



**COSTRUZIONI INDUSTRIALI**  
**Via Cristoforo Colombo, 2**  
**Loc. CAVAZZONA**  
**41013 Castelfranco Emilia (MO)**  
**☎ Tel. 059/959811 - Fax 059/959850**

**VOTRE CONCESSIONAIRE :**  
**YOUR DEALER:**  
**VUESTRO CONCESIONARIO:**

**06/2006**

**REF : 648315 (FR-EN-ES)**

***MRT 1850 - 2150 -***  
***2540***

***M Series***

**- E2 -**

**NOTICE D'INSTRUCTIONS**  
**USER'S HANDBOOK**  
**MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO**





**1<sup>ère</sup> DATE D'ÉDITION****06/2005****1<sup>st</sup> DATE PUBLICATION****06/2005****1<sup>a</sup> FECHA DE PUBLICACIÓN****06/2005****Information catalogue:****MISE À JOUR****Catalogue information:****UP-DATE****Informaciones catalogo:****ACTUALIZACIÓN****Date d'édition:****06/2006****Date publication:****06/2006****Fecha de publicación:****06/2006**

La reproduction du present livret, du texte et des illustrations, même partielle est interdite

Le temps qui s'écoule entre la mise à jour en impressions et les modifications techniques (ces dernières changeant continuellement afin d'offrir aux utilisateurs des produits toujours plus qualifiés) nous obligent à vous signaler que les données de la présente publication pourraient être susceptibles de variations. Elles sont données sans engagement de notre part.

Text and illustrations herewith enclosed may not be reproduced, not even in part and by any means.

Because of the possible time lag between the introduction of technical modifications (an on-going process the aim of which is to offer products which are being continually improved) and the latest up date of the manual, we must point out, for the sake of correctness, that the data contained in this edition is liable to change at any time and are therefore not binding.

Está prohibida la reproducción parcial o total del texto y de las ilustraciones.

La diferencia entre los tiempos de actualización en impresión y los tiempos reales de las modificaciones técnicas (las que cambian continuamente para ofrecer productos cada vez más calificados), hacen que los datos contenidos en la presente edición sean susceptibles de cambios en cualquier momento; por lo tanto, los mismos deben considerarse sólo indicativos.

## TABLE DES MATIERES

## 1 - INSTRUCTIONS

- Pièces détachées et équipements d'origine.
- Consignes d'utilisation au cariste.
- Avertissements.
- Consignes générales.
- Consignes de conduite.
- Consignes de manutention.
- Manutention d'un chariot.
- Instructions d'entretien du chariot élévateur.
- Avant la mise en marche du chariot élévateur neuf.

## 2 - DESIGNATION

- Caractéristiques.
- Dimensions et abaques de charge.
- Instruments de contrôle et de commande.

## 3 - ENTRETIEN

- Eléments filtrants et courroies.
- Lubrifiants.
- Entretien programmé.
- A - Tous les jours ou toutes les 10 heures de marche.
- B - Toutes les 50 heures de marche.
- C - Toutes les 250 heures de marche.
- D - Toutes les 500 heures de marche.
- E - Toutes les 1000 heures de marche.
- F - Toutes les 2000 heures de marche.
- G - Toutes les 5000 heures de marche.
- H - Entretien occasionnel.

## 4 - CIRCUIT ELECTRIQUE ET HYDRAULIQUE

- Circuit électrique.
- Légende circuit électrique.
- Planches circuit électrique.
- Circuit hydraulique.
- Schéma du circuit hydraulique des mouvements.
- Schéma du circuit hydraulique de direction et des freins.
- Schéma du circuit de transmission hydrostatique.

## TABLE OF CONTENTS

## 1 - INSTRUCTIONS

- Original replacement parts and attachments.
- Driver's operating instructions.
- Warning
- General instructions.
- Operating instructions.
- Handling instructions.
- Load handling.
- Maintenance instructions of the lift truck.
- Before starting up a new lift truck.

## 2 - DESCRIPTION

- Characteristics.
- Dimensions and load charts.
- Instruments and controls.

## 3 - MAINTENANCE

- Filters cartridges and belts.
- Lubricants.
- Servicing schedule.
- A - Daily or every 10 hours service.
- B - Every 50 hours service.
- C - Every 250 hours service.
- D - Every 500 hours service.
- E - Every 1000 hours service.
- F - Every 2000 hours service.
- G - Every 5000 hours service.
- H - Occasional maintenance.

## 4 - SYSTEMS

- Electrical system.
- Key to electrical system.
- Electrical system tables.
- Hydraulic system.
- Key to movement hydraulic system.
- Key to brake/steering hydraulic system.
- Key to transmission hydraulic system.
- Maintenance handbook

## INDICE

## 1 - INSTRUCCIONES

- Repuestos y equipos originales.
- Instrucciones de uso para el operador.
- Advertencias.
- Instrucciones generales.
- Instrucciones de conducción.
- Instrucciones de manipulación.
- Manipulación de una carga.
- Instrucciones de mantenimiento de la carretilla elevadora.
- Antes de la puesta en marcha de la carretilla elevadora nueva.

## 2 - DESCRIPCION

- Características.
- Dimensiones y diagrama de carga.
- Instrumentos de control y de mando.

## 3 - MANTENIMIENTO

- Elementos filtrantes y correas.
- Lubricantes.
- Frecuencia de mantenimiento.
- A - Todos los días o cada 10 horas de marcha.
- B - Cada 50 horas de marcha.
- C - Cada 250 horas de marcha.
- D - Cada 500 horas de marcha.
- E - Cada 1000 horas de marcha.
- F - Cada 2000 horas de marcha.
- G - Cada 5000 horas de marcha.
- H - Mantenimiento ocasional.

## 4 - INSTALACION ELECTRICA E HIDRAULICA

- Instalación eléctrica.
- Leyenda instalación eléctrica.
- Tablas instalación eléctrica.
- Instalación hidráulica.
- Esquema instalación hidráulica de los movimientos.
- Esquema instalación hidráulica dirección y frenos.

**FR****EN****ES****5 - ACCESSOIRES  
ADAPTABLES EN  
OPTION SUR LA  
GAMME**

- Introduction.
- Conseils sur l'utilisation du chariot.
- Montage de l'accessoire blocage manuel.
- Montage de l'accessoire avec blocage hydraulique (option).
- Caractéristiques techniques an abaque de charge accessoires.

**5 - ADAPTABLE ATTACH-  
MENTS IN OPTION ON  
THE RANGE**

- Introduction.
- General recommendations for use of a lift truck.
- How to mount the accessory with manual lock
- How to mount the accessory with hydraulic lock(optional).
- Technical specifications and load charts of attachments.

**5 - ACCESORIOS  
ADAPTABLES  
OPCIONALES DE LA  
GAMA**

- Introducción.
- Consejos relativos al uso de la carretilla.
- Montaje del accesorio con bloqueo manual.
- Montaje del accesorio con bloqueo hidráulico (opcional).
- Características técnicas y table de las capacidades accesorios.

## INTRODUCTION

Nos chariots élévateurs télescopiques tournants ont été conçus avec le seul souci d'offrir une grande simplicité de manoeuvre au conducteur et un maximum de facilité d'entretien au mécanicien.

Cependant avant la première mise en marche du chariot, l'utilisateur devra lire attentivement et comprendre les différents chapitres de ce livret qui ont été préparés pour répondre à tous les problèmes de conduite et d'entretien en suivant ces instructions l'utilisateur sera en mesure de tirer pleinement parti des capacités de son chariot élévateur télescopique.

Tous les termes tels que : DROITE, GAUCHE, AVANT, ARRIERE s'entendent pour un observateur occupant le siège du conducteur et regardant devant lui. Lors de toutes commandes de pièces rechanges ou pour tout renseignement d'ordre technique:

## INTRODUCTION

Our telescopic lift rotativ trucks have been designed to ensure simple manoeuvres and easy maintenance. Before operating the truck for the first time, the driver should read and become fully familiar with the various chapters in this manual.

These instructions have been prepared to provide all the information required for proper servicing and truck operation. By complying with these instructions, the truck driver will be able to get the best performances from his vehicle.

The terms "right" and "left", "front" and "rear" used in this manual refer to positions viewed by the driver seated normally in the driving seat.

Always state the following information when ordering spare parts or requesting technical information:

## INTRODUCCION

Nuestros carros elevadores telescópicos rotatorio han sido proyectados con el único objetivo de ofrecer, al operador, una gran simplicidad de maniobra, y al mecánico, la máxima facilidad de mantenimiento. Sin embargo, antes de poner en funcionamiento el carro elevador por primera vez, el operador debe leer con atención y entender los diferentes argumentos tratados en el presente manual, que ha sido redactado para ayudar y resolver cualquier problema de conducción y mantenimiento. Siguiendo estas instrucciones, el operador estará en condiciones de aprovechar al máximo las potencialidades de su carro elevador telescópico.

Las referencias de "derecha" e "izquierda", "adelante" y "atrás" riguardano una persona sentada en el puesto de conducción del carro y que mira al frente. Cuando se solicitan piezas de repuesto o informaciones de carácter técnico, especificar siempre los siguientes datos:

## Plaque constructeur (FIG.A)

- Modèle \_\_\_\_\_

- Serie \_\_\_\_\_

- N° de serie \_\_\_\_\_

- N° de chassis \_\_\_\_\_

- Année de Fabrication \_\_\_\_\_

## Manufacturer's data plate (FIG.A)

-Model \_\_\_\_\_

-Series \_\_\_\_\_

- Serial N° \_\_\_\_\_

- Chassis N° \_\_\_\_\_

- Year of manufacture \_\_\_\_\_

## Ficha del constructor (FIG.A)

- Modelo \_\_\_\_\_

- Serie \_\_\_\_\_

- N° de serie \_\_\_\_\_

- N° de bastidor \_\_\_\_\_

- Año de fabricación \_\_\_\_\_

## Sur le moteur thermique (FIG.B)

- N° De Moteur \_\_\_\_\_

## On internal combustion engine(FIG.B)

- Engine No \_\_\_\_\_

## Sobre el motor termico (FIG.B)

- N° del motor \_\_\_\_\_

**MANITOU**  
MANITOU BF 44158 ANCENIS CEDEX FRANCE CE

|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| MODELE                          | SERIE                |
| N° dans la série                | Année de fabrication |
| N° de chassis                   |                      |
| Masse à vide                    | P.T.R.A.             |
| kg                              | daN                  |
| Puissance ISO/TRA14396          | Effort de traction   |
| kW                              | daN                  |
| Pression des pneumatiques (Bar) | Effort vertical max. |
| AV / AR                         | sur ponton de levage |
|                                 | daN                  |

FABRIQUE PAR:  
**MANITOU** COSTRUZIONE INDUSTRIALI s.r.l.  
VIA C. COLOMBO, 2 Loc. Cavazzona - 41013 Castelfranco E. (MO) ITALY  
Tel. 059 958811 - Fax 059 958850

