Quantité | | Position | Code | Quantité |
|----------|----------|----------|--|----------|----------|----------|
| L2 | 076685NO | 01 | | L2 | 076685SW | 01 |

Description des pictogrammes

 La liste suivante répertorie les pictogrammes utilisés sur toutes les versions de PLE il est possible que certains des pictogrammes illustrés ci-dessous ne soient pas présents dans toutes les versions de PLE



Attention! Maintenir la distance de sécurité



Sens de mouvement du chenillard, indique la direction définie comme marche avant.



Obligation. Lire le manuel avant d'utiliser la machine.



Point d'ancrage pour le transport. Indique le point de fixation correct pour le transport de la machine.



Risque d'écrasement des pieds. Indique les zones où le risque d'écrasement des membres inférieurs existe pour l'opérateur.



Risque de cisaillement. Indique les zones où le risque d'écrasement des membres supérieurs existe pour l'opérateur.



Point de levage. Indique les points à utiliser pour effectuer correctement le levage de la machine.



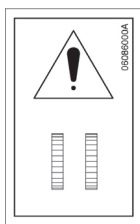
Danger! Parties chaudes.



Niveau de l'huile du moteur.



By-Pass urgence partie aérienne. Dispositif permettant d'exclure volontairement les sécurités de la partie aérienne en cas d'opérations d'urgence.



By-Pass urgence groupe chenillard. Dispositif permettant d'exclure volontairement les sécurités du groupe chenillard en cas d'opérations d'urgence.



Niveau de l'huile hydraulique



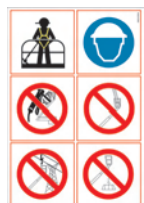
Interdiction d'utiliser ce point pour le levage



Interdiction de laver à l'eau.



Légende pompe manuelle. Instructions rapides d'utilisation du système de descente d'urgence à pompe manuelle.



Utiliser les harnais de sécurité, utiliser les équipements de protection individuelle (casque), interdiction d'effectuer des opérations de soudage sur la machine, interdiction d'utiliser des échelles ou d'autres systèmes pour augmenter la zone de travail du panier, interdiction de travailler à proximité de tension électrique, interdiction d'utiliser la plate-forme pour soulever des charges.



Avertissements paquet batteries.

Liquide corrosif. Présence de liquide très corrosif dangereux pour le corps et les yeux.

Haute tension. Présence de tensions élevées avec risques de décharges.

Risque d'explosion. Formation de mélange explosif à l'intérieur de la batterie.

Pas de flammes nues. Ne pas fumer ni utiliser de flammes nues pendant l'opération de recharge et à proximité du véhicule. Danger d'explosions.

Élimination. Nous recommandons de suivre les prescriptions législatives et environnemetales en matière de démolition, réutilisation, recyclage et récupération des matériaux.



Points de levage avec chariot élévateur. Indique les points de levage prévus pour l'utilisation des fourches des chariots élévateurs.



Risque de chute des charges du haut



Attention! Maintenir les distances de sécurité - Risque de chute des charges du haut.



Remplacer immédiatement les autocollants et les plaques s'ils sont endommagés.



Le non-respect d'une prescription quelconque, suite à une détérioration, à une perte ou la non observation d'un autocollant de sécurité, peut provoquer des accidents graves.

9. DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

Les notions reportées ci-dessous concernant les dispositifs de sécurité sont mises à la disposition de l'utilisateur afin qu'il comprenne le comportement de la machine et les séquences possibles de travail; en outre, il sera ainsi possible de localiser avec plus de certitude les éventuelles pannes afin de fournir des indications plus détaillées au Service d'Assistance pour des interventions plus rapides et moins onéreuses.



La machine est dotée de dispositifs de sécurité capables d'empêcher la survenue de situations dangereuses pour l'opérateur. Il est important qu'avant de commencer une opération quelconque, l'opérateur vérifie le fonctionnement parfait de ces dispositifs.



Le dysfonctionnement d'un dispositif de sécurité causé par une panne ou par une altération, peut endommager sérieusement la machine et donc mettre en danger la vie de l'opérateur. Le fabricant a conçu la machine et les dispositifs de sécurité dans le but de garantir le maximum à ses clients ; toutefois, les dispositifs doivent être vérifiés périodiquement tel qu'on le prescrit dans ce manuel et ils ne doivent jamais être altérés.



La fonction de service sur la télécommande représente une aide pour la vérification des dispositifs de sécurité de type électrique.



Ne pas intervenir de sa propre initiative sur les dispositifs de sécurité. En cas d'altération, le fabricant décline toute responsabilité en cas d'accidents éventuels imputables à ces interventions.



Il est formellement interdit de violer le plombage ou l'étalonnage des limiteurs de pression et les réglages des composants électriques. En cas d'altération, le fabricant décline toute responsabilité en cas d'accidents éventuels imputables à ces interventions.



Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages matériels et/ou corporels éventuels causés par la machine suite à la non observation des susdites prescriptions.

9.1. COUPE BATTERIE



Fig. 6 *Coupe-batterie du moteur thermique*



Fig. 7 *Coupe-batterie version lithium thermique*

Ce dispositif permet de couper le circuit électrique de la machine. Il est bien visible et facilement accessible sans utiliser d'outils. Il doit exclusivement être actionné en cas d'arrêt prolongé de la machine ou d'interventions d'entretien. En tournant la clé dans le sens des aiguilles d'une montre, on ferme le circuit électrique de la machine tandis qu'en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre on interrompt le circuit électrique de la machine et on peut retirer la clé.



Avant de débrancher la batterie à l'aide de ce dispositif, vérifier que la clé d'allumage de la machine est bien placée sur "Off" et que la télécommande et la carte électronique sont complètement éteintes.

9.2. VANNES DE SURPRESSION DES DISTRIBUTEURS



Fig. 8 *Vanne de surpression de la partie aérienne*



Fig. 9 *Vanne de surpression du chenillard*

Tous les distributeurs de la plate-forme sont dotés d'une vanne de surpression qui limite la pression qui peut être atteinte à l'intérieur du système à la pression d'étalonnage de la vanne. Ces vannes sont étalonnées en phase d'essai de la plate-forme de la part d'un personnel qualifié et elles ne doivent en aucun cas être altérées.

9.3. SOUPAPES D'ARRÊT DES CYLINDRES



Fig. 10 *Soupape d'arrêt des stabilisateurs*



Fig. 11 *Soupape d'arrêt des cylindres des bras*

Les cylindres des stabilisateurs sont équipés d'une double soupape d'arrêt qui, en cas de panne de l'installation ou de rupture des tubes, bloque le cylindre évitant

des situations dangereuses d'instabilité de la plate-forme. Tous les cylindres qui actionnent la partie aérienne de la structure de la plate-forme sont munis d'une soupape d'arrêt qui, en cas de panne du dispositif ou de rupture des tuyaux, bloque le cylindre en évitant que la nacelle précipite sous l'effet de la gravité.



Ces vannes sont étalonnées en phase d'essai de la plate-forme de la part d'un personnel qualifié et elles ne doivent en aucun cas être altérées.

9.4. PHOTOCELLES D'ALIGNEMENT DE LA PARTIE AÉRIENNE



Fig. 12 *Photocellules*

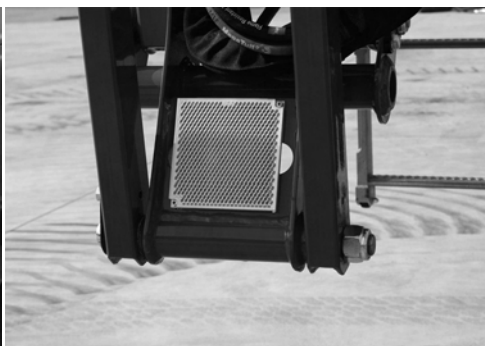


Fig. 13 *Réflecteur catadioptre*

La plate-forme est munie de deux photocellules de sécurité à réflexion qui vérifient que la partie aérienne de la structure de la machine est complètement abaissée et alignée sur la base et que l'élément télescopique est totalement rétractée. Si une de ces conditions ne se vérifie pas, un signal est envoyé, désactivant le mouvement des stabilisateurs.

9.5. MICRO-INTERRUPTEURS DE POSITION DES STABILISATEURS

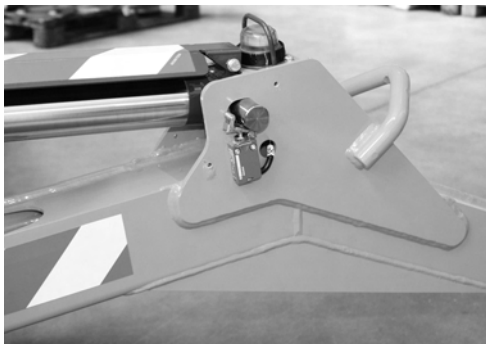


Fig. 14 *Micro-interrupteurs des stabilisateurs*



Fig. 15 *Témoin de signalisation plateau au sol*

Le contact des stabilisateurs avec le sol est enregistré par 4 micro-interrupteurs placés à proximité du pivot de fixation de la tige du cylindre du stabilisateur. Les micro-interrupteurs fixés au stabilisateur doivent être relâchés quand le stabilisateur se pose au sol. L'appui du plateau au sol est confirmé par l'éclairage du témoin lumineux correspondant placé sur le stabilisateur.



Contrôler tous les jours le fonctionnement correct des micro-interrupteurs.

VERSION AVEC ZONE DE STABILISATION VARIABLE

Dans les machines équipées d'une zone de stabilisation variable en plus de ce qui a été décrit ci-dessus, il existe 8 micro-interrupteurs qui vérifient la position des stabilisateurs, la surface totale ou réduite, et en fonction de cela, permettent ou limitent la rotation de la partie aérienne de la machine. Elles sont également équipées d'un capteur qui vérifie la position angulaire de la partie aérienne par rapport à la partie automobile de la machine.



Fig. 16 *Micro-interrupteurs zone variable*

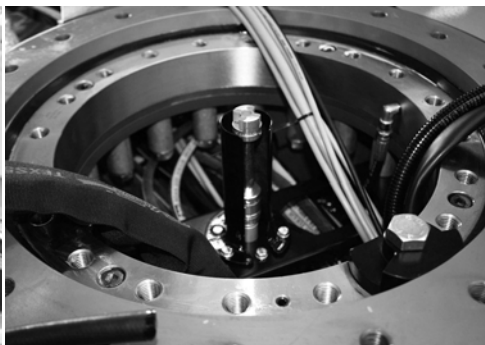
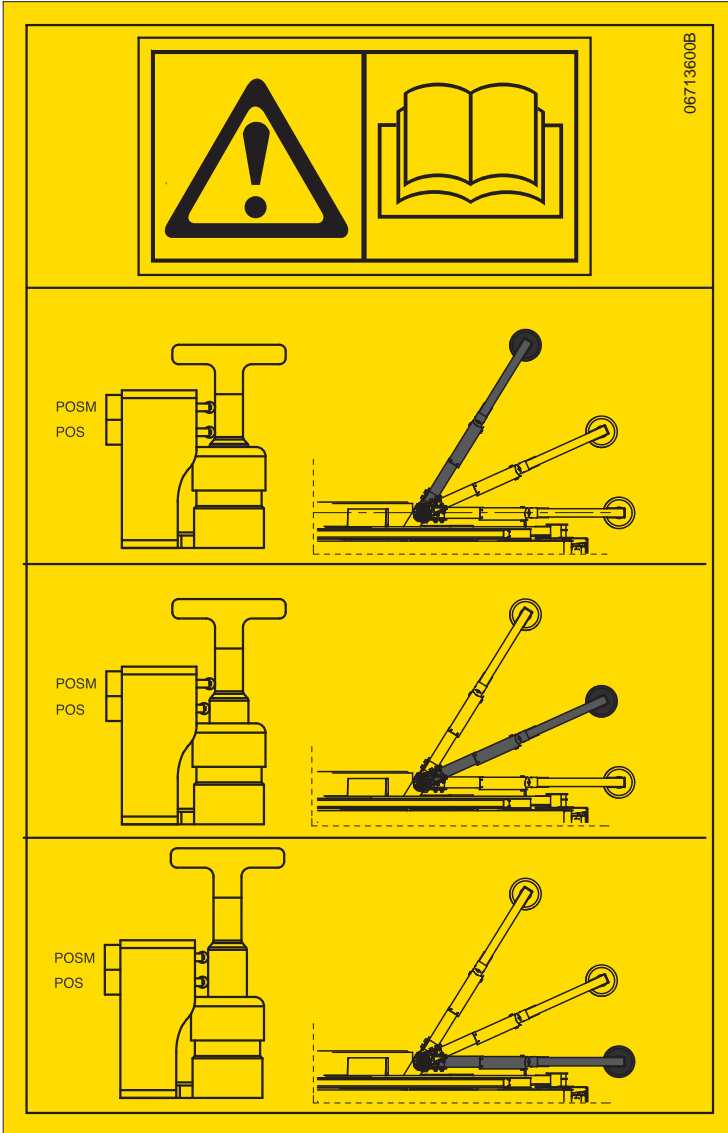


Fig. 17 *Capteur de rotation*

Il est obligatoire de vérifier le bon fonctionnement des quatre micro-interrupteurs avant chaque stabilisation de la machine. Pour ce faire, positionner un stabilisateur dans la zone de stabilisation réduite et les trois autres dans la zone totale et vérifier que sur la télécommande s'affiche l'icône de zone réduite "Afficheur (p. 57)", répéter l'opération pour les quatre stabilisateurs.

Vérifier, comme indiqué sur l'autocollant collé sur la machine (illustré ci-après), le fonctionnement correct des micro-interrupteurs à chaque utilisation.



9.6. MICRO-INTERRUPTEUR DE POSITION DU JIB



Fig. 18 *Micro-interrupteur JIB*

La position du JIB est relevée par un micro-interrupteur fixé sur la flèche JIB. Lorsque la flèche JIB est fermée, le micro-interrupteur doit être relâché.



Contrôler tous les jours l'état et le fonctionnement correct du micro-interrupteur JIB.

9.7. MICRO-INTERRUPTEUR DE L'INTÉGRITÉ DE CÂBLES

L'intégrité du système des câbles qui actionne la flèche télescopique est vérifiée par un micro-interrupteur qui détecte la position du système d'équilibrage de tension des câbles. Lorsque tous les câbles sont intacts, le système d'équilibrage est parallèle à l'axe de la machine et le micro-interrupteur doit être relâché. Dans le cas où le micro-interrupteur ne doit pas être relâché, à cause d'une anomalie

sur un des deux câbles, un message d'avertissement s'affiche sur l'écran de la télécommande.

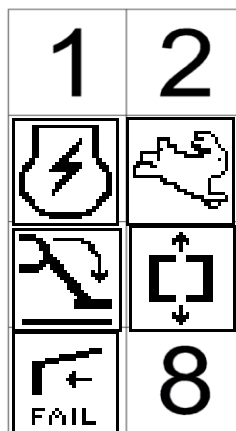


Fig. 19 Micro-interrupteur des câbles

Fig. 20 Position du micro-interrupteur

Fig. 21 Câbles d'erreur

9.8. CAPTEUR DE CHARGE DE LA NACELLE

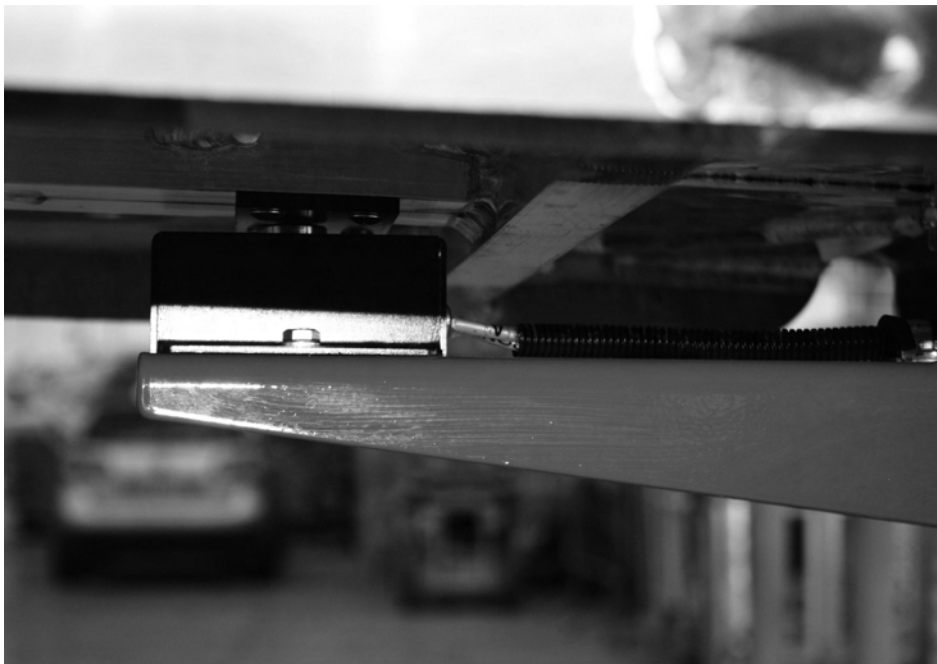


Fig. 22 *Capteur de charge*

Le capteur de charge présent sur la nacelle est constitué d'un support panier à deux bras qui permet un mouvement exclusivement vertical du panier. La cellule de charge soutient la nacelle. Le capteur placé sous le panier contient deux extensomètres qui traduisent en signal électrique le poids correspondant à l'intérieur du panier. Le signal électrique est donc envoyé à la carte électrique qui l'élabore et détermine d'éventuelles conditions de danger. Sur l'écran de la télécommande apparaît toujours l'indication de la charge maximale en fonction de la modalité de travail. Lorsque la charge maximale admise est atteinte, une icône s'affiche sur l'écran de la télécommande ainsi qu'un signal sonore et tout mouvement de la plate-forme est inhibé. Pour rétablir le fonctionnement de la plate-forme il est nécessaire d'enlever le poids en excès et de descendre au-dessous de la charge maximale admise.



Le fabricant recommande de toujours prêter la plus grande attention au bon état de conservation de tous les composants de sécurité et en particulier du système qui représente le capteur de charge de la nacelle ; toujours en vérifier le fonctionnement correct en cas de collision d'objets avec le panier où en cas d'opérations risquant d'endommager le système (ex. élagage, peinture, etc).



*Avant de monter en hauteur, toujours s'assurer que les deux couvercles de fermeture des pivots verticaux sont **COMPLÈTEMENT** vissés dans leur logement.*



Fig. 23 Carter arrêtoir pivot

9.9. PROTECTION DES COMMANDES

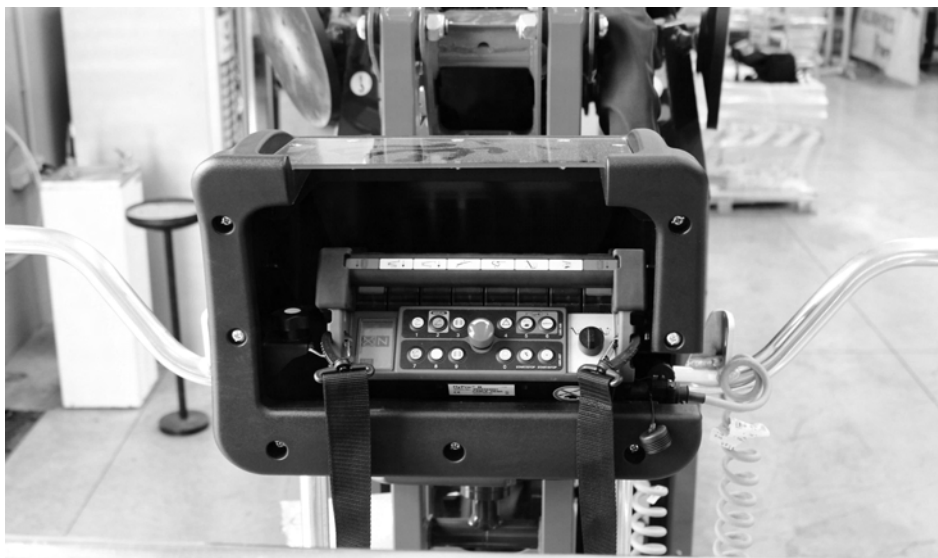


Fig. 24 Protection des commandes sur le panier

La télécommande est protégée contre la chute accidentelle d'objets depuis le haut et contre l'activation involontaire de la part de l'opérateur à partir d'une structure de protection.



Toujours vérifier l'intégrité avant d'utiliser la machine.

9.10. NIVEAU À BULLE D'AIR ET ÉLECTRONIQUE



Fig. 25 Bulle d'air visible



Fig. 26 Bulle électronique interne

Le niveau à bulle d'air est positionné sur la tourelle dans une position bien visible à partir du panier et du sol. Le niveau à bulle d'air doit être utilisé pour contrôler que la limite maximum admise d'inclinaison de 1° est respectée pendant la phase de mise à niveau de la plate-forme. Pour que cela se réalise, la bulle d'air ne doit jamais sortir de la zone verte.

Une seconde bulle électronique contenue dans la carte de contrôle vérifie que cette condition est réellement remplie et contrôle l'alimentation des commandes par rapport à la partie aérienne.



Toujours contrôler la mise à niveau de la machine après chaque opération de mise à niveau automatique.



Une mise à niveau approximative hors des limites imposées par le fabricant est particulièrement dangereuse et peut facilement compromettre la stabilité de la plate-forme en créant une source de risque pouvant être mortelle pour l'opérateur et pour les autres personnes à proximité et sur la machine.



Ne jamais intervenir sur les réglages de la bulle de mise à niveau; ce dispositif est étalonné par le fabricant pendant les essais réalisés avant la vente. Seuls des techniciens autorisés par le fabricant et disposant des instruments appropriés peuvent intervenir sur le niveau à bulle.

9.11. VIS ET ÉCROUS DE BLOCAGE DES GOUJONS



Fig. 27 *Bride.*

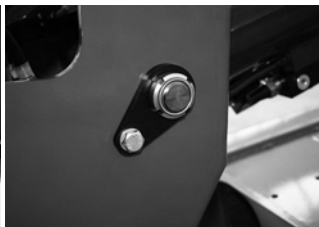


Fig. 28 *Vis de blocage de la rotation*



Fig. 29 *Ring-écrou de blocage*

Tous les pivots utilisés sur la plate-forme ont été traités contre l'usure et ils sont munis de brides soudées pour en empêcher la rotation à l'intérieur du logement. Sur certains pivots on utilise des vis pour le blocage de la rotation tandis que d'autres pivots présentent un encastrement dans la structure de la machine. Les pivots se trouvant dans les positions d'utilisation les plus critiques sont filetés à l'extrémité et munis d'écrous de sécurité ou de bagues filetées de sécurité qui empêchent d'éventuelles affaissements de la structure. Suivre scrupuleusement les vérifications du serrage de tous les dispositifs de blocage pivots selon les échéances fournies par le constructeur de la machine.



Ne pas dévisser les blocages des pivots, en contrôler périodiquement le serrage correct. La sortie même partielle d'un pivot de son logement pourrait provoquer des mouvements soudains et incontrôlables ainsi que la perte de stabilité de la machine et/ou la chute de la nacelle.

9.12. CARTE ÉLECTRONIQUE DE CONTRÔLE DE LA SÉCURITÉ



Fig. 30 *Position de la carte électronique*

La plate-forme aérienne est munie d'une carte électronique de contrôle qui active l'alimentation des bobines proportionnelles ON/OFF après vérification des conditions de sécurité au moyen des capteurs placés sur la machine. Le fonctionnement de contrôle sur la carte électronique peut être by-passé au moyen du sélecteur à clé avec retour à ressort : "clé by-pass des sécurités". La carte électronique enregistre chaque action de by-pass des sécurités de la part de l'opérateur en la cataloguant en fonction de la date, de l'heure et du temps pendant lequel l'opérateur a maintenu en position la "clé by-pass des sécurités". La carte est également munie d'un registre des événements qui mémorise toutes les opérations effectuées sur la machine pendant une période de temps variable.

9.13. CAPTEURS DE POSITION DES FLÈCHES

Un ou plusieurs cylindres de la partie aérienne sont pourvus d'un capteur de position interne qui permet à la carte électronique de connaître l'ouverture de la

tige et d'en régler la vitesse. Le branchement électrique des capteurs est visible sur la base du cylindre.

.Quand un capteur est en panne ou si son signal n'arrive plus à la carte électronique principale, apparaît une icône en position 7 sur la télécommande "Afficheur (p. 57)". En cas de panne, contacter le service d'assistance.

9.14.AXES DE BLOCAGE DE L'ARTICULATION DES STABILISATEURS



Fig. 31 *Articulation stabilisateurs*

Les articulations des stabilisateurs sont pourvues d'axes de blocage avec retour à ressort. Les axes entrent dans leur logement poussés par le ressort tant en position de transport qu'en positions de stabilisation.

Vérifier le positionnement des axes dans leur logement et la force du ressort après chaque rotation du stabilisateur.

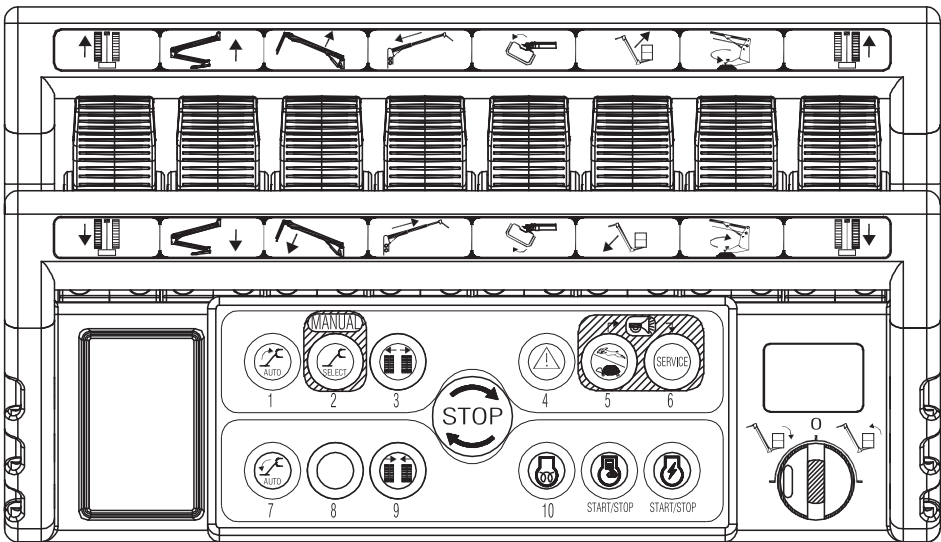
10. INSTRUMENTS ET COMMANDES

On indique ci-après les fonctions de toutes les commandes et des indicateurs présents sur la plate-forme ; chaque dispositif est accompagné d'un autocollant, appliqué à proximité qui en décrit brièvement la fonction ; mais il s'agit bien souvent de symboles adoptés pour favoriser une utilisation rapide et sûre. Avant d'utiliser la plate-forme, il est nécessaire de lire les descriptions indiquées ci-après afin de bien comprendre à fond les fonctions de chaque dispositif et éventuellement de prendre bonne note des conseils du fabricant.



Avant de commencer à utiliser la plate-forme, l'opérateur doit avoir lu et compris parfaitement les dispositions contenues dans l'ensemble du manuel.

10.1. TÉLÉCOMMANDE



La télécommande contient la plupart des commandes de la machine pour un fonctionnement normal, elle est composée de boutons, joystick, sélecteur à clé, afficheur. La télécommande échange constamment des données avec la carte principale de la machine qui envoie les informations à afficher.

10.1.1. Afficheur

L'afficheur est utilisé pour afficher l'état de la machine et les informations opérationnelles nécessaires ou utiles à l'opérateur pour l'utilisation. Lorsque la carte de contrôle principale de la machine est alimentée au la clé de contact, les informations à afficher sont envoyées à la télécommande. Cette opération peut avoir une durée variable. Normalement peu de secondes suffisent, mais il peut arriver que sur la page suivante s'affiche :

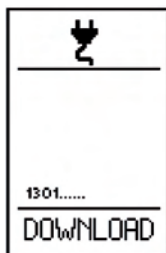


Fig. 32 Téléchargement des icônes de la télécommande

Dans ce cas, 10-15 minutes environ seront nécessaires pour l'envoi de toutes les informations de la carte principale à la télécommande. Pendant ce temps la machine ne présente aucune fonctionnalité.



Ne pas mettre la machine hors tension ni intervenir en aucune façon sur la plate-forme pendant cette période.

Page-écran principale de l'afficheur

À la mise sous tension s'affiche la page-écran principale fournissant un cadre général de l'état de la machine. Pour simplifier et pour une meilleure compréhension, un schéma se crée dans lequel on identifie sur l'écran 8 positions d'affichage des icônes.

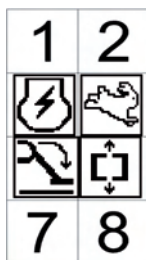


Fig. 33 Exemple de page-écran principale



Fig. 34 Schéma de la position des icônes

POSITION 1:

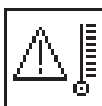


Fig. 35 Température du moteur

Icône de température du moteur trop élevée



Fig. 36 Pression de l'huile moteur

Icône d'avertissement de pression d'huile moteur non conforme



Fig. 37 Icône zone variable



Fig. 38 Icône erreur zone de travail

Icône qui indique qu'un ou plusieurs micro-interrupteurs qui gèrent la position des stabilisateurs, ont changé d'état pendant le travail (avec la machine ouverte et les stabilisateurs au sol).

POSITION 3:



Fig. 39 *Préchauffage des bougies*

Icône qui indique que le Préchauffage des bougies est actif



Fig. 40 *Moteur essence/diesel*



Fig. 41 *Moteur électrique*

Icône qui indique le moteur sélectionné et l'état du moteur.

Un X présent sur l'icône indique que le moteur est coupé, l'absence de X indique que le moteur tourne.

POSITION 4:

La position 4 indique la vitesse sélectionnée ou la vitesse réduite pour la version Lithium-ion :



Fig. 42 *Lente*



Fig. 43 *Normale*



Fig. 44 *Rapide*



Fig. 45 *Réduite*

POSITION 5:



Fig. 46 *Machine stabilisée*

Dans la position 5 s'affiche l'icône d'autorisation d'utiliser les mouvements aériens.

La présence de l'icône signifie que toutes les conditions pour l'utilisation des mouvements aériens ont été vérifiées et qu'il est possible de monter en hauteur. L'absence de l'icône indique l'impossibilité de monter en hauteur. L'icône de surcharge dans la nacelle peut s'afficher à la place de la susdite .



Fig. 47 *Poids minimum*

Icône qui indique que le poids dans la nacelle est trop bas.

Lors du fonctionnement normal, l'icône apparaît quand la nacelle n'est pas bien posée sur la cellule de chargement de la machine.



Fig. 48 *Jib Only*

Icône qui indique que le seul mouvement possible avec la partie aérienne est l'ouverture du bras JIB.

Lors de l'utilisation normale de la machine, cette icône apparaît quand la machine se trouve en condition de transport.



Fig. 49 *Poids dans la nacelle*

Icône qui indique qu'il n'est pas possible d'ouvrir le bras JIB en condition de transport car il y a un poids dans la nacelle de la machine



Fig. 50 *Surcharge*

Lorsque le capteur de charge perçoit une charge supérieure à la charge de fonctionnement admise, la page-écran principale disparaît pendant trois secondes et elle est remplacée par l'affichage d'une erreur de surcharge ; l'avertisseur sonore s'active, puis l'icône de surcharge apparaît dans la position 5 à la place de l'icône d'autorisation à utiliser les mouvements aériens.



Fig. 51 *Affichage erreur surcharge*

POSITION 6:



Fig. 52 *Partie aérienne fermée et alignée*

Dans la position 6 s'affiche l'icône d'autorisation à utiliser les mouvements du chenillard (stabilisateurs, tractions, extension du chenillard).

La présence de l'icône signifie que toutes les conditions pour l'utilisation des mouvements du chenillard ont été vérifiées. L'absence de l'icône indique l'impossibilité d'actionner les stabilisateurs et l'extension. L'actionnement des tractions est toutefois possible même en l'absence de l'icône, à condition que les 4 stabilisateurs soient soulevés au-dessus du sol.

POSITION 7:

La position 7 est utilisée pour des signalisations fonctionnelles et utiles au diagnostic sur la machine:



Fig. 53 *ARRÊT Urgence enfoncé*

Elle rappelle qu'un des arrêts d'urgence de la machine ne se trouve pas en position relâchée.



Fig. 54 *Tension batterie inférieure à la limite minimum*

Indique un niveau de charge de la batterie inférieur au minimum. En cas d'affichage, on suggère de recharger la batterie soit en laissant tourner le moteur diesel/essence soit en se branchant sur le secteur.



Fig. 55 *Erreur Lithium*

Avise de la présence d'une erreur sur le système de gestion des batteries pour la version Lithium-ion.



Fig. 56 *Erreur communication CAN BUS*

La machine présente un problème de connexion/communication sur la ligne CAN BUS.



Fig. 57 *Card fail*

Une carte électronique défectueuse ou non conforme a été installée ou la mauvaise version de logiciel a été téléchargée.



Fig. 58 *Contournement des sécurités partie aérienne*

Le contournement des sécurités de la partie aérienne de la machine est actif.

REMARQUE : Sur certains modèles de machine, seul le symbole du cadenas apparaît.



Fig. 59 *Contournement sécurité partie sol*

Le contournement des sécurités de la partie sol de la machine est actif.

REMARQUE : Sur certains modèles de machine, seul le symbole du cadenas apparaît.



Fig. 60 *Help Error*

Erreur présente sur la machine.

Voir "Menu erreurs (p. 220)"

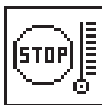


Fig. 61 Haute température extérieure

La température extérieure n'est pas compatible avec l'utilisation de la machine.
Icône valable uniquement pour certains marchés.



Fig. 62 Erreur de lecture du capteur du vérin

Le capteur se trouvant à l'intérieur du vérin ne fonctionne pas correctement.

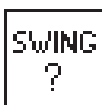


Fig. 63 Erreur Swing

Problème avec le capteur de rotation de la partie aérienne



Fig. 64 Rallonge fail

Problème avec le micro-interrupteur de lecture de l'état des câbles rallonge



Fig. 65 Service

Il est nécessaire de faire le coupon de la machine



Fig. 66 Mise à jour du logiciel

La mise à jour du logiciel pour la machine est disponible.

POSITION 8:

Dans la position 8 s'affiche l'état de charge de la batterie ou l'icône qui indique la phase de recharge pour la version Lithium-ion.



Fig. 67 État de la batterie au lithium



Fig. 68 Batterie au lithium en phase de recharge

La position 8 est également utilisée pour signaler la sélection de l'opération de descente d'urgence de la nacelle avec les électrovannes sur les cylindres.



Fig. 69 Descente d'urgence pour gravité activée



Outre la page-écran principale décrite ci-dessus, il existe d'autres pages de fonctions qui seront décrites par la suite.

10.1.2. Joystick

Les joysticks permettent de sélectionner le mouvement, la direction et la vitesse souhaités. La direction d'actionnement du Joystick détermine la direction du mouvement. L'actionnement du Joystick détermine la vitesse du mouvement. Plus le Joystick s'éloigne de la zone neutre centrale, plus la vitesse du mouvement augmente.

En partant de gauche sur l'image ci-après, on numérote les Joysticks de 1 à 9. Le tableau ci-dessous indique le mouvement commandé et son sens en fonction de la direction de déplacement du Joystick.