N° 72012

FIG.A

**MANITOU**  
MANITOU BF 44158 ANCENIS CEDEX FRANCE CE

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| MODEL                | SERIES               |
| Serial Nr            | Year of manufacture  |
| Chassis Nr           |                      |
| Unladen weight       | Max train weight     |
| kg                   | daN                  |
| Power ISO/TRA14396   | Traction effort      |
| kW                   | daN                  |
| Tyre pressures (Bar) | Vertical max. effort |
| Front / Rear         | (on lifting truck)   |
|                      | daN                  |

MANUFACTURED BY:  
**MANITOU** COSTRUZIONE INDUSTRIALI s.r.l.  
VIA C. COLOMBO, 2 Loc. Cavazzona - 41013 Castelfranco E. (MO) ITALY  
Tel. 059 958811 - Fax 059 958850

N° 72012

FIG.A

**MANITOU**  
MANITOU BF 44158 ANCENIS CEDEX FRANCE CE

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| MODELO                          | SERIE                     |
| Numero en la serie              | Año de fabricación        |
| Numero de bastidor              |                           |
| Masa en vacío                   | P.T.M.A.                  |
| kg                              | daN                       |
| Potencia ISO/TRA14396           | Esfuerzo de tracción      |
| kW                              | daN                       |
| Presión de los neumáticos (Bar) | Esfuerzo vertical max.    |
| Adelante / Trásero              | sobre el punto de levante |
|                                 | daN                       |

FABRICADO DE:  
**MANITOU** COSTRUZIONE INDUSTRIALI s.r.l.  
VIA C. COLOMBO, 2 Loc. Cavazzona - 41013 Castelfranco E. (MO) ITALY  
Tel. 059 958811 - Fax 059 958850

N° 72012

FIG.A

FR

EN

ES

**Sur la transmission hydrostatique (FIG.C)**

- N° Référence Manitou③\_\_\_\_\_
- N° de serie④\_\_\_\_\_

**On hydrostatic drive (FIG.C)**

- MANITOU reference N°③\_\_\_\_\_
- Serial N°④\_\_\_\_\_

**Sobre la transmisión hidrostática (FIG.C)**

- N° de referencia MANTOU③\_\_\_\_\_
- N° de serie④\_\_\_\_\_

**Sur l'essieu avant et arriere (FIG.D)**

- Type et modèle essieu \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- N° de serie de l'essieu avant \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- N° de serie de l'essieu arrière \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**On front and rear axle (FIG.D)**

- Axle type and model \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- Serial N° of front axle \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- Serial N° of rear axle \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**Sobre los ejes anterior y posterior (FIG.D)**

- Tipo y modelo de eje \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- N° de serie del eje anterior \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- N° de serie del eje posterior \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

- ① - Type et modèle de l'essieu
- ② - Numero de serie

- ① - Axle type and model
- ② - Serial N°

- ① - Tipo y modelo del eje
- ② - Número de serie

**Sur la cabine (FIG.E)**

N° de la cabine \_\_\_\_\_

**On cab (FIG.E)**

Cab N° \_\_\_\_\_

**Sobre la cabina (FIG.E)**

N° de la cabina \_\_\_\_\_

Pour pouvoir indiquer plus facilement tous ces numéros, il est recommandé de les inscrire dans les emplacements prévus à cet effet.

Notre politique étant un souci de constante amélioration de nos produits, certaines modifications peuvent être introduites dans notre gamme de chariots élévateurs télescopiques, sans que nous soyons tenus d'en aviser notre aimable clientèle.

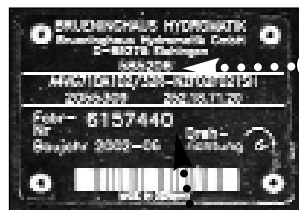
Write all these numbers in the empty spaces. Since the MANITOU policy is to constantly improve our products, our range of telescopic lift trucks may be subject to modifications without our being obliged to give advance warning to our customers.

Para poder indicar más fácilmente estos números, aconsejamos escribirlos inmediatamente en los espacios vacíos precedentes.

La política seguida por MANITOU tiende a una constante mejoración de sus productos; por lo tanto, su gama de carros elevadores telescópicos está sujeta a eventuales modificaciones sin que subsista la obligación por parte de la empresa de aviso previo a sus clientes.



FIG.B



④

FIG.C



FIG.D

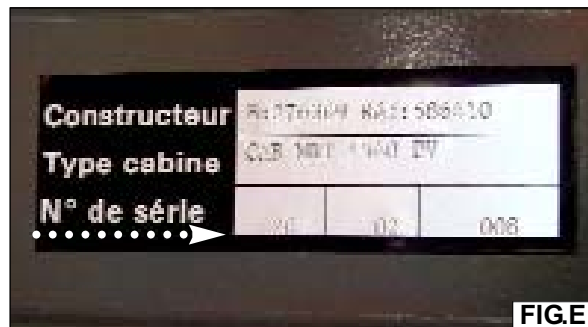


FIG.E

# **1 - INSTRUCTION INSTRUCTIONS ISTRUCCIONES**



FR

**PIÈCES RECHANGE ET ÉQUIPMENTS D'ORIGINE**

*L'entretien de nos chariots élévateurs doit être impérativement réalisé avec des pièces d'origine.*

**En autorisant l'utilisation de pièces non d'origine, vous risquez**

- Juridiquement d'engager votre responsabilité en cas d'accident.
- Techniquement d'engendrer des défaillances de fonctionnement ou de réduire la durée de vie du chariot élévateur.



*L'utilisation de pièces contrefaites ou de composants non homologués par le fabricant peut mettre fin aux conditions de garantie contractuelle et amener le constructeur au retrait de la déclaration de conformité.*

**En utilisant les pièces d'origine dans les opérations de maintenance, vous protégez juridiquement**

- L'utilisateur qui s'approvisionne ailleurs le fait à ses risques et périls.
- L'utilisateur qui modifie ou fait modifier son chariot élévateur par un prestataire de service, doit considérer qu'un nouveau matériel est mis sur le marché et devient donc responsable.
- L'utilisateur qui copie ou fait copier les pièces d'origine s'expose à des risques juridiques.
- La déclaration de conformité n'engage le fabricant que pour les pièces choisies ou élaborées sous son contrôle.
- Les conditions pratiques de maintenance sont fixées par le fabricant. Le fait que l'utilisateur ne les respecte pas n'engage pas le fabricant.

**Le fabricant apporte à l'utilisateur:**

- Le savoir-faire et sa compétence.
- La garantie de la qualité des travaux réalisés.
- Des composants de remplacement d'origine.
- Une aide à la maintenance préventive.
- Une aide efficace au diagnostic.

EN

**ORIGINAL REPLACEMENT PARTS AND ATTACHMENTS**

*All maintenance on our lift trucks must be carried out using original parts*

**By allowing non-original parts to be used, you run the risk**

- Legally, of being liable in the event of an accident.
- Technically, of causing breakdowns to occur or of reducing your lift truck's service life.



*Using counterfeit parts or components not approved by the manufacturer may put an end to contract warranty terms and lead the maker to withdraw the lift truck's certificate of compliance.*

**By using original parts during maintenance operations, you are legally covering yourself**

- Any user who procures parts from another quarter does so at his own risk.
- Any user who modifies his lift truck or has it modified by a service company, must consider that a new item of equipment has been brought onto the market and therefore takes liability for it.
- Any user who copies original parts or has them copied is taking a risk from the legal viewpoint.
- The certificate of compliance only binds the maker for parts chosen or produced under the maker's control.
- The practicalities of maintenance terms are set out by the maker. The maker is in no way liable in the event of the user not complying with such terms.

**The manufacturer brings to the user:**

- His know-how and skill.
- Guaranteed quality work.
- Original replacement parts.
- Help with preventive maintenance.
- Effective help with diagnosing faults.

ES

**RECAMBIOS Y EQUIPOS ORIGINALES**

*Es imprescindible realizar el mantenimiento de nuestras carretillas elevadoras con piezas originales.*

**Al autorizar el uso de piezas no originales, se expone a los riesgos siguientes:**

- Jurídicamente, comprometer su responsabilidad en caso de accidente.
- Técnicamente, originar fallos de funcionamiento o reducir la duración de vida de la carretilla elevadora.



*El uso de piezas falsificadas o de componentes no homologados por el fabricante puede llevar a la rescisión de las condiciones de la garantía contractual y a la retirada, de parte del fabricante, de la declaración de conformidad.*

**Al emplear las piezas originales para las operaciones de mantenimiento, obtiene el amparo jurídico**

- El usuario que se abastece en otros sitios, lo hace a su cuenta y riesgo.
- El usuario que modifica o hace modificar su carretilla elevadora por un prestador de servicios, debe considerar que pone un nuevo material en el mercado y, por lo tanto, queda responsable de dicho material.
- El usuario que copia o hace copiar piezas originales se expone a riesgos jurídicos.
- La declaración de conformidad compromete al fabricante únicamente referente a las piezas seleccionadas o elaboradas bajo su control.
- El fabricante determina las condiciones prácticas de mantenimiento. El hecho que el usuario no las respete no compromete al fabricante.

**El fabricante proporciona al usuario:**

- El saber-hacer y su competencia.
- La garantía de la calidad de las obras realizadas.
- Los componentes de recambio originales.
- Una ayuda para el mantenimiento preventivo.
- Una ayuda eficiente para el diagnóstico.

## FR

- Des améliorations dues au retour d'expérience.
- La formation du personnel exploitant.
- Seul le fabricant connaît en détail la conception du chariot élévateur et a donc les meilleures capacités technologiques pour en assurer la maintenance.

**Les pièces de rechange d'origine sont exclusivement distribuées par MANITOU et le réseau des concessionnaires.**

La liste du réseau des concessionnaires peut vous être fournie en téléphonant au service pièces rechange :  
TEL : 0033240091011

## EN

- Enhancements gained from feedback.
- Training for operating staff.
- Only the manufacturer knows the details of the lift truck design and therefore has the best technological capability to carry out maintenance.

**Original replacement parts are distributed exclusively by MANITOU and its dealer network.**

You can obtain the list of dealers by phoning the spare parts department on :  
TEL : 0033240091011

## ES

- Mejoras debidas a la experiencia.
- La formación del personal de explotación.
- El fabricante es el único al quedar debidamente enterado, detalladamente, del diseño de la carretilla elevadora y, por lo tanto, al tener las mayores capacidades tecnológicas para asegurar el mantenimiento.