A=En-avant

B=En arrière

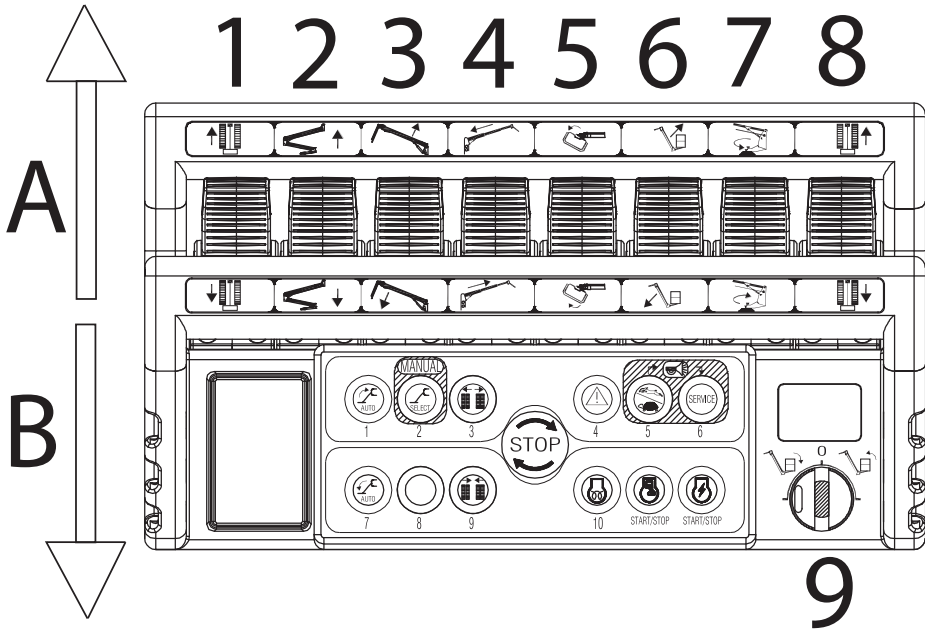


Fig. 70 Commandes du Joystick

| Joystick | Direction mouvement du joystick | Mouvement commandé |
|----------|---------------------------------|---------------------------------|
| 1 | EN-AVANT | TRACTION GAUCHE EN-AVANT |
| | EN ARRIÈRE | TRACTION GAUCHE EN ARRIÈRE |
| 2 | EN-AVANT | MONTÉE 1-2° FLÈCHE |
| | EN ARRIÈRE | DESCENTE 1-2° FLÈCHE |
| 3 | EN-AVANT | MONTÉE 3° FLÈCHE |
| | EN ARRIÈRE | DESCENTE 3° FLÈCHE |
| 4 | EN-AVANT | RÉTRACTION ÉLÉMENT TÉLESCOPIQUE |
| | EN ARRIÈRE | EXTRACTION ÉLÉMENT TÉLESCOPIQUE |

| Joystick | Direction mouvement du joystick | Mouvement commandé |
|----------|---------------------------------|--|
| 5 | EN-AVANT | ROTATION PANIER DANS LE SENS INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE (non présent sur machines 13 mètres) |
| | EN ARRIÈRE | ROTATION PANIER DANS LE SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE (non présent sur machines 13 mètres) |
| 6 | EN-AVANT | OUVERTURE JIB |
| | EN ARRIÈRE | FERMETURE JIB |
| 7 | EN-AVANT | ROTATION DANS LE SENS INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE |
| | EN ARRIÈRE | ROTATION DANS LE SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE |
| 8 | EN-AVANT | TRACTION DROITE EN-AVANT |
| | EN ARRIÈRE | TRACTION DROITE EN ARRIÈRE |
| 9 | DROITE | FERMETURE MISE À NIVEAU DU PANIER |
| | GAUCHE | OUVERTURE MISE À NIVEAU DU PANIER |

10.1.3. Boutons

Les boutons présentent une double fonction : ils peuvent être utilisés comme sélection pour les fonctionnalités de la machine, ou comme les touches numériques dans les sous-menus de service.

Ils sont en effet caractérisés par une icône qui en représente la signification et par un numéro qui les caractérise au niveau de l'utilisation en tant que clavier numérique. Un ARRÊT d'urgence est également présent et permet, une fois enfoncé, de couper le moteur et d'immobiliser la machine) La position arrêt d'urgence non relâchée est indiquée sur l'afficheur dans la position 7 "Afficheur (p. 57)". Pour permettre à la machine de redevenir opérationnelle, il est nécessaire de tourner le bouton.

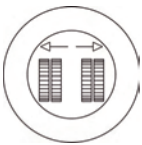
Pour l'utilisation des différentes fonctions, consulter "Utilisation de la machine (p. 90)".

BOUTON 1:

Il permet d'exécuter l'auto-déstabilisation automatique de la machine.

BOUTON 2:

Permet d'entrer dans le menu des mouvements manuels de chaque stabilisateur.

BOUTON 3:

Permet d'élargir le train de roulement.

BOUTON 4:

Il autorise la descente d'urgence de la nacelle. La confirmation de l'autorisation s'affiche dans la position 8 "Afficheur (p. 57)".

BOUTON 5:

Il permet de sélectionner la vitesse de translation et des tours du moteur.

Il existe trois vitesses possibles :

- LENTE: moteur à 1500 (1800) tr/min. pour le fonctionnement de la partie aérienne, à 2200 tr/min. pour le fonctionnement du groupe du chenillard. Vitesse minimale admise pour les tractions.
- NORMALE: tours du moteur variables en fonction du mouvement sélectionné. Moteurs de translation toujours en cylindrée maximale, et donc vitesse de translation moyenne
- RAPIDE: tours du moteur variables en fonction du mouvement sélectionné. Moteurs de translation en modalité de variation automatique de cylindrée, et donc vitesse de translation maximale.

On sélectionne les trois vitesses en appuyant sur le bouton 5 en séquence selon une routine cyclique. La vitesse sélectionnée s'affiche à l'écran dans la position 4.

BOUTON 6:



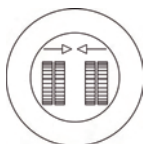
Permet d'accéder au menu auto-service "Menu service sur la télécommande (p. 220)".

BOUTON 7:



Il permet d'exécuter l'auto-stabilisation de la machine.

BOUTON 9:



Permet de resserrer le train de roulement.

BOUTON 0 (10):



Il permet le préchauffage du moteur.

BOUTON 11:



Il permet le démarrage/arrêt du moteur thermique. Si le bouton est enfoncé quand le moteur est allumé, on commande son arrêt.

Si les boutons de démarrage sont enfoncés tandis qu'un ARRÊT d'urgence est actionné, le démarrage ne peut pas être effectué. Cette condition est indiquée par l'icône ARRÊT présente dans la position 7 "Afficheur (p. 57)". Si l'on essaie de démarrer l'un des deux moteurs pendant que l'autre est déjà en fonction, l'allumage ne se produit pas et l'icône qui indique le moteur déjà actif apparaît au centre de l'écran.

BOUTON 12:



Il permet le démarrage/arrêt du moteur électrique. Si le bouton est enfoncé quand le moteur est allumé, on commande son arrêt.

Si les boutons de démarrage sont enfoncés tandis qu'un ARRÊT d'urgence est actionné, le démarrage ne peut pas être effectué. Cette condition est indiquée par l'icône ARRÊT présente dans la position 7 "Afficheur (p. 57)". Si l'on essaie de démarrer l'un des deux moteurs pendant que l'autre est déjà en fonction, l'allumage ne se produit pas et l'icône qui indique le moteur déjà actif apparaît au centre de l'écran.



Les boutons 5 et 6 enfoncés simultanément activent le klaxon (en option).





Dans les machines BiEnergy (moteur thermique plus lithium), les boutons 11 et 12 servent non seulement à allumer les moteurs, mais aussi à passer d'une motorisation à l'autre.

10.2.PÉDALE (EN OPTION)

À l'intérieur de la nacelle opérateur se trouve un interrupteur à pédale qui doit être actionné pour permettre les mouvements de la machine à partir du panier. Si l'on essaie d'utiliser la machine à partir de la nacelle sans avoir pressé la pédale, le mouvement sera interdit et l'afficheur de la télécommande demandera d'enfoncer la pédale pour pouvoir fonctionner. Si après avoir actionné la pédale, aucune commande n'est actionnée d'ici 7 secondes, la pédale devra être relâchée puis actionnée pour pouvoir travailler.

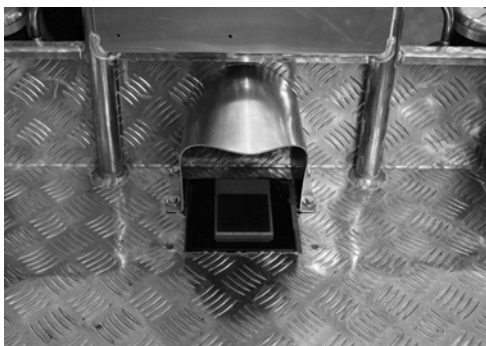


Fig. 71 Pédale

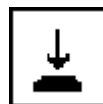


Fig. 72 Icône presse-pédale

10.3.POSTE DE COMMANDE

10.3.1.Poste de commande sur la nacelle

La plate-forme aérienne a été conçue pour être commandée par l'opérateur dans la nacelle au moyen d'une télécommande, où sont regroupées toutes les commandes fonctionnelles de la machine, placée dans le support spécifique du panier. On y trouve également un bouton à pédale (en option) pour autoriser l'actionnement de la partie aérienne.

À partir de ce poste de commande, on peut contrôler la structure extensible ainsi que la stabilisation de la machine. Lorsque l'on manoeuvre la machine depuis le poste de commande sur la nacelle la télécommande doit être à sa place (dans son logement) et la pédale doit être pressée (la pédale doit être relâchée et réactionnée si des mouvements n'ont pas été effectués pendant plus de 7 secondes). La

télécommande est connectée à la machine par un câble qui permet de la déplacer dans le cas où il faille déplacer le panier ou commander depuis le poste de commande au sol

La stabilisation et la translation de la machine doivent être commandées de préférence à partir du poste de pilotage sur la nacelle.



Après avoir rejoint ou abandonné le poste de commande dans la NACELLE, ne JAMAIS oublier de refermer l'échelle d'accès afin d'éviter qu'elle ne subisse des dommages lors de l'utilisation de la machine.

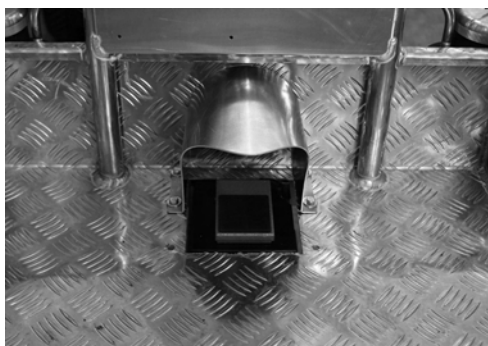


Fig. 73 Pédale



Fig. 74 Télécommande

10.3.2. Poste de commande au sol

Il existe un second poste de commande pour le contrôle du groupe chenillard. Ce poste n'a pas de position fixe mais il est localisable au sol dans un rayon de 2,5 m environ du point d'attelage du panier. Pour le contrôle de la machine, on utilise la même télécommande située dans le panier qui est prélevée cependant de son emplacement et éloignée du panier en utilisant la longueur du câble libre disponible.



Ce poste de commande N'est PAS habilité pour le contrôle de la partie aérienne de la machine, mais uniquement de la traction, des stabilisateurs et de l'élargissement du chenillard.



Lorsque l'on commande la machine à partir du poste au sol se maintenir à au moins 1 m des chenilles.



Lorsque l'on commande la machine à partir du poste au sol, toujours s'assurer d'avoir une visibilité complète du composant qu'on a l'intention de déplacer et de sa trajectoire pendant toute la durée du mouvement.

10.3.3. Poste de commande d'urgence

Il existe un poste de commande qui sera identifié comme poste de commande d'urgence. Il se trouve sur la partie au sol de la machine au niveau du distributeur de la partie aérienne. Pour l'activer on doit intervenir sur le sélecteur spécifique placé à la base de la tourelle jusqu'à l'allumage de la lampe témoin verte. La lampe témoin indique l'activation du déplacement de la partie aérienne.



Fig. 75 *Sélecteur version avec moteur thermique*

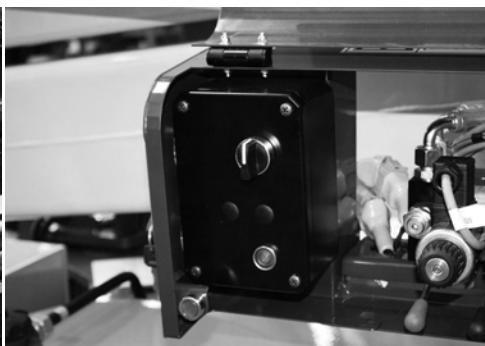


Fig. 76 *Sélecteur version Lithium-ion*

De ce poste il est possible d'effectuer les mouvements de la machine en intervenant directement sur les leviers présents sur les différents éléments du distributeur hydraulique, partie aérienne et proportionnelle.



Fig. 77 Carters des commandes hydrauliques au sol



Fig. 78 Commandes hydrauliques au sol



DANGER

Le poste de commande d'urgence a été conçu pour opérer sur la structure extensible uniquement pour des manœuvres d'urgence de la part du personnel de secours au sol, qui doit néanmoins être instruit et connaître le fonctionnement de la machine et de ses sécurités, pour des interventions d'entretien et de vérification avant de commencer le travail.

Il est formellement interdit de déplacer la structure par le poste au sol, si quelqu'un est présent dans le panier à moins qu'il ne s'agisse de situations d'urgence (malaise de l'opérateur, panne technique).

10.3.4. Poste pour l'entretien

Un poste de commande utilisable uniquement pour les opérations d'entretien ordinaire et extraordinaire, situé sur le côté de la machine au niveau de l'armoire électrique.

Sur le carter de protection de la carte électronique est présent un connecteur auxiliaire pour le branchement de la deuxième télécommande en option.

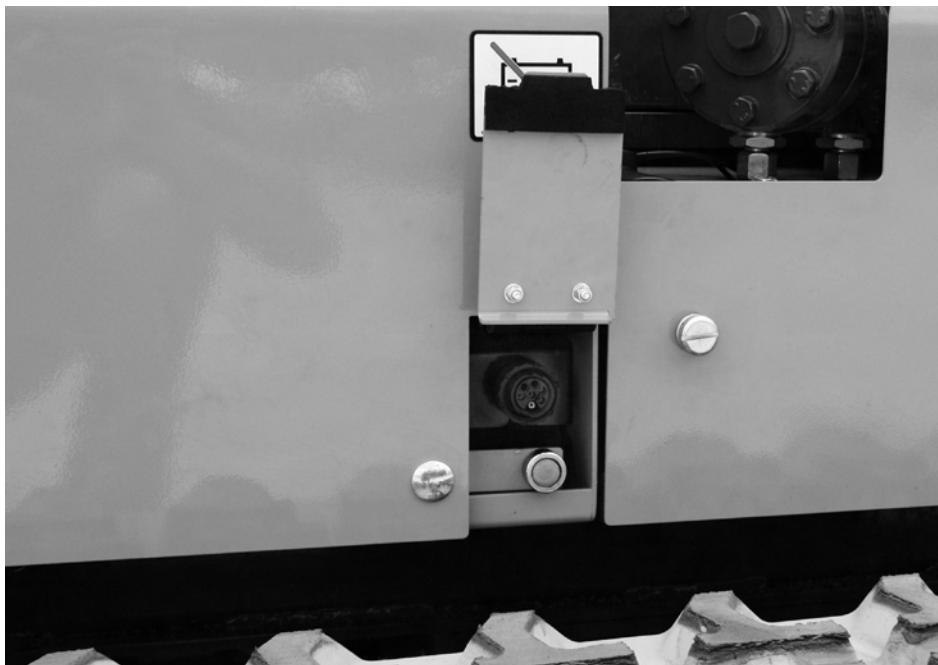


Fig. 79 *Emplacement du connecteur de la deuxième télécommande en option*

Pour faire fonctionner ce poste, il faut agir sur le sélecteur à clé situé sur la base de la tourelle et brancher la deuxième télécommande en option sur la machine.

Avant de procéder au branchement, lire attentivement le paragraphe concernant l'utilisation de la deuxième télécommande en option "Poste pour l'entretien avec la télécommande branchée au sol (p. 168)".




Ce poste de commande est exclusivement utilisable pour réaliser des interventions d'entretien ou de contrôle sur la machine. Ne pas utiliser ce poste pour commander la machine pendant les opérations de travail ordinaire.



Il est formellement interdit de déplacer la machine à partir de cet endroit si une ou plusieurs personnes se trouvent dans la nacelle.

10.4.SYSTÈME SKYGUARD™ (EN OPTION)

SkyGuard™ peut être utilisé pour protéger ultérieurement le panneau de contrôle. Quand le capteur SkyGuard™ s'enclenche, les fonctions en cours d'activation s'inversent ou s'arrêtent. Les fonctions sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

 *Le mouvement inverse peut être arrêté par l'opérateur en relâchant la pédale et en appuyant sur le bouton d'urgence de la télécommande ou en désactivant le capteur SkyGuard™.*

Si SkyGuard™ reste activé après l'inversion ou l'arrêt de la fonction, maintenir le bouton 8 de la télécommande enfoncé pour exclure SkyGuard™ et pour autoriser la désactivation du capteur SkyGuard™.

| Montée bras 1 | Montée bras 3 | Montée JIB | Sortie rallonge | Rotation | Rotation panier | Nivellement panier | Traction avant |
|---------------------|---------------|------------|-----------------|----------|-----------------|--------------------|----------------|
| R | R | C | R | R | C | C | C |
| R=inversion activée | | | | | | | |
| C=arrêt activé | | | | | | | |

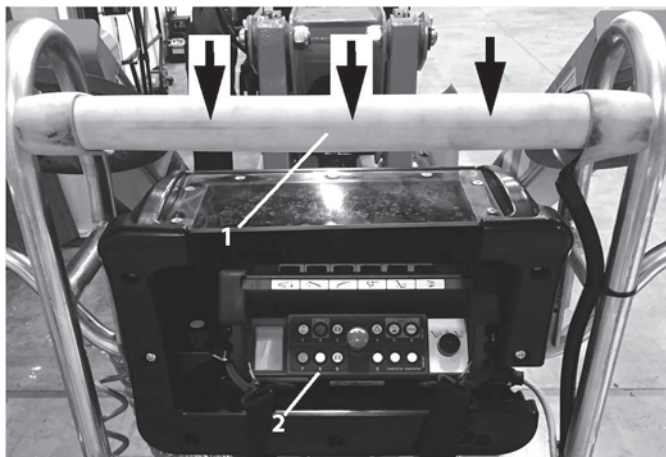


Fig. 80 1-Capteur SkyGuard™ 2- SkyGuard™ By-pass (bouton numéro 8)

Contrôle de la fonction SkyGuard™

Depuis le poste de commande du panier, effectuer les opérations suivantes.

Vérifier la fonction SkyGuard™ en actionnant le mouvement de montée du bras 1-2 puis actionner le capteur SkyGuard™. Le mouvement de sortie de la rallonge du bras sera bloqué et le mouvement de repliage s'actionnera pour une courte durée. Le beeper au sol se déclenchera jusqu'au réarmement du capteur.

Pour réinitialiser les fonctions standards de la machine, après avoir désactivé le capteur, appuyer et relâcher le bouton d'arrêt d'urgence de la télécommande du panier.

Si SkyGuard™ reste activé après l'inversion ou l'arrêt de la fonction, maintenir le bouton 8 de la télécommande enfoncé pour exclure SkyGuard™ et pour autoriser la désactivation du capteur SkyGuard™.

11.DISPOSITIFS D'URGENCE

Les notions reportées ci-dessous concernant les dispositifs d'urgence sont mises à la disposition de l'utilisateur afin de comprendre le comportement de la machine et les séquences possibles de travail ; en outre, il sera possible de les localiser plus facilement et par conséquent d'agir plus rapidement en cas d'urgence.



Il est important que l'opérateur vérifie, avant de commencer une opération quelconque, le fonctionnement parfait des dispositifs d'urgence.

11.1.BOUTON D'ARRÊT D'URGENCE

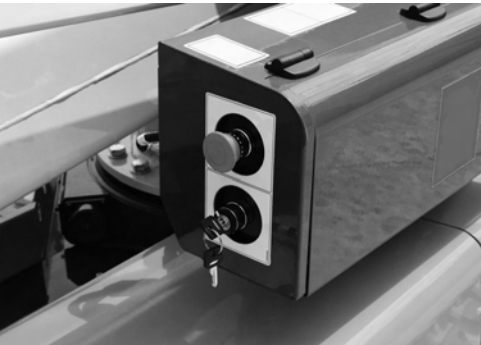


Fig. 81 Bouton d'arrêt d'urgence sur le chenillard



Fig. 82 Bouton d'arrêt d'urgence sur la télécommande

Il permet l'arrêt immédiat de toutes les fonctions de la machine en état d'urgence. La machine est munie de deux dispositifs pour l'arrêt d'urgence ; le premier se trouve sur le chenillard de la plate-forme immédiatement au-dessus de la sellette, le second se trouve sur la télécommande. Une fois qu'on a actionné le dispositif, pour permettre à la machine de redevenir opérationnelle, il est nécessaire de tourner le bouton. La sélection de l'arrêt d'urgence s'affiche sur la télécommande "Afficheur (p. 57)".



Nous recommandons vivement d'observer la règle selon laquelle il est interdit de travailler avec la plate-forme en l'absence d'une personne au sol. En effet, l'actionnement accidentel (ex. en raison de la chute d'une branche) ou volontaire de la part de personnes étrangères du bouton d'urgence au sol sur la tourelle pivotante mettrait les occupants du panier dans la situation désagréable de ne pouvoir exécuter aucun mouvement, à l'exception de la descente avec les dispositifs de descente d'urgence.

11.2.POMPE MANUELLE

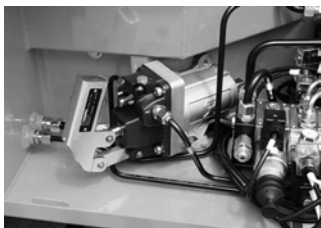


Fig. 83 Pompe manuelle



Fig. 84 Déviateur manuel de pompe manuelle

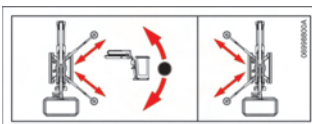


Fig. 85 Pompe à main de légende adhésif

La pompe manuelle sert à envoyer de l'huile sous pression pour effectuer des manœuvres en cas d'urgence dues à la panne du système hydraulique principal. Ce dispositif est pourvu d'un déviateur manuel permettant de sélectionner la partie de la structure à commander en fonction de la sélection faite selon la logique décrite sur la légende susmentionnée.



Fig. 86 Manche pompe manuelle.

La pompe manuelle est équipée d'un manche amovible fixé sur le groupe chenillard de la machine.

11.3.ÉLECTROVANNE POUR LA DESCENTE D'URGENCE



Fig. 87 *Électrovanne pour la descente d'urgence par gravité*

Les cylindres de la première-deuxième flèche, de la troisième flèche et du jib sont dotés d'une électrovanne pour la descente d'urgence. En intervenant sur le bouton pour la descente d'urgence sur la télécommande "Boutons (p. 67)" on sollicite ces électrovannes qui permettent la descente de la partie aérienne de la structure par gravité. L'utilisation de ce dispositif d'urgence est liée à la présence de tension dans l'installation électrique de la plate-forme.

11.4.CLÉ BY-PASS DES SÉCURITÉS

La machine est munie d'un dispositif à clé qui intervient sur le circuit électrique en by-passant les systèmes de sécurité de la plate-forme. Le dispositif est situé sur le couvercle du boîtier des composants électriques, dans le compartiment des composants électriques. L'utilisation de ce sélecteur est illustrée aux paragraphes suivants concernant l'utilisation de la machine.



Par suite du danger dérivant de l'utilisation de la plate-forme pendant le by-pass des dispositifs de sécurité, il faut lire attentivement les paragraphes sur l'utilisation du sélecteur à clé de déblocage des sécurités.

La clé pour l'actionnement du by-pass des sécurités se situe, plombée, à côté du boîtier des composants électriques à proximité de la batterie. Pour la prélever forcer le plombage. Après l'utilisation du by-pass des sécurités, il est nécessaire de s'adresser à un Centre d'Assistance agréé pour vérifier les causes qui ont déterminé la nécessité d'utiliser le by-pass des sécurités et pour rétablir le plombage de la clé.



Le système de By-Pass des sécurités permet de pouvoir déplacer la machine avec une charge supérieure à celle limite à l'intérieur de la nacelle, l'alarme de surcharge sera quoi qu'il en soit affichée et le beeper informera l'opérateur de la situation de danger. Ce dispositif doit être utilisé exclusivement par un personnel spécialisé et formé quant à l'utilisation de la machine ; l'utilisateur final qui n'a pas une connaissance approfondie du fonctionnement de la machine ne doit pas pouvoir utiliser ce dispositif.



La carte électronique de contrôle des sécurités enregistre chaque fois l'actionnement de la clé de by-pass des sécurités et des mouvements qui s'effectuent pendant ces opérations.

11.5.COMMANDES DU POSTE D'URGENCE

11.5.1. Panneau de sélection, arrêt d'urgence et de mise en marche.



Fig. 88 *Sélecteur version avec moteur thermique*

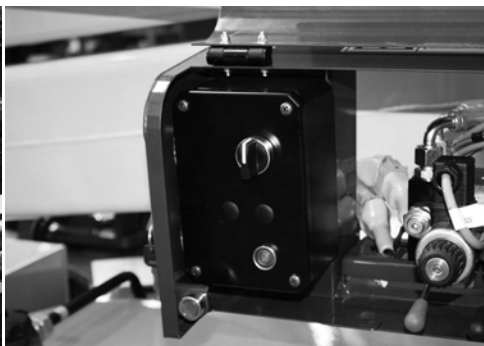


Fig. 89 *Sélecteur version Lithium-ion*

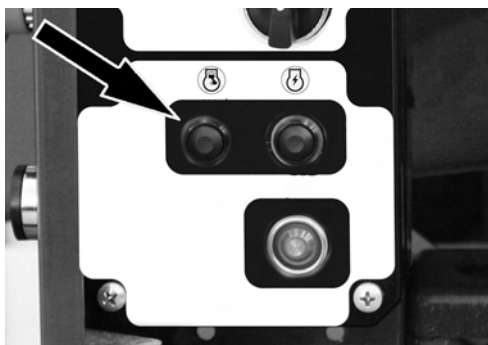


Fig. 90 *Bouton de démarrage du moteur thermique*

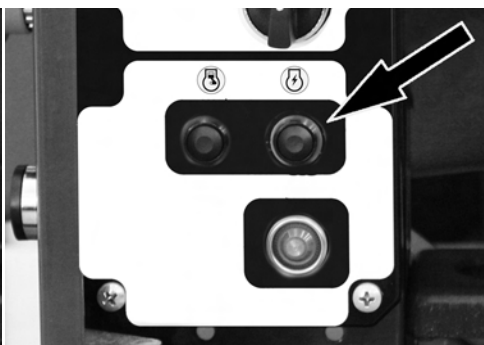


Fig. 91 *Bouton de démarrage du moteur électrique*

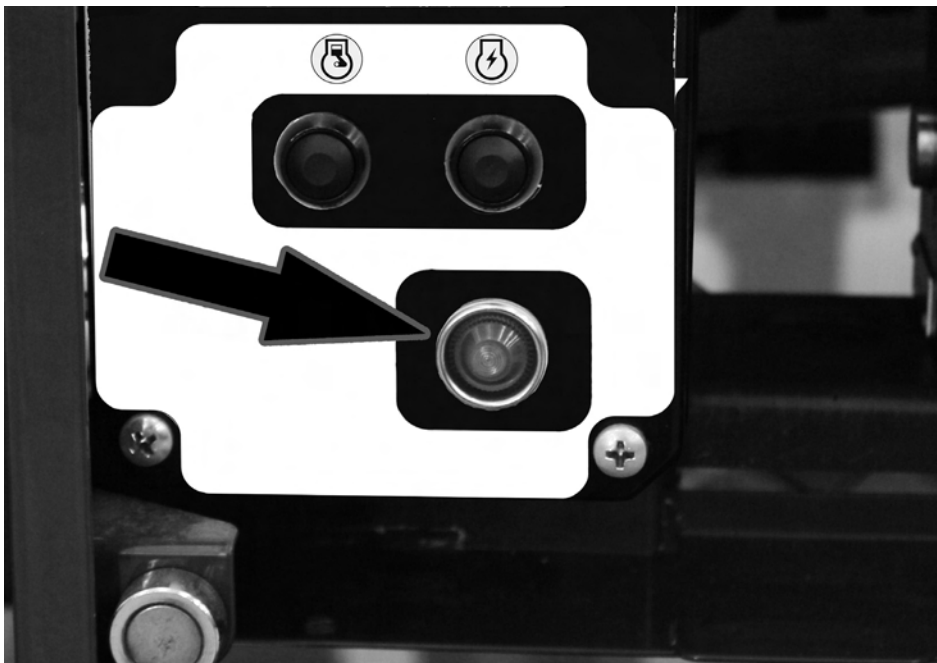


Fig. 92 *Témoin autorisation actionnement de la partie aérienne*

Le panneau comprend :

- Commande à trois positions pour la sélection du poste de commande.
 - La position centrale (neutre) du sélecteur autorise l'utilisation de la télécommande principale du panier.
 - En tournant la clé dans le sens des aiguilles d'une montre et en la gardant en position, on active le poste de commande d'urgence, on excite la soupape proportionnelle principale de l'installation hydraulique pour l'actionnement des flèches. Sur la version lithium, le moteur électrique démarre lui aussi. Pour l'activation de la soupape proportionnelle principale, il faut que toutes les conditions d'autorisation à l'actionnement de la partie aérienne soient satisfaites. Cet état est signalé par l'icône présente sur la télécommande dans la position 5 "Afficheur (p. 57)" et répliquée sur ce panneau à l'allumage de la lampe témoin verte.



Pour les machines destinées au marché australien, le voyant sur le panneau n'est pas vert mais rouge.

Pour ces machines, le voyant doit être éteint quand les conditions d'autorisation aux mouvements de la partie aérienne sont réunies.

Pour plus d'informations, voir

- La position de la clé tournée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre autorise l'entretien à partir du poste de commande avec la télécommande branchée au sol ; celle-ci peut exclusivement être utilisée pour des opérations d'entretien ; pour son activation, il faut que la télécommande primaire se trouve dans la nacelle ou que le câble de la télécommande dans la nacelle soit branché sur l'adaptateur prévu. Pour la connexion de la télécommande au sol et son utilisation consulter "Poste pour l'entretien avec la télécommande branchée au sol (p. 168)".
- ARRÊT d'urgence. S'il est enfoncé, il arrête le moteur et la machine. Pour permettre à la machine de redevenir opérationnelle, il est nécessaire de tourner le bouton.
- BOUTONS DE DÉMARRAGE : ils permettent le démarrage du moteur sélectionné à condition que tous les arrêts d'urgence soient relâchés et que les conditions pour le démarrage du moteur soient réunies.

11.5.2. Distributeur hydraulique partie aérienne

Le distributeur hydraulique est muni de leviers et de boutons pour la sélection du mouvement à accomplir, de sa direction et de sa vitesse. En agissant sur les leviers après avoir tourné et en maintenant la clé, on actionne la structure.

On mentionne ici la signification des leviers et des boutons présents sur le distributeur:

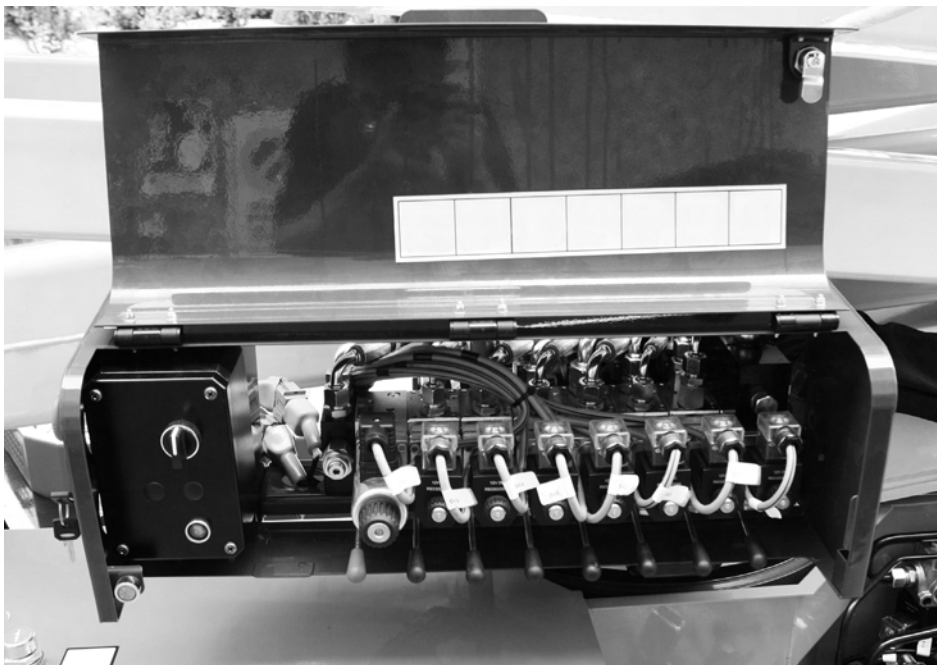


Fig. 93 Commandes sur le distributeur de la partie aérienne

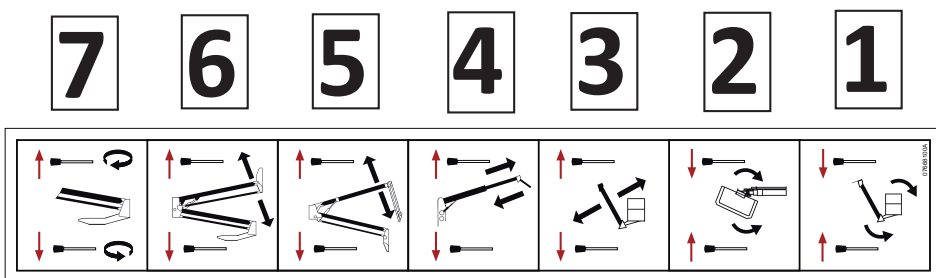


Fig. 94 Pictogrammes à proximité de la commande

| Réf. | Description | Actionnement/mouvement |
|------|---|---|
| 1 | Commande de mise à niveau du panier | En poussant le levier: vers le bas panier s'ouvre |
| | | En poussant le levier: vers le haut le panier se ferme |
| 2 | Commande de rotation du panier (non présent sur machines 13 mètres) | En poussant le levier: vers le bas le panier tourne dans le sens des aiguilles d'une montre |
| | | En poussant le levier: vers le haut le panier tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre |
| 3 | Commande du JIB | En poussant le levier: vers le haut le JIB s'ouvre |
| | | En poussant le levier: vers le bas le JIB se ferme |
| 4 | Commande élément télescopique | En poussant le levier: vers le haut l'élément télescopique se déploie |
| | | En poussant le levier: vers le bas l'élément télescopique se replie |
| 5 | Commande du troisième bras | En poussant le levier: vers le haut le troisième bras monte |
| | | En poussant le levier: vers le bas le troisième bras descend |
| 6 | Commande du premier-deuxième bras | En poussant le levier: vers le haut le premier-deuxième bras monte |
| | | En poussant le levier: vers le bas le premier-deuxième bras descend |

| Réf. | Description | Actionnement/mouvement |
|------|-------------------------|--|
| 7 | Commande de la rotation | En poussant le levier: vers le haut la tourelle tourne dans le sens des aiguilles d'une montre |
| | | En poussant le levier: vers le bas la tourelle tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre |

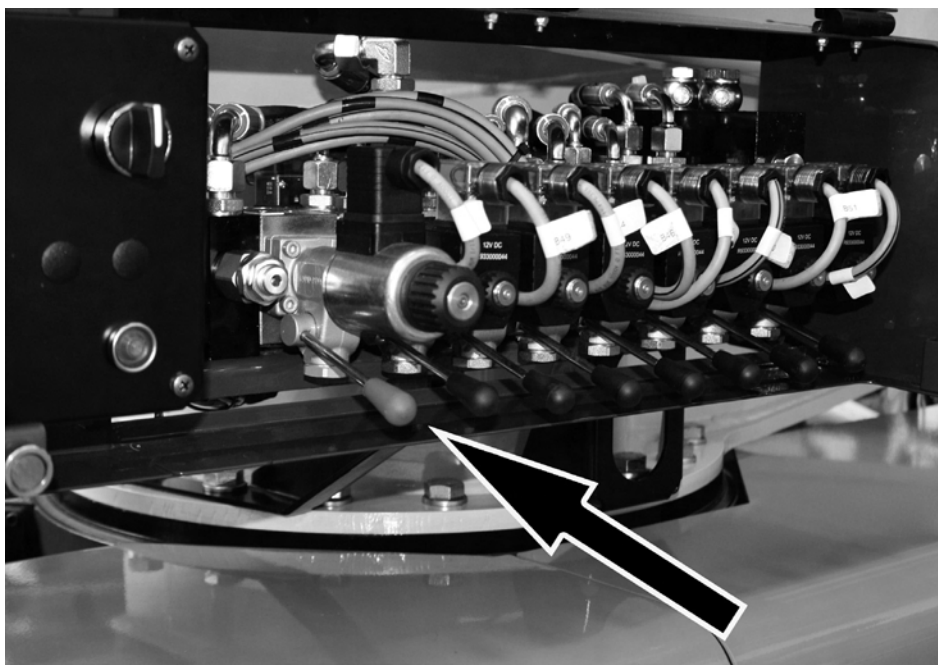


Fig. 95 *Pommeau d'activation de la vanne proportionnelle partie aérienne*

Au niveau du distributeur est présente aussi la vanne proportionnelle principale de la partie aérienne. La vanne est pourvue d'une commande manuelle pour l'actionnement en cas de panne.



Ne jamais actionner la commande manuelle de la vanne proportionnelle pendant le fonctionnement ordinaire de la machine.

11.5.3. Distributeurs hydrauliques groupe chenillard

On mentionne ici la signification des leviers présents sur les distributeurs :



Fig. 96 Commandes sur le distributeur gauche

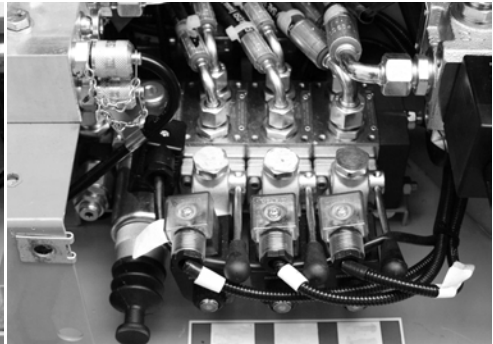


Fig. 97 Commandes sur le distributeur droit



Fig. 98 Pictogrammes à proximité de la commande au sol 1

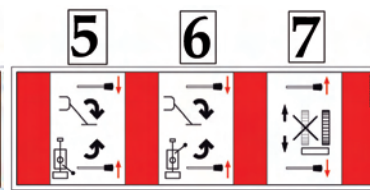


Fig. 99 Pictogrammes à proximité de la commande au sol 2

| Réf. | Description | Actionnement/mouvement |
|------|---------------------------------------|---|
| 1 | Commande stabilisateur arrière gauche | En poussant le levier: vers le bas le stabilisateur descend |
| | | En poussant le levier: vers le haut le stabilisateur remonte |
| 2 | Commande stabilisateur avant gauche | En poussant le levier: vers le bas le stabilisateur descend |
| | | En poussant le levier: vers le haut le stabilisateur remonte |

| Réf. | Description | Actionnement/mouvement |
|------|--------------------------------------|--|
| 3 | Commande traction gauche | En poussant le levier: vers le haut la traction gauche avance |
| | | En poussant le levier: vers le bas la traction gauche recule |
| 4 | Commande élargissement chenillard | En poussant le levier: vers le haut le chenillard s'élargit |
| | | En poussant le levier: vers le bas le chenillard se resserre |
| 5 | Commande traction droite | En poussant le levier: vers le haut la traction droite avance |
| | | En poussant le levier: vers le bas la traction droite recule |
| 6 | Commande stabilisateur avant droit | En poussant le levier: vers le bas le stabilisateur descend |
| | | En poussant le levier: vers le haut le stabilisateur remonte |
| 7 | Commande stabilisateur arrière droit | En poussant le levier: vers le bas le stabilisateur descend |
| | | En poussant le levier: vers le haut le stabilisateur remonte |

Au niveau des distributeurs sont présents aussi les vannes proportionnelles du groupe chenillard. Celles-ci sont pourvues d'une commande manuelle pour l'actionnement en cas de panne.



Ne jamais actionner la commande manuelle de la vanne proportionnelle pendant le fonctionnement ordinaire de la machine.

12.UTILISATION DE LA MACHINE

12.1.CONSIGNES DE SÉCURITÉ À ADOPTER AVANT D'UTILISER LA PLATE-FORME

12.1.1.Danger d'électrocution

S'il faut utiliser la machine près de lignes électriques, l'utilisateur doit obligatoirement se maintenir à une distance adéquate. Le tableau ci-dessous indique les valeurs relatives à la distance minimale à respecter par rapport aux lignes électriques en fonction de leur type de voltage.

| DISTANCE DE SÉCURITÉ À PROXIMITÉ DES LIGNES ÉLECTRIQUES | | |
|---|----------|-------------------------------|
| TENSION NOMINALE DE LA LIGNE | | DISTANCE DE SÉCURITÉ (MÈTRES) |
| DE | À | |
| 0 V | 300 V | 5 |
| 300 V | 50 KV | 5 |
| 50 KV | 200 KV | 5 |
| 200 KV | 350 KV | 6.1 |
| 350 KV | 500 KV | 7.6 |
| 500 KV | 750 KV | 10.7 |
| 750 KV | 1 000 KV | 13.7 |



Maintenir une distance de sécurité des lignes de distribution et des installations électriques en tenant compte de l'arc de mouvement possible de votre plate-forme de travail et de ses oscillations, en tenant compte également des oscillations des lignes électriques.



Avant de commencer les opérations, examiner la zone des travaux, en prenant note des lignes électriques aériennes, des machines en mouvement comme par exemple une grue à pont et des appareillages autoroutiers, ferroviaires ou de construction.



Avant de commencer tout type de travail à proximité des lignes de distribution et des systèmes électriques, consulter l'opérateur du réseau et demander des informations sur les dangers éventuels et sur la distance à respecter par rapport aux lignes.

12.1.2. Danger dû aux conditions atmosphériques

NE PAS TRAVAILLER DANS DES CONDITIONS ATMOSPHÉRIQUES DÉFAVORABLES

Ne travailler pas en présence d'orages, neige, brouillard ou vent supérieur à 12m/s. Ne pas mettre la machine en fonction quand la température ambiante descend en-dessous de -20°C ou dépasse +40°C. Ne pas recharger la machine lorsque la température est inférieure à 0 ° C ou supérieure à 40° C.



En cas de pluie imprévue, ne pas oublier, avant de reprendre le travail, de toujours vérifier que la plate-forme est correctement stabilisée et que le terrain a maintenu une consistance suffisante. Vérifier également que de l'eau n'a pas pénétré dans les contacts électriques.

Échelle de Beaufort (seulement comme référence)

| Numéro de Beaufort | Vitesse du vent | | Terme descriptif | Conditions au sol |
|--------------------|-----------------|---------|-------------------|--|
| | mph | m/s | | |
| 0 | 0 | 0-0.2 | Calme | La fumée monte verticalement |
| 1 | 1-3 | 0.3-1.5 | Très légère brise | La fumée indique la direction du vent. |
| 2 | 4-7 | 1.6-3.3 | Légère brise | On sent le vent sur le visage. Les feuilles s'agitent. |

| | | | | |
|---|-------|-----------|-------------------|--|
| 3 | 8-12 | 3.4-5.4 | Petite brise | Les feuilles sont sans cesse en mouvement. |
| 4 | 13-18 | 5.5-7.9 | Jolie brise | Les poussières s'envolent. Les petites branches plient. |
| 5 | 19-24 | 8.0-10.7 | Bonne brise | Les arbustes en feuillent balancent. |
| 6 | 25-31 | 10.8-13.8 | Vent frais | Les branches de larges diamètre s'agitent. Les parapluies sont susceptibles de se retourner. |
| 7 | 32-38 | 13.9-17.1 | Grand frais | Tous les arbres balancent. La marche contre le vent peut devenir difficile. |
| 8 | 39-46 | 17.2-20.7 | Coup de vent | Les petites branches sont susceptibles de casser. |
| 9 | 47-54 | 20.8-24.4 | Fort coup de vent | Le vent peut légèrement endommager les bâtiments |



L'utilisation d'un anémomètre pour la mesure du vent est recommandée avant d'effectuer tout travail en hauteur.

12.1.3. Danger dû à la zone de travail

LA MACHINE PEUT TRAVAILLER EXCLUSIVEMENT SUR UN TERRAIN COMPACT

Toujours vérifier que l'inclinaison du sol dans la zone de positionnement de la plate-forme n'est pas supérieure à l'inclinaison maximale de stabilisation. Pendant la phase de stabilisation, vérifier avec le niveau à bulle d'air situé près des commandes principales que l'inclinaison maximale du plan de la sellette ne dépasse pas 1° par rapport à l'horizontale. Vérifier la présence, le long du parcours de déplacement, de personnes, de trous, de fossés, d'obstacles, de détritiques et de couvertures reportées pouvant cacher des trous.



Avant d'entrer dans une quelconque zone à haut risque (raffineries, centrales électriques, etc.), en contrôler l'accessibilité avec le personnel de sécurité du lieu.

12.2. PROCÉDURES POUR UNE UTILISATION CORRECTE

Nous indiquons ci-après les procédures d'utilisation de la plate-forme prévues par le fabricant ; toute utilisation non conforme aux prescriptions, à moins d'une autorisation écrite par le fabricant, est formellement interdite.

12.2.1. Tableau récapitulatif des consignes de sécurité pour l'opérateur

Le tableau suivant récapitule les consignes générales de sécurité que l'opérateur doit suivre scrupuleusement avant de commencer à utiliser la plate-forme. Nous rappelons qu'un autocollant qui représente ce tableau se trouve proche des commandes dans la nacelle dans un endroit bien visible du poste de commande.

- L'utilisation de la plate-forme est exclusivement réservée à un personnel qualifié et préalablement formé.
- Toutes les manœuvres d'actionnement des structures extensibles doivent être effectuées à partir du poste de commande sur la nacelle. Les manœuvres de translation et de stabilisation doivent être effectuées en s'assurant préalablement d'avoir une visibilité complète de la zone de travail. Si l'on commande la machine à partir du sol, se maintenir à une distance minimale d'1 mètre de cette dernière.

- Les instructions d'utilisation et d'entretien indiquées dans le MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN annexé à la machine doivent être scrupuleusement respectées.
- Ne jamais dépasser la portée maximale admise indiquée dans le MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN et sur la nacelle.
- L'opérateur a l'obligation de porter un casque de protection et un harnais de sécurité correctement accroché aux ancrages prévus dans la nacelle. On rappelle que les harnais de sécurité doivent être **CONTRÔLÉS PÉRIODIQUEMENT**. L'utilisation des harnais est obligatoire relativement aux réglementations locales de chaque pays. Dans les pays où la loi ne prévoit pas l'obligation d'utiliser des systèmes de retenue, le choix relève de la compétence de l'employeur et/ou de l'utilisateur.
- Avant de commencer à travailler, l'opérateur doit s'assurer du fonctionnement parfait de tous les dispositifs de sécurité, du bon état des principales parties mécaniques ainsi que du niveau du carburant et de l'huile hydraulique.
- Ne jamais opérer sur des terrains instables, accidentés, glissants ou dont l'inclinaison dépasse la limite admise pour pouvoir stabiliser parfaitement la plate-forme. S'assurer que les stabilisateurs soient posés sur des surfaces stables et **HORIZONTALES**.
- Mettre parfaitement à niveau le châssis de la machine en respectant la limite maximale d'inclinaison admise indiquée dans le MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN et visible sur le niveau à bulle.
- Avant d'effectuer un mouvement quelconque, vérifier qu'aucun objet ne se trouve dans la zone de travail et que personne ne se situe sur la trajectoire.
- Il est interdit d'effectuer des travaux à moins de 5 mètres des lignes de distribution et des appareils électriques.
- Il est interdit d'opérer dans des conditions atmosphériques défavorables.
- Il est interdit d'ancrer des câbles, des cordes ou autre à la plateforme et d'utiliser la plate-forme comme un dispositif de levage.
- Il est interdit de fixer des échelles, des tabourets ou autre à la nacelle de la plate-forme pour augmenter la hauteur de travail.
- Toujours manœuvrer les commandes de façon lente et régulière sans inverser brusquement les mouvements.
- Nous rappelons que le chargement et le déchargement de la nacelle ne sont **POSSIBLES QU'À PARTIR DU SOL**.

- Ne pas utiliser la machine ou recharger les batteries avec des températures inférieures ou supérieures aux limites, se référer au paragraphe "Danger dû aux conditions atmosphériques (p. 91)".

12.4.UTILISATION DE LA PLATE-FORME DE TRAVAIL ÉLÉVATRICE MOBILE (PLE)



Aux paragraphes suivants, on considère que l'opérateur a préalablement lu et compris le contenu des sections précédentes de ce manuel ; c'est la raison pour laquelle les répétitions des avertissements et les photographies figurant dans d'autres sections du présent document seront réduites au maximum.



Les plates-formes élévatrices mobiles sont parfaites pour les travaux aériens en opérant depuis l'intérieur de la nacelle. La plate-forme doit être exclusivement utilisée par un personnel spécialisé connaissant la disposition et la fonction de toutes les commandes, des instruments, des indicateurs, des lampes témoin ainsi que la signification des autocollants et des indications appliqués sur la machine. L'opérateur doit avoir compris les procédures de manœuvre de la plate-forme avant de la mettre en service. L'utilisation correcte de la plate-forme prévoit la présence du (des) opérateur(s) dans la nacelle ainsi que d'un opérateur expert au sol, pour surveiller la machine, prêt à intervenir en cas de situations de danger et pour d'éventuelles manœuvres d'urgence. Cela implique que le personnel au sol soit correctement formé quant aux fonctions des commandes et aux procédures d'utilisation et qu'il ait lu le manuel.

- La non observation d'une seule disposition de sécurité pourrait causer des dommages corporels et/ou matériels.
- Prévoir une trousse de secours et un extincteur d'incendie à proximité de la zone de travail. Leur utilisation sera conforme aux normes en vigueur.
- Il est interdit de stationner dans le rayon d'action de la plate-forme. La zone située sous le champ d'action de la plate-forme doit être délimitée par des barrières ; il est formellement interdit de lancer des objets depuis ou vers la nacelle.
- Il est obligatoire de porter des vêtements plutôt adhérents et un équipement de sécurité, comprenant tous les EPI en fonction de l'analyse des risques de chaque chantier (chaussures, casques, gants de protection et ceintures).
- Lorsque le travail doit être effectué par deux ou plusieurs personnes, toujours établir la procédure correcte à suivre avant de commencer. Toujours informer les collègues de travail avant de commencer l'exécution de la procédure.
- **Aux basses températures, démarrer le moteur pendant quelques minutes pour faire circuler l'huile hydraulique de manière à ce qu'elle atteigne au moins à la température de 20°C, avant d'actionner la plate-forme.**

- Lorsqu'on monte sur la nacelle, accrocher immédiatement les harnais de sécurité aux points de fixation prévus, avant toute manœuvre. On rappelle que les harnais de sécurité doivent être **CONTRÔLÉS PÉRIODIQUEMENT**.
- Si la pression au sol des stabilisateurs dépasse la pression admise, on doit augmenter la surface d'appui en interposant des plaques spécifiques ou un fond stable (par exemple du bois) entre le terrain et le plateau du stabilisateur. Les plaques interposées doivent garantir un bon frottement/accrochage avec le sol sous-jacent et avec le plateau du stabilisateur. Tout risque de glissement de la machine par rapport au terrain/sol doit être éliminé.

12.4.1. Contrôles préliminaires avant d'entreprendre les opérations de travail

Chaque jour, avant d'utiliser la machine, effectuer les opérations suivantes :

- Contrôler que le système hydraulique de la machine ne présente pas de fuites. En cas de fuites, effectuer les réparations nécessaires et rétablir le niveau de l'huile hydraulique "Entretien (p. 162)". Nettoyer avec un solvant ou un détergent et de l'eau sous pression, en évitant le contact avec les parties électriques.
- Vérifier qu'il n'y a pas de début d'oxydation qu'il n'y a pas de fissures à proximité de toutes les soudures.
- Contrôler l'intégrité et la tension correcte des chenilles "Entretien (p. 162)".
- Contrôler qu'il n'y a pas d'éléments cassés, endommagés ou manquants. Vérifier le serrage correct des vis de fermeture des pivots et des écrous ou des bagues de sécurité. Remplacer, serrer et régler selon les instructions du fabricant de la plate-forme avant d'utiliser la machine.
- Éliminer tous les déchets qui peuvent causer des incendies ou des ruptures en faisant particulièrement attention à la zone de commande de la machine et autour du moteur diesel/essence.
- Nettoyer les rampes, les marchepieds et les leviers de commandes en enlevant les éventuels résidus d'huile ou détritris risquant de compromettre l'exécution des manœuvres en toute sécurité ainsi que la sûreté de l'opérateur. Vérifier l'intégrité des lampes témoin et des commandes électriques du tableau électrique de commandes placé sur la nacelle.
- Vérifier l'état de conservation des autocollants appliqués sur la machine de manière qu'ils soient toujours bien visibles.
- Contrôler que le réservoir du carburant contient une quantité suffisante de combustible, afin d'éviter les pauses inutiles suivies de descentes d'urgence.
- Vérifier le fonctionnement correct de tous les dispositifs de sécurité.

12.4.2. Démarrage du moteur à essence et diesel

Avant de démarrer le moteur, il faut :

- Connaître et avoir compris toutes les procédures décrites dans le MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN de la machine et du moteur monté sur la machine et connaître la signification des étiquettes adhésives de sécurité.
- Avoir pris connaissance du tableau récapitulatif des consignes de sécurité pour l'opérateur dans le manuel et en avoir appliqué toutes les prescriptions.
- S'assurer que le bouchon du réservoir est correctement serré.
- S'assurer qu'il n'y a pas de résidu d'essence ni de matériel inflammable à proximité du pot d'échappement ou d'autres zones risquant la surchauffe
- S'assurer que personne ne stationne à proximité de la machine.
- S'assurer que tous les boutons d'arrêt d'urgence sont relâchés. Cette condition est indiquée sur l'afficheur de la télécommande en vérifiant l'absence de l'icône respective dans la position 7 "Afficheur (p. 57)". Si l'on effectue une tentative de démarrage avec un bouton d'arrêt d'urgence non relâché, un message d'erreur apparaît à l'écran lors de la pression du bouton de démarrage.



Fig. 101 Erreur, tentative de démarrage avec bouton d'arrêt enfoncé

- Une fois la clé positionnée sur ON attendre l'éclairage complet des systèmes électroniques de la machine et l'activation de la télécommande. Ensuite, appuyer sur le bouton de la télécommande pour démarrer le moteur.
- Le starter du moteur à essence est automatique.
- Si l'on essaie de démarrer un des deux moteurs pendant que l'autre tourne, l'allumage n'a pas lieu et une icône indiquant que le moteur est actif apparaît au centre de l'afficheur.

Les machines version diesel sont équipées d'un système de préchauffage automatique du moteur. La pression de la touche 0 (10) de la télécommande détermine un préchauffage équivalent à 10 secondes. En cas de démarrage anticipé, le préchauffage termine au moment du démarrage. Voir le paragraphe

correspondant aux fonctions de la télécommande "Boutons (p. 67)" avant d'utiliser cette fonction.



Toujours démarrer le moteur lorsque tous les boutons et les joysticks de commande se trouvent dans une position neutre. Toujours vérifier qu'aucun élément étranger (comme des branches) ne risque d'actionner accidentellement une commande, car la plate-forme pourrait se déplacer brusquement et indépendamment de la volonté de l'opérateur et provoquer des dommages corporels et/ou matériels graves. Vérifier que toutes les commandes manuelles des bobines proportionnelles sont au repos.

12.4.3. Démarrage du moteur électrique

- Avant de démarrer le moteur, il est indispensable de connaître et d'avoir compris toutes les procédures décrites dans le MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN et de connaître la signification des étiquettes adhésives de sécurité.
- Il est nécessaire d'avoir pris connaissance du tableau récapitulatif des normes de sécurité pour l'opérateur dans le manuel et d'en avoir appliqué toutes les prescriptions.
- Mettre la machine sous tension en branchant un câble électrique sur la prise située dans la partie inférieure à proximité du moteur électrique. Armer l'interrupteur situé sur le tableau électrique à proximité du moteur.



Fig. 102 *Prise réseau électrique*



Fig. 103 *Interrupteur automatique magnétothermique*



Avant de brancher la machine sur le secteur:

- a S'assurer que les caractéristiques de la ligne électrique correspondent au voltage et à la fréquence indiqués sur la plaque du moteur électrique.
- b Contrôler l'état du fil électrique d'alimentation et sa section qui doit être conforme à la puissance. On notera que:
 - c Dans le cas du moteur électrique 230V (2.2Kw) au réseau sont obligatoires au moins 3.9Kw. Utilisez pour connecter un pôle de câble d'au moins "de 3x2.5mm²" avec le type de prise de terre F47, double isolation avec prise d'au moins 16A. La longueur de câble maximale doit être de 10 m.
 - d Dans le cas du réseau électrique moteur 110V (2.2Kw) nécessite au moins 4.1Kw. Utilisez pour connecter un pôle de câble d'au moins "de 3x6mm²" avec le type de prise de terre F47, double isolation avec prise d'au moins 32A. La longueur de câble maximale doit être de 10 m.
 - e Dans le cas du réseau électrique moteur 380V (11Kw) nécessite au moins 15Kw. Utilisez pour connecter un pôle de câble d'au moins "de 5x6mm²" avec le prise de terre , double isolation avec prise d'au moins 32A. La longueur de câble maximale doit être de 10 m
- f Planter dans le terrain un déperditeur de terre et la relier à la borne de mise à la terre de la machine ou bien vérifier l'efficacité du réseau de branchement si le sol ne permet pas cette opération (ex. à l'intérieur de locaux).
 - S'assurer que tous les boutons d'arrêt d'urgence sont relâchés. Cette condition est indiquée sur l'afficheur de la télécommande en vérifiant l'absence de l'icône respective dans la position 7 "Fig. 53 ARRÊT Urgence enfoncé(p. 62)". Si l'on effectue une tentative de démarrage avec un bouton d'arrêt d'urgence non relâché, un message d'erreur apparaît à l'écran lors de la pression du bouton de démarrage.



Fig. 104 Erreur, tentative de démarrage avec bouton d'arrêt enfoncé

- Intervenir sur le bouton de la télécommande pour démarrer le moteur.
- Si l'on essaie de démarrer un des deux moteurs pendant que l'autre tourne, l'allumage n'a pas lieu et une icône indiquant que le moteur est actif apparaît au centre de l'afficheur.



Toujours démarrer le moteur lorsque tous les boutons et les joysticks de commande se trouvent dans une position neutre. Toujours vérifier qu'aucun élément étranger (comme des branches) ne risque d'actionner accidentellement une commande, car la plate-forme pourrait se déplacer brusquement et indépendamment de la volonté de l'opérateur et provoquer des dommages corporels et/ou matériels graves. Vérifier que toutes les commandes manuelles des bobines proportionnelles sont au repos.

12.4.4. Démarrage des moteurs (thermique et lithium) sur machines BiEnergy

Les machines BiEnergy peuvent aussi bien fonctionner avec le moteur qu'avec le moteur électrique. Les deux moteurs ne doivent jamais fonctionner en même temps.

Quand elle est alimentée par le biais de la clé au sol, la machine s'allume toujours par défaut en configuration lithium.

Pour passer à la motorisation à explosion, il faut appuyer sur le bouton 11 (allumage du moteur thermique), puis attendre 5 secondes et appuyer de nouveau sur le bouton 11 pour allumer le moteur.

Pour passer au moteur lithium, appuyer sur le bouton 12 (allumage du moteur électrique) et attendre 5 secondes avant d'effectuer tout mouvement avec la machine.

12.4.5. Arrêt du moteur

Pour arrêter le moteur thermique, enfoncer de nouveau le bouton n° 11 de la télécommande qui permet de couper ou de démarrer ce dernier selon s'il est sous tension ou au repos. Pour couper le moteur électrique, agir tel qu'on le décrit précédemment sur le bouton 12 qui permet de couper ou de démarrer le moteur électrique selon s'il est sous tension ou au repos "Boutons (p. 67)".

12.4.6. Arrêt du moteur version Lithium

Pour éteindre le moteur électrique, relâcher le bouton ou le levier de la télécommande ou relâcher la clé de commande d'urgence. Le moteur est automatiquement coupé en 3-4 secondes.



Le moteur électrique peut être considéré coupé seulement si un des arrêts d'urgence sur la machine est enfoncé

À chaque fin de manœuvre de la machine et si l'on désire effectuer un travail à l'arrêt il est obligatoire de presser et de laisser enfoncé un des arrêts d'urgence.

12.4.7. Configurations de transport et de stabilisation

La plate-forme aérienne est pourvue de stabilisateurs pivotants sur une articulation reliant ces derniers au châssis.

En ce qui concerne les stabilisateurs, il existe donc deux positions:

POSITION DE TRANSPORT

POSITION DE STABILISATION]

POSITION DE TRANSPORT

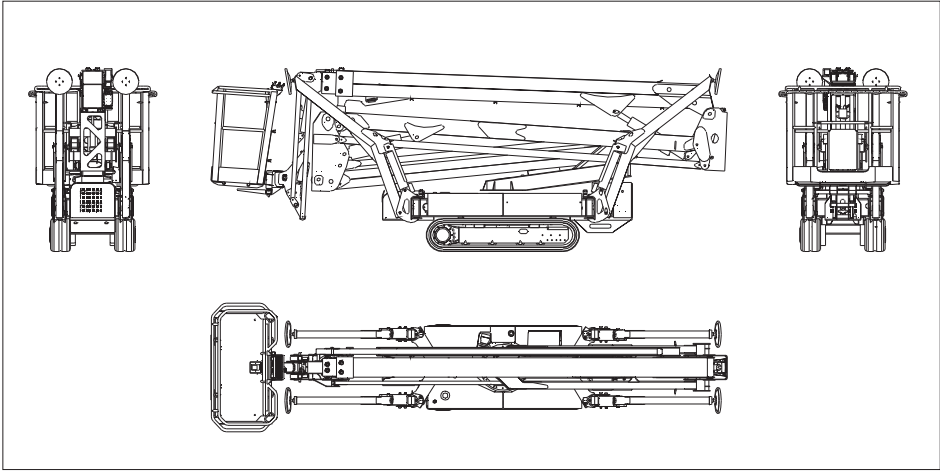


Fig. 105 *Position de transport*

On définit comme position de transport la configuration de machine complètement fermée et alignée avec les stabilisateurs entièrement levés et tournés de sorte à être parallèles avec l'axe de la machine. Cette configuration est la plus compacte possible pour la machine et est également conseillée pour toutes les opérations de translation sur des terrains plats.



En configuration de transport, le rapprochement des plateaux stabilisateurs à la main courante du panier crée un risque potentiel de cisaillement opportunément signalé par des autocollants. Éviter de placer les mains sur cette zone pendant les phases de translation.

POSITION DE STABILISATION

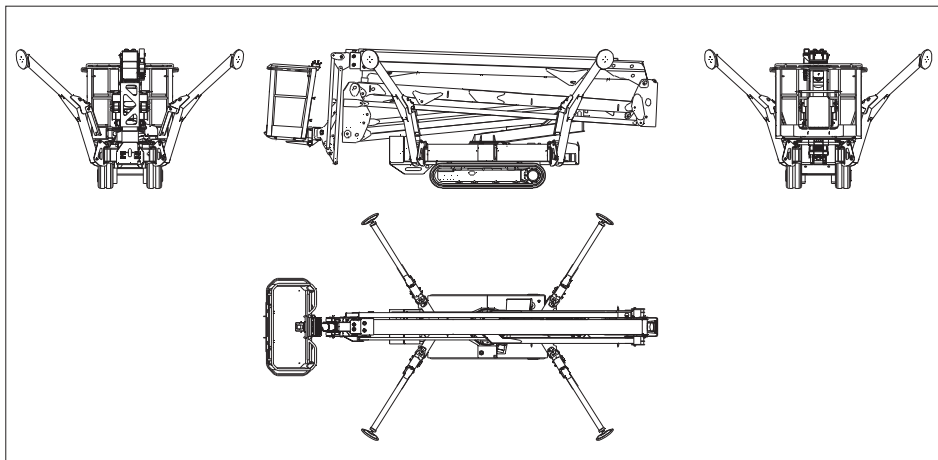


Fig. 106 *Position de stabilisation*

On définit, en revanche, comme position de stabilisation celle avec les stabilisateurs soulevés du sol et tournés d'environ 58° par rapport à l'axe de la machine en cas de positionnement pour la zone totale ou $24-27^\circ$ en cas de positionnement pour la zone réduite.

Un axe de blocage avec positionnement à ressort permet de bloquer les stabilisateurs en 3 positions possibles.

PASSAGE DE CONFIGURATION DE TRANSPORT À CELLE DE STABILISATION

En partant de la configuration de transport, agir sur chaque stabilisateur de la façon suivante:



Fig. 107 *Rotule des stabilisateurs*

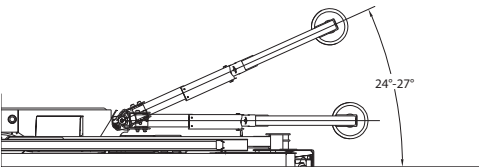


Fig. 108 *STABILISATEUR zone réduite*

- 1 Relâcher la goupille de verrouillage de la rotule du stabilisateur en forçant le ressort ;

- 2 Commencer à tourner le stabilisateur pour l'amener en configuration de stabilisation réduite et relâcher l'axe qui entrera dans son logement lorsque le stabilisateur sera tourné d'environ 24-27° par rapport à la position de transport.

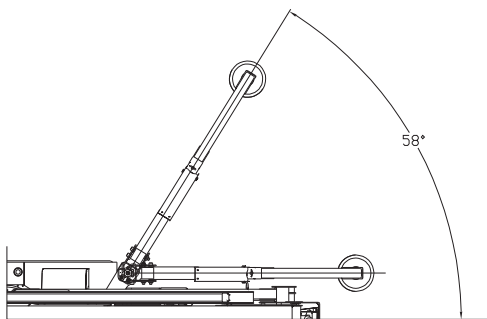


Fig. 109 STABILISATEUR- one totale

3 Pour passer à la position de stabilisation totale soulever de nouveau et maintenir l'axe de blocage de l'articulation du stabilisateur en forçant sur le ressort, tourner le stabilisateur pour le placer en configuration de stabilisation totale, environ 58° par rapport à la position de transport, relâcher l'axe qui entrera dans son logement en bloquant la rotation.



Fig. 110 Contrôle du blocage des stabilisateurs

4 Vérifier toujours qu'en fin de rotation du stabilisateur l'axe, grâce à l'action du ressort, s'insère dans son logement en BLOQUANT l'articulation du stabilisateur. Vérifier entre autre le bon positionnement des micro-interrupteurs qui relèvent la position de l'axe comme décrit dans ce manuel et sur l'autocollant collé sur la machine "Micro-interrupteurs de position des stabilisateurs (p. 44)"

Pour l'opération inverse, suivre les instructions susmentionnées en vérifiant qu'à la fin de l'opération chaque stabilisateur soit bloqué en position de transport et qu'il ne puisse bouger sans avoir d'abord effectué les opérations indiquées précédemment. Le mouvement de chaque bras de stabilisateur étant indépendant par rapport aux autres, on peut obtenir différentes configurations de stabilisation qui permettent de positionner la machine dans les zones plus restreintes.

Pour simplifier nous fournissons un schéma avec les configurations de stabilisation possibles et des zones de travail admises.

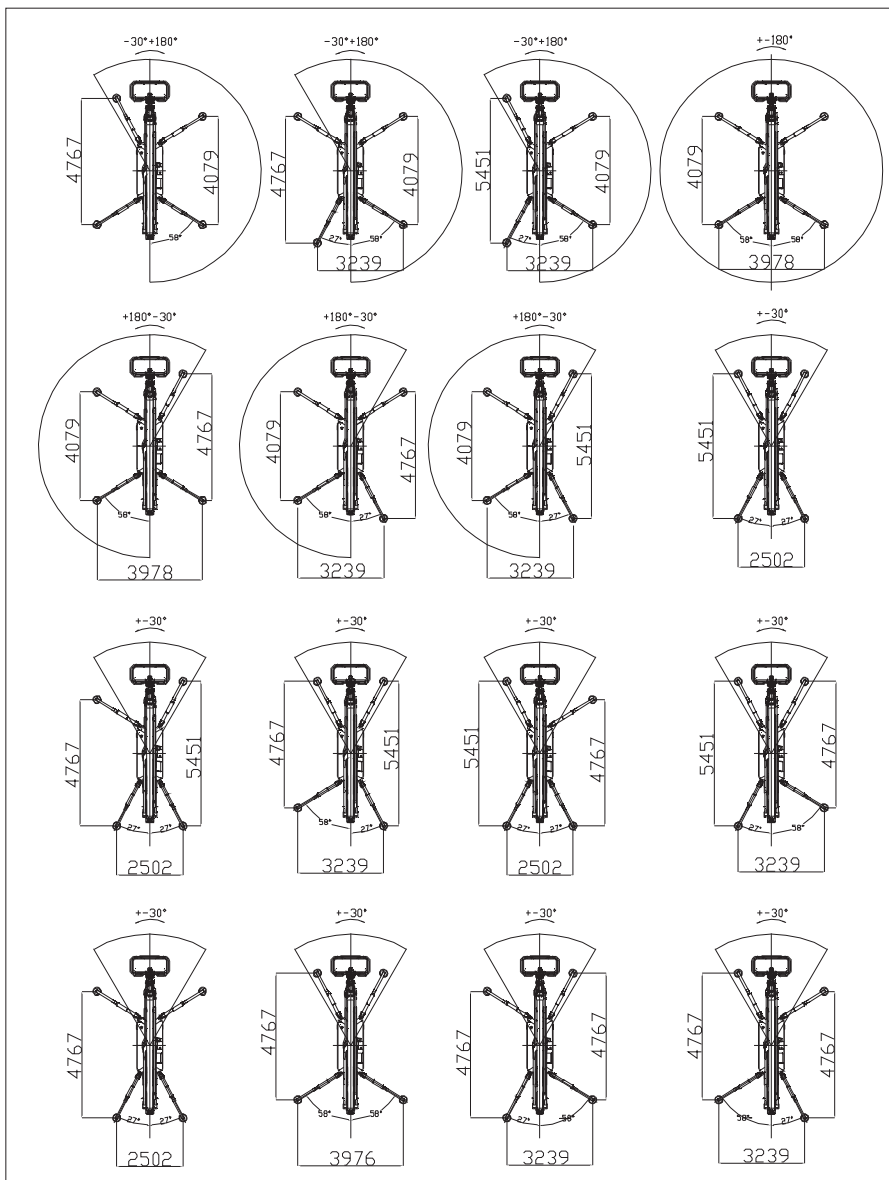


Fig. 111 Zones de stabilisation

12.4.8. Translation

La plate-forme est une machine automotrice capable de se déplacer facilement sur n'importe quel type de terrain, capable d'affronter de fortes pentes et, étant données ses dimensions contenues, de pénétrer dans des ouvertures réduites. Pour la translation, les quatre stabilisateurs doivent être nécessairement soulevés au-dessus du sol et la machine doit se trouver dans la configuration de transport ou de stabilisation.



On a prévu pour la translation un poste de commande au sol.

Lorsque l'on commande la machine, s'assurer, avant de commencer la translation, que le poste de commande garantit une vision optimale de toute la machine et de TOUT obstacle susceptible de se trouver sur la trajectoire que l'on souhaite maintenir. Si un contrôle très précis des mouvements de translation est nécessaire, on peut réduire le nombre de tours du moteur en intervenant sur le bouton sélecteur de vitesse sur la télécommande "Boutons (p. 67)". Prêter attention aux dimensions hors tout complètes de la machine surtout si les stabilisateurs ne sont pas tournés en position de transport.



Il est formellement interdit de monter ou de descendre de la nacelle si celle-ci n'est pas complètement abaissée.



La machine n'est pas homologuée pour la circulation sur route. Les zones de travail et de déplacement autonome devront être correctement circonscrites et signalées conformément aux lois en vigueur en la matière. Pour les déplacements même très brefs sur la voie publique, la machine doit être chargée sur un véhicule homologué.



DANGER

- **Pendant les opérations de commande, ne pas oublier de se tenir à une distance minimale d'un mètre de la machine.**

- Il est recommandé de se déplacer sur le sol plat après avoir relevé les stabilisateurs et les avoir placés en position de transport pour réduire les encombrements de la machine.
- Il est obligatoire d'effectuer les mouvements de translation en positionnant le chariot dans sa largeur maximale, chaque fois que le lieu choisi pour la translation le permet. Ceci facilitera les opérations de braquage de la machine et augmentera sa stabilité.
- **La deuxième vitesse de translation peut exclusivement être utilisée pendant un déplacement rectiligne sur un terrain solide et plat.**

PHASES OPÉRATIONNELLES POUR LA TRANSLATION

- a Avant d'effectuer le mouvement de la translation, s'assurer que :
 - Toutes les prescriptions mentionnées précédemment dans ce chapitre ont été respectées.
 - Le sol sur lequel on souhaite effectuer la translation est compact et que sa portée suffit pour supporter le poids de la machine.
 - La zone de translation ne présente pas d'obstacles en tenant compte de l'encombrement total de la machine.
 - La machine se trouve complètement fermée et alignée, en position de transport ou de stabilisation ou bien avec le bras JIB partiellement ou totalement relevé en position de transport ou de stabilisation. Cette configuration est exclusivement admise **lorsqu'elle est rigoureusement nécessaire**.
- b Sélectionner la vitesse de translation en fonction des exigences et des susdites prescriptions en intervenant sur le bouton correspondant et en vérifiant la sélection sur l'afficheur.
- c Intervenir sur les Joysticks 1 et 8 pour déplacer les curseurs.



Si l'on tente d'actionner les tractions avec un ou plusieurs stabilisateurs au sol, un message d'erreur s'affiche indiquant de refermer les stabilisateurs pour permettre la translation.

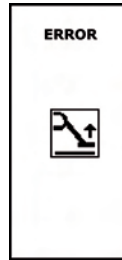
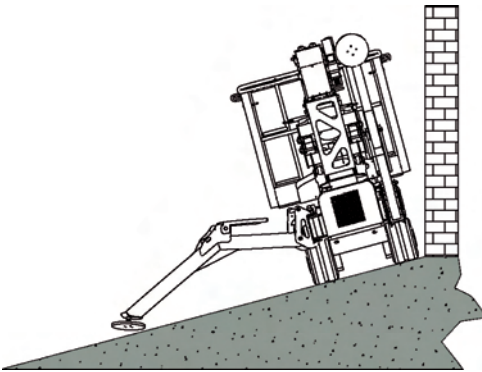


Fig. 112 *Erreur, soulever les stabilisateurs du sol avant de se déplacer*

TRANSLATION SUR UN TERRAIN INCLINÉ



L'inclinaison maximale en translation figure parmi les caractéristiques techniques de la machine "Données techniques (p. 18)". Au cours des phases de translation sur un terrain incliné, abaisser les stabilisateurs en aval en les positionnant à proximité du terrain comme une ultérieure sécurité, en cas de variations soudaines de l'inclinaison.