**MANITOU y su red de concesionarios distribuyen, exclusivamente, los recambios originales.**

Se le podrá expedir la relación de la red de los concesionarios, llamando por teléfono al servicio recambios :  
TEL : 0033240091011

INSTRUCTIONS D'UTILISATION  
AU CARISTE

## Mise en garde

Quand vous voyez ce symbole cela veut dire:



**Attention! Soyetez prudent! Votre sécurité, celle d'autrui ou celle du chariot élévateur est en jeu.**

- La plupart des accidents en rapport avec l'utilisation, la maintenance et la réparation du chariot élévateur, sont dus à la non application et la non observation des consignes de sécurité élémentaires. En reconnaissant les risques auxquels vous vous exposez et en prenant les mesures préventives nécessaires, vous pourrez donc éviter ces accidents.
- Toute opération ou manœuvre non décrite dans la notice d'instructions est a priori à proscrire, cependant, quiconque utilise une autre méthode doit s'assurer au préalable qu'il ne met pas sa personne, celle d'autrui ou celle du chariot élévateur en danger.
- Le constructeur ne saurait prévoir toutes les situations à risques. De ce fait, les instructions et consignes de sécurité indiquées dans cette notice et sur le chariot élévateur ne sont pas exhaustives.



**Toutes entorses aux consignes de sécurité, aux instructions d'utilisation, de maintenance ou de réparation de votre chariot élévateur peuvent être à l'origine d'accidents graves, voire mortels.**



**Nous appelons l'attention des utilisateurs sur les risques encourus en roulant à une vitesse excessive vis-à-vis des conditions de circulation, notamment :**

- Risque de perte de contrôle sur mauvaise route.
- Augmentation de la distance d'arrêt.

## DRIVER'S OPERATING INSTRUCTION

## Caution

Whenever you see this symbol it means :



**Warning! Be careful! Your safety or the safety of the lift truck is at risk.**

- Most accidents connected with the use, maintenance and repair of the lift truck are due to non application of the basic safety instructions. By being aware of the risks to which you are exposed and by taking the necessary preventive measures, you should be able to avoid accidents occurring.
- Any operation or manoeuvre not described in the instructions is prohibited, however, any person who does use another method must first ensure that he is not putting himself, another person or the lift truck in danger.
- The manufacturer is not able to anticipate all possible risk situations. Therefore the safety instructions and notices given in the user manual and on the lift truck are not exhaustive.



**Any bending of the rules in safety notices or the user, maintenance or repair instructions for your lift truck may result in serious, or even fatal, accidents.**



**We would remind users of the risks in driving at excessive speed with regard to traffic conditions, particularly :**

- Risk of loss of control on a poor-quality track.
- Increased stopping distance.

INSTRUCCIONES DE USO AL  
CARISTA

## Cuidado

Cuando ve el presente símbolo, significa:



**¡ Atención! - ¡ prudencia! Su seguridad, la de los demás o la de la carretilla elevadora está en juego.**

- La causa de la mayoría de los accidentes consecutivos al uso, al mantenimiento y a la reparación de la carretilla elevadora, es la no-aplicación y la no-observancia de las consignas de seguridad básicas. Al conocer los riesgos a los cuales se expone y al tomar las medidas preventivas necesarias, podrá Ud. eludir dichos accidentes.
- Se debe, a priori, proscribir cualquier operación o maniobra que no fuere descrita en las instrucciones. Sin embargo, para cualquiera que quiera emplear otro método : debe asegurarse previamente que no ponga en peligro su persona, la de terceros o la carretilla elevadora.
- El fabricante no puede prever todas las situaciones que pudiesen originar riesgos o peligros. Así, las instrucciones y consignas de seguridad indicadas en las presentes instrucciones y apuntadas sobre la carretilla elevadora no son exhaustivas.



**Toda excepción a las consignas de seguridad, a las instrucciones de uso, de mantenimiento o de reparación de su carretilla elevadora puede originar accidentes graves y, en su caso, mortales.**



**Llamamos la atención de los usuarios relativo a los riesgos incurridos al conducir, con respecto a las condiciones de circulación, a una velocidad excesiva, en particular :**

- Riesgos de pérdida del control con mala carretera.
- Aumento de la distancia de frenado.

*L'utilisateur doit rester maître de son chariot élévateur donc :*

- Adapter la vitesse à chaque situation pour préserver sa sécurité, celle d'autrui, et celle de son matériel.
- Apprécier en permanence la distance d'arrêt.



*D'après l'expérience, certaines contre-indications d'emploi du chariot élévateur peuvent se présenter. Ces utilisations anormales prévisibles, dont les principales sont citées ci-dessous, sont formellement interdites.*

- Le comportement anormal prévisible qui résulte d'une négligence ordinaire, mais qui ne résulte pas de la volonté de faire un mauvais usage du matériel.
- Le comportement réflexe d'une personne en cas de dysfonctionnement, d'incident, de défaillance, etc., en cours d'utilisation du chariot élévateur.
- Le comportement résultant de l'application de la "loi du moindre effort" au cours de l'accomplissement d'une tâche.
- Pour certaines machines, le comportement prévisible de certaines personnes telles que : apprentis, adolescents, personnes handicapées, stagiaires tentés de conduire un chariot élévateur. Les caristes tentés soit d'opérer une utilisation en vue de paris, de compétition, à titre d'expérience personnelle.



*Le responsable du matériel doit tenir compte de ces critères pour évaluer l'aptitude à conduire d'une personne.*

- Se familiariser avec le chariot sur le terrain où il devra évoluer.
- Transporter la charge en position basse, le télescope rentré au maximum..
- Positionner les fourches perpendiculairement à la charge à soulever.
- Conduire à une vitesse appropriée aux conditions et à l'état du terrain.
- Ne jamais aller trop vite ni freiner brusquement avec une charge.
- En prenant une charge s'assurer que le terrain est aussi plat que possible.

*The user must remain in full control of his lift truck and should :*

- Adapt his speed to each situation in order to be maintain his own safety, that of others and of his equipment.
- Always be aware of his stopping distance.



*On the basis of experience, there are a number of possible situations in which operating the lift truck is contra-indicated. Such foreseeable abnormal uses, the main ones being listed below, are strictly forbidden.*

- The foreseeable abnormal behaviour resulting from ordinary neglect, but does not result from any wish to put the machinery to any improper use.
- The reflex reactions of a person in the event of a malfunction, incident, fault, etc. during operation of the lift truck.
- Behaviour resulting from application of the "principle of least action" when performing a task.
- For certain machines, the foreseeable behaviour of such persons as : apprentices, teenagers, handicapped persons and trainees tempted to drive a lift truck. Truck drivers tempted to operate a truck to win a bet, in competition or for their own personal experience.



*The person in charge of the equipment must take these criteria into account when assessing whether or not a person will make a suitable driver.*

- Get to know the telescopic fork lift truck on the terrain where it is to be used.
- Transport the load with the boom lowered and fully retracted
- Position the forks at right-angles to the load to be lifted.
- Drive the truck at a speed appropriate to conditions and the state of the ground.
- Never go too fast or brake sharply with a load.
- When picking up a load, check that the ground is as even as possible.

*El usuario debe siempre dominar su carretilla elevadora, por tanto debe :*

- Adaptar su velocidad a cada situación para preservar su seguridad, la de los demás, y la de su máquina.
- Evaluar, permanentemente, la distancia de frenado para poder pararse.



*Hemos comprobado, por experiencia, que pueden presentarse ciertas contraindicaciones de uso de las carretillas elevadoras. Dichos usos anormales y previsibles quedan terminantemente prohibidos ; se indican las principales a continuación.*

- El comportamiento anormal previsible que resulta de un descuido ordinario, pero que no resulta de un uso incorrecto y voluntario del material.
- El comportamiento reflejo de una persona en caso de disfuncionamiento, incidencia, fallo, etc. al utilizar la carretilla elevadora.
- El comportamiento procediendo de la aplicación de la "ley del mínimo esfuerzo" durante la realización de una tarea.
- Con respecto a ciertas máquinas : el comportamiento previsible de algunas personas tales como : los novicios, los adolescentes, las personas incapacitadas, las personas en formación que intentarían conducir una carretilla elevadora. Los caristas que intentan algunas operaciones o maniobras resultando de una apuesta, de un concurso o con el motivo de experimentar alguna actuación personal.



*El responsable del material debe tener en cuenta estos criterios para apreciar la aptitud para conducir de una persona.*

- Familiarizarse con el carro elevator telescópico en el terreno donde será utilizado.
- Transportar la carga en posición baja y con los brazos telescópicos cerrados al máximo.
- Colocar las horcas perpendicularmente a la carga por elevar.
- Conducir el carro a una velocidad adecuada a las condiciones y al estado del terreno.
- Nunca se debe andar fuerte ni frenar bruscamente con el carro cargado.
- A tomar una carga, verificar que el terreno sea suficientemente uniforme.

- Veiller en élevant la charge que rien ni personne gêne l'évolution et ne pas faire de fausse manoeuvre.
- Ne pas essayer d'accomplir des opérations qui dépassent les capacités du chariot.
- Ne pas élever une charge supérieure à la capacité du chariot ni augmenter la valeur du contrepoids.
- Contourner les obstacles.
- Prendre garde aux câbles électriques, tranchées, échafaudages, terrains récemment creusés ou remblayés.
- Ne jamais laisser le moteur en fonctionnement pendant l'absence du conducteur.
- Utiliser le frein de parking pour déposer ou lever une charge difficile ou sur un terrain en pente.
- Ne laisser en aucun cas le chariot à l'arrêt avec une charge levée.
- N'autoriser personne à s'approcher ou à passer sous une charge.
- Toujours penser à la sécurité et transporter que des charges équilibrées.
- Ne jamais soulever une charge en utilisant une seule fourche.
- Conduire en souplesse.
- Lorsque le chariot n'est pas utilisé, poser les bras de fourche au sol et serrer le frein de parking.
- Ne jamais laisser la clé de contact sur le chariot en l'absence du conducteur.
- Ne jamais arrêter le chariot plein sur une pente supérieure à 15%, même si le frein de stationnement est serré.
- Veiller en élevant la charge que rien ni personne gêne l'évolution et ne pas faire de fausse manoeuvre.
- Se conformer aux instructions de l'abaque de charge.
- Ne jamais transporter un passager sur le chariot.



*Avant chaque changement d'accessoire à fonction hydraulique, afin d'éviter la détérioration des raccords rapides hydrauliques:*

- Arrêter le moteur thermique
- attendre 1 minute pour éliminer la pression du circuit hydraulique accessoire. Donc veillez à la propreté des coupleurs rapides.

- Never attempt to carry out operations which exceed the lift truck's capabilities.
- Never raise a load in excess of the lift truck's capacity and never increase the size of the ballast.
- Drive around obstacles.
- Take care over electrical wires, trenches and recently-excavated or filled ground.
- Never leave the engine running unattended.
- Use the parking brake when depositing difficult loads or on sloping ground.
- Never leave the truck parked with a raised load.
- Never authorise anyone to approach or pass below a load.
- Always think of safety and only transport well balanced loads.
- Never lift a load using one fork only.
- Drive with care and with reflexes alert.
- When the lift truck is not in use, lower the forks to the ground and engage the parking brake.
- Never leave the ignition key in the truck unattended.
- Never leave the truck loaded on a gradient of over 15% even with the parking brake engaged.
- When lifting a load, take care that nothing and no-one interferes with the movement and adopt proper handling procedures only.
- Comply with the data provided in the load diagrams.
- Never transport another person on the lift truck.