La machine est munie d'un système automatique de relevé de l'inclinaison durant la translation ; les vitesses possibles de translation sont réglées en fonction de la charge contenue dans la nacelle, du chariot ouvert ou fermé, de la position du bras JIB et de l'inclinaison du terrain. En cas d'approche ou d'inclinaisons dangereuses pour la stabilité latérale et longitudinale de la machine, un avertisseur sonore s'active, émettant un son continu entraînant l'inhibition de la translation. Pour sortir de cette condition, la seule opération possible pour l'opérateur est d'activer l'autorisation à l'actionnement en appuyant sur le bouton 8 de la télécommande et de sécuriser la machine en réduisant l'inclinaison ; il est formellement interdit d'augmenter l'inclinaison de la machine car cela risque de provoquer son basculement, mettant ainsi en danger l'opérateur et toute personne située à proximité.



Les systèmes de sécurité adoptés pour limiter le danger de la manœuvre représentent un support valable pour l'opérateur ; malheureusement, ils n'éliminent pas les dangers dérivant d'un usage impropre ou superficiel de la machine. L'opérateur a la responsabilité de manœuvrer la machine en toute sécurité, après avoir vérifié l'état du terrain, évalué les obstacles et les dangers de la zone de travail et suivi les prescriptions de ce manuel, des autocollants et de l'afficheur de la machine.

12.4.9. Mouvement du bras jib pour la translation

Pour affronter des pentes de 10° à 15° dans le sens longitudinal pendant les phases de translation, il est nécessaire de soulever le bras JIB.



Effectuer cette opération seulement lorsque cela est vraiment nécessaire. Dans toutes les autres situations, procéder à la translation lorsque la machine est fermée et alignée.

L'autorisation d'utiliser le jib est indiquée par l'icône n° 5 sur la télécommande.

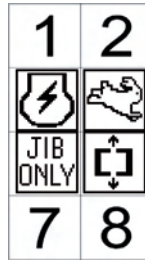


Fig. 113 Autorisation d'utiliser le JIB en translation

Le soulèvement du bras JIB en phase de translation ne peut être commandé qu'à partir du sol.

Avant de soulever le bras JIB en phase de translation, il est indispensable de vérifier toutes les conditions suivantes :

- tous les stabilisateurs doivent être soulevés du sol ;
- aucun opérateur ne doit se trouver dans la nacelle ;
- le poste de commande doit être celui au sol (la télécommande ne doit pas se trouver dans son logement dans la nacelle) ;
- la clé de by-pass des sécurités de la partie aérienne ne doit pas être actionnée après que la machine a été fermée et alignée.

En l'absence d'une de ces conditions, l'utilisation du bras JIB sera impossible et une des pages-écrans d'erreur suivantes s'affichent.



Fig. 114 Erreur machine non stabilisée



Fig. 115 Erreur télécommande ou poids dans le panier

Lorsque ces conditions sont réunies, s'assurer qu'il n'y a pas d'obstacles dans la zone de travail du bras JIB et opérer comme suit :

- Actionner le Joystick 6 "Fig. 70 Commandes du Joystick(p. 66)". pour déplacer le bras JIB. Si l'on actionne un Joystick différent, un message d'erreur s'affiche :

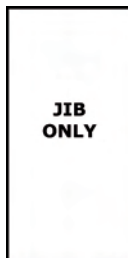


Fig. 116 *Erreur JIB ONLY*

- **Après avoir franchi la pente qui a exigé l'ouverture du bras jib, rétablir la configuration fermée de la machine pour continuer la translation.**
- Lorsque le bras JIB est soulevé, TOUJOURS se déplacer à la vitesse minimale et maintenir le bras JIB le plus près possible du sol.
- Il est FORMELLEMENT INTERDIT d'affronter des descentes lorsque le bras JIB n'est pas complètement fermé.

12.4.10. Stationnement de la machine en pente ou sur un terrain accidenté

Lorsqu'on gare la machine avec les stabilisateurs fermés sur une pente ou sur un terrain accidenté, s'assurer que le chenillard est en position ouverte et bloquer les chenilles avec des cales pour prévenir tout mouvement de la machine.

12.4.11. Stabilisation et nivellement de la machine

Après avoir choisi le lieu d'installation de la machine, on peut procéder à sa stabilisation et à son nivellement. Tout d'abord, il faut vérifier que la surface sur laquelle on se trouve est en mesure de supporter la pression au sol exercée par la machine (voir le paragraphe "Données techniques (p. 18)"), et de contenir l'encombrement total de cette dernière lorsque les stabilisateurs sont abaissés.



La stabilisation de la machine a un degré d'inclinaison supérieur à celui admis peut la rendre instable et provoquer des dommages voire la mort des opérateurs ou des personnes à proximité de la zone de travail. Il est absolument obligatoire de travailler lorsque la machine est stabilisée avec une inclinaison inférieure à la limite admise par le constructeur.



Ne jamais oublier de maintenir une distance de sécurité des escarpements ou des fossés égale à leur profondeur et de respecter les distances prescrites par rapport aux lignes électriques.

Attention à ne pas heurter des choses ou des personnes pendant la descente des stabilisateurs.

PHASES OPÉRATIONNELLES POUR LA STABILISATION

Avant d'effectuer le mouvement des stabilisateurs, s'assurer que :

- Toutes les prescriptions mentionnées dans ce chapitre ont été respectées.
- Le sol sur lequel on veut effectuer la stabilisation est compact et que sa portée suffit pour supporter le poids de la machine et la réaction maximale possible sur un stabilisateur.



Durant le fonctionnement, la charge sur un seul stabilisateur peut augmenter considérablement suite au déplacement des poids, en particulier si l'on effectue des opérations d'extension et/ou de rotation. TENIR COMPTE ÉGALEMENT DE CETTE ÉVENTUALITÉ DANS L'ANALYSE DU TERRAIN.

- La zone de stabilisation et la trajectoire complète de chaque stabilisateur est libre de tout obstacle.
- La machine est complètement fermée et alignée en position de stabilisation.



La fermeture complète et l'alignement de la machine sont indiqués par les flèches appliquées sur la machine et par l'icône n° 6 de la télécommande "Fig. 52 Partie aérienne fermée et alignée(p. 61)".

Fig. 117 *Flèches d'alignement*

- La stabilisation peut être effectuée à partir du poste de commande dans la nacelle ou au sol. Si l'on commande à partir du sol, s'assurer de disposer d'une visibilité complète de la trajectoire de chaque stabilisateur avant de le déplacer et vérifier qu'au terme de la phase de stabilisation la distance entre le sol et la limite inférieure de l'échelle d'accès à la nacelle est inférieure à 40 cm. Dans le cas contraire, approcher l'échelle du sol et exécuter la procédure de stabilisation à partir du panier.
- Sélectionner les tours du moteur en fonction des exigences et en vérifiant la sélection sur l'afficheur. On conseille toujours de procéder à la stabilisation en modalité lente.
- Maintenir le bouton 7 d'auto-stabilisation enfoncé "Boutons (p. 67)". Si l'on sélectionne les mouvements lorsque la machine n'est pas complètement fermée et alignée, un message d'erreur s'affiche.

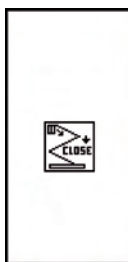


Fig. 118 *Erreur fermer machine*

- La stabilisation sera terminée quand la machine sera placée en position horizontale avec une tolérance de 1° et soulevée du sol d'au moins 5 cm. La stabilisation correcte sera identifiée par l'apparition de l'icône n° 5 sur l'afficheur "Fig. 46 Machine stabilisée(p. 60)". Contrôler toujours la bulle visuelle et vérifier que la pente est effectivement inférieure à 1° .

COMMANDE MANUELLE DES STABILISATEURS

La fonction de commande manuelle de chaque stabilisateur ne doit pas être utilisée pour la stabilisation de la machine mais exclusivement pour la correction éventuelle de l'inclinaison en cas de stabilisation dans des conditions difficiles. Ou pour abaisser ou soulever individuellement les stabilisateurs s'il est nécessaire de transiter dans des zones présentant de nombreux obstacles ou fortement inclinées pour augmenter la stabilité de la machine.

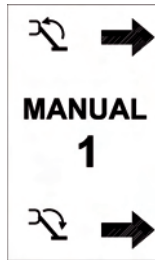


Fig. 119 *Sélection manuelle du stabilisateur*

En appuyant une fois sur le bouton, on affiche la page-écran relative au mouvement manuel du stabilisateur numéro 1; en appuyant une deuxième fois, on passe au numéro 2 et ainsi de suite jusqu'au numéro 4. Une seule pression ramène à la page-écran initiale. À l'intérieur du menu manuel, on abaisse ou soulève le stabilisateur sélectionné en appuyant les boutons 1 et 7. Pour vérifier l'inclinaison du châssis, la machine est munie d'un niveau à bulle permettant de relever le nivellement correct ; lorsque la bulle d'air contenue à l'intérieur se trouve complètement à l'intérieur de la zone verte (voir la photo indiquée ci-après) la machine se trouve dans des conditions qui en permettent l'utilisation.

On rappelle qu'une inclinaison supérieure aux limites admises "Données techniques (p. 18)" ne permet pas une stabilisation correcte et constitue un sérieux danger pour les utilisateurs.

Chaque stabilisateur (voir la photo ci-après) est muni d'une lumière orange à proximité du point d'attache du cylindre au stabilisateur. Cette lumière clignote pour signaler que le stabilisateur est posé sur le terrain.

Une bulle électronique à l'intérieur de la carte de contrôle électronique vérifie que la machine est effectivement positionnée horizontalement avec la tolérance admise et elle autorise les mouvements de la partie aérienne.



Fig. 120 Bulle d'air visible



Fig. 121 Témoin de signalisation plateau au sol



Il est important qu'une fois la machine stabilisée, le chariot soit toujours soulevé au-dessus du terrain.



Il est important de pressuriser les bases des cylindres des stabilisateurs après avoir utilisé la commande manuelle de ces derniers. Pour cela, effectuer un cycle d'auto-stabilisation ou commander individuellement chaque stabilisateur vers le bas pendant 1 seconde.



Une stabilisation incorrecte de la machine ne permet pas une stabilité compatible avec le déroulement des travaux. Le fabricant interdit formellement d'utiliser la machine si celle-ci n'est pas stabilisée tel qu'on le prescrit dans ce manuel ; le basculement de la machine peut provoquer des blessures graves voire la mort de ses occupants et du personnel au sol.



Si une des lumières oranges placées sur chaque stabilisateur clignote même lorsque le stabilisateur est soulevé au-dessus du terrain, arrêter immédiatement la machine et appeler le Service d'Assistance car cela est le signe d'une rupture du micro-interrupteur du stabilisateur correspondant.



Si l'on travaille après avoir stabilisé la machine sur une surface glissante (marbre, porphyre, ciment poli, superficies lisses, humides, etc), vérifiez que les mouvements du panier ne produisent pas un déplacement du chariot. Dans ce cas, suspendre les opérations et de rétablir les conditions de sécurité opérationnelles prescrites par le fabricant.

*S'assurer que les stabilisateurs sont posés sur un terrain horizontal.
NE PAS POSER LES STABILISATEURS SUR DES SURFACES VERTICALES OU INCLINÉES.*

12.4.12. Stabilisation et déstabilisation automatique

La plate-forme aérienne est munie d'un système d'auto-stabilisation et d'auto-déstabilisation qui fonctionne en utilisant la bulle électronique qui se trouve à l'intérieur de la carte principale de contrôle. Pour la procédure d'auto-nivellement, prendre toutes les précautions énoncées jusqu'à présent. Avant de lancer la procédure d'auto-nivellement, s'assurer que l'inclinaison est dans l'ensemble inférieure à la limite admise pour la stabilisation "Données techniques (p. 18)" et vérifier que la trajectoire des stabilisateurs ne présente aucun obstacle ni empêchement.



Pendant la procédure d'auto-stabilisation et d'auto-déstabilisation, les stabilisateurs, et par conséquent la machine, effectuent des mouvements automatiques. Toujours vérifier que la zone de stabilisation n'est pas envahie par des personnes, des animaux ou des choses.

AUTO-STABILISATION



Maintenir le bouton 7 de la télécommande enfoncé.

Le bon résultat de l'auto-nivellement s'affiche sur une page-écran visible pendant quelques secondes.

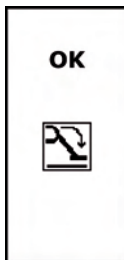


Fig. 122 *Auto-stabilisation réussie*

Si pendant la procédure d'auto-stabilisation on n'attend ni la fin de l'opération ni l'affichage de la page-écran d'OK, il sera impossible d'actionner la partie aérienne de la machine et un message d'erreur s'affichera à chaque tentative d'actionnement, indiquant l'absence d'autorisation, AUTOSTAB NO. Répéter l'opération d'auto-stabilisation pour autoriser les mouvements.

Au terme de la procédure, toujours vérifier que la bulle visuelle se trouve à l'intérieur de la zone verte. Dans le cas contraire, contacter le service d'assistance.

Si pendant les phases d'appui au sol, un des stabilisateurs ne touche pas le terrain, la machine continue à agir sur le cylindre en fin de course jusqu'à l'arrêt du moteur ou jusqu'à la fin du cycle d'auto-nivellement. Cette situation est normale et indique que la pente sur laquelle se trouve la machine dépasse l'inclinaison admise pour la stabilisation. Si au terme de la phase de stabilisation on veut soulever davantage la machine au-dessus du sol on peut exécuter une nouvelle phase d'auto-nivellement.



L'utilisation de l'auto-nivellement ne compromet pas l'utilisation manuelle des stabilisateurs.

AUTO-DÉSTABILISATION



Maintenir le bouton 1 de la télécommande enfoncé.

Les 4 stabilisateurs commenceront à abaisser la machine et une fois qu'ils sont complètement soulevés, ils se referment. L'auto-déstabilisation est réussie une fois que les 4 stabilisateurs sont complètement soulevés et que les respectifs cylindres sont en fin de course.



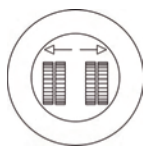
Au cours des deux procédures, en cas de complications pendant les manœuvres, relâcher immédiatement le bouton sélectionné et tous les mouvements seront bloqués. La stabilisation de la machine à un degré d'inclinaison supérieur à celui admis peut la rendre instable et provoquer des dommages voire la mort des opérateurs ou des personnes à proximité de la zone de travail. Il est absolument obligatoire de travailler lorsque la machine est stabilisée avec une inclinaison inférieure à la limite admise par le constructeur.



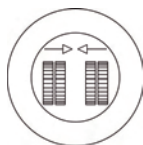
La plate-forme aérienne est stabilisée quand l'inclinaison est inférieure à 1° et quand les chenilles sont soulevées d'au moins 5 cm au-dessus du sol. Il est formellement interdit de travailler en hauteur si les chenilles ne sont pas complètement soulevées au-dessus du sol.

12.4.13.Élargissement du chenillard

Pour opérer sur la variation de la largeur utile de la machine, intervenir comme suit :



Appuyer sur la touche 3 et la maintenir appuyée pour élargir le chenillard.



Appuyer sur la touche 9 et la maintenir appuyée pour resserrer le chenillard.



Les opérations d'élargissement du chenillard devraient être effectuées une fois la machine stabilisée et soulevée au-dessus du sol.

12.4.14. Actionnement de la nacelle

Une fois que la machine a été correctement stabilisée (vérifier icône pos. 5) "Fig. 46 Machine stabilisée(p. 60)", il est possible d'actionner la nacelle.



DANGER

Il est formellement interdit de charger un type quelconque de matériel dans la nacelle si la machine n'est pas stabilisée et complètement fermée. Pour charger et décharger la nacelle, l'icône 6 sur la télécommande doit s'afficher "Fig. 52 Partie aérienne fermée et alignée(p. 61)". Le chargement de matériel dans la nacelle lorsque celle-ci est soulevée (ex. à partir de toits, de balcons, etc.) provoque inévitablement le basculement de la machine, exposant les occupants et le personnel au sol à la mort.

Il est formellement interdit d'utiliser la machine pour soulever des charges dans la nacelle ou reliées d'une autre manière à la structure ; la machine peut soulever seulement les personnes et les outils de travail. consulter "Données techniques (p. 18)" pour les données respectives à la portée maximum de travail.

Pendant la descente de la machine, à proximité de l'appui des bras supérieurs sur les bras inférieurs, il existe un risque potentiel de cisaillement opportunément signalé par des autocollants ; l'utilisateur a l'obligation d'éloigner toute personne située trop près de cette zone.



Fig. 123 *Risque de cisaillement sur la machine*
1.



Fig. 124 *Risque de cisaillement sur la machine*
2.



Fig. 125 *Risque de cisaillement sur la machine*
3.

Prêter la plus grande attention aux obstacles risquant d'entrer en collision avec les différentes parties de la machine en phase d'actionnement. Avant d'effectuer un mouvement QUELCONQUE, s'assurer que RIEN ne peut

interférer avec des parties de la machine (branchages, parties de construction en saillie, etc.).

Il est formellement interdit d'utiliser la machine en introduisant dans la nacelle des objets présentant une grande prise au vent (ex. enseignes de grandes dimensions) même si l'on se trouve dans les limites de portée de la machine.

PHASES OPÉRATIONNELLES POUR L'ACTIONNEMENT ORDINAIRE DE LA PARTIE AÉRIENNE

a Avant d'actionner la partie aérienne, s'assurer que :

- Toutes les prescriptions mentionnées dans ce chapitre ont été respectées.
- La zone dans laquelle on a l'intention de travailler ne présente pas d'obstacles.
- Toutes les conditions nécessaires pour le travail en hauteur sont réunies
- La machine doit être stabilisée et nivelée : icône 5 visible sur l'afficheur.
- Le poids dans la nacelle doit être inférieur au maximum admis.
- La télécommande doit être positionnée dans la nacelle.
- L'échelle d'accès à la nacelle doit être repliée en position soulevée pour ne pas risquer le contact pendant les phases d'actionnement de la partie aérienne.

b L'actionnement de la partie aérienne N'est possible QU'à partir de la position de commande dans la nacelle.

c Sélectionner les tours du moteur en fonction des exigences et en vérifiant la sélection sur l'afficheur.

d Intervenir sur les Joysticks de la télécommande pour actionner la partie aérienne d'après les prescriptions du paragraphe "Joystick (p. 65)".

e Si la sélection des mouvements a lieu en l'absence d'une des conditions énumérées ci-dessus, un message d'erreur s'affiche indiquant les conditions OK et celles absentes. Si la condition absente est celle de la stabilisation, le message signale également le stabilisateur qui n'est pas posé au sol.



Fig. 126 Erreur machine non stabilisée

ST1: si OK stabilisateur 1 est posé au sol

ST2: si OK stabilisateur 2 est posé au sol

ST3: si OK stabilisateur 3 est posé au sol

ST4: si OK stabilisateur 4 est posé au sol

INCL: si OK la machine se trouve dans la limite d'inclinaison admise

LOAD: si OK la charge est inférieure à la charge opérationnelle maximale admise

BASKET: si OK la télécommande est positionnée dans le panier

PEDAL: si OK, la pédale est poussée

ALARME SURCHARGE

Si pendant les phases de chargement de la nacelle on dépasse la charge maximale admise, tous les mouvements de la partie aérienne seront inhibés et un message d'erreur s'affiche d'abord en modalité pleine page puis dans la position 5.



Fig. 127 Alarme surcharge



Fig. 128 Surcharge

L'alarme ne disparaît qu'après l'élimination de la surcharge. On peut à présent reprendre l'utilisation normale de la machine.

ALARME SOULÈVEMENT PANIER

Si pendant les phases de travail en hauteur de la machine, la nacelle opérateur est soulevée de son logement d'appui pour une raison quelconque, une alarme intervient sur le capteur de charge, interdisant tous les mouvements de la machine et un message d'erreur apparaît sur l'afficheur de la télécommande.



Fig. 129 Alarme soulèvement panier

L'alarme ne disparaît qu'au rétablissement de la position du panier opérateur sur le capteur de charge.

ROTATION 1°-2° BRAS FERMÉ ET DESCENTE 1°-2° BRAS SUR LE MOTEUR THERMIQUE/LITHIUM OU SUR STABILISATEUR

Si la rotation de la tourelle est effectuée avec le 1°-2° bras fermés ou proches de la fermeture, il existe un risque d'impact entre le premier bras et les stabilisateurs / moteur thermique. Par conséquent, il existe dans la zone de rotation des zones de rotation libre et des zones de rotation contrôlée. Pendant l'utilisation de la machine par la télécommande l'accès aux zones de rotation contrôlée est interdit. Si l'on arrive à proximité d'une de ces zones le mouvement en cours sera bloqué et un message apparaîtra sur l'afficheur de la télécommande pour indiquer les mouvements possibles dans cette situation permettant de revenir dans une zone de rotation libre.

- ZONE DE ROTATION CONTRÔLÉE : il existe 3 zones placées à proximité des stabilisateurs et du moteur thermique où il existe un risque de collision entre le premier bras et ces derniers.
- ZONE DE ROTATION LIBRE : c'est toute la zone de rotation ne coïncidant pas avec les zones de rotation contrôlée.

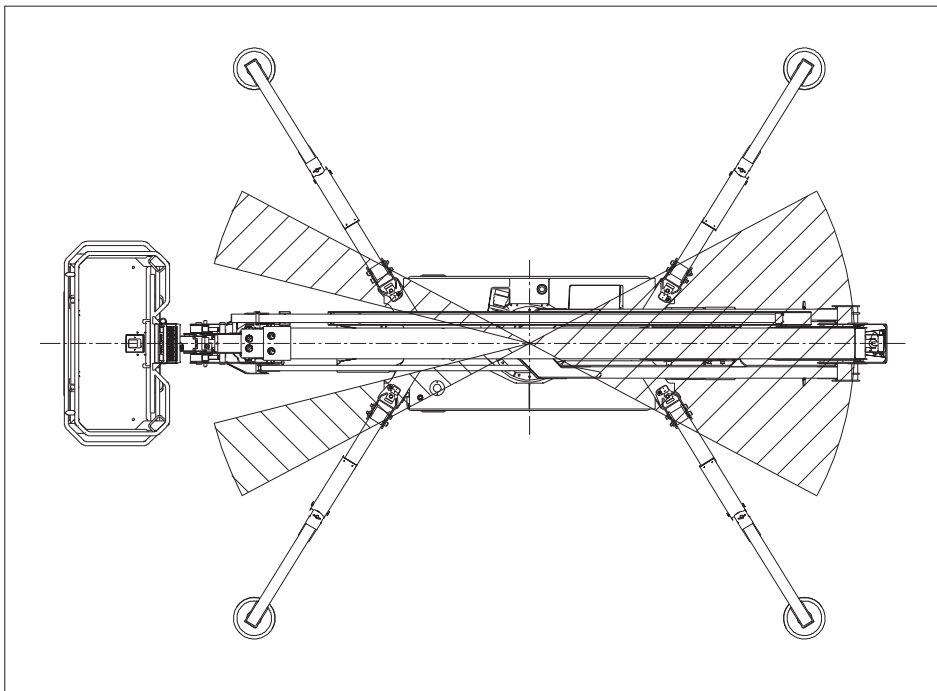


Fig. 130 Schéma des zones de rotation contrôlées

ZONE DE STABILISATION VARIABLE

En plus des indications contenues dans les paragraphes précédents pour la manutention de la nacelle il faut tenir compte qu'en fonction de la position des stabilisateurs la rotation de la partie aérienne de la machine peut être complète ou réduite, consulter le schéma fourni dans le paragraphe "Configurations de transport et de stabilisation (p. 103)". Dans le cas où au moins un des stabilisateurs se trouve dans la position de zone réduite une icône s'affichera sur l'afficheur de la télécommande dans la position 1 "Fig. 37 Icône zone variable(p. 58)" qui reste toujours visible pendant l'utilisation de la machine et qui avertit l'utilisateur qu'il est en train de travailler dans la zone de stabilisation réduite.



Fig. 131 Page-écran d'exemple de la zone réduite

Si, avec la machine stabilisée dans une zone réduite, on a tendance à sortir de la zone de travail admise en tournant avec les leviers de la télécommande le mouvement sera inhibé dans le sens de sortie et un message apparaîtra sur l'écran de la télécommande pour avertir de tourner dans l'autre sens pour pouvoir continuer à travailler.

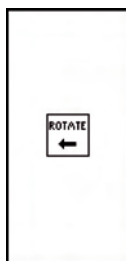


Fig. 132 Tourner à gauche

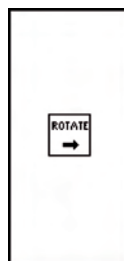


Fig. 133 Tourner à droite



Si, avec la machine stabilisée dans une zone réduite, un des quatre pivots de blocage des stabilisateurs est soulevé accidentellement ou intentionnellement ou si le micro-interrupteur de contrôle de la position du stabilisateur est altéré tous les mouvements seront inhibés et un message d'erreur apparaîtra sur l'afficheur de la télécommande. La condition de sécurité et donc les mouvements sont rétablis dès que le pivot est inséré à nouveau dans son logement ou quand le micro-interrupteur revient dans la bonne configuration de travail.



L'utilisation de la machine en-dehors des zones de travail admises en fonction de la configuration de stabilisation est absolument interdite. Le basculement de la machine peut provoquer des blessures graves voire la mort de ses occupants et du personnel au sol.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages subis par les personnes, les animaux et les choses en raison de l'exécution impropre de la machine.

12.4.15. Mise à niveau manuelle de la nacelle

La plate-forme est munie d'un dispositif automatique de nivellement de la nacelle, conçu de manière à ce que le plancher de la nacelle reste toujours parallèle au terrain indépendamment des mouvements des bras de la plate-forme.

Toutefois, en raison de fuites ou de dysfonctionnements éventuels, il peut être nécessaire d'opérer manuellement pour ramener la nacelle dans une position optimale. Pour effectuer cette opération, intervenir comme suit :

- Essayer de ramener le panier en position de translation en fermant complètement la structure extensible (uniquement si le problème s'est vérifié lorsque la nacelle se trouvait en hauteur) ;



- Effectuer cette opération uniquement si le défaut de nivellement de la nacelle ne dépasse pas 10°. Dans le cas contraire, procéder au nivellement manuel à la hauteur minimale, compatible avec la limite de 10°. On atteint la hauteur minimale en fermant complètement le 1er et le 2ème bras, l'élément télescopique, le JIB et le 3ème bras (autant que possible) ;
- Insérer la clé dans la fente de la télécommande ;



Fig. 134 Clé de mise à niveau du panier

- Tourner la clé dans le sens relatif au mouvement nécessaire.



Le nivellement de la nacelle est prévu seulement comme une manœuvre exceptionnelle en cas de léger dysfonctionnement du nivellement automatique ; ainsi, si le problème se présente fréquemment, il est nécessaire de faire contrôler la nacelle dans un atelier agréé ;



L'activation de la commande de nivellement manuel n'est possible qu'à partir de la nacelle, lorsque la structure extensible est complètement fermée et alignée ; dans le cas contraire, l'opérateur pourrait être grièvement blessé par le contact avec les parties mobiles de la machine ;



Il est formellement interdit d'utiliser la manœuvre de nivellement pour d'autres objectifs que ceux décrits ci-dessus (ex. pour le soulèvement d'objets, pour augmenter l'extension de la plate-forme, etc.), sous peine d'accidents graves voire mortels.

12.5.MANŒUVRE D'URGENCE DE LA PARTIE AÉRIENNE

La machine a été conçue en tenant compte également de situations d'urgence possibles comme les pannes mécaniques, les pannes électriques, un malaise de l'opérateur, etc. ; dans tous ces cas, on peut intervenir sur la machine à partir du panier ou à partir du sol de manière à la ramener dans la configuration de transport ou du moins pour pouvoir porter secours à(aux) occupant(s) de la nacelle. On décrit ci-après les procédures d'intervention.



On rappelle que la présence de personnel au sol est obligatoire durant le fonctionnement de la plate-forme.



Les manœuvres décrites ci-après doivent être effectuées dans l'ORDRE en commençant par le premier paragraphe pour n'aboutir au dernier que si la manœuvre d'urgence que l'on est en train d'effectuer ne fonctionne pas.

12.5.1.Actionnement de la descente d'urgence de la nacelle

La procédure de descente d'urgence de la nacelle peut être mise en œuvre à partir de la nacelle, uniquement si l'installation électrique de la machine n'a pas subi de dégâts ; on procède comme suit :

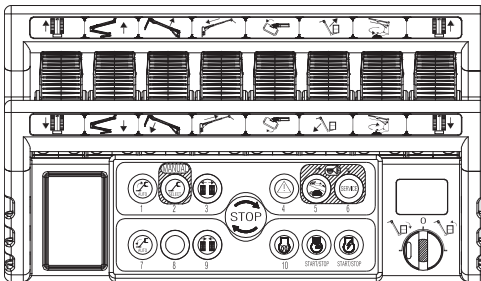


Fig. 135 Télécommande

- 1 Maintenir le bouton 4 de la télécommande appuyé

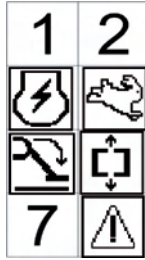


Fig. 136 Icônes afficheur

- 2 Vérifier la commande par le biais de l'icône 8 sur l'écran

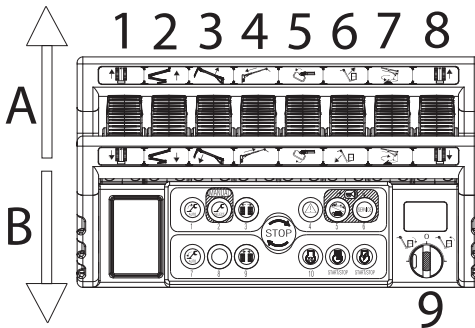


Fig. 137 Commandes du Joystick

- 3 Actionner le joystick relatif au bras que l'on souhaite fermer jusqu'à ce qu'on atteigne la hauteur souhaitée et relâcher le bouton 4

S'agissant d'une descente par gravité, il est impossible d'obtenir le mouvement de rotation de la plate-forme et du panier ni le mouvement de rétraction ou d'extension du bras télescopique ; c'est pourquoi le panier descend verticalement à une distance à partir du centre de rotation conditionnée par la configuration de la machine au moment où s'est déclarée la situation d'urgence.

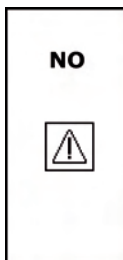


Fig. 138 Erreur mouvement non habilité pour la descente d'urgence

En cas d'intervention sur un Joystick relatif à un actionnement sans descente d'urgence, une icône d'erreur s'affiche et disparaîtra au relâchement du levier.

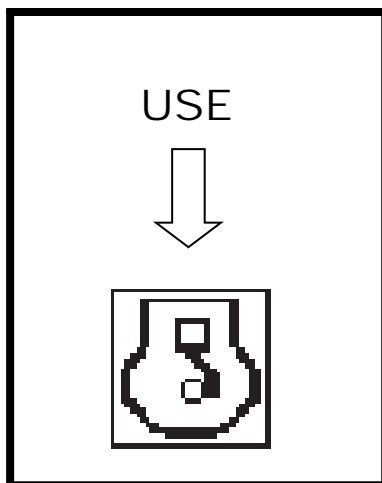
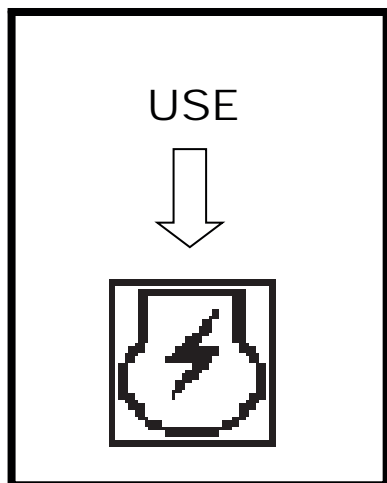
12.5.2. Actionnement de la descente d'urgence de la nacelle sur des machines

BiEnergy

Sur les machines BiEnergy, la descente d'urgence avec électropompe n'est pas disponible puisque la machine dispose toujours de deux moteurs en mesure de fonctionner de manière autonome (sans besoin de prises électriques externes).

En cas de dysfonctionnement de l'un des deux moteurs, cela permet de toujours disposer d'un second moteur qui permet de fermer la machine.

Quand on appuie sur le bouton numéro 4, l'écran affiche la page où on peut sélectionner le moteur non utilisé actuellement.



12.5.3. Manœuvre de la machine à partir du poste d'urgence au sol en cas de malaise de l'opérateur

Ce type de manœuvre n'est mise en œuvre qu'en cas de malaise de l'opérateur dans la nacelle, se trouvant dans l'impossibilité d'effectuer les mouvements ordinaires et la descente d'urgence du panier.

La seule raison pour laquelle l'utilisation de la descente d'urgence du sol est admise est celle de suppléer à une panne des installations et de positionner donc la nacelle à proximité du terrain, toute autre utilisation est interdite.

Pour les commandes relatives au panneau des commandes au poste d'urgence, voir le paragraphe "Commandes du poste d'urgence (p. 82)"



Fig. 139 Position de la clé d'urgence

- 1 En présence du carter de protections des commandes du distributeur, prendre la clé d'ouverture du groupe des clés dans le compartiment des composants électriques.



Fig. 140 Carter du distributeur de la partie aérienne

- 2 Insérer la clé et ouvrir le carter de protection des commandes du distributeur, pour accéder aux commandes.



Fig. 141 *Panneau de commande urgence sélecteur et boutons*

3 Agir sur le sélecteur d'autorisation sur le panneau des commandes du poste d'urgence, en le tournant en sens horaire et en le maintenant en position (celui-ci démarre le moteur sur la version Lithium). Démarrer le moteur au moyen du bouton spécifique dans le cas du moteur thermique. S'il faut la clé pour actionner le sélecteur, il faudra la prendre dans le groupe des clés dans le compartiment des composants électriques.

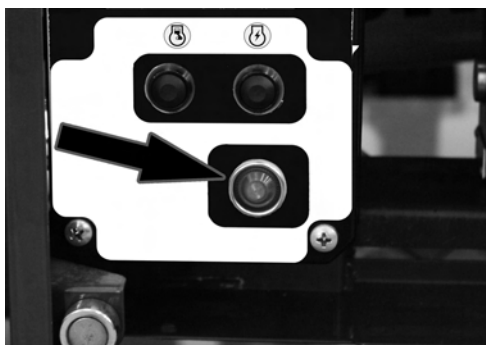



Fig. 142 *Panneau de commande urgence témoins autorisations partie aérienne*

4 Vérifier que la lampe témoin verte sur le panneau des commandes du poste d'urgence est allumée, c'est-à-dire que les conditions pour l'actionnement de la partie aérienne sont réunies.

 *Pour les machines destinées au marché australien, se référer au paragraphe correspondant*

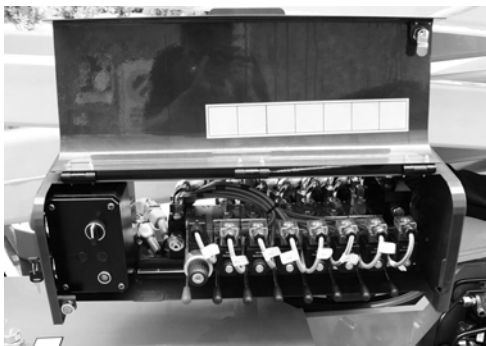


Fig. 143 *Commandes sur le distributeur de la partie aérienne*

- 5 Actionner la partie aérienne de la machine par l'intermédiaire des leviers manuels positionnés sur le distributeur au sol d'après l'autocollant positionné à proximité et d'après le contenu du manuel."Distributeur hydraulique partie aérienne (p. 84)".

Après avoir mis en sécurité les opérateurs et la machine, refermer le carter et remettre les clés dans la position originale.

12.5.4. Actionnement de la commande d'urgence en cas de déstabilisation accidentelle de la machine

Vu que l'on recommande de suivre les indications du paragraphe relatif à la stabilisation de la machine, il peut arriver néanmoins pour différentes raisons qu'un des stabilisateurs perde l'appui sur le terrain, modifiant l'inclinaison de la machine ou perdant le contact du plateau avec le terrain. Si cela se produit lorsque la machine est en hauteur, celle-ci se bloque immédiatement, et tout mouvement est impossible. Pour rétablir la fonctionnalité de la plate-forme (fermer la partie aérienne puis rétablir la stabilisation), on peut utiliser la descente d'urgence électrique en effectuant exclusivement les mouvements de retour de la partie aérienne. Si cela est impossible car des objets interfèrent avec la manœuvre, le personnel au sol peut permettre à l'opérateur dans la nacelle de fermer la machine. Le personnel au sol a la possibilité de by-passer les dispositifs de sécurité de la machine et donc de permettre à l'opérateur dans la nacelle de fermer la machine ou bien d'intervenir manuellement, tel qu'on le décrit aux paragraphes précédents, pour ramener l'opérateur au sol.



Lire les instructions suivantes avant de commencer la manœuvre, dans la mesure où celle-ci est potentiellement dangereuse pour l'opérateur à bord du panier.