*Whenever an implement is changed, to prevent damage to the hydraulic unions always proceed as follows:*

- Stop the engine
- wait 1 minute for the circuit to depressurise
- Moreover check that the unions are clean.
- Ensure that the coupling faces are clean.

- Cuando se levanta la carga, cuidar que nadie disturbe la operación, y no cumplir maniobras erradas.
- No tratar de cumplir operaciones que superen las capacidades del carro elevador.
- No levantar una carga superior a la capacidad del carro elevador y no aumentar la dimensión del contrapeso.
- Cumplir las maniobras necesarias para evitar los eventuales obstáculos.
- Tener cuidado con los cables eléctricos, los fosos, los terrenos excavados o rellenados recientemente.
- No dejar nunca el motor encendido si el conductor no está presente.
- Utilizar el freno de estacionamiento para apoyar una carga difícil o sobre un terreno con pendiente.
- En ningún caso se debe dejar el carro estacionado con una carga levantada.
- No autorizar a nadie a acercarse o a pasar por debajo de una carga suspendida.
- Pensar siempre a la seguridad y transportar solamente cargas bien equilibradas.
- No elevar nunca una carga utilizando solamente una horca.
- Guiar con la máxima prudencia y atención.
- Cuando el carro elevador no se utiliza, bajar al suelo los brazos de la horquilla y activar el freno de estacionamiento.
- No dejar nunca la llave de arranque sobre el carro en ausencia del conductor.
- No dejar la carretilla elevadora cargada sobre una pendiente de inclinación superior al 15% incluso con el freno de estacionamiento accionado.
- Cuando se levanta la carga, cuidar que nadie disturbe la operación, y no cumplir maniobras erradas
- Atenerse escrupulosamente a los datos indicados en los diagramas de carga.
- No transportar nunca un pasajero sobre el carro elevador.



*Previo cada cambio de accesorio de función hidráulica, y con motivo de evitar cualquier deterioro de los racores rápidos hidráulicos, es preciso:*

- Apagar el motor
- Eliminar la presión del circuito hidráulico accesorio
- Controlar la limpieza de los acopladores rápidos.

**INSTRUCIONS GÉNÉRALES****A - Notice d'instructions**

- Lire attentivement et comprendre la notice d'instructions.
- La notice d'instructions doit toujours être dans le chariot élévateur à l'emplacement prévu à cet effet et dans la langue utilisée par le cariste.
- Respecter les consignes de sécurité et les instructions décrites sur le chariot élévateur.
- Remplacer impérativement toutes les plaques ou adhésifs qui ne seraient plus lisibles ou qui seraient détériorés.

**B - Autorisation de conduite (Ou se référer à la législation propre à chaque pays)**

- Seul le personnel qualifié et formé peut utiliser le chariot élévateur. Son utilisation est obligatoirement soumise à l'autorisation de conduite délivrée par le responsable de l'établissement utilisateur.
- Il convient à l'utilisateur d'être porteur en permanence pendant le service de l'autorisation de conduite.
- Le conducteur n'est pas habilité à autoriser la conduite du chariot élévateur par une autre personne.
- L'utilisation doit en outre, être conforme aux règles de l'art de la profession.

**C - Entretien**

- L'utilisateur qui constate que son chariot élévateur n'est pas en bon état de marche ou ne répond pas aux consignes de sécurité doit en informer immédiatement son responsable.
- Il est interdit au conducteur d'effectuer lui-même toute réparation ou réglage, sauf s'il a été formé à cet effet. Il devra tenir lui-même son chariot élévateur en parfait état de propreté s'il est chargé de ce soin.
- Effectuer l'entretien journalier (Voir chapitre : A - TOUS LES JOURS OU TOUTES LES 10 HEURES DE MARCHÉ dans la partie : 3 - MAINTENANCE).
- S'assurer que les pneumatiques sont bien adaptés à la nature du sol (Voir surface de contact au sol des pneumatiques au chapitre : CARACTÉRISTIQUES dans la partie : 2 - DESCRIPTION).

**GENERAL INSTRUCTIONS****A - Driver's operating instructions.**

- Read the operator's manual carefully, making sure you understand it.
- The operator's manual must always be kept in the lift truck, in the place provided and in the language understood by the operator.
- Respect the safety notices and instructions given on the lift truck.
- It is compulsory to replace all plates or stickers which are no longer legible or which have become worn or damaged.

**B - Authorisation to operate (Or refer to the legislation for each particular country).**

- Only qualified personnel may use the lift truck. Its use is subject to authorisation to operate being given by the appropriate manager in the user establishment.
- The user should always carry this authorisation to operate with him while he is using the lift truck.
- The driver is not competent to authorise the driving of the lift truck by another person.
- In addition, the vehicle should be used in accordance with good practice for the profession.

**C - Maintenance.**

- The user must immediately advise his superior if his lift truck is not in good working order or does not comply with the safety notice.
- The operator is prohibited from carrying out any repairs or adjustments himself, unless he has been trained for this purpose. He must keep the lift truck properly cleaned if this is among his responsibilities.
- Carry out daily maintenance (See chapter : A - DAILY OR EVERY 10 HOURS SERVICE in paragraph : 3 - MAINTENANCE).
- Ensure tyres are adapted to the nature of the ground (See area of the contact surface of the tyres in the chapter : CHARACTERISTICS in paragraph : 2 - DESCRIPTION).

**INSTRUCCIONES GENERALES****A - Instrucciones**

- Leer atentamente y comprender las instrucciones.
- Las presentes instrucciones deben permanecer siempre en la carretilla elevadora, en el sitio previsto al efecto y en el idioma empleado por el carista.
- Respetar las consignas de seguridad y las instrucciones detalladas en la carretilla elevadora.
- Recambiar imperativamente todas placas o adhesivos que hubieren quedado ilegibles o dañados.

**B - Autorización de conducir (O referirse a la legislación propia de cada país)**

- Sólo puede usar la carretilla elevadora el personal debidamente cualificado y formado. Su uso queda obligatoriamente sometido a la autorización de conducir expedida por el responsable de la empresa usuaria.
- Conviene que el usuario lleve permanentemente consigo dicha autorización de conducir durante el servicio.
- El conductor no está habilitado a autorizar otra persona a conducir la carretilla elevadora.
- El uso debe, además, conformarse a todas las reglas del arte de la profesión.

**C - Mantenimiento**

- El usuario que consta que su carretilla elevadora no se encuentra en estado de funcionamiento apropiado o no cumple las consignas de seguridad debe informar inmediatamente al responsable.
- Queda prohibido al conductor realizar por sí mismo cualquier reparación o reglaje, salvo si tuvo una formación especial al efecto. Sin embargo, en caso de estar encargado de la limpieza de la carretilla elevadora, deberá mantenerla siempre en perfecto estado.
- Realizar cada día el mantenimiento diario (Véase el capítulo : A - CADA DÍA O CADA 10 HORAS DE MARCHA en la parte : 3 - MANTENIMIENTO).
- Asegurarse que los neumáticos estén siempre y debidamente adecuados con la naturaleza del suelo (Véase superficie de contacto con el suelo de los neumáticos en el capítulo : CARACTERÍSTICAS en la parte 2 : DESCRIPCIÓN).

## IL ÉXISTE:

- Pneumatiques SABLE.
  - Pneumatiques AGRAIRE.
  - Chaînes à neige.
- Des solutions optionnelles existent, consulter votre agent ou concessionnaire.



*Un pneumatique usé ou détérioré doit déclencher la mise hors service temporaire du chariot élévateur.*



*La monte de pneumatiques gonflés à la mousse est à proscrire et n'est pas garantie par le constructeur, sauf autorisation préalable.*

- Pour votre sécurité et celle d'autrui, il est interdit, de modifier la structure et les réglages des différents composants de votre chariot élévateur par vous-même (Pression hydraulique, tarage des limiteurs, régime moteur, ajout d'équipement supplémentaire, etc.). Il en est de même pour la suppression ou la modification des systèmes de sécurité. Dans cette éventualité la responsabilité du constructeur serait dérogée.



*Pour permettre le maintien en état de conformité, un contrôle périodique de votre chariot élévateur est obligatoire. Les fréquences de visite étant définies par la législation en vigueur dans le pays d'utilisation du chariot élévateur.*

*La maintenance ou les réparations autres que celles détaillées dans la partie : 3 - (MAINTENANCE) doivent être réalisées par du personnel qualifié (Voir votre agent ou concessionnaire) et dans les conditions de sécurité indispensable pour préserver la santé de l'opérateur ou celle d'autrui.*

## D - Environnement

- Équiper d'un extincteur individuel le chariot élévateur évoluant dans une zone dépourvue de moyens d'extinction. Des solutions optionnelles existent, consulter votre agent ou concessionnaire.
- Tenir compte des conditions climatiques et atmosphériques du site d'utilisation.

## THERE ARE:

- SAND tyres.
  - LAND tyres.
  - Snow chains.
- There are optional solutions, consult your agent or dealer.



*A worn or damaged tyre can result in the lift truck being temporarily out of service.*



*The fitting of foam inflated tyres is prohibited and is not guaranteed by the manufacturer, excepting prior authorisation.*

- For your own and other people's safety, it is forbidden to modify the structure and settings of the various components of your lift truck yourself (Hydraulic pressure, relief valve calibration, I.C. engine running speed, addition of extra equipment etc.). The same holds with regard to any suppression or modification of the safety systems, in which case the maker would no longer be liable.



*Regular inspection of your lift truck is mandatory if it is to be kept in conforming condition. The frequency of such checks are defined by the current legislation of the country in which the lift truck is being operated.*

*Maintenance or repairs other than those detailed in part : 3 - (MAINTENANCE) must be carried out by qualified personnel (Consult your agent or dealer) and under the necessary safety conditions to maintain the health of the operator and any third party.*

## D - Environment

- A lift truck operating in an area without fire extinguishing equipment must be equipped with an individual extinguisher. There are optional solutions, consult your agent or dealer.
- Take into account climatic and atmospheric conditions of the site of utilisation.

## EXISTENCIA:

- Neumáticos para ARENA.
  - Neumáticos AGRARIOS.
  - Cadenas antinieve.
- Existen soluciones opcionales ; consultar a su agente o concesionario.