Intervenir comme suit :

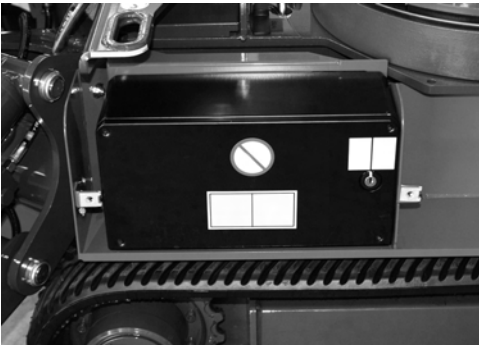


Fig. 144 Boîtier électrique à l'intérieur du compartiment des composants électriques.

- 1 Ouvrir le compartiment des composants électriques ;



Fig. 145 Position de la clé d'urgence

- 2 Positionner la clé d'urgence sur le compartiment des composants électriques en la prélevant du côté de ce dernier où elle est plombée;

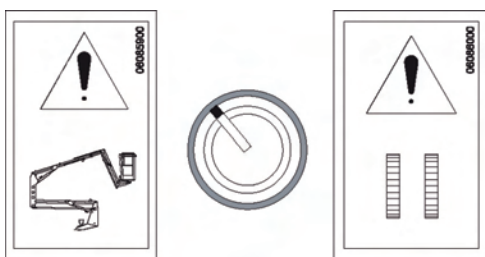


Fig. 146 Autocollant by-pass partie aérienne

- 3 Actionner la clé d'urgence en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et en la maintenant en position;

Sur l'afficheur de la télécommande apparaît l'icône de BY-PASS des sécurités.



Fig. 147 Message activation by-pass des sécurités

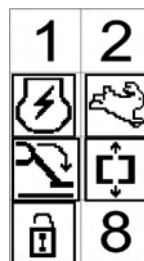


Fig. 148 Icône de signalisation by-pass des sécurités activé

Commander la machine de la télécommande en effectuant **EXCLUSIVEMENT** les opérations permettant la fermeture de cette dernière: fermeture premier/deuxième bras, fermeture de l'élément télescopique, fermeture du JIB. Les fonctions de rotation et de descente du troisième bras doivent être effectuées seulement avec l'élément télescopique complètement fermé.

Ne pas effectuer d'autres opérations que celles indiquées ou risquant en quelque sorte de compromettre la stabilité de la machine. La séquence d'actionnement des bras doit être effectuée de manière à éviter toute opération compromettant la stabilité de la machine.]



Si la machine est stabilisée en zone réduite le by-pass des sécurités ne permet pas de sortir de la zone de travail prévue en fonction de la configuration de stabilisation.

Après avoir mis en sécurité les opérateurs et la machine, relâcher la clé, l'extraire et la remettre dans la position originale. Refermer ensuite le compartiment des composants électriques.



La clé de contournement des dispositifs de sécurité doit être plombée dans sa position d'origine par du personnel qualifié.



La carte électronique de contrôle mémorise chaque actionnement de la clé de by-pass des sécurités.

12.5.5. Actionnement de la descente d'urgence à partir du sol avec la pompe à main en cas de panne de tous les systèmes de fourniture d'énergie

On active cette descente d'urgence uniquement en cas de panne de l'installation électrique et des moteurs de la machine, au cas où il serait impossible d'effectuer une des manœuvres d'urgence mentionnées précédemment.

La seule raison pour laquelle l'utilisation de la descente d'urgence du sol est admise est celle de suppléer à une panne des installations et de positionner donc la nacelle à proximité du terrain, toute autre utilisation est interdite.

L'activation de la descente d'urgence à partir du sol peut être effectuée avec la pompe hydraulique à main ; pour obtenir le mouvement du panier, il faut pomper l'huile manuellement et utiliser simultanément les commandes au sol relatives à l'actionnement des bras.

Il est absolument interdit, pendant cette manœuvre, d'accomplir des manœuvres différentes de celle susmentionnée comme déployer le bras télescopique, ou bien le jib, déplacer les stabilisateurs et en règle général toutes les manœuvres qui pourraient déstabiliser la machine.

Pour exécuter la descente d'urgence dans les susdites conditions, il faut opérer comme suit :



Fig. 149 Coupe-batterie du moteur thermique

- 1 Positionner la clé du moteur sur OFF et débrancher complètement la machine de la batterie en éliminant le disjoncteur de batterie.

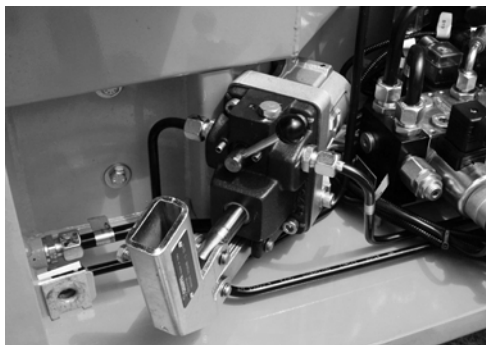


Fig. 150 *Déviateur manuel de pompe manuelle*



Fig. 151 *Position de la clé d'urgence*



Fig. 152 *Carter du distributeur de la partie aérienne*

- 2 Accéder à la pompe manuelle en enlevant le carter de protection si présent. Déplacer le déviateur situé sur la pompe à main dans la position relative à l'actionnement de la partie aérienne. Fixer sur la pompe manuelle le levier spécifique présent sur la machine.

- 3 En présence du carter de protections des commandes du distributeur, prendre la clé d'ouverture du groupe des clés dans le compartiment des composants électriques.

- 4 Insérer la clé et ouvrir le carter de protection des commandes du distributeur, pour accéder aux commandes ;

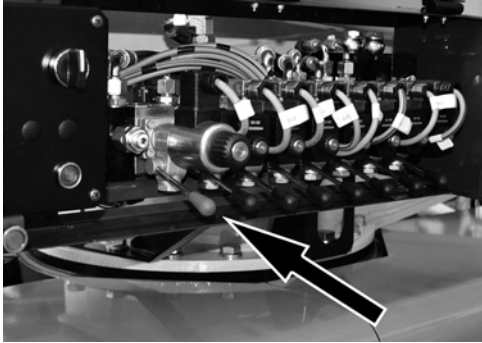


Fig. 153 *Pommeau d'activation de la vanne proportionnelle partie aérienne*

- 5 Actionner la poignée d'activation de la soupape proportionnelle;

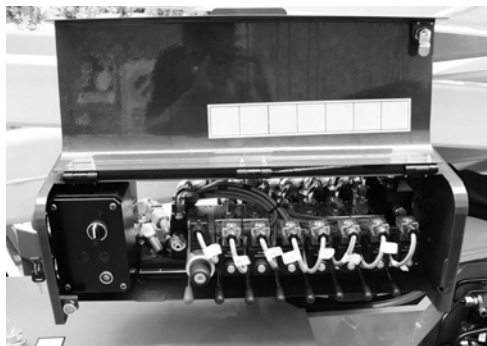


Fig. 154 Commandes sur le distributeur

- 6 Intervenir sur les leviers et/ou sur les boutons des bobines ON-OFF pour activer le mouvement souhaité en suivant les indications de l'autocollant à proximité des commandes "Distributeur hydraulique partie aérienne (p. 84)" et intervenir simultanément sur la pompe manuelle pour alimenter le mouvement. La séquence des mouvements à accomplir est la suivante:
- rétraction de l'élément télescopique
 - fermeture du JIB
 - fermeture du premier-deuxième bras
 - fermeture du troisième bras

Au terme de l'opération d'urgence, refermer les carters, extraire la clé et la ranger à l'endroit d'origine et remettre le levier de la pompe manuelle dans sa position initiale.

Si ce dispositif a été utilisé pour manœuvrer la machine, il faut absolument la remettre en configuration de transport (machine fermée et alignée), la déstabiliser et la stabiliser à nouveau avant de pouvoir la réutiliser pour travailler. À présent, la machine est prête à l'emploi et le panier peut être monté en hauteur.



Il est formellement interdit de débloquer la vanne proportionnelle de la partie aérienne à partir de la position de repos lorsque le moteur est en marche. Cette opération compromettrait fortement la sécurité de l'opérateur dans le panier de la nacelle.

12.5.6. Actionnement d'urgence de la partie sous le chariot en cas de déplacement de la partie aérienne

La manœuvre illustrée ci-après doit être effectuée seulement et exclusivement quand la machine est fermée.

Durant les phases de transport, il peut arriver que la partie aérienne de la machine pivote en perdant son alignement. Le cas échéant, on peut recourir à une des deux PROCÉDURES D'URGENCE indiquées ci-après:

12.5.6.1. Réalignement de la machine

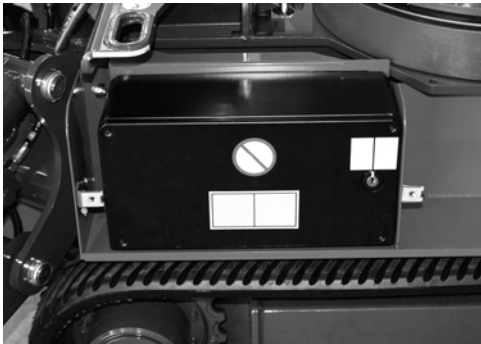


Fig. 155 *Boîtier électrique à l'intérieur du compartiment des composants électriques.*

- 1 Ouvrir le compartiment des composants électriques ;

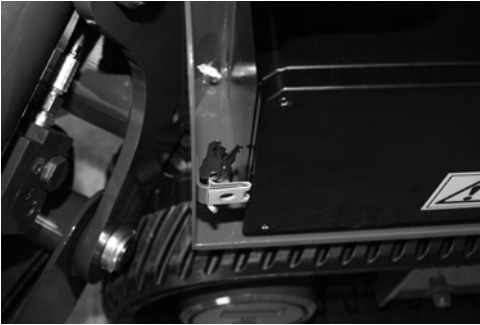


Fig. 156 Position de la clé d'urgence

- 2 Positionner la clé d'urgence sur le compartiment des composants électriques en la prélevant du côté de ce dernier où elle est plombée;

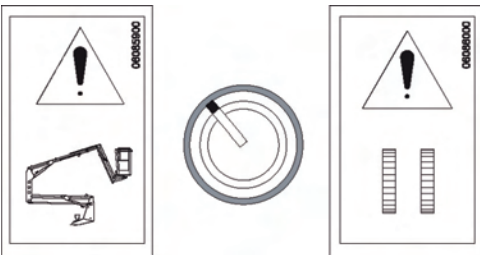


Fig. 157 Autocollant by-pass partie aérienne

- 3 Actionner la clé d'urgence en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et en la maintenant en position;

Sur l'afficheur de la télécommande apparaît l'icône de BY-PASS des sécurités.



Fig. 158 Message activation by-pass des sécurités

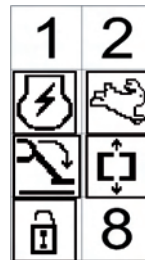


Fig. 159 Icône de signalisation by-pass des sécurités activé



**Réaligner la machine en la commandant à partir de la nacelle en intervenant sur la télécommande.
Effectuer uniquement la manœuvre de rotation.]**

Une fois la machine alignée, relâcher la clé, l'enlever et la ranger à l'endroit d'origine. Refermer ensuite le compartiment des composants électriques.

12.5.6.2. *Actionnement du châssis lorsque la machine n'est pas alignée*

Opération admise dans le seul but d'accomplir la procédure indiquée dans "Réalignement de la machine (p. 145)".

TOUTE AUTRE UTILISATION EST INTERDITE

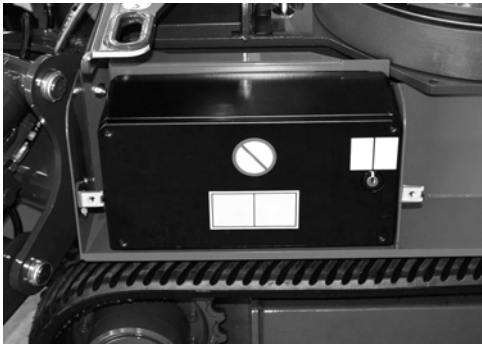


Fig. 160 *Boîtier électrique à l'intérieur du compartiment des composants électriques.*

- 1 Ouvrir le compartiment des composants électriques ;



Fig. 161 *Position de la clé d'urgence*

- 2 Positionner la clé d'urgence sur le compartiment des composants électriques en la prélevant du côté de ce dernier où elle est plombée;

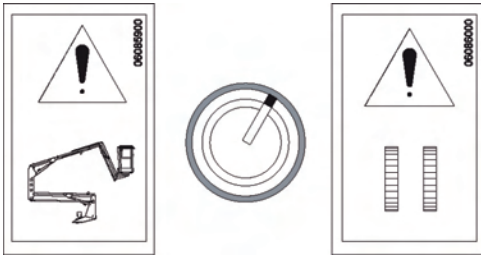


Fig. 162 Autocollant by-pass partie chenillard

- 3 Actionner la clé d'urgence en la tournant dans le sens des aiguilles d'une montre et en la maintenant en position;

Sur l'afficheur de la télécommande apparaît l'icône de BY-PASS des sécurités.



Fig. 163 Message activation by-pass des sécurités



Fig. 164 Icône de signalisation by-pass des sécurités activé



Intervenir sur la commande de translation avec une prudence extrême afin de ne pas endommager la machine ni blesser les personnes. Se placer dans une position permettant d'exécuter la procédure "Réalignement de la machine (p. 145)", qui permet de réaligner la machine.

À la fin de l'opération, relâcher la clé, l'enlever et la ranger à l'endroit d'origine. Refermer ensuite le compartiment des composants électriques.



La carte électronique de contrôle mémorise chaque actionnement de la clé de by-pass des sécurités.

12.5.7. Actionnement des stabilisateurs au moyen de la pompe à main pour permettre le transport de la machine

La pompe hydraulique manuelle peut être utilisée pour manœuvrer les stabilisateurs et mettre la machine en configuration de transport, seulement après avoir replié complètement la partie aérienne de la plate-forme.

Pour soulever les stabilisateurs au-dessus du sol afin de les fermer et de pouvoir transporter la machine, procéder comme suit :



Fig. 165 Coupe batterie

- 1 Positionner la clé du moteur sur OFF et débrancher complètement la machine de la batterie en éliminant le disjoncteur de batterie;

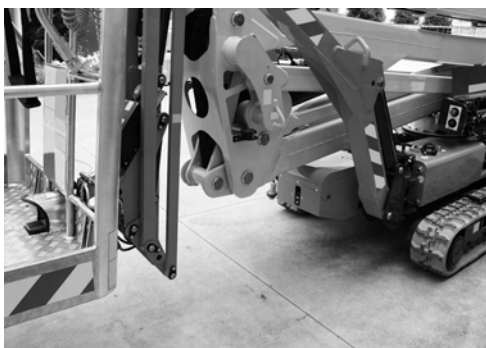


Fig. 166 Machine repliée et alignée

- 2 S'assurer que la machine est complètement fermée et alignée.

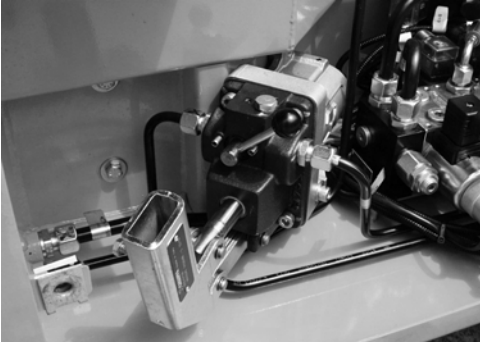


Fig. 167 Déviateur manuel de pompe manuelle

- 3 Accéder à la pompe manuelle en enlevant le carter de protection si présent. Déplacer le déviateur situé sur la pompe à main dans la position relative au côté de la machine que l'on souhaite actionner (côté droit ou gauche);



Fig. 168 Déviateur partie aérienne/groupe chenillard

- 4 Activer manuellement le déviateur partie aérienne/groupe chenillard en intervenant sur la bobine au centre de l'aimant au moyen du volant prévu



Fig. 169 Pommeaux d'activation de la vanne proportionnelle groupe chenillard

- 5 Actionner la vanne proportionnelle du distributeur correspondant au côté de la machine que l'on souhaite manœuvrer (côté droit ou gauche);

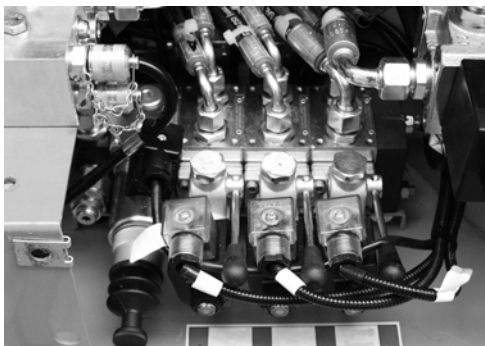


Fig. 170 Exemple des commandes sur le distributeur

- 6 En maintenant la vanne proportionnelle actionnée, Intervenir sur les leviers et/ou sur les boutons des bobines ON-OFF pour activer le mouvement souhaité en suivant les indications de l'autocollant à proximité des commandes "Distributeurs hydrauliques groupe chenillard (p. 88)";

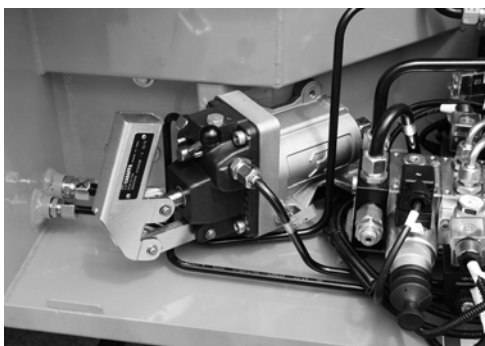


Fig. 171 Pompe manuelle

- 7 Intervenir simultanément sur la pompe manuelle en utilisant le levier spécifique pour envoyer l'huile à l'actionneur;

Au terme de l'opération d'urgence, refermer les carters, vérifier que les vannes proportionnelles et de déviation soient désactivées et remettre le levier de la pompe manuelle dans sa position initiale.

12.6. CONNEXION ÉLECTRIQUE DE LA TÉLÉCOMMANDE



Les opérations de déconnexion/connexion électrique de la télécommande de la machine DOIVENT être exclusivement effectuées lorsque la clé sur OFF et après avoir coupé le courant.

- Débrancher le câble de la télécommande au moyen du connecteur à vis.



Fig. 172 Connexion de la télécommande

- S'assurer qu'il n'y a pas d'humidité dans le connecteur du côté de la télécommande et refermer le bouchon d'étanchéité du même côté.
- S'assurer qu'il n'y a pas d'humidité dans le connecteur du côté du câble électrique et refermer le bouchon d'étanchéité du même côté.
- Pour reconnecter la télécommande, effectuer les opérations dans l'ordre inverse.



Il est très important de fermer les deux connecteurs avec leurs bouchons d'étanchéité respectifs pour éviter la pénétration d'humidité.

12.7.RECHARGE DE LA BATTERIE

12.7.1.Phase de recharge de la batterie du moteur thermique

La machine est munie d'un système de recharge de la batterie intégré. En utilisant le moteur thermique à un régime supérieur à 2200 tr/min la batterie est rechargée par le générateur de courant présent sur le moteur. La batterie peut être aussi rechargée sur le secteur.

Pour ce faire, procéder ainsi:

- Vérifier que le coupe-batterie soit branché.
- Mettre la machine sous tension en branchant un câble électrique sur la prise située dans la partie inférieure à proximité du moteur électrique et armer l'interrupteur situé sur le tableau électrique à proximité du moteur.



Fig. 173 *Prise réseau électrique*



Fig. 174 *Interrupteur automatique magnétothermique*

- Dans cette condition, le chargeur de batterie installé sur la machine recharge la batterie.



L'opération de recharge de la batterie doit être effectuée dans un milieu bien aéré à l'écart des flammes vives ou de sources d'étincelles. Pour ne pas endommager la batterie celle-ci doit être rechargée seulement quand la température ambiante est comprise entre 0 et 40 °C



Pendant l'opération de recharge, la machine doit être constamment surveillée par du personnel expert.

Ne pas recharger la machine pendant plus de 24 heures.

Prêter attention au fait que le chargeur de batteries fonctionne même si la carte électronique de la machine est éteinte. La batterie peut donc être en phase de recharge même si la télécommande est éteinte.

Recharger la machine en utilisant seulement son chargeur de batterie. L'utilisation d'un autre chargeur de batterie annule tout type de garantie sur les batteries et peut provoquer des dommages physiques et/ou matériels



L'opération de recharge de la batterie sur secteur fonctionne même si la machine est en marche avec le moteur électrique éclairé. Bien entendu, la quantité d'énergie que le chargeur de batterie fournit dépend du nombre de fonctions utilisées. Par conséquent, la recharge sera moins efficace.



Dans les machines à double alimentation, le chargement de la batterie se fait avec les deux fiches (110V-230V)

12.7.2. Phase de recharge des batteries au lithium

Pour évaluer l'état de charge des batteries, toujours contrôler l'indicateur visible sur l'afficheur de la télécommande. "Afficheur (p. 57)". Il est possible de recharger les batteries même si l'on est en train d'utiliser la machine (bien entendu, dans ce cas, les temps de recharge seront inévitablement plus longs). La recharge peut être effectuée même si la batterie n'est pas complètement déchargée.

Si le niveau de charge est inférieur à 20%, un avertisseur sonore se déclenchera chaque fois que le moteur électrique tourne, pour aviser l'utilisateur de mettre la batterie en charge. Si le niveau de charge est inférieur à 10%, l'avertisseur sonore se déclenche, la vitesse réduite et l'icône 4 correspondante s'activent. "Fig. 45 Réduite(p. 59)".



Pendant l'opération de recharge, la machine doit être constamment surveillée par du personnel expert.

Ne pas recharger la machine pendant plus de 24 heures.

Prêter attention au fait que le chargeur de batteries fonctionne même si la carte électronique de la machine est éteinte. Les batteries peuvent donc être en phase de recharge même si la télécommande est éteinte.

Recharger la machine en utilisant seulement son chargeur de batterie. L'utilisation d'un autre chargeur de batterie annule tout type de garantie sur les batteries et peut provoquer des dommages physiques et/ou matériels

Pour lancer la phase de recharge des batteries il suffit de brancher la prise au secteur et d'armer l'interrupteur automatique magnétothermique.



Fig. 175 *Prise réseau électrique*



Fig. 176 *Interrupteur automatique magnétothermique*



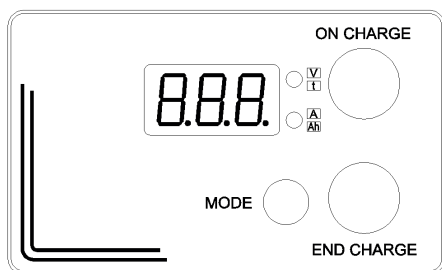
À présent, si la machine est sous tension, l'indicateur de machine en charge apparaît sur l'afficheur de la télécommande.



On peut également surveiller l'état de la recharge à travers l'indicateur de charge placé à proximité du paquet de batteries.



Les paramètres suivants sont affichés en séquence sur l'instrument numérique :



TENSION sur la batterie (led bicolore rouge en haut).

COURANT fourni par CB (led bicolore rouge en bas).

TEMPS en heures manquantes à la fin de la charge (led bicolore verte en haut).

Ah fourni (led bicolore verte en bas).

En appuyant une fois sur le bouton MODE, la séquence de paramètres est bloquée : le dernier affichage reste affiché. Une nouvelle pression sur le bouton MODE reprend la séquence de paramètres.

Indicateurs BIG-LED

| Couleur | Description |
|------------|--|
| Rouge fixe | Phase de courant maximale (IUIa) ou Alarme |

| | |
|--|--|
| Rouge clignotant (4s ON - 1s OFF) | Phase de contrôle de tension (IUIa). |
| Rouge fixe et Vert clignotant (4s ON - 1s OFF) | Dernière phase de la surcharge (IUIa) |
| Vert clignotant (4s ON - 1s OFF) | Phase d'attente d'égalisation (IUIa) |
| Vert fixe | Recharge terminée |
| Vert clignotant (4s ON - 1s OFF) | Impulsion d'égalisation et de maintien |
| Vert-Rouge clignotants | Connexion avec CanConsole et S / S HW-SW |



Fig. 177 *Position de l'indicateur de recharge*



Le chargeur de batteries présente une seule courbe de charge du type IU1a plus égalisation et entretien, spécialement conçue pour la recharge du paquet de batteries de la plate-forme aérienne automotrice.

La DEL ROUGE indique que la phase initiale de recharge de la batterie a commencé.

La DEL JAUNE indique que la batterie a atteint 80% de la charge.

La DEL VERTE, avec des clignotements rouges, indique que la batterie a atteint la phase d'équilibrage/maintien.



Le chargeur de batteries fourni avec la plate-forme élévatrice a été conçu pour garantir la sécurité et des performances fiables. Il est monté sur la machine et n'a besoin d'aucune intervention de la part de l'utilisateur final ; toutefois, pour éviter les dommages corporels et matériels du chargeur de batteries, il est recommandé d'observer les précautions de base suivantes:

Pour garantir le maximum des performances de la batterie, il est recommandé de recharger par l'aide du câble réseau pour au moins 12 heures au moins 1 fois par mois, même si on n'utilise pas la machine.

- Lire attentivement les instructions contenues dans ce manuel. Pour toute consultation future, ranger le manuel dans un endroit sûr.
- Ne pas positionner le chargeur de batteries près de sources de chaleur.
- Étant donné que le chargeur des batteries est scellé et dépourvue de ventilation forcée, les performances dépendent de la température et du type d'installation.
- Vérifier que le type d'alimentation à disposition correspond au voltage prévu et indiqué sur la plaque du chargeur de batteries ou dans ce manuel d'utilisation et d'entretien. En cas de doute, s'adresser au revendeur de confiance ou au fournisseur d'électricité local.
- En tant que dispositif de protection durant l'alimentation du chargeur de batteries, on peut utiliser un interrupteur différentiel de la classe AC, mais nous recommandons d'utiliser un interrupteur de la classe A ou mieux de la classe B.
- Le dispositif de sécurité et de compatibilité électromagnétique du chargeur de batteries est une fiche à trois pôles avec une mise à terre qui peut uniquement être branchée sur une prise avec mise à la terre. Au cas où il serait impossible de brancher la fiche sur la prise, il est très probable que la prise à disposition soit

d'un type dépassé et sans mise à la terre. Dans ce cas, contacter un électricien pour faire remplacer la prise.

- Il est recommandé de ne pas utiliser un adaptateur pour résoudre le problème de la mise à la terre.
- Éviter que le câble d'alimentation ne se trouve dans une position d'encombrement. Si le câble s'use ou subit des dommages, le faire immédiatement remplacer.
- En cas d'utilisation d'une rallonge ou d'une prise multiple, vérifier que celles-ci soutiennent le total du courant nécessaire.
- Couper le courant avant de brancher ou de débrancher les connexions à la batterie.
- Ne pas l'utiliser pour recharger les batteries de démarrage installées à bord de voitures avec un moteur thermique ; ce chargeur de batteries a été spécialement conçu pour recharger ce type de batteries au lithium présentes sur la plate-forme. Ne pas essayer de recharger d'autres types de batteries.
- Ne pas essayer d'effectuer des réparations sur le chargeur de batteries. L'ouverture du couvercle pourrait vous exposer au risque de décharge électrique.
- Ne pas ouvrir le chargeur de batteries pour éviter la perte du degré de protection (IP) qui persiste après avoir rétabli les fermetures.
- Si le chargeur de batteries ne fonctionne pas correctement ou s'il est endommagé, le débrancher immédiatement de la prise de courant et de la prise de la batterie et contacter le revendeur.

12.8. PRINCIPALES UTILISATIONS PREVUES DE LA PLATE-FORME

On indique ci-après les avertissements spécifiques pour les utilisations de la machine qui se sont révélées les plus fréquentes ; ce qui suit est complète et ne remplace pas le contenu du Mode d'emploi et d'entretien.

12.8.1. *Installation*

Vérifier que les parties sur lesquelles on doit intervenir ne sont pas sous tension ; en cas de doute, demander une vérification au personnel d'assistance au sol. Ne pas s'approcher des lignes électriques. Maintenir une distance compatible avec leur tension "Danger d'électrocution (p. 90)".

12.8.2. *Locaux fermés*

Pour le déroulement des opérations dans des locaux fermés le fabricant recommande de préférer toutes les fois que cela est possible l'utilisation de la machine avec le moteur électrique; si cela n'est pas possible s'assurer d'avoir un renouvellement d'air suffisant afin d'éviter une accumulation de gaz nuisible pour la santé des personnes. Si l'éclairage du lieu de travail est insuffisant, il est obligatoire de se munir de dispositifs d'éclairage supplémentaires.

12.8.3. *Utilisation pour l'émondage*

Cette activité exige certaines précautions vraiment très importantes pour éviter la perte de stabilité de la machine. Ne pas oublier que :

- Si des branches ou des troncs tombent sur les dispositifs de sécurité de la machine, ils peuvent en provoquer la rupture ;
- La chute de parties de plantes peut endommager la machine ;
- La chute de parties de plantes peut écraser le bouton d'urgence au sol. Dans ce cas, on risque de ne plus pouvoir commander la machine et de devoir demander l'intervention du personnel au sol ;
- Les outils pour l'élagage comme par exemple les tronçonneuses exercent une force importante vers l'extérieur du bord du panier;
- Il est obligatoire de s'assurer préalablement que l'arbuste à couper ne peut pas tomber sur certaines parties de la plate-forme ou sur le panier.

12.8.4. *Utilisation pour la réparation et l'entretien des toits et des gouttières*

On rappelle qu'il est interdit d'utiliser la plate-forme pour le transport de matériel en hauteur même si l'on respecte les limites de portée prévues par le fabricant ; la PLE n'est pas un appareil de levage. En outre, il est très important de rappeler qu'une fois le panier soulevé au-dessus du châssis, il est formellement interdit d'y

charger des objets. Ne pas oublier qu'aucun dispositif de sécurité ne peut vous venir en aide si vous vous trouvez en hauteur avec la nacelle surchargée, et même la descente d'urgence ne pourrait prévenir un basculement. La seule façon pour se mettre à l'abri est de revenir au plus vite à l'intérieur des limites de chargement admises par le panier en fonction de la configuration de travail en vidant du panier.

12.8.5. Utilisation pour la peinture, la sablage et le crépi

Ce genre d'utilisation exige une protection méticuleuse des parties délicates de la machine comme les tiges des vérins hydrauliques, leurs joints, les dispositifs de sécurité, les éléments télescopiques hydrauliques et les inscriptions sur la machine (ex. plaque du fabricant, autocollants de signalisation, tableau des portées, etc.). Le sable mélangé avec la graisse de protection des éléments télescopiques devient un mélange extrêmement abrasif compromettant la qualité des mouvements de la machine et sa durée.

12.8.6. Utilisation en milieu marin

Si la machine est utilisée dans des milieux à atmosphère particulièrement corrosive, il faut que les vérifications relatives à la formation de rouille ainsi qu'à l'état du graissage et de la lubrification des parties mobiles soient effectuées plus fréquemment que ne le demande le fabricant dans des conditions normales. En outre, il est opportun de bien protéger la machine chaque fois que l'on ne l'utilise pas, même pour de courtes périodes, en la couvrant pour la protéger contre le sel et le sable transportés par le vent.

13.ENTRETIEN

13.1.RÈGLES DE SÉCURITÉ POUR LE DÉROULEMENT DES OPÉRATIONS DE GRAISSAGE ET DE LUBRIFICATION



- Il est extrêmement dangereux de commettre des erreurs. Avant d'effectuer un graissage ou des réparations, lire attentivement le manuel d'utilisation et d'entretien.
- Manipuler chaque pièce avec le plus grand soin. Éloigner les mains et les doigts des interstices, des rouages et autres. Toujours utiliser les équipements de protection approuvés, tels que des lunettes de protection, des gants et des chaussures de sécurité.
- Ne pas déverser de lubrifiants dans l'environnement mais stocker et éliminer ces produits en respectant les dispositions en vigueur pour chaque pays.
- Il est interdit d'effectuer une opération quelconque d'entretien lorsque le bras fonctionne sans être complètement abaissé et/ou sans que la machine ne soit stabilisée.
- Durant une intervention sur la machine, placer un panneau bien visible "DANGER Ne pas actionner la machine, vérifications en cours" au poste de commande.

13.1.1. *Tableau des lubrifiants préconisés*

HUILE MOTEUR THERMIQUE (M)

Nous conseillons, pour le moteur thermique, d'utiliser une huile possédant les caractéristiques suivantes SAE 10W30 API CH

HUILE TRANSMISSION HYDRAULIQUE MOTORÉDUCTEURS (T)

Pour les réducteurs, nous conseillons d'utiliser des huiles pour engrenages avec additifs E.P. avec classe de viscosité conforme ISO VG150 ou SAE 80W/90 (-20°/+30°) ou bien SAE 85W/140 (+10°/+45°).

GRAISSE SELLETTE ET TENDEUR DE CHENILLE (G)

Pour le graissage de la sellette et pour la mise sous tension des rubans nous conseillons de la graisse conforme aux usages dans le secteur du travail de la terre. De type EP avec NLGI 2 et base épaisissante aux savons de lithium ou au bisulfure de molybdène.

HUILE HYDRAULIQUE (I)

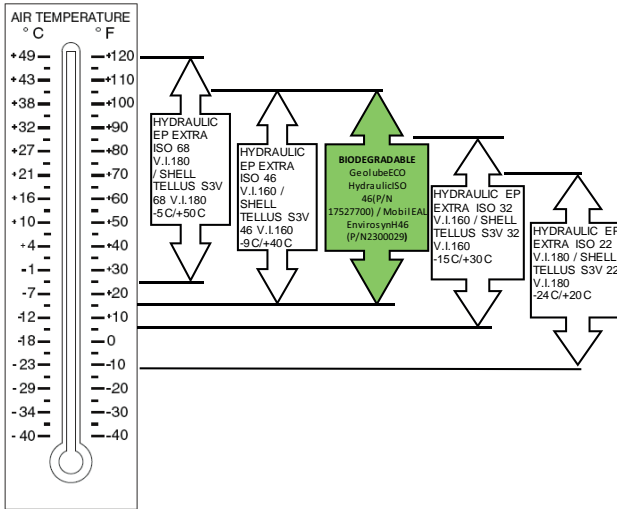


Fig. 178 Température d'utilisation de l'huile

| Fluid | Propriétés | | Base | | | | Classifications | | | |
|--|-------------|----------------------------------|-----------------|--------------|----------------|-----------|-------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------|
| | Description | Viscosity at 40°C (cst, Typical) | Viscosity Index | Mineral Oils | Vegetable Oils | Synthetic | Synthetic Polyol Esters | Readily Biodegradable* | Virtually Non-toxic** | Fire Resistant*** |
| Pakelo Hydraulic EP Extra ISO 68 | 68 | 180 | X | | | | | | | |
| Pakelo Hydraulic EP Extra ISO 46 | 46 | 160 | X | | | | | | | |
| GeolubeECO Hydraulic ISO 46 (P/N 17527700) | 47,3 | 144 | | | | X | X | | | |
| Pakelo Hydraulic EP Extra ISO 32 | 32 | 160 | X | | | | | | | |
| Pakelo Hydraulic EP Extra ISO 22 | 22 | 180 | X | | | | | | | |
| SHELL TELLUS S3V 68 | 68 | 180 | X | | | | | | | |
| SHELL TELLUS S3V 46 | 46 | 160 | X | | | | | | | |
| MobilEAL EnviroSynH46 (P/N2300029) | | | | | | X | X | | | |
| SHELL TELLUS S3V 32 | 32 | 160 | X | | | | | | | |
| SHELL TELLUS S3V 22 | 22 | 180 | X | | | | | | | |

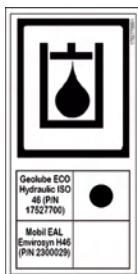
Fig. 179 Tableau des caractéristiques de l'huile

* La classification facilement biodégradable indique l'un des suivants: conversion CO2 > 60% pour EPA 560/6-82-003 / conversion CO2 > 80% pour CEC-L-33-A-93.

** La classification pratiquement pas toxique indique un LC50 > 5000 pour OECD 203.

*** La classification résistant au feu indique l'approbation par Factory Mutual Research Corp. (FMRC).

Point d'inflammabilité (C.O.C) pour 68-46-32-22: 210°C.



Si la machine a été conçue avec de l'huile hydraulique biodégradable un autocollant est appliqué à proximité du bouchon d'appoint du réservoir hydraulique indiquant le type d'huile utilisée et celles compatibles en cas d'appoint.



Pour les appoints ou la vidange de l'huile hydraulique nous recommandons d'utiliser seulement les produits indiqués dans ce paragraphe.