*Un neumático desgastado o dañado puede ocasionar la puesta fuera de servicio temporal de la carretilla elevadora.*



*Se debe proscribir el tipo de montaje de neumáticos hinchados con espuma ; no está garantizado por el fabricante, exclusive previa autorización.*

- Para su seguridad y la de los demás, queda prohibido modificar la estructura y los reglajes de los diferentes componentes de su carretilla elevadora por si mismo (Presión hidráulica, calibración de los limitadores, régimen del motor, adición de equipos suplementarios, etc.). Asimismo, queda prohibido cancelar o modificar los sistemas de seguridad. En dicho caso, el fabricante quedaría relevado de toda responsabilidad.



*Para permitir mantener la carretilla elevadora en estado de conformidad, es imprescindible realizar un control periódico de su carretilla elevadora. Dichos controles quedando determinados por la ley vigente del país donde se emplea la carretilla elevadora.*

*El mantenimiento o las reparaciones que no se detallan en la parte : 3 - (MANTE-NIMIENTO), deben ser realizadas por profesionales cualificados (Consultar a su agente ó concesionario) y con todas las condiciones de seguridad indispensables para garantizar la salud del operador o la de terceros.*

## D - Medio ambiente

- Dotar la carretilla elevadora de un extintor individual cuando evoluciona en una zona sin medios de extinción. Existen soluciones opcionales ; consultar a su agente o concesionario.
- Siempre tener en cuenta las condiciones climáticas y atmosféricas del lugar de explotación.

FR

EN

ES



Le plein des lubrifiants est effectué en usine pour des utilisations climatiques moyennes, soit : -15°C à +35°C. Pour des utilisations plus sévères, il faut, avant la mise en route, vidanger et refaire les pleins en utilisant des lubrifiants adaptés en fonction des températures ambiantes. Il en est de même pour le liquide de refroidissement.

- Protection contre le gel (Voir chapitre : LUBRIFIANTS ET CARBURANT dans la partie : 3 - MAINTENANCE).
- Adaptation des lubrifiants (Vous renseigner auprès de votre agent ou concessionnaire).
- Filtration du moteur.
- Éclairage (Phare de travail).  
Des solutions optionnelles existent, consulter votre agent ou concessionnaire.



L'utilisation du chariot élévateur est interdite dans les espaces protégés (Ex. : Raffinerie, atmosphère explosif). Pour une utilisation dans ces espaces, des équipements spécifiques existent en option. Consulter votre agent ou concessionnaire.

**En cas de nécessité, consulter votre agent ou concessionnaire.**



For operation under average climatic conditions, i.e. : between -15 °C and + 35 °C, correct levels of lubricants in all the circuits are checked in production. For operation under more severe climatic conditions, before starting up, it is necessary to drain all the circuits, then ensure correct levels of lubricants using lubricants properly suited to the relevant ambient temperatures. It is the same for the cooling liquid.

- Protection against frost (See chapter : LUBRICANTS AND FUEL in paragraph : 3 - MAINTENANCE).
- Adaptation of lubricants (Ask your dealer for information).
- Engine filtration.
- Lighting (Working headlight).  
Optional solutions exist, consult your dealer.



Use of a lift truck is prohibited in protected areas (e.g. refinery, explosive atmosphere). For use in these areas, specific equipment is available as an option. Consult your dealer.

**If necessary, consult your dealer.**



Le plein des lubrifiants est effectué en usine pour des utilisations climatiques moyennes, soit : -15°C à +35°C. Pour des utilisations plus sévères, il faut, avant la mise en route, vidanger et refaire les pleins en utilisant des lubrifiants adaptés en fonction des températures ambiantes. Il en est de même pour le liquide de refroidissement.

- Protection contre le gel (Voir chapitre : LUBRIFIANTS ET CARBURANT dans la partie : 3 - MAINTENANCE).
- Adaptation des lubrifiants (Vous renseigner auprès de votre agent ou concessionnaire).
- Filtration du moteur.
- Éclairage (Phare de travail).  
Des solutions optionnelles existent, consulter votre agent ou concessionnaire.



L'utilisation du chariot élévateur est interdite dans les espaces protégés (Ex. : Raffinerie, atmosphère explosible). Pour une utilisation dans ces espaces, des équipements spécifiques existent en option. Consulter votre agent ou concessionnaire.

**En cas de nécessité, consulter votre agent ou concessionnaire.**

## INSTRUCTIONS DE CONDUITE

**A - Disposition au poste de conduite**

- Porter des vêtements adaptés à la conduite du chariot élévateur, éviter les vêtements flottants.
- Ne jamais conduire avec des mains ou des chaussures humides ou souillées de corps gras.
- Pour un meilleur confort, régler le siège du conducteur à votre convenance et adopter une bonne position au poste de conduite.
- Le conducteur doit toujours être à sa position normale au poste de conduite. Il est interdit de laisser dépasser les bras et les jambes et, en général, toute partie du corps, en dehors du poste de conduite du chariot élévateur.
- Toujours penser à mettre votre ceinture de sécurité, et la régler à votre convenance.
- Les organes de commandes ne doivent en aucun cas être utilisés à des fins qui ne sont pas les leurs (Ex. : Monter ou descendre du chariot élévateur, portemanteau, etc.).
- Dans le cas où les organes de commandes sont équipés d'un dispositif de marche forcée (blocage de levier), il est interdit de quitter le poste de conduite sans remettre ces commandes au neutre.
- Ne jamais autoriser de passager sur le chariot élévateur et dans le poste de conduite.

**B - Avant le démarrage du chariot élévateur**

- Si le chariot élévateur est neuf, voir chapitre : AVANT LA MISE EN MARCHÉ DU CHARIOT ÉLEVATEUR NEUF dans la partie : 1 - INSTRUCTIONS ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ.
- Contrôler le bon état des pneumatiques et la pression de gonflage (Voir chapitre : CARACTÉRISTIQUES dans la partie : 2 - DESCRIPTION).
- Avant de démarrer le chariot élévateur vérifier les différents niveaux :
  - Huile moteur thermique.
  - Huile réservoir hydraulique.
  - Huile transmission.
  - Huile transmission hydrostatique.
  - Liquide de refroidissement.
  - Huile de freinage.
- Contrôler également les éventuelles fuites d'huile, combustible ou de liquide sur le chariot élévateur.

## OPERATING INSTRUCTIONS

**A - Driver's operating instructions.**

- Wear clothes suited for driving the lift truck, avoid loose clothes.
- Never operate the vehicle when hands or feet are wet or soiled with greasy substances.
- For increased comfort, adjust the driver's seat to your requirements and adopt the correct position in the driver's cab.
- The operator must always be in his normal position in the driver's cab. It is prohibited to have arms or legs, or generally any part of the body, protruding from the driver's cab of the lift truck.
- Always remember to fasten your seat belt and adjust it to your requirements.
- The control units must never in any event be used for any other than their intended purposes (e.g. climbing onto or down from the lift truck, portmanteau, etc.).
- If the control components are fitted with a forced operation (lever lock) device, it is forbidden to leave the cab without first putting these controls in neutral.
- Never allow a passenger to travel on the lift truck in the driver's cab.

**B - Before starting the lift truck.**

- If the lift truck is new, refer to chapter : BEFORE STARTING UP A NEW LIFT TRUCK in paragraph : 1 - OPERATING AND SAFETY INSTRUCTIONS.
- Check the condition of the tyres and the tyre pressures (See chapter : CHARACTERISTICS in paragraph : 2 - DESCRIPTION).
- Before starting the lift truck, check the different levels :
  - Engine oil.
  - Hydraulic reservoir oil.
  - Transmission oil.
  - Cooling liquid.
- Also check for possible leakage of oil, fuel or liquid from the lift truck.

## INSTRUCCIONES DE CONDUCCION

**A - Aptitud al puesto de conducción**

- Llevar ropa adecuada a la conducción de la carretilla elevadora, proscibir las prendas amplias.
- Nunca conducir con las manos o calzado húmedos o grasientos.
- Para mayor comodidad, ajustar convenientemente el asiento del conductor y adoptar una posición correcta en el puesto de conducción.
- El conductor debe quedar siempre en posición normal en el puesto de conducción. Queda terminantemente prohibido dejar pasar los brazos, las piernas o, generalmente, cualquier otra parte del cuerpo fuera del puesto de conducción de la carretilla elevadora.
- Acordarse siempre de ajustar el cinturón de seguridad, y ajustarlo convenientemente.
- No se deben utilizar los órganos de mando para otro fin que su uso normal (Por ej. Subir o bajar de la carretilla elevadora, percha, etc.).
- En caso de que los órganos de mando fueren equipados de un dispositivo de marcha forzada (bloqueo de la palanca), queda prohibido abandonar el puesto de conducción sin volver a colocar estos mandos en neutro.
- Nunca autorizar la subida de algún pasajero en la carretilla elevadora y en el puesto de conducción.

**B - Antes de arrancar la carretilla elevadora**

- En caso de ser nueva la carretilla elevadora, véase capítulo : ANTES DE ARRANCAR LA CARRETILLA ELEVADORA NUEVA en la parte : 1 - INSTRUCCIONES Y CONSIGNAS DE SEGURIDAD.
- Controlar el correcto estado de los neumáticos y la presión de hinchado (Véase capítulo : CARACTERÍSTICAS en la parte : 2 - DESCRIPCIÓN).
- Antes de arrancar la carretilla elevadora comprobar los diferentes niveles indicados a continuación :
  - Aceite motor térmico.
  - Aceite depósito hidráulico.
  - Aceite transmisión.
  - Aceite transmisión hidrostática.
  - Líquido de refrigeración.
  - Aceite de frenado.
- Controlar también las posibles fugas de aceite, de combustible o de líquido en la carretilla elevadora.

- S'assurer du correct serrage et blocage du capot moteur
- Quelle que soit son expérience de cariste, l'utilisateur devra se familiariser avec l'emplacement et l'utilisation de tous les instruments de contrôle et de commande avant de mettre le chariot élévateur en service.

### C - Démarrage du chariot élévateur

Consignes de sécurité



*Le chariot élévateur ne doit être démarré ou manœuvré que lorsque le conducteur est assis au poste de conduite, ceinture de sécurité mise et réglée.*

- Ne pas tirer ou pousser le chariot élévateur pour le faire démarrer.

*Une telle manœuvre entraînerait de graves détériorations à la transmission. En cas de nécessité, le remorquage impose le passage au point mort de la transmission (Voir chapitre : H - MAINTENANCE OCCASIONNELLE dans la partie : 3 - MAINTENANCE).*

### Instructions

- S'assurer que le levier d'inverseur de marche est au neutre.
- Tourner la clé de contact au cran I pour la mise du contact électrique.
- Contrôler le niveau carburant sur l'indicateur.
- Tourner la clé de contact au cran II pour permettre le préchauffage pendant 15 secondes. (Si les conditions ambiantes l'exigent)



*Ne pas actionner le démarreur plus de 15 secondes, et effectuer le préchauffage pendant 10 secondes entre toutes les tentatives non suivies d'effet.*

- Appuyer sur la pédale d'accélérateur et tourner la clé de contact à fond, le moteur doit alors démarrer. Relâcher la clé de contact et laisser le moteur tourner au ralenti.
- Avant de travailler dans des environnements climatiques très froids attendre le réchauffement correct du moteur thermique et des circuits hydrauliques.