13.1.2. Points de graissage

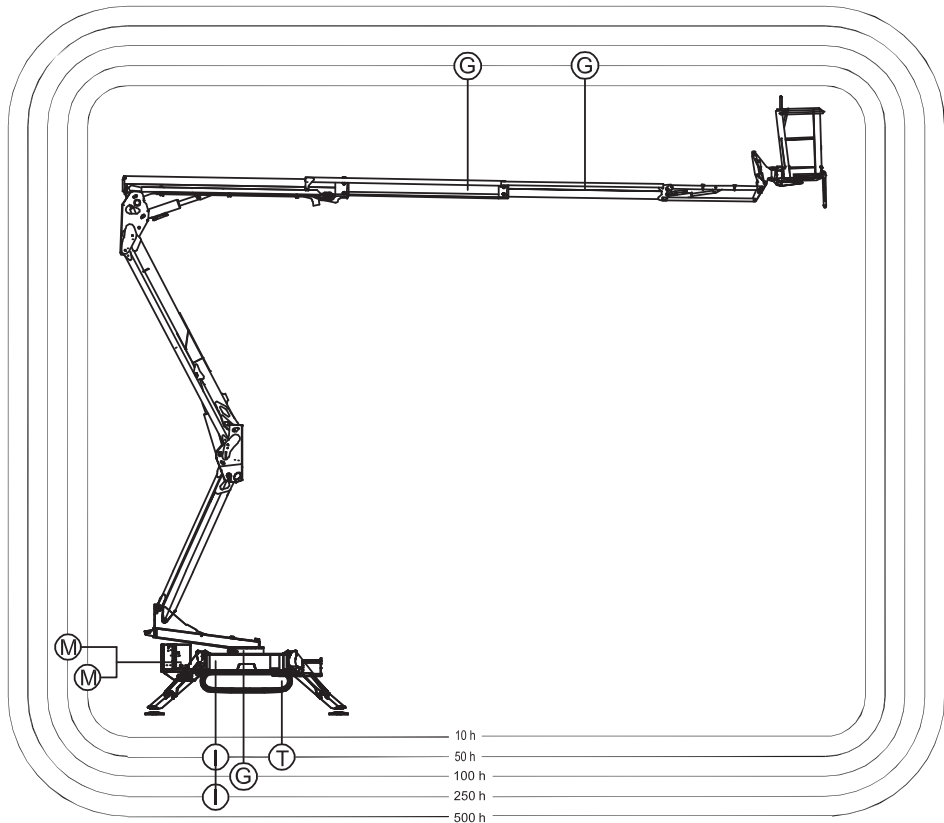


Fig. 180 Schéma des points de graissage



Respecter les intervalles de graissage et utiliser exclusivement des lubrifiants préconisés afin de protéger les composants de la machine contre l'usure.

13.1.3. Graissage du bras télescopique



Avec un pinceau, enduire les bras télescopiques de graisse.

13.2. RÈGLES DE SÉCURITÉ POUR LE DÉROULEMENT DES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN



- Les pièces de rechange doivent correspondre aux prescriptions techniques établies par le fabricant. Cela est garanti si l'on utilise des pièces de rechange originales.
- Il est extrêmement dangereux de commettre des erreurs. Avant d'effectuer un graissage ou des réparations, lire attentivement le mode d'emploi et d'entretien.
- Manipuler chaque pièce avec le plus grand soin. Éloigner les mains et les doigts des interstices, des rouages et autres. Toujours utiliser les équipements de protection approuvés, tels que des lunettes de protection, des gants et des chaussures de sécurité.
- Lorsqu'on intervient sur l'installation électrique, toujours se munir de lunettes de protection et ôter les bagues, les montres-bracelets et autres bijoux métalliques. De façon générale, ne pas utiliser d'essence pour le nettoyage des pièces.
- Toujours débrancher les batteries avant toute intervention sur l'installation électrique.
- Les tubes hydrauliques doivent être posés et montés selon les règles de l'art.
- L'altération du circuit hydraulique peut représenter un grave danger durant l'utilisation de la plate-forme.
- Ne pas déverser de lubrifiants dans l'environnement mais stocker et éliminer ces produits en respectant les dispositions en vigueur pour chaque pays.
- Contrôler au moins une fois par jour ou au changement de poste de travail tout dommages éventuel visibles à l'extérieur sur le véhicule (oxydation, intégrité des parties structurelles, soudures). D'éventuelles variations relevées (y compris le comportement fonctionnel) devront être signalées immédiatement à la personne responsable. Arrêter et bloquer immédiatement le véhicule et le soumettre à des contrôles plus approfondis.
- Un liquide sous pression qui fuit peut pénétrer dans la peau. Toujours procéder à une dépressurisation avant de déconnecter les tuyaux hydrauliques et serrer correctement les raccords avant de rétablir la pression. Éloigner les mains et le corps des trous et des buses par lesquels s'échappe le liquide sous haute pression. Utiliser un morceau de carton ou de papier pour localiser les fuites.

- Les pièces lourdes doivent être soulevées au moyen d'un appareil de levage d'une portée adéquate.
- Il est interdit d'effectuer une opération quelconque d'entretien lorsque le bras fonctionne sans être complètement abaissé et/ou sans que la machine ne soit stabilisée.
- Au cours d'une intervention sur la machine, placer un panneau bien visible "DANGER Ne pas déplacer la machine, vérifications en cours" sur le tableau d'allumage.

13.3. POSTE POUR L'ENTRETIEN AVEC LA TÉLÉCOMMANDE BRANCHÉE AU SOL

On peut utiliser en tant que dispositif de commande pour les opérations d'entretien, la télécommande présente dans le panier (ou bien une deuxième télécommande en option) en la branchant sur le logement spécial à bord de la machine.

Ce type d'opération n'est admis qu'en cas d'entretien de la machine de la part de d'un personnel expert.

Agir en suivant les instructions suivantes pour utiliser ce poste:

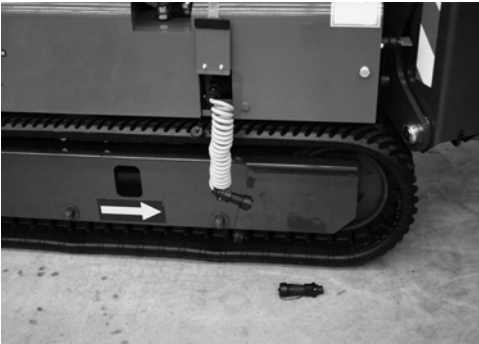


Fig. 181 Kit d'utilisation service à partir du sol

- 1 Se procurer, si on n'en dispose pas ou s'il n'est pas installé sur la machine, le kit d'utilisation service à partir du sol auprès d'un centre agréé.

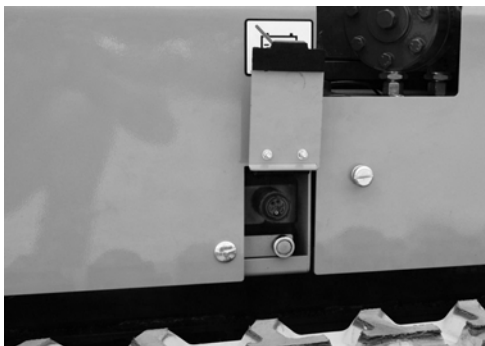


Fig. 182 *Emplacement du connecteur de la deuxième télécommande en option*

2 Lorsque la machine est hors tension (clé panneau sur OFF), brancher le câble service pour la télécommande au sol sur le connecteur prévu, situé dans la zone des composants du boîtier des composants électriques sous le carter de protection, puis raccorder la télécommande au câble service. Si le kit est déjà installé sur la machine, brancher directement la télécommande au câble service.



Fig. 183 *Connexion au panier service*

3 Si l'on utilise la télécommande dans le panier en tant que dispositif de commande à partir du sol, raccorder le câble correspondant resté libre dans le panier sur le connecteur en option prévu à cet effet fourni avec le kit d'utilisation service à partir du sol. Dans le cas contraire, laisser la télécommande principale branchée.

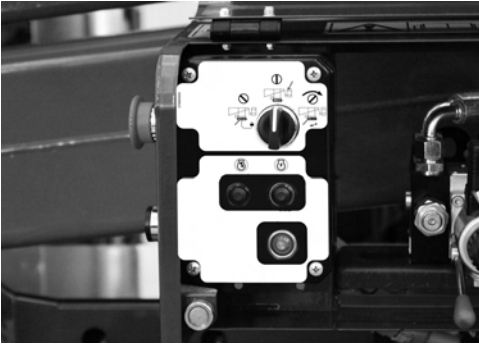


Fig. 184 Sélecteur des commandes au sol

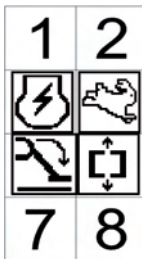



Fig. 185 Exemple des icônes sur la télécommande au sol

- 4 Sélectionner la commande au sol en agissant sur le sélecteur situé sur la boîte des commandes. La position tournée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre actionne le poste de commande pour l'entretien si la télécommande est branchée au sol.

- 5 Démarrer la machine en positionnant la clé sur ON et vérifier le chargement correct des icônes sur l'afficheur de la télécommande au sol. Actionner maintenant la partie aérienne de la machine par l'intermédiaire de la télécommande au sol en suivant les prescriptions des paragraphes relatifs à l'utilisation de la machine "Télécommande (p. 56)".

 La télécommande à partir du sol permet d'effectuer toutes les opérations possibles dans les limites de la sécurité si la nacelle contient une charge inférieure à 50 kg. Si le panier contient plus de 50 kg (toujours dans les limites de charge de la machine), maintenir la touche 8 enfoncée et actionner la commande souhaitée pour pouvoir utiliser la télécommande à partir du sol.



Il est formellement interdit d'utiliser la télécommande à partir du sol pour actionner la machine lorsqu'un opérateur se trouve dans le panier.

13.4.ÉCHÉANCES D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE

| Élément | Intervention | Avant le démarrage | Si nécessaire | 10 H | 50 H | 100 H | 250 H | 500 H | 1000 H | 2000 H |
|--|-----------------------|--------------------|---------------|------|------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Filtre à air (Essence -Diesel) | Contrôle , nettoyage | X | | | | | | | | |
| | Remplacement | | | | | | | X | | |
| Huile moteur (Essence -Diesel) | Contrôle du niveau | X | | | | | | | | |
| | Remplacement | | | | X* | | X | | | |
| | Remplacement (Kubota) | | | | | X | | | | |
| Filtre à huile moteur (Diesel) | Contrôle , nettoyage | | | | | X | | | | |
| | Remplacement | | | | | | | X | | |
| Filtre à huile moteur (Diesel Kubota) | Contrôle , nettoyage | | | | X | | | | | |
| | Remplacement | | | | | | X | | | |

| Élément | Intervention | Avant le démarrage | Si nécessaire | 10 H | 50 H | 100 H | 250 H | 500 H | 1000 H | 2000 H |
|---|--------------------------------|--------------------|---------------|------|------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Filtre à carburant (Diesel) | Nettoyage | X | | | | | | | | |
| | Remplacement | | | | | | | X | | |
| Système de refroidissement (Diesel, si présent) | Contrôle du niveau | X | | | | | | | | |
| | Compléter/ Remplacer | | | | | | | X | | |
| Séparateur d'eau (Diesel) | Nettoyage et drainage de l'eau | X | | | X* | | X | | | |
| Carter moteur (Essence) | Nettoyage | | | | | X | | | | |
| Réservoir et filtre à carburant (Essence) | Nettoyage | | | | | | | X | | |
| Huile hydraulique | Contrôle du niveau | X | | | | | | | | |
| | Remplacement | | | | | | | | X | |

| Élément | Intervention | Avant le démarrage | Si nécessaire | 10 H | 50 H | 100 H | 250 H | 500 H | 1000 H | 2000 H |
|---|------------------------------|--------------------|---------------|------|------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Filtre à huile hydraulique | Remplacement de la cartouche | | | | X* | | X | | | |
| Points nœuds articulations | Graissage | | | | X* | X | | | | |
| Batterie | Contrôle | | X | | | | | | | |
| Huile des réducteurs | Contrôle du niveau | | | | | X | | | | |
| | Remplacement | | | | X* | | | | X | |
| Machine | Contrôle périodique général | | | | | | | | X | X* |
| Anneau interne coulissement élément télescopique (si présent) | Contrôle de l'usure | | | | | | X | | | |
| | Remplacement | | | | | | | | X | |
| Serrage des vis de la sellette | Contrôle | | | | | | X* | X | | |

| Élément | Intervention | Avant le démarrage | Si nécessaire | 10 H | 50 H | 100 H | 250 H | 500 H | 1000 H | 2000 H |
|---|------------------------------|--------------------|---------------|------|------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Écrous de fixation des axes du panier Performance/ Plus | Contrôle et serrage à 50 Nm | | | | | | | | X@ | |
| Écrous de fixation des axes du panier 3S | Contrôle et serrage à 200 Nm | | | | | | | | X@ | |
| Câbles élément télescopique et poulies (si présents) | Contrôle de l'usure | | | | | | | | X** | X* |
| | Remplacement | | | | | | | | | X*** |

* Première intervention.

** Quoi qu'il en soit tous les 3 mois.

*** Quoi qu'il en soit tous les 5 ans.

@ Quoi qu'il en soit tous les ans. En cas de mauvais serrage, remplacer les écrous avec deux autres neufs ayant les mêmes caractéristiques techniques et rétablir le couplage sans utiliser de l'huile ni de la graisse.

En ce qui concerne l'entretien approfondi du moteur thermique, voir le manuel d'entretien du fabricant fourni avec la machine ou disponible en ligne sur le site internet correspondant :

www.honda-engines-eu.com

www.perkins.com

13.5.ENTRETIEN DU MOTEUR ÉLECTRIQUE

Le moteur électrique est positionné à l'intérieur du capot du groupe du chenillard de la machine.

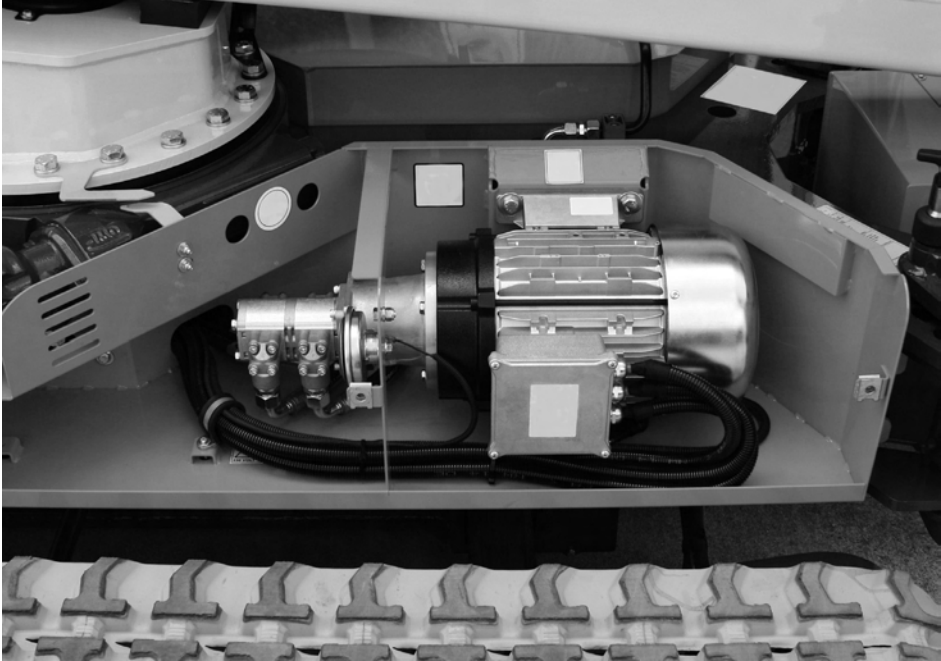


Fig. 186 *Position du moteur électrique*

Vérifier périodiquement les conditions des composants suivants du moteur électrique.

- BORNES D'ALIMENTATION

Contrôler le serrage des écrous dans les boulons d'alimentation et l'intégrité des isolants.

- VENTILATEUR

Nettoyer constamment les prises d'air et contrôler que le ventilateur tourne librement.

- PALIERS

Vérifier l'efficacité des paliers ; en cas de bruit, contacter un revendeur agréé pour le remplacement car la durée de vie se réduit sensiblement dans des conditions de travail onéreuses.



Dans la version Lithium, le moteur ne présente pas de "brosses" ; aucun contrôle ni remplacement de ces dernières n'est donc nécessaire.

13.6.INTERVALLES D'INSPECTION ET D'ENTRETIEN

Toutes les plates-formes doivent être inspectées, testées et entretenues selon les prescriptions suivantes. Voir le mode d'emploi et d'entretien pour la liste complète, les intervalles recommandés et les procédures correctes pour les contrôles et les inspections.

13.6.1.A- Prescriptions quotidiennes avant le démarrage

Tous les composants concernant directement les opérations de sécurité de la plate-forme aérienne et dont l'état peut changer au fil de l'utilisation, de jour en jour, doivent être inspectés quotidiennement par l'opérateur.

Les composants suivants doivent être inspectés régulièrement et contrôlés pendant l'utilisation ainsi qu'entre les inspections régulières :

- 1 Niveau de tous les fluides, comme le carburant, l'huile moteur, le fluide réfrigérant et l'électrolyte de la batterie.
- 2 Contrôle des tuyaux hydrauliques pour détecter les fuites ou les connexions desserrées.
- 3 Contrôle de tous les tuyaux de déconnexion rapide pour la connexion appropriée.
- 4 Contrôle des composants structuraux pour des dommages manifestes, des pièces cassées et des fissures au niveau des soudures.
- 5 Contrôle des échelles qui doivent être intactes et bien fixées à la plate-forme.
- 6 Contrôle des commandes de fonctionnement ou d'urgence pour un fonctionnement approprié.
- 7 Contrôle des affiches et des signaux d'alarme pour la propreté, de la lisibilité des signaux de commande, de la capacité nominale et du manuel de travail.
- 8 Contrôle de la plate-forme pour relever les parties manquantes ou en vrac ainsi que les boulons et les goupilles de blocage manquantes.
- 9 Contrôle de la base de la plate-forme pour relever des dommages structuraux, des trous ou des fissures au niveau des soudures, de la saleté, de la graisse ou d'huile pouvant représenter un danger.
- 10 Contrôle des voies d'accès pour en faciliter l'actionnement.
- 11 Contrôle du fonctionnement du système de protection.
- 12 Contrôle du fonctionnement des dispositifs de sécurité.
- 13 Contrôle du fonctionnement approprié des fonctions de levage, de rotation et de traction.
- 14 Contrôle des freins pour les fonctions d'arrêt.
- 15 Contrôle des stabilisateurs.

13.6.2.B- Inspections périodiques

Cette inspection doit être effectuée au bout de 200 heures d'utilisation et quoi qu'il en soit une fois par mois. Les intervalles entre les inspections peut changer en fonction de l'utilisation de la plate-forme aérienne, de la difficulté d'utilisation et des conditions de travail. Les inspections périodiques doivent être effectuées par une personne qualifiée.

Cette inspection doit inclure les prescriptions du point A ainsi que :

- 1 Le contrôle des boulons, des écrous et des goupilles.
- 2 Contrôle du filtre de l'huile hydraulique pour identifier les fissures et les fuites, les pièces en métal sur le filtre pouvant refléter le dysfonctionnement des pompes, des moteurs ou des cylindres ; des particules en caoutchouc sur l'élément du filtre qui pourraient indiquer une détérioration des tuyaux, des joints toriques ou d'autres composants en caoutchouc.

Filtres à carburant.

- 3 Contrôle de la courroie du ventilateur pour sa régulation et une usure excessive (diesel uniquement).
- 4 Contrôle des tuyaux hydraulique pour déceler les fissures, les fuites, les gonflements et les signes d'une abrasion excessive sur tous les tuyaux flexibles et rigides.
- 5 Contrôle des pompes et des moteurs hydrauliques pour déceler les fissures ou les fuites, les fuites au niveau des articulations et des joints, une perte de vitesse opérationnelle, un réchauffage excessif du liquide et une perte de pression.
- 6 Contrôle des cylindres hydrauliques pour déceler un élargissement dû à des fuites de liquide par la soupape de retenue ou par le piston, une fuite par le joint de la bielle, des biellettes du cylindre striées ou endommagées, des bruits ou des vibrations inhabituelles.
- 7 Contrôle de tous les mécanismes de sécurité pour les signes d'usure et les temps de réponse.
- 8 Contrôle des dispositifs de blocage, des systèmes d'alarme relatifs à l'inclinaison et des fins de course.
- 9 Contrôle de tous les mécanismes à chaîne et à câble pour leur étalonnage et les pièces brûlées ou endommagées.

13.6.3.C- Inspections annuelles

Cette inspection doit être effectuée chaque année. Une inspection complète de la plate-forme doit être confiée à une personne qualifiée. L'inspection doit être conforme aux exigences des points A et B et elle doit inclure, sans s'y limiter

, toutes les zones critiques et suspectes ainsi que tous les éléments structuraux accessibles et les soudures, comme :

- 1 Les stabilisateurs et les logements des stabilisateurs (boîtiers), y compris la partie inférieure du logement.
- 2 Les mécanismes de rotation, d'élévation et de soulèvement de la plate-forme.
- 3 Le mécanisme de rotation de la tourelle principale.
- 4 Les freins.
- 5 Tous les points liés.
- 6 Les sections des bras, les goupilles, les bielles des cylindres et les dispositifs de nivellement.
- 7 Les interrupteurs au niveau de leur câblage et toutes les connexions électriques.
- 8 Bulletins de sécurité.

13.6.4.D- Inspection structurelle

Une inspection structurelle est nécessaire pour vérifier l'intégrité structurelle des composants critiques de la plate-forme aérienne et elle doit être effectuée :

- 1 10 ans après la date de fabrication puis tous les 5 ans.
- 2 Après tout dommage effectif, suspect ou potentiel subi pendant un incident qui pourrait potentiellement concerner l'intégrité ou la stabilité de la plate-forme aérienne. Ces incidents peuvent inclure des courts-circuits, des chocs, des chutes, des collisions ou des contraintes excessives ou de perte de la stabilité.
- 3 Après un changement de propriétaire, a moins de fournir l'histoire complète des révisions ainsi que les rapports d'entretien et d'inspection.

L'inspection structurelle doit être effectuée sous la direction d'un ingénieur professionnel.

Cette inspection doit:

- 1 Tenir compte de l'histoire de l'entretien de la plate-forme aérienne en ce qui concerne les heures de service, la rigueur, ainsi que le nombre et la variabilité des utilisateurs.
- 2 Réexaminer les rapports d'inspection et d'entretien de la plate-forme aérienne.
- 3 Vérifier le rendement de toutes les commandes de fonctionnement.
- 4 Effectuer une inspection visuelle de la plate-forme aérienne.
- 5 Tenir compte de toutes les signalisations de la part du fabricant concernant la plate-forme aérienne, y compris les bulletins de sécurité du fabricant.

13.6.5.E- Entretien

Avant de commencer des mises au point ou des réparations sur la plate-forme aérienne, il faut prendre les précautions suivantes :

- 1 Le groupe électrogène doit être arrêté et les moyens de démarrage doivent être rendus inactifs.
- 2 Toutes les commandes doivent être mises sur OFF et tous les systèmes opérationnels doivent être protégés contre les mouvements involontaires par des freins, des blocs ou d'autres moyens.
- 3 Les composants du soulèvement et de la rotation ainsi que la plate-forme doivent, si possible, être complètement abaissés complètement ou immobilisés en les bloquant ou en les étayant pour prévenir leur chute.
- 4 Tous les circuits d'huile hydraulique doivent être dépressurisés avant le relâchement ou de le démontage des composants hydrauliques.
- 5 Les supports ou les verrous de sécurité doivent être installés aux endroits où cela est applicable.
- 6 D'autres précautions doivent être prises, tel qu'il est spécifié dans le manuel d'utilisation et d'entretien

13.7.CONTRÔLE PÉRIODIQUE GÉNÉRAL

Au bout des 2000 premières heures, un contrôle général de la machine s'impose auprès d'un centre certifié, pour contrôler l'état de la machine et remplir la fiche de controle periodique general. Les contrôles suivants seront effectués toutes les 1000 heures. Pour identifier le centre d'assistance, s'adresser au revendeur de confiance.

13.8.ENTRETIEN DE LA CHENILLE EN CAOUTCHOUC

13.8.1. Contrôle de la tension des chenilles

Arrêter la machine sur un terrain solide et plat. Soulever la machine dans des conditions de sécurité et placer des supports bien stables sous le châssis du chariot pour supporter le poids total. Au niveau du rouleau central du châssis, mesurer la distance A du fond du rouleau à l'intérieur rigide du ruban en caoutchouc. La tension de la chenille est normale si la dimension A est comprise entre 10 et 15 mm. Quand la tension de la chenille n'est pas indiquée dans les mesures susmentionnées cela signifie que le ruban est détendu ou trop tendu. Suivre les procédures illustrées dans les prochains paragraphes.

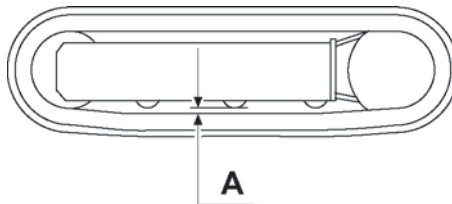


Fig. 187 Contrôle de la tension des chenilles 1

À la place de la procédure susmentionnée on peut effectuer la procédure suivante: Dans ce cas la vérification sera moins soignée et précise mais tout de même efficace pour évaluer si le ruban est trop détendu.

Arrêter la machine sur un terrain solide et plat. Au niveau du patin supérieur du châssis, mesurer la distance A du fond du patin à l'intérieur rigide du ruban en caoutchouc en soulevant le ruban à la main. La tension de la chenille est normale si la dimension est comprise entre 10 et 15 mm. Si la valeur de tension de la chenille ne se situe pas parmi les susdites dimensions, suivre les procédures illustrées au paragraphe suivant pour tendre correctement la chenille.

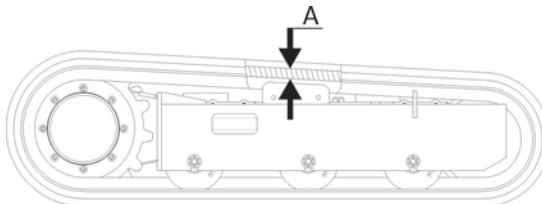


Fig. 188 Contrôle de la tension des chenilles 2

13.8.2. Tension de la chenille



La graisse contenue dans la chenille hydraulique est sous pression. Si la vanne de tension de la chenille est trop détendue, elle risque d'être expulsée sous l'effet de la pression de la graisse, en compromettant sérieusement la sécurité de l'opérateur.



Lorsque du gravier ou de la boue se concentrent entre la roue dentée et les mailles de la chenille, nettoyer avant de tendre.

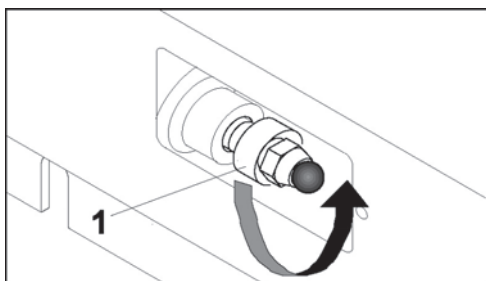


Fig. 189 Vanne de tension de la chenille

Pour tendre la chenille, raccorder un pistolet à graisse dans le graisseur 2 et ajouter de la graisse jusqu'à ce que la tension de la chenille soit comprises parmi des valeurs spécifiées (utiliser de préférence une pompe pneumatique avec pression de travail de 100 bars). Avant de remettre la machine en marche, nettoyer toute trace de graisse ayant débordée. Pour choisir le type de graisse à utiliser, consulter "Tableau des lubrifiants préconisés (p. 162)".

13.8.3. Démontage de la chenille

Arrêter la machine sur un terrain solide et plat. Soulever la machine dans des conditions de sécurité et placer des supports bien stables sous le châssis du chariot pour supporter le poids total.



S'assurer être dans des conditions de sécurité avec la machine soulevée pour procéder aux opérations de démontage de la chenille.

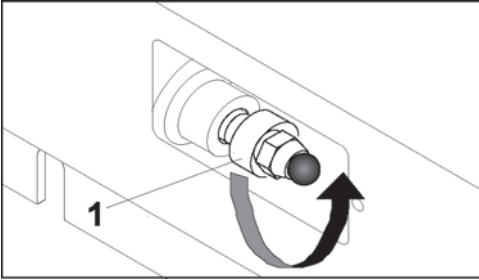


Fig. 190 Vanne de tension de la chenille

- 1 Pour desserrer la chenille, dévisser lentement la vanne (1) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre d'un seul tour. Si la graisse ne commence pas à drainer, faire tourner lentement la chenille. Si, même dans ce cas la graisse ne commence pas à couler, répéter la rotation d'un tour de la vanne puis faire tourner lentement la chenille. Répéter ces opérations jusqu'à que la graisse ne commence à drainer en dévissant la vanne d'un seul tour à la fois.



La graisse contenue dans la chenille hydraulique est sous pression. Si la vanne de tension de la chenille est trop détendue, elle risque d'être expulsée sous l'effet de la pression de la graisse, en compromettant sérieusement la sécurité de l'opérateur.

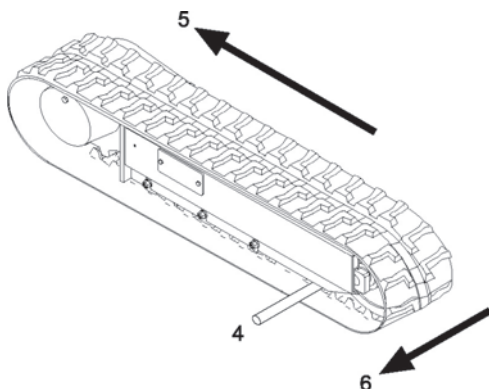


Fig. 191 Exemple de démontage de la chenille

- 2 Utiliser une levier (4) suffisamment long pour faire sortir une dent/maille du ruban en-dehors de la roue de tension de la chenille. Faire tourner maintenant la chenille (5) en l'aidant à sortir à l'aide du levier. Exercer une force (6) sur le côté pour faire glisser la chenille et la soulever au-dessus de la roue de tension de la chenille.

13.8.4. Montage de la chenille

- 1 Soulever la machine dans des conditions de sécurité et placer des supports bien stables sous le châssis du chariot pour supporter le poids total.



S'assurer être dans des conditions de sécurité avec la machine soulevée pour procéder aux opérations de démontage de la chenille.

- 2 Contrôler que la graisse contenue dans le cylindre hydraulique a été éliminée.
- 3 Engager les mailles de la chenille sur la roue dentée et placer l'autre bout de la chenille sur la roue de tension de la chenille.
- 4 Faire tourner lentement la roue motrice en marche arrière (7) en poussant les semelles de la chenille à l'intérieur du châssis. S'aider si nécessaire d'un levier (8) surtout pour faire passer les premières dents/maillles de la chenille au-delà de la roue de tension de la chenille.

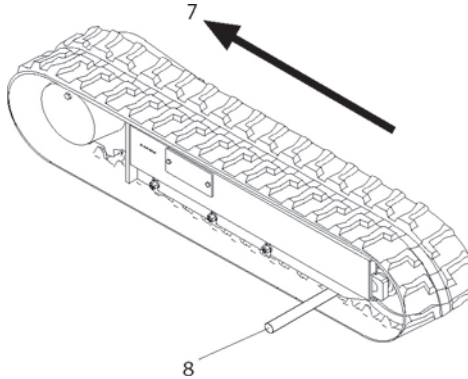


Fig. 192 Exemple de montage de la chenille

- 5 S'assurer que les mailles de la chenille sont correctement engagées dans la roue dentée et dans la roue de tension de la chenille.
- 6 Régler la tension de la chenille en suivant les instructions fournies dans "Tension de la chenille (p. 183)".
- 7 Poser le châssis de la machine au sol.

13.9.CONTRÔLE DU SERRAGE DES BOULONS, BAGUES ET VIS DE FIXATION DES ARRÊTOIRS DES AXES

En fonction de l'utilisation de la plate-forme, il est indispensable de contrôler les parties et les boulons pouvant se desserrer. Porter une attention particulière aux composants du châssis comme les roues de tension de la chenille, les motoréducteurs de translation, les roues motrices et les rouleaux-guide. Vérifiez qu'ils sont suffisamment serrés d'après le tableau suivant.



Appliquer les valeurs fournies en l'absence d'autres indications dans ce manuel.



Faire très attention aux vis de fixation des arrêteurs des axes, aux bagues des pivots et aux vis de la sellette dans la partie supérieure et dans celle inférieure.

| | | Valeurs pour composants chromés ou galvanisés (Réf 4150707) | | | | | | | | | | Détails #4150701 | | | | |
|-----------|------------------------|---|-----------|---------------------------------------|------------------|--|--|-----------|--|--|---|--|---------------------------------------|---|--|-------|
| | | BOULONS CLASSE 8.8 MÉTRIQUE (TÊTE HEXAGONALE) ÉCROUS CLASSE 8 MÉTRIQUE | | | | | BOULONS CLASSE 10.9 MÉTRIQUE (TÊTE HEXAGONALE) ÉCROUS CLASSE 10 MÉTRIQUE VIS À TÊTE HEXAGONALE M3 - M5 CLASSE 12.9* | | | | | VIS À TÊTE HEXAGONALE M6 ET SUPÉRIEURE CLASSE 12.9* | | | | |
| Dimension | Emplate ment résistant | Section résistante | Précharge | Couple (A. Sec ou avec Loctite® 263™) | Couple (Loctite) | Couple (Loctite® 262™ OR Vira-TITE™ TITE™ 131) | Couple (Loctite® 242™ or ZTI™ OR Vira-TITE™ TITE™ 111 or TITE™ 140) | Précharge | Couple (Dry or Loctite® 263™) K = 0.20 | Couple (Lub OR Loctite® 242™ or ZTI™ OR Vira-TITE™ 111 or K < 0.18 | Couple (Loctite® 262™ OR Vira-TITE™ 131) K = 0.15 | Précharge | Couple (Dry or Loctite® 263™) K = .17 | Couple (Lub OR Loctite® 242™ or ZTI™ OR Vira-TITE™ 111 or K = .16 | Couple (Loctite® 262™ OR Vira-TITE™ 131) K = .15 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | [N.m] |
| 3 | 0.5 | 5.03 | 2.19 | 1.3 | 1.0 | 1.2 | 1.4 | 3.13 | | | | | | | | |
| 3.5 | 0.6 | 6.78 | 2.95 | 2.1 | 1.6 | 1.9 | 2.3 | 4.22 | | | | | | | | |
| 4 | 0.7 | 8.78 | 3.82 | 3.1 | 2.3 | 2.8 | 3.4 | 5.47 | | | | | | | | |
| 5 | 0.8 | 14.20 | 6.18 | 6.2 | 4.6 | 5.6 | 6.8 | 8.65 | | | | | | | | |
| 6 | 1 | 20.10 | 8.74 | 11 | 7.9 | 9.4 | 12 | 12.5 | | | | | | | | |
| 7 | 1 | 28.90 | 12.6 | 18 | 13 | 16 | 19 | 19.0 | 25 | 23 | 19 | 19 | 18.0 | 21 | 20 | 19 |
| 8 | 1.25 | 36.60 | 15.9 | 26 | 19 | 23 | 28 | 22.8 | 37 | 33 | 27 | 22.8 | 31 | 29 | 29 | 27 |
| 10 | 1.5 | 58.00 | 25.2 | 50 | 38 | 45 | 55 | 36.1 | 70 | 65 | 55 | 36.1 | 61 | 58 | 54 | 54 |
| 12 | 1.75 | 84.30 | 36.7 | 88 | 66 | 79 | 97 | 52.5 | 125 | 115 | 95 | 52.5 | 105 | 100 | 95 | 95 |
| 14 | 2 | 115 | 50.0 | 140 | 105 | 126 | 154 | 71.6 | 200 | 180 | 150 | 71.6 | 170 | 160 | 150 | 150 |
| 16 | 2 | 157 | 68.3 | 219 | 164 | 197 | 241 | 97.8 | 315 | 280 | 235 | 97.8 | 265 | 250 | 235 | 235 |
| 18 | 2.5 | 192 | 83.5 | 301 | 226 | 271 | 331 | 119.5 | 430 | 385 | 325 | 119.5 | 365 | 345 | 325 | 325 |
| 20 | 2.5 | 245 | 106.5 | 426 | 320 | 383 | 469 | 152.5 | 610 | 550 | 460 | 152.5 | 520 | 490 | 460 | 460 |
| 22 | 2.5 | 303 | 132.0 | 581 | 436 | 523 | 639 | 189.0 | 830 | 750 | 625 | 189.0 | 705 | 665 | 625 | 625 |
| 24 | 3 | 353 | 153.5 | 737 | 553 | 663 | 811 | 222.0 | 1065 | 960 | 800 | 220.0 | 800 | 760 | 760 | 760 |
| 27 | 3 | 459 | 199.5 | 1080 | 810 | 970 | 1130 | 285.0 | 1545 | 1390 | 1160 | 286.0 | 1315 | 1235 | 1160 | 1160 |
| 30 | 3.5 | 561 | 244.0 | 1460 | 1100 | 1320 | 1530 | 349.5 | 2095 | 1885 | 1575 | 349.5 | 1760 | 1680 | 1680 | 1680 |
| 33 | 3.5 | 694 | 302.0 | 1980 | 1490 | 1790 | 2090 | 432.5 | 2855 | 2570 | 2140 | 432.5 | 2425 | 2285 | 2140 | 2140 |
| 36 | 4 | 817 | 355.5 | 2560 | 1920 | 2300 | 2690 | 509.0 | 3665 | 3300 | 2750 | 509.0 | 3115 | 2930 | 2750 | 2750 |
| 42 | 4.5 | 1120 | 487.0 | 4090 | 3070 | 3680 | 4290 | 698.0 | 5865 | 5275 | 4395 | 698.0 | 4885 | 4690 | 4395 | 4395 |

NOTES: 1. CES VALEURS NE SONT PAS APPLICABLES A COMPOSANTS CADMIÉS
 2. TOUTES LES VALEURS DE COUPLES SONT VALEURS STATIQUES MESURÉES AVEC DES MÉTHODES STANDARDS DE TOLÉRANCE ± ±10%
 *3. ASSEMBLAGE EN UTILISANT UNE RONDELLE TEMPÉRÉE OU ACCOUPLÉMENT AVEC ACIER CHROMÉ OU ALUMINIUM VIÉRIÉ
 4. LA PRÉCHARGE INDIQUÉE PAR SHCS EST LA MÊME DU DEGRÉ 8 OU CLASSE 10.9 ET ELLE NE DOIT PAS ÊTRE LA CHARGE MAXIMALE ADMISSIBLE PAR SHCS. S'IL EST NÉCESSAIRE UNE CHARGE MAJEURE, IL FAUT FAIRE DES TESTS ULTÉRIEURS DU COMPOSANT.