- Check the closing and locking of the hood.
- Whatever his experience as a truck driver is, the operator is advised to familiarize himself with the position and operation of all the controls and instruments before operating the lift truck.

### C - Starting the lift truck.

Safety notice.



*The lift truck must only be started up or manoeuvred when the operator is sitting in the driver's cab, with his seat belt adjusted and fastened.*

- Never try to start the lift truck by pushing or towing it.

*Such operation may cause severe damage to the transmission. If necessary, to tow the lift truck in an emergency, the gear-box must be placed in the neutral position (See chapter : H3 - in paragraph : 3 - MAINTENANCE).*

### Instructions

- Make sure that the forward/reverse lever is in neutral.
- Turn the ignition key to the position I to activate the electrical system.
- Check the level on the fuel level gauge.
- Turn the ignition key to position II to preheat for 15 seconds. (If the environmental conditions require it)



*Do not engage the starter motor for more than 15 seconds and carry out the preheating for 10 seconds between unsuccessful attempts.*

- Press the accelerator pedal and turn the ignition key fully : the I.C. engine should then start. Release the ignition key and let the I.C. engine run at idle.
- Before operating in very cold environments wait for the I.C. engine and hydraulic systems to heat up adequately.

- Comprobar el cierre y el bloqueo del capó.
- Cual sea su experiencia de carista, el usuario tendrá que familiarizarse con la ubicación y la utilización de todos los instrumentos de control y de mando antes de arrancar la carretilla elevadora.

### C - Arranque de la carretilla elevadora

Consignas de seguridad



*Se debe arrancar o maniobrar la carretilla elevadora únicamente cuando el conductor está sentado en su puesto de conducción con el cinturón de seguridad puesto y ajustado.*

- Nunca tirar o empujar la carretilla elevadora para arrancarla.

*Semejante maniobra podría deteriorar seriamente la transmisión. En caso de necesidad, el remolque exige pasar la transmisión al punto muerto (Véase el capítulo : H - MANTENIMIENTO OCASIONAL en la parte : 3 - MANTENIMIENTO).*

### Instrucciones

- Comprobar que la palanca del inversor de marcha se encuentra en neutro.
- Girar la llave de contacto hasta la posición I para poner el contacto eléctrico.
- Comprobar el nivel del carburante en el indicador.
- Girar la llave de contacto hasta la posición II para iniciar el precalentamiento durante 15 segundos. (Si las condiciones ambientales lo requieren)



*Nunca accionar el motor de arranque durante más de 15 segundos, y efectuar un precalentamiento durante 10 segundos entre cada tentativa quedando sin efecto.*

- Presionar el pedal del acelerador y girar la llave de contacto a fondo, el motor debe arrancar. Soltar la llave de contacto y dejar el motor funcionar al ralentí.
- Antes de operar en ambientes climáticos muy fríos esperar el calentamiento correcto del motor térmico y de las instalaciones hidráulicas.

- Observer tous les instruments de contrôle immédiatement après le démarrage, lorsque le moteur est chaud, et à intervalles réguliers en cours d'utilisation, de façon à détecter rapidement les anomalies et à pouvoir y remédier dans les plus brefs délais.
- Si un instrument ne donne pas l'indication correcte, arrêter le moteur et engager immédiatement les opérations nécessaires.

#### D - Conduite du chariot élévateur

##### Consignes de sécurité

- Toujours effectuer les déplacements du chariot élévateur avec les fourches ou l'accessoire à environ 300 mm du sol, c'est-à-dire en position transport.
- Se familiariser avec le chariot élévateur sur le terrain où il devra évoluer.
- S'assurer de l'efficacité des freins de service et de l'avertisseur sonore.
- Conduire en souplesse et choisir une vitesse appropriée aux conditions et à l'état du terrain.
- Rester en toutes circonstances, maître de sa vitesse.
- Sur terrain humide, glissant ou inégal, conduire lentement.
- Freiner progressivement et sans brutalité.
- Agir sur l'inverseur de marche du chariot élévateur seulement à l'arrêt et sans brutalité.
- Ne pas conduire avec le pied maintenu sur la pédale des freins de service ou avec le frein de stationnement serré.
- Toujours se rappeler que la direction de type hydrostatique est très sensible aux mouvements du volant, aussi faut-il tourner progressivement et non par à-coups.
- Ne jamais laisser le moteur en fonctionnement en l'absence du conducteur.
- Regarder dans la direction de la marche et toujours conserver une bonne visibilité sur le parcours. Utiliser fréquemment les rétroviseurs droit et gauche, et veiller à leur état, leur propre et leur réglage.
- En travail de nuit, veiller à ce que votre chariot élévateur soit équipé d'éclairage de travail. Des solutions optionnelles existent, consulter votre agent ou concessionnaire.
- Contourner les obstacles.

- Check all control instruments immediately after starting up, when the I.C. engine is warm and at regular intervals during use, so as to quickly detect any faults and to be able to correct them without any delay.
- If an instrument does not show the correct display, stop the I.C. engine and immediately carry out the necessary operations.

#### D - Driving the lift truck

##### Safety notice

- Always drive the lift truck with the forks or attachment at approximately 300 mm from the ground, i.e. In the transport position.
- Familiarise yourself with the lift truck on the terrain where it will be used.
- Ensure that the service brakes and the sound alarm are working properly.
- Drive according to, and at an appropriate speed for, the conditions and state of the terrain.
- Slow down before executing a turn.
- In all circumstances make sure you are in control of your speed.
- On damp, slippery or uneven terrain, drive slowly.
- Brake gently, never abruptly.
- Only use the lift truck's forward/reverse lever from a stationary position and never do so abruptly.
- Do not drive with your foot on the brake pedal or with the parking brake on.
- Always remember that hydrostatic type steering is extremely sensitive to movement of the steering wheel, so turn it gently and not jerkily.
- Never leave the I.C. engine on when the lift truck is unattended.
- Look in the direction you are travelling and always keep clear visibility of the road. Use the left and right rear view mirrors frequently and ensure that they are kept in good condition, are clean and correctly adjusted.
- When working at night, ensure that your lift truck is fitted with full beam lights. There are optional solutions, consult your agent or dealer.
- Drive round obstacles.

- Observar todos los instrumentos de control inmediatamente tras el arranque, cuando el motor está caliente, y a intervalos regulares durante la utilización, de forma a detectar rápidamente posibles anomalías y poder remediar en cuanto antes.
- En caso de que un instrumento no señale la correcta indicación, parar el motor e iniciar, de inmediato, las operaciones requeridas.

#### D - Conducción de la carretilla elevadora

##### Consignas de seguridad

- Siempre efectuar los desplazamientos de la carretilla elevadora con las horquillas o el accesorio a unos 300 mm del suelo, es decir en posición transporte.
- Familiarizarse con la carretilla elevadora en el terreno donde tendrá que evolucionar.
- Comprobar la eficacia de los frenos de servicio y de la bocina.
- Conducir con soltura y seleccionar una velocidad adecuada a las condiciones del terreno.
- Moderar la marcha antes de tomar una curva.
- Dominar, en todas circunstancias, su velocidad.
- Con terreno húmedo, deslizante o desigual, conducir lentamente.
- Frenar progresivamente y sin brutalidad.
- Actuar sobre el inversor de marcha únicamente una vez la carretilla elevadora parada y sin brutalidad.
- Nunca conducir con el pie puesto sobre el pedal de los frenos de servicio o con el freno de mano apretado.
- Acordarse siempre que una dirección de tipo hidrostático es muy sensible a los movimientos del volante, por lo tanto se debe girar progresivamente y no golpeteando.
- Nunca dejar el motor en funcionamiento cuando el conductor está ausente.
- Mirar siempre en dirección de donde se está dirigiendo y guardar una buena visibilidad durante el recorrido. Emplear frecuentemente los retrovisores, derecho e izquierdo, y mantenerlos siempre limpios y debidamente ajustados.
- Cuando se trabaja de noche, comprobar que la carretilla elevadora esté debidamente equipada de sus luces de trabajo. Existen soluciones opcionales ; consultar a su agente o concesionario.
- Contornear los obstáculos.

- Ne jamais s'engager sur un pont de chargement sans avoir vérifié :
- Qu'il est convenablement mis en place et amarré.
- Que l'organe avec lequel il est en liaison (Wagon, camion, etc.), ne peut se déplacer.
- Que ce pont est prévu pour le poids total du chariot élévateur éventuellement en charge.
- Que ce pont est prévu pour la largeur du chariot élévateur.

- Ne jamais s'engager sur une passerelle, un plancher ou dans un monte-charge, sans avoir la certitude qu'ils sont bien prévus pour le poids et l'encombrement du chariot élévateur éventuellement en charge et sans avoir vérifié qu'ils sont en bon état.



*Prendre garde aux quais de chargement, tranchées, échafaudages, terrains récemment creusés et/ou remblayés.*

- La vitesse de déplacement du chariot élévateur en charge, ne doit excéder les 10 km/h.

#### Instructions pour le mouvement

- Vérifier le niveau huile transmission.
- Relever les fourches ou l'accessoire en position transport à environ 300 mm du sol.
- Engager la vitesse choisie (Voir chapitre : INSTRUMENTS DE CONTRÔLE ET DE COMMANDE dans la partie : 2 - DESCRIPTION).
- Placer le levier d'inverseur de marche dans la direction désirée.
- Desserrer le frein de stationnement et accélérer modérément pour permettre le déplacement du chariot élévateur.

#### E - Arrêt du chariot élévateur

##### Consignes de sécurité

- Avant d'arrêter le chariot élévateur après un travail intensif, laisser le moteur thermique tourner au ralenti quelques instants, pour permettre au liquide de refroidissement et à l'huile, d'abaisser la température du moteur et de la transmission.

- Never move onto a loading platform without having first checked :
- That it is suitably positioned and made fast.
- That the unit to which it is connected (Wagon, lorry, etc.) will not shift.
- That this platform is prescribed for the total weight of the lift truck to be loaded.
- That this platform is prescribed for the width of the lift truck.

- Never move onto a foot bridge, floor or freight lift, without being certain that they are prescribed for the weight and size of the lift truck to be loaded and without having checked that they are in sound working order.



*Take extreme care with loading platforms, trenches, scaffolding, recently dug and/or backfilled ground.*

- The loaded lift truck must not travel at speeds in excess of 10 km/h.

#### Movement Instructions.

- Check the transmission oil level.
- Raise the forks or attachment to the transport position approximately 300 mm from the ground.
- Engage the gear required (See chapter : INSTRUMENTS AND CONTROLS in paragraph : 2 - DESCRIPTION).
- Shift the forward/reverse lever to the selected direction of travel.
- Release the parking brake and accelerate gradually until the lift truck moves off.

#### E - Stopping the lift truck

##### Safety notice

- Before stopping the lift truck after a long working period, leave the I.C. engine idling for a few moments, to allow the coolant liquid and oil to lower the temperature of the I.C. engine and transmission.

- Nunca meterse por un puente de carga sin haber comprobado previamente :
- Que está convenientemente colocado y sujetado.
- Que el órgano con el cual está unido (Vagón, camión, etc.), No puede desplazarse.
- Que dicho puente está previsto para el peso total de la carretilla elevadora, casualmente con carga.
- Que dicho puente está previsto para la anchura de la carretilla elevadora.

- Nunca meterse por una pasarela, sobre un suelo o en un montacargas, sin haber averiguado que se han debidamente previsto para el peso y el volumen de la carretilla elevadora, en su caso con carga, y sin haber comprobado su buen estado.



*Tener cuidado con las rampas de carga, zanjas, andamios, terrenos recientemente excavados o explanados.*

- La velocidad de marcha de la carretilla elevadora bajo carga no debe superar los 10 km/h.

#### Instrucciones de movimiento

- Comprobar el nivel del aceite transmisión.
- Elevar las horquillas o el accesorio en posición transporte a unos 300 mm del suelo.
- Engancher la velocidad seleccionada (Véase capítulo : INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO en la parte : 2 - DESCRIPCIÓN).
- Colocar la palanca del inversor de marcha en la dirección deseada.
- Soltar el freno de aparcamiento y acelerar moderadamente para permitir el desplazamiento de la carretilla elevadora.

#### E - Parada de la carretilla elevadora

##### Consignas de seguridad

- Antes de parar la carretilla elevadora tras un trabajo intensivo, dejar el motor térmico funcionar al ralentí durante un momento, para permitir al líquido de refrigeración y al aceite de rebajar la temperatura del motor y de la transmisión.

FR



*Ne pas oublier cette précaution dans le cas d'arrêts fréquents du moteur thermique, sinon la température de certaines pièces s'élèverait considérablement du fait du non fonctionnement du système de refroidissement risquant ainsi d'endommager sérieusement celles-ci.*

- Ne jamais laisser la clé de contact sur le chariot élévateur en l'absence du conducteur.
- Lorsque le chariot élévateur est à l'arrêt, poser les fourches ou l'accessoire à terre, placer le levier de vitesses au point mort, serrer le frein de stationnement et mettre le levier d'inverseur au neutre.
- Si le conducteur doit quitter son poste de conduite, même momentanément, placer le levier de vitesses au point mort, serrer impérativement le frein de stationnement et mettre le levier d'inverseur au neutre.
- S'assurer que le chariot élévateur n'est pas dans un emplacement où il pourrait gêner la circulation et à moins d'un mètre du rail d'une voie ferrée.
- En cas de stationnement prolongé sur un site, protéger le chariot élévateur contre les intempéries, particulièrement en cas de gel (Vérifier le niveau de protection en antigel), fermer la vitre arrière, verrouiller la porte de cabine et s'assurer que le capot est bien verrouillé.
- En cas de stationnement prolongé sur un site, protéger le chariot élévateur contre les intempéries, particulièrement en cas de gel (Vérifier le niveau de protection en antigel), fermer la vitre arrière, verrouiller la porte de cabine et s'assurer que le capot est bien verrouillé.

#### Instructions pour l'arrêt

- Parquer le chariot élévateur sur un terrain plat ou sur une pente de déclivité inférieure à 15 %.
- Mettre le levier d'inverseur de marche au neutre.
- Serrer le frein de stationnement.

EN



*Ensure you comply with this safety notice as stopping the engine without allowing it to cool could cause damage to components damaging such parts.*

- Never leave the ignition key in the lift truck when the lift truck is unattended.
- When the lift truck is stationary, place the forks or attachment on the ground, place the gear lever in neutral, apply the parking brake and put the forward / reverse lever in neutral.
- If the driver has to leave his cab, even for a moment, it is essential to place the gear lever in neutral, apply the parking brake and put the forward/reverse lever in neutral.
- Make sure that the lift truck is not stopped in any position that will interfere with the traffic flow and at less than one metre from the track of a railway.
- In the event of prolonged parking on a site, protect the lift truck from bad weather, particularly from frost (Check the level of antifreeze), close the rear window, lock the cab door and ensure that the hood is properly secured.
- In the event of prolonged parking on a site, protect the lift truck from bad weather, particularly from frost (Check the level of antifreeze), close the rear window and lock the cab door and the hood.

#### Stop instructions.

- Park the lift truck on flat ground or on an incline lower than 15 %.
- Place the forward/reverse lever in neutral.
- Apply the parking brake.

ES



*Nunca olvidar dicha precaución en caso de paradas frecuentes del motor térmico, en caso contrario la temperatura de algunas piezas podría elevarse de forma considerable debido al no funcionamiento del sistema de refrigeración, lo que podría ocasionar serios daños.*

- Nunca dejar puesta la llave de contacto en la carretilla elevadora cuando el conductor está ausente.
- Cuando está parada la carretilla elevadora, poner las horquillas o el accesorio en el suelo, posicionar la palanca de velocidad en punto muerto, apretar el freno de mano y posicionar la palanca del inversor en neutro.
- En caso de que el conductor tenga que bajarse de su puesto de conducción, incluso para un momentito, posicionar la palanca de velocidad en punto muerto, apretar imperativamente el freno de aparcamiento y colocar la palanca del inversor en neutro.
- Comprobar que la carretilla elevadora no se encuentre en un lugar donde podría perturbar la circulación y a menos de 1 metro de los carriles de una vía de ferrocarril.
- En caso de aparcamiento de larga duración en un lugar, proteger la carretilla elevadora contra las intemperies, en particular en caso de helada (Comprobar el nivel de protección del anticongelante), cerrar la luna trasera, acerrojar la puerta de la cabina y controlar el correcto bloqueo del capó.

#### Instrucciones

- Aparcar la carretilla elevadora en un terreno llano o en una pendiente con una declividad inferior al 15 %.
- Colocar la palanca del inversor de marcha en neutro.
- Apretar el freno de aparcamiento.

FR

EN

ES

- Rentrer entièrement la flèche.
- Poser les fourches ou l'accessoire bien à plat sur le sol.
- Arrêter le moteur thermique à l'aide du contacteur à clé.
- Éliminer la pression dans les circuits hydrauliques en agissant sur les commandes hydrauliques.
- Retirer la clé de contact.
- Vérifier la fermeture et le verrouillage de la porte, de la vitre arrière et du capot.
- Vérifier la fermeture et le verrouillage de la porte, de la vitre arrière, de la trappe d'accès et du capot.



*Avant de quitter votre poste de conduite, s'assurer d'avoir bien exécuté les opérations d'arrêt du chariot élévateur ceci pour votre sécurité et celle d'autrui.*

#### F - Conduite du chariot élévateur sur la voie publique

##### Consignes de sécurité

- En cas de circulation sur voies ouvertes à la circulation publique, observer entre autres les prescriptions du code de la route.
- Les conducteurs de chariots élévateurs circulant sur la voie publique doivent se soumettre aux dispositions générales relatives à la circulation routière.
- Le chariot élévateur doit être conforme aux dispositions du code de la route. Si nécessaire, des solutions optionnelles existent, consulter votre agent ou concessionnaire.



*Le transport des charges sur voie publique est interdit et les accessoires montés sur le chariot élévateur doivent être munis des équipements réglementaires ou démontés.*

#### Instructions pour la circulation sur route

- Vérifier que le feu clignotant est monté et fonctionne correctement.
- Feux de croisement aussi en fonction de l'horaire et des routes sur lesquelles est obligatoire l'utilisation des dispositifs de signalisation visuelle et d'éclairage.
- Contrôler le bon fonctionnement et la propreté des phares, des feux de direction et des essuie-glace.
- Vérifier la position des miroirs rétroviseurs.

- Completely retract the boom.
- Lower the forks or attachment to rest on the ground.
- Stop the I.C. engine -
- Remove the ignition key.
- Check the closing and locking of door, rear window and hood.



*Before leaving your driver's cabin, ensure that you have carried out all operations for stopping the lift truck, for your safety and the safety of others.*

#### F - Driving the lift truck on the public highway.

##### Safety instructions.

- Lift truck drivers, driving on the public highway, must abide by the general provisions relative to highway traffic.
- The lift truck must conform to the provisions of the Highway Code. If necessary, optional solutions exist, consult your dealer.



*Transport of loads on the public highway is forbidden and attachments mounted on the lift truck must be fitted with equipment in accordance with regulations or else dismounted.*

#### Instructions for driving on roads

- Ensure that the flashing light is installed and is in perfect working order.
- Dipped headlights working also during hours and on roads where it is not obligatory to use visual and lighting indicator devices.
- Check the headlights, turn indicators and windscreen wipers to ensure they are clean and in perfect working condition.
- Check the position of the rear-view mirrors.

- Retractor completamente el brazo.
- Colocar las horquillas o el accesorio en posición horizontal sobre el suelo.
- Parar el motor térmico con el contactor de llave.
- Eliminar la presión en los circuitos hidráulicos actuando sobre los mandos hidráulicos.
- Sacar la llave de contacto.
- Comprobar el cierre y el bloqueo de la puerta, de la luna trasera y del capó.
- Comprobar el cierre y el bloqueo de la puerta, de la luna trasera, de la trampilla de acceso y del capó.



*Antes de bajar del puesto de conducción, comprobar la correcta ejecución de las operaciones de parada de la carretilla elevadora, esto para su seguridad y la de los demás.*

#### F - Conducción de la carretilla elevadora por la vía pública

##### Consignas de seguridad

- En caso de circulación por carreteras abiertas a la circulación pública, observar entre otras las prescripciones del código de circulación.
- Los conductores de carretillas elevadoras que circulan por la vía pública deben someterse a las disposiciones generales relativas a la circulación por carreteras.
- La carretilla elevadora es conforme a las disposiciones del código de circulación. En caso de necesidad, existen soluciones opcionales ; consultar a su agente o concesionario.



*El transporte de cargas por la vía pública queda prohibido y los accesorios montados en la carretilla elevadora debe estar dotados de los equipos reglamentarios o se deben desmontar.*

#### Instrucciones para la marcha en carretera

- Controlar que el intermitente esté instalado y funcione.
- Luces de cruce en función también en las horas y en las carreteras en las que no es obligatorio el uso de los dispositivos de señalización visiva y de iluminación.
- Controlar el buen funcionamiento y la limpieza de los faros, de las luces de dirección y de los limpiaparabrisas.
- Controlar la posición de los espejos retrovisores.