Torque Specs française

13.10. CONTRÔLE DU NIVEAU D'HUILE HYDRAULIQUE



Le contrôle doit être effectué avec la plate-forme et ses stabilisateurs en position de repos et sur un terrain plat.



Fig. 193 *Indicateur du niveau d'huile hydraulique*



Fig. 194 *Bouchon de remplissage du réservoir à huile hydraulique*

Vérifier le niveau de l'huile au moyen de l'indicateur prévu à cet effet. L'huile doit se situer à la moitié de l'indicateur de niveau. Dans le cas contraire, faire l'appoint avec de l'huile par le bouchon de remplissage. Pour les caractéristiques de l'huile hydraulique à utiliser, consulter le paragraphe respectif "Tableau des lubrifiants préconisés (p. 162)".

13.11. CONTRÔLE DES FUITES DE L'INSTALLATION HYDRAULIQUE

Contrôler visuellement tous les tuyaux flexibles, les raccords et tous les autres composants du système hydraulique, dans le but de localiser toute fuite possible. Normalement, les fuites au niveau de la tuyauterie peuvent être éliminées en serrant correctement les raccords. Les fuites dans les zones étanches munies de joints (joints toriques, bagues d'étanchéité, etc.) ne peuvent être éliminées en les serrant davantage car le joint permet la fuite lorsqu'il est endommagé ou endurci. Le joint peut uniquement être remplacé.

13.12. CONTRÔLE DE L'ÉTAT DE LA CARTOUCHE FILTRANTE

La cartouche doit être remplacée lors de chaque remplacement de l'huile et aux intervalles prévus dans le tableau d'entretien.

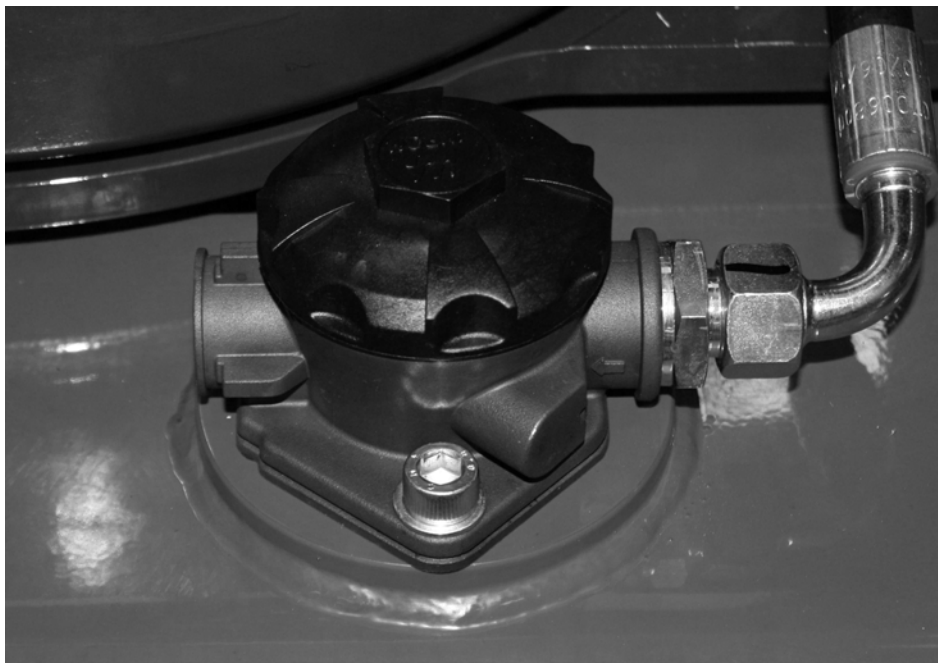


Fig. 195 Position du filtre à huile hydraulique

Pour contrôler la cartouche, suivre les instructions suivantes:

- 1 Dévisser le bouchon du filtre à huile hydraulique et extraire la cartouche filtrante.
- 2 Si celle-ci est excessivement encrassée, la remplacer par une nouvelle cartouche ayant les mêmes caractéristiques.
- 3 Visser et refermer le bouchon du filtre à huile hydraulique.



Il est très important d'effectuer le premier remplacement de la cartouche après 50 heures de travail, pour éliminer du système hydraulique les résidus d'usinage des tuyaux et des composants hydrauliques.

13.13. VÉRIFIER LA PRÉSENCE ET L'INTÉGRITÉ DES PLAQUES SUR LA MACHINE

Contrôler la présence et la lisibilité des plaques/autocollants d'interdiction, d'avertissement, de danger et des plaques/autocollants de commande placés sur la machine.

Consulter le paragraphe sur les consignes de sécurité "Avertissements de sécurité (p. 29)", dans le but d'identifier les plaques/autocollants éventuellement manquants ou endommagés.

13.14. CONTRÔLE DES PRESSIONS D'EXERCICE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE



Pour effectuer ce contrôle, il est nécessaire de se munir d'un manomètre avec une déviation minimale de 250 bars.



S'assurer que la machine est fermée et en position de repos.

S'assurer que personne ne se trouve dans le rayon d'action de la machine.

Tous les contrôles définis dans ce manuel doivent être effectués à partir du poste de commande sur le panier.

- 1 Raccorder le manomètre à la prise de pression positionnée sur le bloc d'aluminium du collecteur des refoulements. D'abord, connecter le raccord d'entrée de pression supérieure.

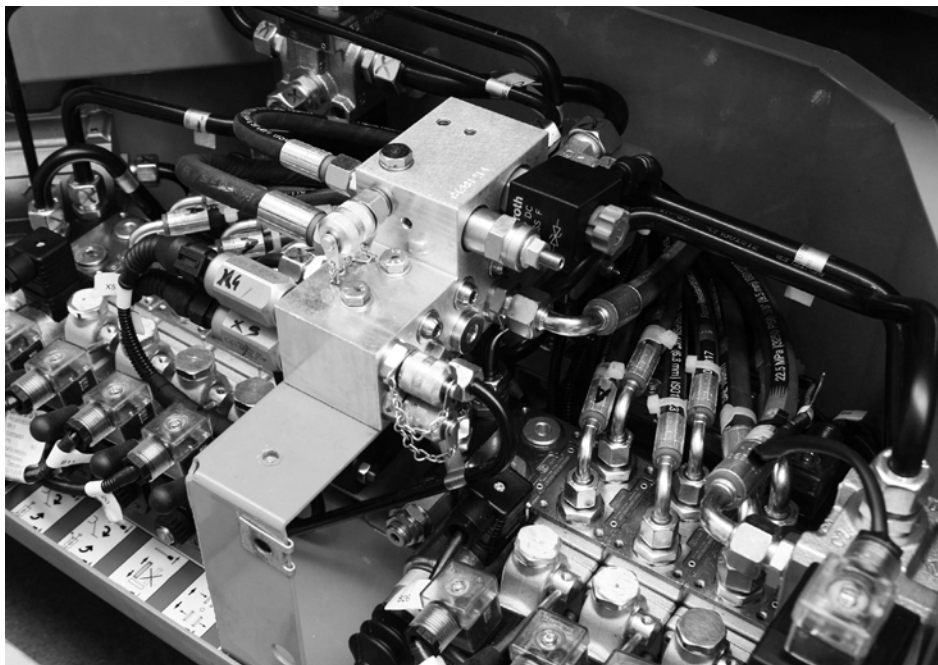


Fig. 196 *Prises de pression sur la machine*

- 2 Se placer au poste de commande et mettre la machine sous tension.
- 3 Fermer complètement un des deux stabilisateurs de droite et maintenir le mouvement en action. Lire la valeur de la pression. Cette valeur est relative au distributeur de la traction de droite. Mettre la machine hors tension.
- 4 Connecter le manomètre au raccord d'entrée de la pression plus basse.
- 5 Se placer au poste de commande et mettre la machine sous tension.
- 6 Fermer complètement un des deux stabilisateurs de gauche et maintenir le mouvement en action. Lire la valeur de la pression. Cette valeur est relative au distributeur de la traction de gauche.
- 7 Stabiliser la machine.
- 8 Actionner le cylindre selon le bras EN FERMETURE. Maintenir le Joystick en position. Lire la valeur de la pression. Cette valeur concerne le distributeur de la partie aérienne.

13.15.CONTRÔLE DES POULIES ET DES CÂBLES DE L'ÉLÉMENT TÉLESCOPIQUE



En respectant les temps indiqués dans le tableau "Échéances d'entretien périodique (p. 171)" il est important de vérifier l'usure et éventuellement de remplacer les câbles de l'élément télescopique.

Les opérations décrites dans ce paragraphe doivent être effectuées par du personnel qualifié ; il est recommandé de contacter un centre agréé par le fabricant pour faire contrôler l'état des poulies et des câbles par des experts compétents. On décrit ci-après une procédure détaillée pour le contrôle de l'état des câbles et des poulies ainsi que pour la vérification et le rétablissement éventuel de la tension correcte des câbles.



On rappelle que le remplacement des câbles et des poulies doit être effectué dans un centre agréé. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages aux personnes, aux choses ou aux animaux suite au montage incorrect des systèmes d'élévation de la part d'un personnel non qualifié.

13.15.1.Contrôle de l'usure et de la déformation des câbles et des poulies



Si une des situations suivantes se vérifie, remplacer obligatoirement les câbles ou les poulies concernées.

- 1 Vérifier sur le câble l'absence de fils cassés en surface, dans la zone interne ou au niveau des extrémités.

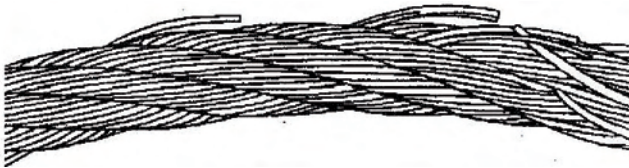


Fig. 197 Exemple de fils cassés

- 2 Vérifier l'absence de tout signe de corrosion sur le câble.
- 3 Vérifier l'absence de tout signe de torsion, d'écrasement ou de déformations sur le câble.

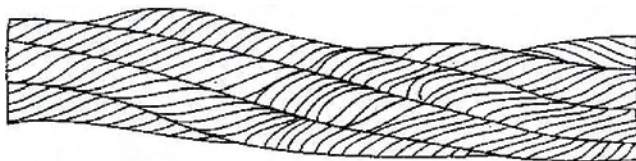


Fig. 198 Exemple de câbles entortillés

- 4 Vérifier l'état des goupilles de fixation des poulies d'extraction et de rétraction des éléments télescopiques.
- 5 Contrôler l'usure de la rainure des poulies avec un comparateur de profil. Comme on l'indique sur la figure, il faut vérifier que le contour du comparateur correspond au fond de la rainure.

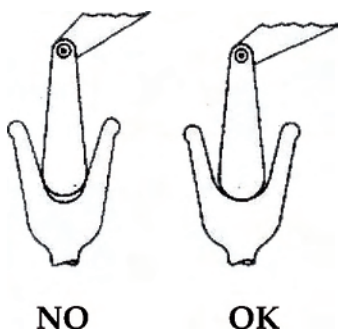


Fig. 199 Exemple de contrôle de l'usure des poulies

- 6 Vérifier que les poulies ne présentent aucun signe d'ovalisation, d'usure ni de déformation.

13.15.2. Inspection trimestrielle

- Démontez tous les carters de protection du troisième bras et des deux éléments télescopiques; en se servant d'une torche électrique, vérifiez visuellement l'état des câbles et des poulies d'extension.
- Vérifiez la tension correcte des câbles en essayant de les fléchir manuellement ; si elles sont bien tendues, elles ne doivent bouger que de quelques millimètres.
- Vérifiez qu'au cours de la phase d'extraction des bras d'extension, les câbles de rétraction sont suffisamment tendus de manière à empêcher tout contact avec le troisième bras.

- Vice-versa, en phase de rétraction des éléments télescopiques, vérifier que les câbles d'extraction sont soumis à une tension leur évitant tout contact avec le deuxième élément télescopique et le cylindre.
- Vérifier avec une clé dynamométrique le serrage correct de tous les écrous de fixation des câbles et des balanciers respectifs ; serrages de vérification préconisés **10 Nm**.

Si la tension des câbles n'est pas correcte, rétablir les conditions d'utilisation en suivant scrupuleusement la procédure de réglage de la tension des câbles indiquée ici.

13.15.3. Procédure de réglage de la tension des câbles

- 1 Stabiliser la machine à plat.
- 2 Enlever le couvercle dans la partie postérieure du troisième bras.
- 3 Desserrer les contre-écrous des dispositifs de réglage de quelques tours, les positionner de manière à pouvoir accéder aux écrous pour procéder au réglage. (2 écrous avec leur contre-écrou pour les câbles d'extraction et un écrou avec son contre-écrou pour le balancier des câbles de rétraction).
- 4 Rétracter complètement les deux bras télescopiques et les extraire d'environ 30-40 cm.
- 5 Serrer l'écrou pour la traction du balancier de fixation des câbles de rétraction à un couple de **10Nm**.

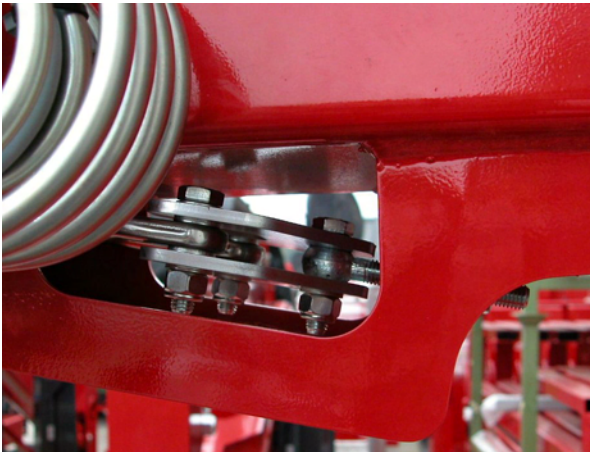


Fig. 200 *Balancier de fixation des câbles de rétraction*

- 6 Étendre complètement les éléments télescopiques et les rétracter d'environ 30-40 cm.
- 7 Serrer les écrous des deux câbles d'extraction de manière à ce que les extrémités filetées sortent de 65 ± 3 mm du balancier. Durant le réglage, maintenir les câbles bloqués pour empêcher qu'ils ne pivotent avec les écrous, se servir du logement pour la clé réalisé aux extrémités.

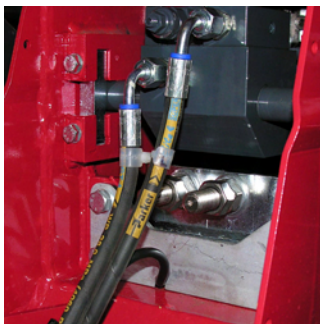


Fig. 201 Écrous pour la fixation des câbles de sortie

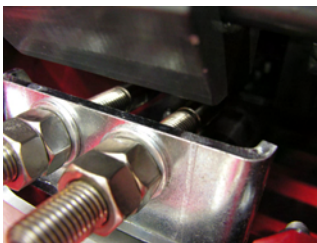


Fig. 202 Extrémité avec logement pour la clé antirotation

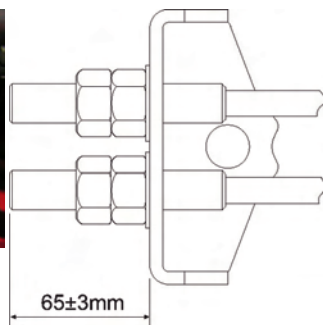


Fig. 203 Câbles de tension de réglage par exemple.

- 8 Actionner plusieurs fois les bras télescopiques et vérifier que les charges résiduelles sur les câbles correspondent à **10Nm**.
- 9 Il pourrait être possible d'exécuter plusieurs fois cette procédure avant qu'elle ne réussisse.
- 10 **Le réglage est correct lorsque les câbles n'émettent aucun bruit durant l'extension ou la rétraction et que la valeur du couple prescrit est atteinte sur tous les câbles.**
- 11 Au terme de l'étalonnage, serrer les contre-écrous et remonter le carter.



Ne pas tordre les câbles

13.16. CONTRÔLE DES POULIES ET DES CÂBLES DE L'ÉLÉMENT TÉLESCOPIQUE



En respectant les temps indiqués dans le tableau "Échéances d'entretien périodique (p. 171)" il est important de vérifier l'usure et éventuellement de remplacer les câbles de l'élément télescopique.

Les opérations décrites dans ce paragraphe doivent être effectuées par du personnel qualifié ; il est recommandé de contacter un centre agréé par le fabricant pour faire contrôler l'état des poulies et des câbles par des experts compétents. On décrit ci-après une procédure détaillée pour le contrôle de l'état des câbles et des poulies ainsi que pour la vérification et le rétablissement éventuel de la tension correcte des câbles.



On rappelle que le remplacement des câbles et des poulies doit être effectué dans un centre agréé. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages aux personnes, aux choses ou aux animaux suite au montage incorrect des systèmes d'élévation de la part d'un personnel non qualifié.

13.16.1. Inspection quinquennale

Il est recommandé de remplacer les câbles et les poulies tous les 5 ans ou moins en fonction des heures d'utilisation.

Des inspections complémentaires du système télescopique s'imposent dans les situations suivantes :

- Machine exposée à des conditions ambiantes extrêmes (ex.: basses températures, milieux marins, etc.).
- Mouvements des bras incorrects ou bruits provoqués par le mouvement des éléments télescopiques.
- Machine inutilisée pendant de longues périodes.
- Machine surchargée ou soumise à des chocs.
- Machine ayant subi un court-circuit ; l'intérieur des câbles risquent des lésions internes.

On rappelle que le fabricant a quoi qu'il en soit prévu un contrôle obligatoire de l'ensemble de la machine, y compris les câbles et les poulies, toutes les 1000 heures d'utilisation, dans un centre d'assistance certifié.



Après toute intervention d'entretien, avant de permettre à un opérateur d'utiliser la machine pour monter en hauteur, actionner obligatoirement la machine à partir du sol pour vérifier le fonctionnement correct de la partie hydraulique et électrique. Vérifier le fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité et de leur signalisation correcte sur la télécommande de la machine. En outre, après avoir effectué une série de mouvements, contrôler de nouveau l'équilibrage ainsi que le degré de tension des câbles et le centrage des éléments télescopiques. À présent, la machine est prête à l'emploi.

13.17.CONTRÔLE DE L'USURE DES PATINS DU BRAS TÉLESCOPIQUE

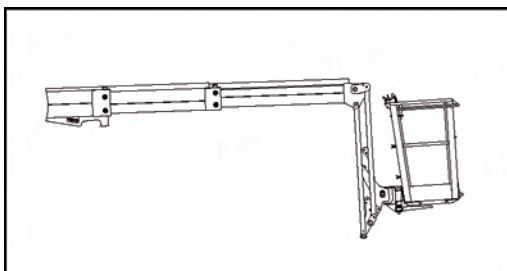


Fig. 204 *Contrôle de l'usure des patins de l'élément télescopique*

- Vérifier visuellement le jeu des bras télescopiques.
- Si le jeu dépasse 3 mm, il est nécessaire d'intervenir sur les dispositifs de réglage en plastique en les vissant jusqu'à ce qu'ils se posent sur le bras, s'il s'agit des dispositifs supérieurs, ou en l'amenant à environ 1 mm dans le cas des dispositifs inférieurs. Vérifier l'appui et la distance correcte en faisant glisser et en fermant complètement le bras.
- Le remplacement éventuel des patins doit être effectué dans un atelier agréé.

13.18.BATTERIE DU MOTEUR THERMIQUE: ENTRETIEN - REMPACEMENT - ÉLIMINATION



- La batterie contient de l'acide sulfurique dilué qui est extrêmement explosif. Ne jamais approcher des flammes ni provoquer des étincelles à proximité de la batterie (gaz explosifs). Intervenir donc avec la plus grande précaution en protégeant les yeux et le visage. En cas de contact accidentel avec la peau, rincer immédiatement et abondamment à l'eau courante.



Avant d'intervenir sur la batterie, TOUJOURS exclure le coupe-batterie.

En cas de batterie AGM (Absorbed Glass Mat) aucun entretien n'est nécessaire. En cas de batterie à acide libre l'entretien est réduit et dans la plupart des cas non indispensable. Toutefois, si le niveau de l'électrolyte, lorsque la machine est positionnée à plat, se situe en dessous du niveau minimum (MIN.), il est possible de le rétablir en enlevant le couvercle et en ajoutant de l'eau distillée sans dépasser le niveau (MAX.).



Si la période d'inactivité est supérieure à un mois, il est recommandé d'isoler la batterie en débranchant les bornes.

Si la batterie n'est plus en mesure d'accumuler de l'énergie électrique nous recommandons de la remplacer avec une autre ayant les mêmes caractéristiques. Voir le tableau des caractéristiques appliqué sur la batterie. Suivre les indications suivantes pour le remplacement:

- Lorsque la machine est hors tension (clé panneau sur OFF) débrancher le coupe-batterie;
- Débrancher les bornes de la batterie en commençant toujours par le pôle négatif (-);
- Enlever la batterie et monter la nouvelle batterie;
- Rebrancher les câbles électriques en commençant toujours par le pôle positif (+).



La batterie doit être éliminée conformément aux réglementations spécifiques en vigueur.

13.19. GESTION DE L'ENTRETIEN DU PAQUET DE BATTERIES LITHIUM

Le paquet de batteries doit être manipulé et utilisé avec prudence pour pouvoir travailler en toute sécurité et garantir les performances maximales à la machine. Toute modification effectuée par du personnel non autorisé annule la garantie et risque de provoquer de sérieux dommages à la machine, aux personnes et aux choses personnes. Seul le personnel technique est autorisé à accéder et à manipuler le paquet de batteries. Le paquet de batteries est constitué par un seul module localisé dans la partie postérieure de la machine. En cas de problèmes, seul du personnel spécialisé est autorisé à accéder au paquet de batteries et à le remplacer. Les dispositifs électroniques complémentaires peuvent influencer négativement le bon fonctionnement des composants électronique de la machine. C'est pourquoi, il est formellement interdit d'utiliser à l'intérieur du véhicule tous les composants non prévus par la directive 72/245/CEE et modifications successives (2005/49/CE, 2005/83/CE, 2006/28/CE). Le fabricant n'assume aucune responsabilité par rapport aux conséquences de la non exécution de cette note.



NE JAMAIS OUVRIR LE PAQUET DE BATTERIES

Le non respect de cette interdiction annule automatiquement la garantie.

Le paquet de batteries fonctionne aux performances maximales et en toute sécurité à une température ambiante comprise entre 0°C et 40°C. L'utilisation du paquet de batteries hors de ces intervalles de température représente un danger potentiel.

Avant d'intervenir d'une quelconque façon sur le paquet de batteries lire le paragraphe relatif aux caractéristiques techniques de ce dernier "Données techniques (p. 18)".

Les batteries et tous les composants électriques/électroniques qui composent le paquet de batteries n'ont pas besoin d'entretien. La seule intervention requise par le système est la recharge des batteries selon la fréquence d'utilisation de la machine et les prescriptions indiquées dans le présent manuel. Pour les opérations de recharge consulter "Phase de recharge des batteries au lithium (p. 154)".

Éviter de laisser la machine trop longtemps dans des endroits ensoleillés et non aérés. Le paquet de batteries est connecté au dispositif de contrôle du moteur par l'intermédiaire d'un fusible. Le fusible peut exclusivement être remplacé par du personnel qualifié. Toujours maintenir la charge de la batterie. Recharger le paquet de batteries chaque fois qu'on le juge opportun même si la batterie n'est pas complètement déchargée. Pour estimer l'état de charge de la batterie, toujours

contrôler l'indicateur spécifique. L'estimation de l'état de charge dépend de nombreux facteurs ; ainsi, pour éviter les lectures erronées de l'indicateur, toujours maintenir les batteries chargées. En cas de non utilisation de la plateforme pendant un temps prolongé, procéder à des recharges au moins tous les 3 mois.

13.19.1. Entretien des cellules en conditions dangereuses

L'usage impropre de la machine et du paquet de batteries doit être évité afin de garantir une utilisation correcte et sûre des cellules. Toutefois, si une erreur se produit durant la manipulation des cellules déterminant une explosion ou un événement, l'utilisateur doit être équipé pour affronter cette urgence. L'objectif de cette section de la procédure est de fournir à l'utilisateur une formation appropriée pour la manipulation sûre de cellules qui ont été soumises à des conditions extrêmes.

- 1 Cellules chaudes et/ou surchauffées;
- 2 Cellules avec relâchement de substances liquides ou gaz;
- 3 Cellules explosées;
- 4 Incendie des batteries au lithium;

13.19.1.1. Équipements de protection individuelle

Pendant les opérations d'entretien qu'on doit effectuer sur le paquet de batteries, il est nécessaire de porter au moins les équipements de protection individuelle (EPI) énumérés ci-après.



Lunettes de protection conformes à la norme EN 166, pour la protection contre les éclaboussures de matériel dangereux.



Gants de protection des mains conformes à la norme EN 60903, pour la protection et l'isolement pendant les travaux sur les parties sous tension.



Chaussures avec un revêtement antistatique en mesure d'isoler le travailleur pendant l'exécution d'interventions sur les parties électriques du système.

13.19.1.2. Procédure pour manipuler les cellules chaudes et/ou surchauffées

Dès que l'on découvre que la température d'une cellule a considérablement augmenté, la première action à entreprendre est l'évacuation de tout le personnel de la zone concernée. La zone doit être isolée de sorte que personne n'y pénètre sauf en cas de besoin. Si la condition le permet, avant de quitter la zone, la personne qui a identifié la première le problème doit s'assurer qu'il n'y a pas de court-circuit externe et l'éliminer dès que possible. Après avoir éliminé le court-circuit, la cellule commencera à se refroidir. Toutefois la zone doit rester libre jusqu'à ce que la cellule retrouve la température ambiante et soit évacuée de la zone. La température de la cellule doit être contrôlée périodiquement avec une sonde externe à distance du type capteur à infrarouge. Si la cellule reste chaude, évaluer l'exécution des actions suivantes.

ÉQUIPEMENT MINIMUM DEMANDÉ :

- Sonde de température à infrarouges
- Lunettes de sécurité
- Casque avec visière faciale hautement résistante à l'impact
- Pinces non conductrices
- Protection pour les mains, les bras et le corps

PROCÉDURE:

- Évacuer la zone dès la constatation de l'anomalie de température d'une cellule.
- Contrôler périodiquement la température de la cellule avec une sonde à distance pendant les deux premières heures ou jusqu'à qu'une des situations suivantes survienne :
 - La cellule commence à refroidir
 - Le cellule émane des gaz
 - La cellule explose
- Si la cellule commence à refroidir, contrôler la température toutes les heures jusqu'à ce que la température ambiante soit atteinte.

- Si l'on ne dispose pas d'un capteur de température, ne pas manipuler la cellule pendant un minimum de 24 heures.
- Enlever la cellule de la zone de travail quand on a atteint la température ambiante et revenir aux opérations normales.
- Éliminer la cellule en fonction de la réglementation en vigueur sur le lieu pour les marchandises dangereuses.
- Les procédures en cas d'événement ou d'explosion seront examinées aux paragraphes suivants.

13.19.1.3. Procédure pour manipuler les cellules avec relâchement de substances liquides ou gaz

Dans des conditions normales, une cellule ne présente ni fuites ni événements ; toutefois, une cellule peut subir un événement ou dégager des substances si l'on atteint la température critique ou si le joint de protection en verre/métal se casse en raison de conditions mécaniques contraignantes. La gravité du dégagement dérivant de l'événement peut consister en une légère fuite autour du joint ou en un dégagement violent de matériel à travers l'événement. Dans certains cas, si la cellule n'est pas bloquée, elle peut se comporter comme projectile. L'électrolyte contenu dans la cellule peut provoquer des irritations très graves des voies respiratoires, des yeux et de la peau. En outre, l'événement peut déterminer l'émission de vapeurs fortement corrosives dans le milieu de travail. Dans ce cas, on doit disposer de tous les équipements de protection indiqués pour limiter l'exposition aux vapeurs toxiques.

ÉQUIPEMENT MINIMUM DEMANDÉ :

- Extincteur de la classe D
- Protections des yeux ou masque facial
- Respirateur avec filtre pour l'acide chlorhydrique et l'anhydride sulfurique
- Gants en néoprène
- Blouse de laboratoire résistant aux acides
- Bicarbonate de soude, oxyde de calcium ou kit absorbant pour acides
- Vermiculite
- Sachets en plastique

PROCÉDURE:

Dans le cas de dégagement d'électrolyte par les cellules, procéder comme suit :

- Évacuer de la zone les personnes qui ont été exposées aux vapeurs.

- Aérer le local jusqu'à l'élimination complète de la cellule et jusqu'à la disparition de l'odeur forte caractéristique.
- Si la cellule a chauffé excessivement, la laisser refroidir à température ambiante avant de la manipuler.
- Porter les équipements de protection : blouse, gants, masque et filtres et déplacer la cellule dans une zone bien aérée.
- Mettre chaque cellule dans un sachet en plastique scellable et éliminer l'excès d'air. Sceller le sachet.
- Dans un deuxième sachet, mettre une tasse de vermiculite puis introduire le premier sachet dans le deuxième et sceller.
- Introduire le tout dans un troisième sachet avec de la soude et sceller le sachet.
- Absorber et recueillir l'électrolyte ayant fui avec le matériel absorbant ou de la soude.
- Insérer le matériel d'absorption dans un sachet et sceller.
- Nettoyer la surface avec beaucoup d'eau.
- Éliminer le matériel dangereux selon les dispositions législatives locales en vigueur.

PREMIER SECOURS EN CAS DE CONTACT AVEC L'ÉLECTROLYTE:

YEUX

Laver immédiatement les yeux à l'eau courante pendant au moins 15 minutes en maintenant la paupière ouverte et rincer complètement le globe oculaire et l'arrière de la paupière. Consulter immédiatement un médecin

PEAU

Laver à l'eau froide sous une douche, enlever les vêtements contaminés. Poursuivre le lavage pendant au moins 15 minutes. Au besoin, consulter un médecin.

VOIES RESPIRATOIRES

Amener la victime à l'air libre. En cas de difficultés respiratoires, demander au personnel formé d'administrer de l'oxygène. Si la respiration s'arrête, pratiquer du bouche-à-bouche et appeler immédiatement un médecin.

13.19.1.4. Procédure pour les cellules ayant éclaté

L'explosion des batteries au lithium est improbable ; il s'agit d'un événement rare qui se produit uniquement lorsqu'une condition anormale fait monter la température de façon critique. Toutefois, en cas d'explosion de la batterie au lithium, le milieu se remplira rapidement d'une fumée blanche dense qui

provoquera des irritations graves des voies respiratoires, des yeux et de la peau : il est donc nécessaire de prendre toutes les précautions nécessaires pour limiter l'exposition à ces fumées.

ÉQUIPEMENT MINIMUM DEMANDÉ :

- Extincteur de la classe D
- Extincteur de la classe ABC pour tous les incendies secondaires
- Protections des yeux ou masque facial
- Respirateur avec filtre pour l'acide chlorhydrique et l'anhydride sulfurique
- Gants en néoprène
- Blouse de laboratoire résistant aux acides
- Bicarbonate de soude, oxyde de calcium ou kit absorbant pour acides
- Vermiculite
- Sachets en plastique

PROCÉDURE:

En cas d'explosion d'une cellule, procéder comme suit :

- Évacuer les personnes de toutes les zones contaminées par la fumée.
- Aérer le local jusqu'à l'élimination de la cellule et jusqu'à la disparition de l'odeur forte caractéristique.
- Bien que cela soit plutôt improbable, l'explosion pourrait engendrer des incendies. Les méthodes pour affronter ces urgences sont décrites au paragraphe suivant.
- La cellule ayant explosée pourrait être chaude. Permettre son refroidissement à température ambiante avant de la manipuler, consulter "Procédure pour manipuler les cellules chaudes et/ou surchauffées (p. 203)".
- Porter les équipements de protection : blouse, gants, masque et filtres.
- En cas d'explosion, la zone autour de la cellule se couvre d'un dépôt carboné noir constitué par les parties métalliques de la cellule. Couvrir le résidu carbonique avec un mélange 50/50 de soude et de vermiculite ou d'un autre matériel absorbant. Éviter le contact des résidus métalliques avec des cellules chargées car cette condition pourrait provoquer un court-circuit.
- Introduire le matériel contaminé récupéré dans un sachet en plastique scellable et éliminer l'excès d'air. Sceller le sachet.
- Dans un deuxième sachet, mettre une tasse de vermiculite puis introduire le premier sachet dans le deuxième et sceller.

- Laver la zone avec beaucoup d'eau et continuer à nettoyer à l'eau et au savon.
- Éliminer le matériel dangereux selon les dispositions législatives locales en vigueur.

PREMIER SECOURS EN CAS DE CONTACT AVEC L'ÉLECTROLYTE:
CONSULTER LE PARAGRAPHE PRÉCÉDENT "PROCÉDURE POUR
MANIPULER LES CELLULES AVEC RELÂCHEMENT DE SUBSTANCES
LIQUIDES OU GAZ (P. 204)".

13.19.1.5. Incendie des batteries au lithium

Tous les métaux peuvent brûler dans des conditions appropriées dépendant de certains facteurs tels que : l'état physique, la présence d'atmosphères oxydantes et la gravité de la source d'inflammation. Les métaux alcalins tels que le lithium peuvent brûler dans une atmosphère normale. On signale également que le lithium réagit de façon explosive au contact de l'eau pour former de l'hydrogène ; la présence de petites quantités d'eau peut incendier le matériel et l'hydrogène qui s'en dégage. Une fois déclenché, l'incendie de métaux est difficile à éteindre avec des moyens ordinaires. Ceci est partiellement dû à la chaleur intense produite de la combustion du métal dont la température peut atteindre 1000°C. Le lithium peut également réagir avec des matériaux couramment utilisés dans les extincteurs comme l'eau et le CO₂. Des extincteurs spécialement formulés sont nécessaire pour le contrôle et l'extinction des incendies de lithium. En particulier, on utilise un extincteur à base de graphite (Lith-x). Ces extincteurs forment généralement une croûte ou une couche de matériel à la surface du métal qui brûle. Lith-x qui est un agent commun à base de graphite peut être utilisé comme un extincteur ou en le répandant sur le feu librement. En cas d'incendie de lithium, le milieu peut se remplir d'une épaisse fumée blanche pour la plupart composée d'oxyde de lithium et d'autres oxydes métalliques. Cette condition peut provoquer des dommages sérieux des voies respiratoires, de la peau et des yeux. Il est nécessaire d'adopter toutes les précautions pour limiter l'exposition à ces fumées. Il faut souligner que cette procédure s'applique uniquement à l'incendie d'une seule cellule. Des incendies plus importants devront exclusivement être affrontés par du personnel qualifié du point de vue professionnel. Enfin, on souligne qu'en présence de matériaux combustibles différents du lithium, il est opportun d'utiliser également des extincteurs d'un type différent pour mieux éteindre le matériel approprié ; quoi qu'il en soit, il ne faut jamais utiliser d'extincteurs à eau ou à CO₂ directement sur les incendies de lithium.

ÉQUIPEMENT MINIMUM DEMANDÉ :

- Extincteur de la classe D
- Extincteur de la classe ABC pour tous les incendies secondaires
- Appareil respiratoire autonome
- Vêtements ignifuges
- Gants ignifuges
- Masque ou lunettes de protection
- Pince non conductrice
- Pelle, huile minérale

PROCÉDURE:

- En cas d'incendie d'une cellule, il faut immédiatement aviser une équipe de personnel spécialisé dans la lutte contre l'incendie, bien formé pour combattre le feu des batteries au lithium.
- Évacuer le personnel de tous les secteurs et déclencher l'alarme anti-incendie.
- L'équipe anti-incendie se positionne dans la zone concernée par l'incendie et prend toutes les informations concernant la situation et la personne qui a lancé l'alarme.
- Mettre la zone en quarantaine. Aérer continuellement les locaux jusqu'à ce que le matériel de combustion ait été éliminé de la zone et que l'odeur forte caractéristique ait disparu.
- Deux membres de l'équipe entrent dans la zone avec l'équipement de sécurité appropriée.

Le lithium fond à 180°C. Il devient très réactif et quand il brûle le feu peut projeter des particules de lithium fondues. C'est pourquoi, les cellules adjacentes à l'incendie peuvent surchauffer et provoquer une violente explosion. L'équipe d'urgence doit prêter attention aux matières dangereuses placées près de l'incendie. Recouvrir complètement l'incendie avec le matériel d'extinction. Ne pas laisser le feu sans surveillance car il peut reprendre de la vigueur.

- Au besoin, éteindre les feux secondaires avec les extincteurs spéciaux.
- Après que tout le matériel ait brûlé et refroidi, mélanger prudemment le matériel résiduel en étant prêts à intervenir en cas de reprise de l'incendie.
- Placer le matériel dans un fût métallique, recouvrir d'une grande quantité de matériel d'extinction de la surface. Le résidu peut contenir du lithium n'ayant pas réagi ; il faut donc limiter l'exposition à la pluie, par exemple, en couvrant d'huile minérale.
- Porter les équipements de protection : blouse, gants, masque et filtres.

- La zone autour de la cellule se couvre d'un dépôt carboné noir constitué par des parties métalliques de la cellule. Couvrir le résidu carbonique avec un mélange 50/50 de soude et de vermiculite ou d'un autre matériel absorbant. Éviter le contact des résidus métalliques avec des cellules chargées car cette condition pourrait provoquer un court-circuit.
- Introduire le matériel contaminé récupéré dans un sachet en plastique scellable et éliminer l'excès d'air. Sceller le sachet.
- Dans un deuxième sachet, mettre une tasse de vermiculite puis introduire le premier sachet dans le deuxième et sceller.
- Laver la zone avec beaucoup d'eau et continuer à nettoyer à l'eau et au savon.
- Éliminer le matériel dangereux selon les dispositions législatives locales en vigueur.

PREMIER SECOURS EN CAS DE CONTACT AVEC L'ÉLECTROLYTE:
CONSULTER LE PARAGRAPHE PRÉCÉDENT "PROCÉDURE POUR
MANIPULER LES CELLULES AVEC RELÂCHEMENT DE SUBSTANCES
LIQUIDES OU GAZ (P. 204)".

13.20.ENTRETIEN DU MOTEUR ÉLECTRIQUE

Voir le manuel d'utilisation et d'entretien du fabricant.

13.21.MISE EN SERVICE DE LA MACHINE APRÈS L'ENTRETIEN



Après toute intervention d'entretien, avant de permettre à un opérateur d'utiliser la machine pour monter en hauteur, actionner obligatoirement la machine à partir du sol pour vérifier le fonctionnement correct de la partie hydraulique et électrique. Vérifier le fonctionnement correct de tous les dispositifs de sécurité et de leur signalisation correcte sur la télécommande de la machine. En outre, après avoir effectué une série de mouvements, contrôler de nouveau l'équilibrage ainsi que le degré de tension des câbles (si présents) et le centrage des éléments télescopiques. À présent, la machine est prête à l'emploi.

14. CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR LE TRANSPORT



Toujours s'assurer que le moyen de transport qu'on compte utiliser pour transporter la plate-forme a une portée suffisante et qu'aucune partie de cette dernière ne dépasse les limites du gabarit prescrites par le Code de la Route.

Pendant le transport, couvrir la télécommande avec sa protection spécifique ou bien la débrancher et la ranger dans un lieu sûr.

14.1. DÉMONTAGE DE LA NACELLE

Le démontage du panier est autorisé uniquement pour permettre le passage à travers des ouvertures de largeur inférieure à celle du panier mais supérieure à celle de la machine.



Si la machine est depourvue de nacelle, seul l'actionnement des chenilles est admis, en respectant une distance d'un mètre par rapport à la machine.

Pour démonter la nacelle, procéder comme suit :

- Enlever la télécommande du support ;
- Dévisser les couvercles en aluminium sur les deux pivots de fixation du panier;



Fig. 205 *Carter arrêtoir pivot*

- Extraire la nacelle par le haut;
Réassembler la nacelle comme suit :
- Enfiler le panier dans les pivots de fixation sur son support, en veillant à le faire descendre le plus possible parallèlement au support du panier;



- **Visser les deux couvercles de blocage en aluminium.**

14.2. CHARGEMENT ET DÉCHARGEMENT PAR LES RAMPES

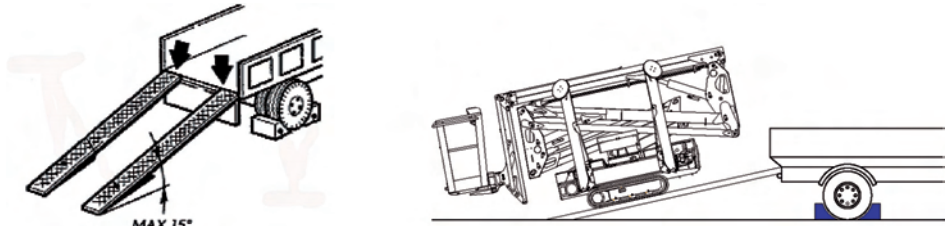


Fig. 206 *Chargement sur les rampes*

La plate-forme dispose à la fois d'une grande manœuvrabilité et d'une grande stabilité même en phase de translation, malgré tout nous recommandons à l'utilisateur d'opérer avec attention même pendant les opérations qui peuvent paraître plus simples.

Pendant les phases de chargement/déchargement du camion ou de la remorque par des rampes suivre les instructions suivantes:

- S'assurer que le camion ou la remorque ait une capacité de charge adéquate pour le transport de la PLE. Voir le poids indiqué dans la section des caractéristiques techniques du présent manuel "Données techniques (p. 18)".
- Stationner le camion ou la remorque sur une superficie plane;
- Choisir des rampes de longueur adéquate pour garantir un angle maximum d'inclinaison par rapport au terrain inférieur ou égal à 15°. De façon générale, si les rampes et le camion/remorque reposent sur des surfaces exemptes de variations d'inclinaison, cette consigne est respectée si le rapport entre la longueur des rampes et la hauteur du plateau du sol est supérieure ou égale à 3.7.
- S'assurer que les rampes aient une capacité de charge adéquate à soutenir la machine. Voir le poids indiqué dans la section des caractéristiques techniques du présent manuel "Données techniques (p. 18)".
- S'assurer que les rampes et le plateau de charge et de transport du camion/remorque soient dégagés de débris ou de matériel glissant.
- Le camion/remorque doit être à l'arrêt avec les roues bloquées, le frein de stationnement inséré, le moteur coupé, la clé de contact enlevée du tableau de bord et la benne couchée.
- Les rampes doivent être bien posées et fixées à la structure du plateau. Vérifier la validité de l'accrochage au camion/remorque avant d'utiliser les rampes.
- Le point le plus haut de la rampe doit être coplanaire au plateau. Il ne doit y avoir aucune marche dans le passage de la rampe au plateau.

- Élargir le chanillard de la plate-forme avant d'affronter les rampes.
- Régler la distance entre les rampes en fonction de l'écartement des deux chenilles.
- Vider toujours le panier avant d'affronter les rampes.



- **Monter sur les rampes en avançant avec le panier de la machine tourné vers la partie postérieure.**
- **À proximité de la variation d'inclinaison entre la rampe et le plateau du camion/remorque, procéder avec une grande prudence afin d'éviter de forts contre-coups.**
- **Avancer très lentement sur les rampes en réglant la vitesse avec les leviers proportionnels. Dans les changements de pente procéder à la vitesse MINIMUM. S'ASSURER QUE LE MOTEUR TOURNE AU RÉGIME MINIMUM (sélection de la vitesse sur tortue). Maintenir la vitesse constante. Éviter les coups de frein et les départs brusques. S'assurer, avant de procéder sur les rampes que chaque chenille soit COMPLÈTEMENT comprise dans la surface de chaque rampe. Pour affronter les rampes procéder avec une trajectoire PARFAITEMENT rectiligne en vérifiant à TOUT moment que chaque chenille rentre COMPLÈTEMENT dans la surface de chaque rampe.**
- Placer la machine de manière qu'aucune de ses parties ne dépasse les limites du moyen de transport.

Pour la descente procéder en suivant les indications et les prescriptions susmentionnées.



Pendant les phases de translation et les phases de changement de pente faire attention de ne pas endommager les dispositifs de sécurité placés sous le panier et à proximité de la fin du premier élément télescopique. Si le changement de pente devait se révéler excessif modifier l'inclinaison des rampes ou si cela n'était pas possible utiliser des rampes plus longues.



- S'assurer que les rampes soient dotées de profil latéral de retenue de forme et dimension identiques à celles illustrées sur le schéma suivant:

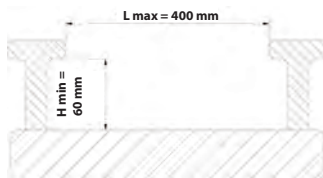


Fig. 207 Profil rampe

14.3.LEVAGE DE LA MACHINE

Pour soulever la machine, il faut disposer d'un appareil de levage ayant avant tout une portée adéquate en fonction de la distance et de la hauteur de levage souhaitées.



- Pour les opérations de levage nécessaires pour l'entretien ou le chargement sur des engins de transport, utiliser uniquement des machines (ex. chariots élévateurs, ponts roulants, etc.) munies de dispositifs de prise de la charge (ex. câbles, chaînes, crochets) d'une portée adéquate et en parfait état de conservation ; pour connaître le poids de la machine, consulter le paragraphe relatif aux caractéristiques techniques de la PLE "Données techniques (p.18)". La photographie ci-dessous illustre comment et où accrocher la PLE.
- Lorsqu'on soulève la machine, celle-ci doit être en configuration de transport (structure extensible complètement fermée et alignée, stabilisateurs complètement soulevés et chariot élargi). Dans le cas contraire, la machine serait déséquilibrée et son soulèvement se révélerait dangereux.
- Ne jamais soulever la machine avec l'opérateur à bord.
- Pendant les phases de soulèvement, s'assurer que personne ne se trouve dans la zone concernée par les opérations et éviter formellement de faire transiter la machine suspendue au-dessus des personnes.



Ne jamais soulever la machine en l'élinguant d'une manière différente de celle illustrée ; si par exemple on la soulève en l'accrochant au bras au moyen des dispositifs destinés à son ancrage au sol (d'ailleurs non conçus pour supporter le poids de la PLE) ou simplement en faisant passer une sangle autour d'un élément quelconque du bras, on chargerait la sellette et les autres éléments de la machine en les soumettant à des forces pour lesquelles ils n'ont pas été conçus. La probabilité de provoquer des dommages structuraux à la machine serait très élevée.

14.3.1. Levage de la machine au moyen d'un chariot élévateur à fourches

La machine est munie de deux tubes conçus pour pouvoir la soulever avec un chariot élévateur d'une portée appropriée.



Fig. 208 Points de levage avec fourches

Il est formellement interdit de soulever la machine si celle-ci n'est pas complètement fermée et alignée en position de transport avec les 4 stabilisateurs complètement soulevés au-dessus du sol et refermés. Par ailleurs, si la machine est munie d'un système d'élargissement hydraulique de la base du chariot, il est obligatoire de la soulever avec le chariot élargi. Avant d'effectuer cette opération, vérifier le poids de la machine parmi les caractéristiques techniques de ce manuel et s'assurer que le chariot élévateur est compatible avec ce chargement. Vérifier également les dimensions des fourches et s'assurer que le positionnement du chargement correspond au poids applicable au moyen de transport. Ensuite, s'approcher doucement de la machine en évitant de la heurter et à ne pas endommager la structure. Au cours des opérations de levage et de transport, suivre les normes et les prescriptions pour l'utilisation du moyen de levage et/ou les consignes du responsable de la sécurité sur le lieu de travail où l'on effectue

l'opération. Cette opération doit être effectuée par un personnel approprié en possession des compétences prévues par les normes pour l'utilisation du moyen de levage choisi.



Le fabricant de la plate-forme décline toute responsabilité en cas de dommages subis par la machine, le moyen de transport ou les personnes et les choses en raison de l'exécution impropre de cette manœuvre.

14.3.2. Levage de la machine avec des câbles ou des chaînes

La machine est munie de 4 œillets positionnés environ à moitié des stabilisateurs, conçus pour permettre le levage de la plate-forme au moyen de 4 câbles ou chaînes d'une longueur et d'une portée appropriées.

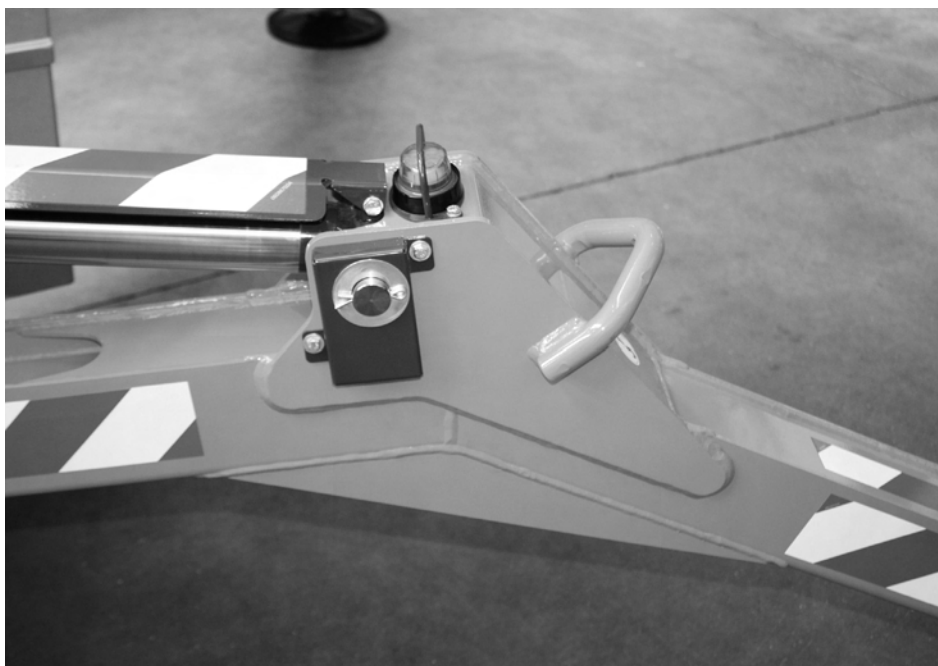


Fig. 209 *Points de levage avec câbles ou chaînes*

Les dispositifs de levage doivent être dans bon état de conservation et utilisés selon les instructions spécifiques fournies par leur fabricant. Etant donné que le poids de la plate-forme n'est pas équitablement réparti sur les quatre stabilisateurs, la portée minimale requise pour chacun des quatre câbles, chaînes

ou sangles utilisés ne doit pas être inférieure à 2000 kg et leur longueur non inférieure à 3 m et identique entre-eux: La largeur des sangles ne doit pas être supérieure à 60 mm, celle des chaînes ne doit pas être supérieure à 25 mm, le diamètre des câbles ne doit pas être supérieur à 25 mm.



Le fabricant de la plate-forme décline toute responsabilité en cas de dommages subis par la machine, le moyen de transport ou les personnes et les choses en raison de l'exécution impropre de cette manœuvre.

L'utilisation de câbles, chaînes ou sangles ayant une longueur inférieure à 3 m pourrait endommager sérieusement et irrémédiablement la structure de la machine.



Il est obligatoire d'accrocher les quatre points, pour éviter tout déséquilibre de la machine. En outre, il est obligatoire d'utiliser quatre câbles, chaînes ou sangles distincts ; de cette manière, la rupture ou un ancrage erroné d'un dispositif de connexion produirait des mouvements dangereux de la charge.

14.4. TRANSPORT DE LA MACHINE

Une fois installée sur la remorque, la machine doit être fixée avec des tirants selon le schéma illustré sur la photographie reportée ci-après. Vérifier que les dimensions de la machine et de la remorque sont compatibles avec les prescriptions du Code de la Route.



Fig. 210 Crochets de fixation 1



Fig. 211 Crochets de fixation 2



Les points de connexion des systèmes de fixation sont identifiés par l'autocollant.



Ne pas se raccorder à des points différents de ceux identifiés par l'autocollant. Cela pourrait endommager la structure de façon permanente avec un danger d'affaissement.

15.MENU SERVICE SUR LA TÉLÉCOMMANDE

Le bouton SERVICE "Boutons (p. 67)" sur la télécommande permet d'afficher l'état des paramètres de la machine et représente une aide durant les contrôles de sécurité de la machine prévus dans le présent manuel.

En appuyant le bouton 6, on entre dans un menu numérique commandé par des touches de la télécommande utilisées avec une signification numérique. En cas de doutes, s'adresser au Service d'Assistance.

1 INPUT

LANGUE

ERREURS

RAMPES

COURANTS

HEURES DE TRAVAIL

SÉLECTIONS

JOYSTICK

SORTIR



Les options des menus 4-5-7 ne sont généralement pas utilisées mis à part pour les opérations de réglage et de diagnostic de la part de personnel qualifié.

15.1.MENU INPUT

Les signaux reçus par la carte des différents capteurs montés sur la machine et des commandes de la télécommande, s'affichent. Pour chaque page écran apparaît l'état de l'input et la sélection suivante pour faire défiler le menu.

15.2.MENU LANGUE

Permet de sélectionner la langue du menu parmi celles disponibles.

15.3.MENU ERREURS

Indique l'état cohérent (OK) ou non (FAULT) des capteurs disposant d'un double contrôle. Si à côté du capteur apparaît le symbole OK, cela signifie que les deux éléments du même capteur envoient une information cohérente. Si à côté du capteur apparaît le symbole FAULT, cela signifie que les deux éléments du même capteur envoient une information incohérente.

Les capteurs sont énumérés sur différentes pages: La dernière page du menu erreurs indique le code erreur concernant le système chargeur de batteries, inverseur et paquet de batteries. La présence d'erreur est indiquée par l'icône en

forme de "clé" "Fig. 55 Erreur Lithium(p. 62)" qui s'affiche dans la position 7 sur l'écran de la télécommande.

Si la machine présente des problèmes de fonctionnement et si l'icône "clé" est affichée ne se réinitialise pas en éteignant la machine, contacter le service d'assistance.

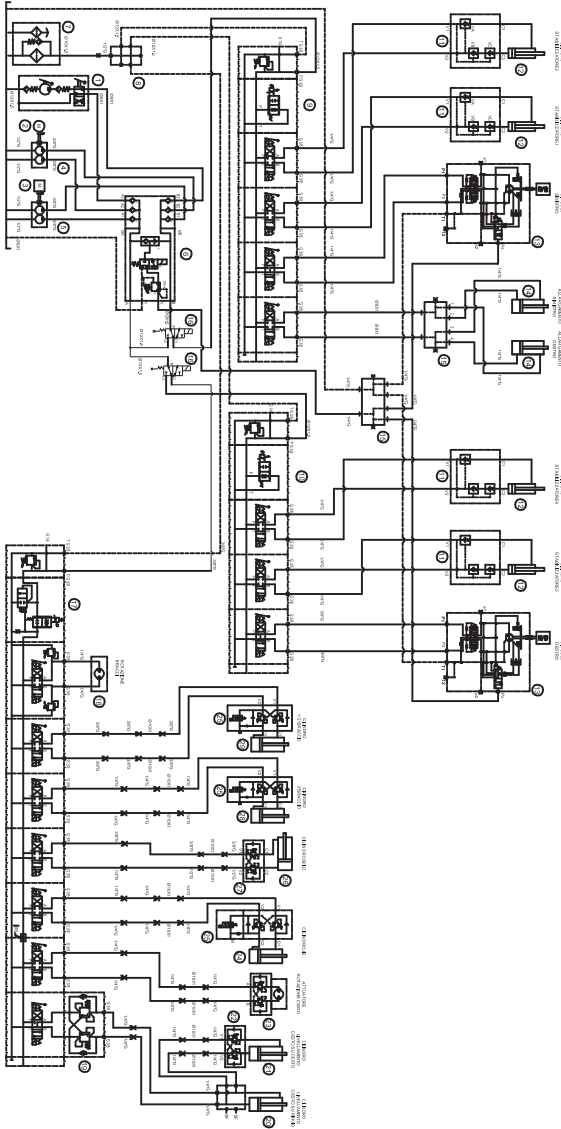
15.4.MENU HEURES DE TRAVAIL

Indique le nombre d'heures de travail de la machine.

15.5.MENU JOYSTICK

Affiche le signal que chaque Joystick envoie à la carte principale.

16.SYSTÈME HYDRAULIQUE

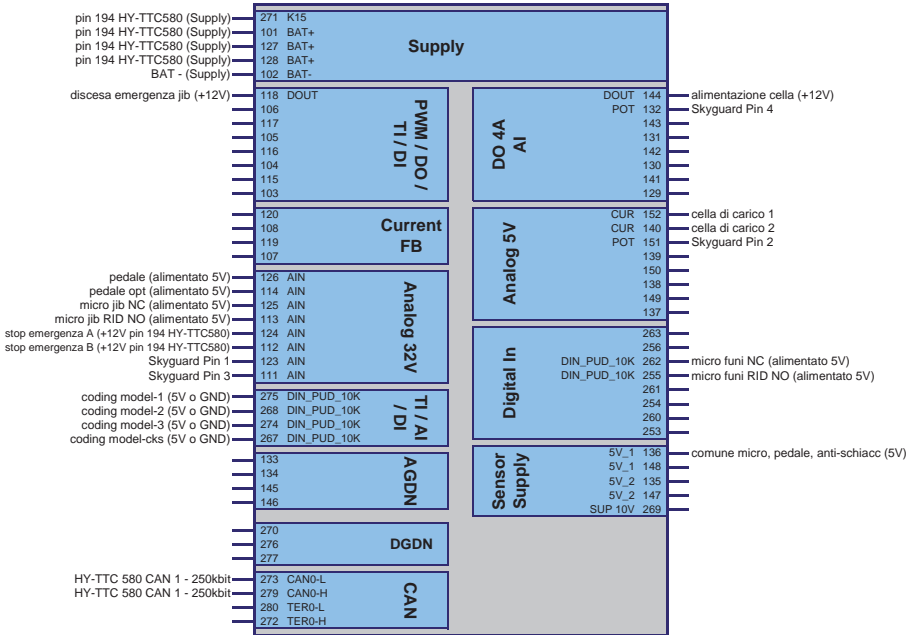


| Référence | Description |
|-----------|--|
| 1 | Pompe manuelle |
| 2 | Moteur électrique |
| 3 | Moteur Diesel |
| 4 | Double pompe à engrenages |
| 5 | Double pompe à engrenages |
| 6 | Bloc collecteur refoulement des pompes |
| 7 | Filtre à évacuation |
| 8 | Collecteur évacuations |
| 9 | Distributeur |
| 10 | Distributeur |
| 11 | Soupape d'arrêt pour stabilisateur |
| 12 | Cylindre stabilisateur |
| 13 | Motoréducteur |
| 14 | Cylindre d'élargissement du chenillard |
| 15 | Collecteur |
| 16 | Électrovanne directionnelle |
| 17 | Distributeur |
| 18 | Moteur de rotation |
| 19 | Double soupape d'équilibrage des bras |
| 20 | Cylindre de nivellement panier sur renvoi |
| 21 | Cylindre de mise à niveau panier zone panier |
| 22 | Double soupape d'équilibrage nivellement |
| 23 | Actionneur tournant de la rotation du panier |
| 24 | Cylindre jib |
| 25 | Double soupape d'équilibrage |

| Référence | Description |
|-----------|---|
| 26 | Cylindre élément télescopique |
| 27 | Double soupape d'équilibrage télescopique |
| 28 | Cylindre troisième bras |
| 29 | Cylindre premier - deuxième bras |

17.INSTALLATION ÉLECTRIQUE

HY-TTC 48XS



| pin 275 | pin 268 | pin 274 | pin 267 (odd parity bit) | Descrizione utilizzo e significato |
|---------|---------|---------|--------------------------|------------------------------------|
| GND | GND | GND | 5V | LL2614 |
| GND | GND | 5V | GND | LL1570 |
| GND | 5V | GND | GND | |
| GND | 5V | 5V | 5V | |
| 5V | GND | GND | GND | |
| 5V | GND | 5V | 5V | |
| 5V | 5V | GND | 5V | |
| 5V | 5V | 5V | GND | |

Fig. 215 2.0

| Date | Signature | Commentaires |
|------|-----------|--------------|
| - | - | - |
| - | - | - |

| | |
|--|---------|
| Porte manuelle de la machine | Pag. 9 |
| Déclaration de conformité CE | Pag. 14 |
| Exemple de plaque CE | Pag. 16 |
| Version standard avec panier biplace | Pag. 17 |
| Terminologie des composants de la machine | Pag. 21 |
| Coupe-batterie du moteur thermique | Pag. 41 |
| Coupe-batterie version lithium | Pag. 41 |
| Vanne de surpression de la partie aérienne | Pag. 42 |
| Vanne de surpression du chenillard | Pag. 42 |
| Soupape d'arrêt des stabilisateurs | Pag. 42 |
| Soupape d'arrêt des cylindres des bras | Pag. 42 |
| Photocellules | Pag. 43 |
| Réflecteur catadioptré | Pag. 43 |
| Micro-interrupteurs des stabilisateurs | Pag. 44 |
| Témoin de signalisation plateau au sol | Pag. 44 |
| Micro-interrupteurs zone variable | Pag. 45 |
| Capteur de rotation | Pag. 45 |
| Micro-interrupteur JIB | Pag. 47 |
| Micro-interrupteur des câbles | Pag. 48 |
| Position du micro-interrupteur | Pag. 48 |
| Câbles d'erreur | Pag. 48 |
| Capteur de charge | Pag. 49 |
| Carter arrêtoir pivot | Pag. 50 |
| Protection des commandes sur le panier | Pag. 51 |
| Bulle d'air visible | Pag. 52 |
| Bulle électronique interne | Pag. 52 |
| Bride | Pag. 53 |
| Vis de blocage de la rotation | Pag. 53 |
| Ring-écrou de blocage | Pag. 53 |
| Position de la carte électronique | Pag. 54 |
| Articulation stabilisateurs | Pag. 55 |
| Téléchargement des icônes de la télécommande | Pag. 57 |
| Exemple de page-écran principale | Pag. 58 |
| Schéma de la position des icônes | Pag. 58 |
| Température du moteur | Pag. 58 |
| Pression de l'huile moteur | Pag. 58 |
| Icône zone variable | Pag. 58 |
| Icône erreur zone de travail | Pag. 58 |
| Préchauffage des bougies | Pag. 59 |
| Moteur essence/diesel | Pag. 59 |

| | |
|---|---------|
| Moteur électrique..... | Pag. 59 |
| Lente..... | Pag. 59 |
| Normale..... | Pag. 59 |
| Rapide..... | Pag. 59 |
| Réduite..... | Pag. 59 |
| Machine stabilisée..... | Pag. 60 |
| Poids minimum..... | Pag. 60 |
| Jib Only..... | Pag. 60 |
| Poids dans la nacelle..... | Pag. 60 |
| Surcharge..... | Pag. 61 |
| Affichage erreur surcharge..... | Pag. 61 |
| Partie aérienne fermée et alignée..... | Pag. 61 |
| ARRÊT Urgence enfoncé..... | Pag. 62 |
| Tension batterie inférieure à la limite minimum..... | Pag. 62 |
| Erreur Lithium..... | Pag. 62 |
| Erreur communication CAN BUS..... | Pag. 62 |
| Card fail..... | Pag. 63 |
| Contournement des sécurités partie aérienne..... | Pag. 63 |
| Contournement sécurité partie sol..... | Pag. 63 |
| Help Error..... | Pag. 63 |
| Haute température extérieure..... | Pag. 64 |
| Erreur de lecture du capteur du vérin..... | Pag. 64 |
| Erreur Swing..... | Pag. 64 |
| Rallonge fail..... | Pag. 64 |
| Service..... | Pag. 64 |
| Mise à jour du logiciel..... | Pag. 65 |
| État de la batterie au lithium..... | Pag. 65 |
| Batterie au lithium en phase de recharge..... | Pag. 65 |
| Descente d'urgence pour gravité activée..... | Pag. 65 |
| Commandes du Joystick..... | Pag. 66 |
| Pédale..... | Pag. 71 |
| Icône presse-pédale..... | Pag. 71 |
| Pédale..... | Pag. 72 |
| Télécommande..... | Pag. 72 |
| Sélecteur version avec moteur thermique..... | Pag. 73 |
| Sélecteur version Lithium-ion..... | Pag. 73 |
| Carters des commandes hydrauliques au sol..... | Pag. 74 |
| Commandes hydrauliques au sol..... | Pag. 74 |
| Emplacement du connecteur de la deuxième télécommande en option.... | Pag. 75 |
| 1-Capteur SkyGuard™ 2- SkyGuard™ By-pass (bouton numéro 8)..... | Pag. 77 |

| | |
|--|----------|
| Bouton d'arrêt d'urgence sur le chenillard | Pag. 78 |
| Bouton d'arrêt d'urgence sur la télécommande | Pag. 78 |
| Pompe manuelle..... | Pag. 79 |
| Déviateur manuel de pompe manuelle | Pag. 79 |
| Pompe à main de légende adhésif..... | Pag. 79 |
| Manche pompe manuelle. | Pag. 79 |
| Électrovanne pour la descente d'urgence par gravité | Pag. 80 |
| Sélecteur version avec moteur thermique | Pag. 82 |
| Sélecteur version Lithium-ion | Pag. 82 |
| Bouton de démarrage du moteur thermique..... | Pag. 82 |
| Bouton de démarrage du moteur électrique..... | Pag. 82 |
| Témoin autorisation actionnement de la partie aérienne | Pag. 83 |
| Commandes sur le distributeur de la partie aérienne | Pag. 85 |
| Pictogrammes à proximité de la commande..... | Pag. 85 |
| Pommeau d'activation de la vanne proportionnelle partie aérienne | Pag. 87 |
| Commandes sur le distributeur gauche | Pag. 88 |
| Commandes sur le distributeur droit | Pag. 88 |
| Pictogrammes à proximité de la commande au sol 1 | Pag. 88 |
| Pictogrammes à proximité de la commande au sol 2 | Pag. 88 |
| Zone de travail..... | Pag. 96 |
| Erreur, tentative de démarrage avec bouton d'arrêt enfoncé..... | Pag. 99 |
| Prise réseau électrique..... | Pag. 100 |
| Interrupteur automatique magnétothermique | Pag. 100 |
| Erreur, tentative de démarrage avec bouton d'arrêt enfoncé..... | Pag. 102 |
| Position de transport | Pag. 104 |
| Position de stabilisation | Pag. 105 |
| Rotule des stabilisateurs | Pag. 106 |
| STABILISATEUR zone réduite | Pag. 106 |
| STABILISATEUR- one totale..... | Pag. 107 |
| Contrôle du blocage des stabilisateurs | Pag. 107 |
| Zones de stabilisation..... | Pag. 109 |
| Erreur, soulever les stabilisateurs du sol avant de se déplacer..... | Pag. 112 |
| Autorisation d'utiliser le JIB en translation..... | Pag. 114 |
| Erreur machine non stabilisée..... | Pag. 114 |
| Erreur télécommande ou poids dans le panier..... | Pag. 114 |
| Erreur JIB ONLY | Pag. 115 |
| Flèches d'alignement | Pag. 116 |
| Erreur fermer machine | Pag. 117 |
| Sélection manuelle du stabilisateur..... | Pag. 118 |
| Bulle d'air visible..... | Pag. 119 |

| | |
|--|----------|
| Témoin de signalisation plateau au sol | Pag. 119 |
| Auto-stabilisation réussie | Pag. 121 |
| Risque de cisaillement sur la machine 1..... | Pag. 123 |
| Risque de cisaillement sur la machine 2..... | Pag. 123 |
| Risque de cisaillement sur la machine 3..... | Pag. 123 |
| Erreur machine non stabilisée..... | Pag. 125 |
| Alarme surcharge..... | Pag. 125 |
| Surcharge..... | Pag. 125 |
| Alarme soulèvement panier | Pag. 126 |
| Schéma des zones de rotation contrôlées | Pag. 127 |
| Page-écran d'exemple de la zone réduite | Pag. 128 |
| Tourner à gauche | Pag. 128 |
| Tourner à droite | Pag. 128 |
| Clé de mise à niveau du panier..... | Pag. 130 |
| Télécommande | Pag. 132 |
| Icônes afficheur | Pag. 133 |
| Commandes du Joystick | Pag. 133 |
| Erreur mouvement non habilité pour la descente d'urgence..... | Pag. 133 |
| Position de la clé d'urgence | Pag. 135 |
| Carter du distributeur de la partie aérienne | Pag. 135 |
| Panneau de commande urgence sélecteur et boutons..... | Pag. 136 |
| Panneau de commande urgence témoins autorisations partie aérienne .. | Pag. 136 |
| Commandes sur le distributeur de la partie aérienne | Pag. 137 |
| Boîtier électrique à l'intérieur du compartiment des composants électriques. | Pag. 138 |
| Position de la clé d'urgence | Pag. 139 |
| Autocollant by-pass partie aérienne | Pag. 139 |
| Message activation by-pass des sécurités..... | Pag. 139 |
| Icône de signalisation by-pass des sécurités activé..... | Pag. 139 |
| Coupe-batterie du moteur thermique..... | Pag. 141 |
| Déviateur manuel de pompe manuelle | Pag. 142 |
| Position de la clé d'urgence | Pag. 142 |
| Carter du distributeur de la partie aérienne | Pag. 142 |
| Pommeau d'activation de la vanne proportionnelle partie aérienne | Pag. 143 |
| Commandes sur le distributeur | Pag. 144 |
| Boîtier électrique à l'intérieur du compartiment des composants électriques. | Pag. 145 |
| Position de la clé d'urgence | Pag. 146 |
| Autocollant by-pass partie aérienne | Pag. 146 |
| Message activation by-pass des sécurités..... | Pag. 146 |

| | |
|--|----------|
| Icône de signalisation by-pass des sécurités activé..... | Pag. 146 |
| Boîtier électrique à l'intérieur du compartiment des composants électriques..... | Pag. 147 |
| Position de la clé d'urgence | Pag. 147 |
| Autocollant by-pass partie chenillard..... | Pag. 148 |
| Message activation by-pass des sécurités..... | Pag. 148 |
| Icône de signalisation by-pass des sécurités activé..... | Pag. 148 |
| Coupe batterie | Pag. 149 |
| Machine repliée et alignée | Pag. 149 |
| Déviateur manuel de pompe manuelle | Pag. 150 |
| Déviateur partie aérienne/groupe chenillard | Pag. 150 |
| Pommeaux d'activation de la vanne proportionnelle groupe chenillard | Pag. 150 |
| Exemple des commandes sur le distributeur..... | Pag. 151 |
| Pompe manuelle..... | Pag. 151 |
| Connexion de la télécommande..... | Pag. 152 |
| Prise réseau électrique..... | Pag. 153 |
| Interrupteur automatique magnétothermique | Pag. 153 |
| Prise réseau électrique..... | Pag. 155 |
| Interrupteur automatique magnétothermique | Pag. 155 |
| Position de l'indicateur de recharge | Pag. 157 |
| Température d'utilisation de l'huile | Pag. 164 |
| Tableau des caractéristiques de l'huile | Pag. 164 |
| Schéma des points de graissage..... | Pag. 166 |
| Kit d'utilisation service à partir du sol..... | Pag. 168 |
| Emplacement du connecteur de la deuxième télécommande en option | Pag. 169 |
| Connexion au panier service | Pag. 169 |
| Sélecteur des commandes au sol | Pag. 170 |
| Exemple des icônes sur la télécommande au sol..... | Pag. 170 |
| Position du moteur électrique..... | Pag. 176 |
| Contrôle de la tension des chenilles 1 | Pag. 182 |
| Contrôle de la tension des chenilles 2 | Pag. 182 |
| Vanne de tension de la chenille | Pag. 183 |
| Vanne de tension de la chenille | Pag. 184 |
| Exemple de démontage de la chenille..... | Pag. 185 |
| Exemple de montage de la chenille | Pag. 186 |
| Indicateur du niveau d'huile hydraulique | Pag. 190 |
| Bouchon de remplissage du réservoir à huile hydraulique..... | Pag. 190 |
| Position du filtre à huile hydraulique..... | Pag. 191 |
| Prises de pression sur la machine..... | Pag. 193 |
| Exemple de fils cassés..... | Pag. 194 |

| | |
|--|----------|
| Exemple de câbles entortillés | Pag. 195 |
| Exemple de contrôle de l'usure des poulies | Pag. 195 |
| Balancier de fixation des câbles de rétraction..... | Pag. 196 |
| Écrous pour la fixation des câbles de sortie | Pag. 197 |
| Extrémité avec logement pour la clé antirotation | Pag. 197 |
| Câbles de tension de réglage par exemple. | Pag. 197 |
| Contrôle de l'usure des patins de l'élément télescopique | Pag. 199 |
| Carter arrêtoir pivot..... | Pag. 211 |
| Chargement sur les rampes..... | Pag. 212 |
| Profil rampe | Pag. 214 |
| Points de levage avec fourches | Pag. 216 |
| Points de levage avec câbles ou chaînes | Pag. 217 |
| Crochets de fixation 1 | Pag. 218 |
| Crochets de fixation 2..... | Pag. 218 |
| Diesel | Pag. 226 |
| 2.0 | Pag. 229 |
| Lithium | Pag. 229 |
| 2.0 | Pag. 230 |



Siège statutaire et administratif:

HINOWA S.p.A.
I - 37054 NOGARA (VR) via Fontana
Tél. +39 0442 539100 Fax +39 0442 539075
hinowa@hinowa.it
marketing: info@hinowa.com
www.hinowa.com