## FR

- Contrôler l'alignement des roues et appuyer sur le sélecteur de braquage en position de marche avec les roues avant directrices seulement.
- Positionner le blocage mécanique de braquage de l'essieu avant
- S'assurer que la quantité de combustible est suffisante.
- Monter tous les accessoires prévus pour la circulation sur route (selon le modèle et le Pays).
- Mettre le télescope dans la position rentrée et l'accessoire à 300 mm environ du sol.
- Mettre la machine à niveau avec le châssis parallèle au sol en utilisant le correcteur de dévers.
- Soulever et rétracter les stabilisateurs au maximum
- Insérer l'axe de blocage de la rotation
- Exclure les commandes du système de travail au moyen du bouton rouge
- L'engin peut circuler seulement à vide, c'est-à-dire sans charge.
- Interdiction de transporter du personnel de réserve de l'entreprise sur la machine opérationnelle



Sur route, ne pas mettre l'inverseur de marche au point mort pour disposer toujours du frein moteur du chariot élévateur.

## EN

- Check wheel alignment and press the steering selector in the operating position with only front wheel steering.
- Position the rear axle steering mechanical block.
- Ensure that the fuel level is sufficient.
- Ensure that the truck is fitted with all the accessories required for traveling on roads (depending on the model and country).
- Keep the boom retracted and the attachment about 300 mm above ground level.
- Level the machine with the chassis parallel to the ground using the slope corrector.
- Raise and retract the stabilizers to the maximum.
- Insert the rotation blocking pin.
- Cut out the operating system control by means of the red button.
- The vehicle can only circulate without load.
- The vehicle must not be used for transporting the company personnel.



While on the road, do not put the reverse gear in neutral to maintain lift truck exhaust brake.

## ES

- Controlar la alineación de las ruedas y pulsar el selector de viraje en posición de marcha con sólo las ruedas delanteras directrices.
- Posicionar el bloqueo mecánico del giro del eje trasero
- Cerciorarse que la cantidad de combustible sea suficiente.
- Montar todos los accesorios previstos para la circulación en carreteras (según el modelo y la nación).
- Poner el brazo retraído y el accesorio a aprox. 300 mm del suelo.
- Nivelar la máquina con el chasis paralelo al suelo utilizando el corrector de inclinación.
- Elevar y retraer los estabilizadores al máximo.
- Introducir el perno de bloqueo rotación
- Excluir los mandos del sistema de trabajo mediante el "red Button"
- El medio puede circular sólo en vacío, es decir sin carga.
- Prohibido transportar personal adicional de la empresa sobre la máquina.



En carretera, no poner el inversor de marcha en punto muerto para contar así siempre con el freno motor de la carretilla elevadora.

### H - Conduite du chariot élévateur avec un accessoire à l'avant sur la voie publique

- Per la guide avec un accessoire, consulter la réglementation en vigueur dans votre pays
- L'accessoire ne doit pas dépasser la largeur hors tout du chariot élévateur.
- Pas encombrer la zone d'illumination feux avant
- Mettre les protections d'accessoires en place
- Si nécessaire mettre l'entretoise de blocage sur le cylindre de levage et d'inclinaison.
- Encombrement avant des équipements signalé sur les trois côtés par des bandes rétro-réfléchissantes alternées de couleur blanche et rouge, 10 cm de hauteur, inclinées à 45° (Suivre les dispositions spécifiques pour chaque équipement)

En cas de nécessité, consulter votre agent ou concessionnaire.

### H - Operating the lift truck with a front-end attachment on a public highway.

- For driving with an attachment, check the regulations currently applicable in your country.
- The attachment must not exceed the overall width of the lift truck.
- Do not mask the lighting range of the front headlamps.
- Set the attachments shields in place
- If necessary, fit the block spacer on the lifting and slewing cylinder.
- Front dimensions of equipment indicated on all three sides with 10 cm wide alternate white and red reflecting stripes, slanting 45° (Follow the specific instructions for each type of equipment)

If necessary, consult your dealer.

### H - Conducción de la carretilla elevadora con un accesorio delantero por la vía pública

- Para conducir con un accesorio, es preciso consultar la legislación vigente de su país.
- El accesorio no debe superar la anchura total de la carretilla elevadora.
- La longitud del conjunto no debe superar la longitud total más 6 metros.
- El accesorio no debe tapar la zona de iluminación de las luces delanteras.
- Colocar las protecciones para los accesorios instalados
- Si es necesario poner el distanciador de bloqueo en el cilindro de elevación e inclinación.
- Área ocupada delantera de los equipos señalada en los tres lados con bandas reflectantes alternadas de color blanco y rojo, altas 10 cm, inclinadas 45° (Respetar las indicaciones específicas para cada equipo).

En caso de necesidad, consultar a su agente o concesionario.

## INSTRUCTIONS DE MANUTENCION

## HANDLING INSTRUCTIONS

## INSTRUCCIONES DE MANIPULACION

## A - Général

- Vérifier la conformité des accessoires par rapport à la calibration du système de sécurité de la machine.
- S'assurer du bon fonctionnement des accessoires de votre chariot élévateur.
- Ne pas essayer d'accomplir des opérations qui dépassent les capacités du chariot élévateur ou de l'accessoire.
- Il est interdit d'augmenter la valeur du contrepoids par quelque artifice que ce soit.
- Il est strictement interdit de transporter et d'élever des personnes à l'aide du chariot élévateur, sauf si celui-ci est spécialement équipé à cet effet et délivré avec le certificat de conformité correspondant au levage des personnes.
- Éviter les trajets trop long en marche arrière.
- Effectuer manœuvres lentes et progressives de montée et descente, de la flèche. (Aussi sens charge).

## B - Accessoire

- S'assurer que l'accessoire est correctement installé et verrouillé sur son support.
- Vérifier que le système de sécurité dans la cabine soit conforme à l'accessoire monte.
- Se conformer aux limites de l'abaque de charge de l'accessoire.
- S'assurer que les palettes, caisses, etc., sont en bon état et appropriées à la charge à lever.
- Présenter les fourches perpendiculairement à la charge à lever en tenant compte de la position du centre de gravité de celle-ci.
- Ne jamais lever une charge avec une seule fourche.
- Ne jamais lever une charge élinguée avec une seule fourche ou le tablier. Des solutions optionnelles existent, consulter votre agent ou concessionnaire.
- Poser l'accessoire en position horizontale sur le sol (Pour les accessoires instables, veiller à bien les caler).
- S'assurer de la propreté et de la protection des raccords rapides hydrauliques du circuit accessoire.



Avant chaque changement d'accessoire à fonction hydraulique, afin d'éviter la détérioration des raccords rapides hydrauliques

## A - General.

- Check that the lift truck's attachments are correctly calibrated to the machine's safety system
- Ensure the correct functioning of your lift truck's attachments.
- Do not attempt to carry out operations which exceed the capacities of your lift truck or attachments.
- It is prohibited to increase the counterweight value in any way.
- It is strictly prohibited to carry or to lift up persons using the lift truck, unless the vehicle is specially equipped for this purpose and has the corresponding certificate of conformance for lifting people.
- Avoid travelling for a long distance in reverse.
- When lifting or lowering the boom ensure the control lever is moved slowly and smoothly (whether operating with or without a load)

## B - Attachments.

- Ensure that the attachment is correctly fitted and locked to its frame.
- Ensure the correct attachment mode has been selected on the machine's security system control panel.
- Conform to the limits on the load chart for the attachment.
- Ensure that pallets, cases, etc., are in good order and suitable for the load to be lifted.
- Position the forks perpendicular to the load to be lifted, taking account of the load's centre of gravity.
- Never lift a load with a single fork.
- Never lift a sling load with a single fork or with the carriage. Optional solutions exist, consult your dealer.
- If not utilise, place the attachment in horizontal on the ground (For unstable attachments, ensure they are secured using wedges).
- Place the attachments in the closed position, flat on level ground (for unstable attachments secure using wedges).
- Ensure that rapid hydraulic connections on the attachment system are clean and protected.



Carry out the following procedure before changing hydraulic attachments to prevent damage to the quick release couplings

## A - Generalidades

- Comprobar el buen funcionamiento de los accesorios de su carretilla elevadora.
- Nunca intentar realizar operaciones que superan las capacidades de la carretilla elevadora o del accesorio.
- Queda terminantemente prohibido aumentar el valor del contrapeso mediante cualquier artificio.
- Queda terminantemente prohibido transportar y elevar personas con la carretilla elevadora, excepto con las máquinas debidamente equipadas para dicho efecto y entregadas con el certificado de conformidad que corresponda a la elevación de personas.
- Evitar los trayectos demasiado largos en marcha atrás.

## B - Accesorio

- Comprobar que el accesorio esté correctamente instalado y bloqueado en su soporte.
- Conformarse con los límites del abaco de carga de la carretilla elevadora y/o del accesorio.
- Controlar que las paletas, cajas, etc. Estén en buen estado y adecuadas para la carga por elevar.
- Presentar las horquillas perpendicularmente relativo a la carga por elevar, teniendo en cuenta la posición del centro de gravedad de ésta.
- Nunca elevar una carga con una sola horquilla.
- Nunca elevar una carga eslingada con una sola horquilla o tablero. Existen soluciones opcionales ; consultar a su agente o concesionario.
- Colocar el accesorio en posición cerrada, en posición horizontal sobre el suelo (Para los accesorios inestables, comprobar su calzos).
- Controlar la limpieza y la protección de los racores rápidos hidráulicos del circuito accesorios.



Previo cada cambio de accesorio de función hidráulica, y con motivo de evitar cualquier deterioro de los racores rápidos hidráulicos

- Arrêter le moteur thermique.
- Éliminer la pression du circuit hydraulique accessoire en agissant sur les commandes hydrauliques.

### C - Environnement

- Vérifier que la lumière soit juste
- Veiller en élevant la charge, que rien ni personne ne gêne l'évolution et ne pas faire de fausse manœuvre.
- Dans le cas de travaux à proximité de lignes électriques aériennes, s'assurer que la distance de sécurité soit suffisante entre la zone de travail du chariot élévateur et la ligne électrique.



*Vous devez vous renseigner auprès de votre agence électrique locale.*



*Vous pouvez être électrocuté ou grièvement blessé si vous travaillez ou stationnez le chariot élévateur trop près de câbles électriques. Il vous est vivement conseillé de vous assurer que les règles de sécurité sur le site sont conformes à la réglementation locale en vigueur concernant tous types de travaux à proximité de lignes électrique.*

- N'autoriser personne à s'approcher de l'aire d'évolution du chariot élévateur ou à passer sous une charge.
- En utilisation sur pente, avant de lever la flèche, s'assurer que le terrain est horizontal. Toutefois les chariots élévateurs équipés d'un correcteur de niveau et/ou de stabilisateurs, peuvent travailler sur une plus grande pente transversale à condition de corriger ce dévers (Voir paragraphe : G - HORIZONTALITÉ DU CHARIOT ÉLEVATEUR dans le chapitre : MANUTENTION D'UNE CHARGE).

- Switch off the engine.
- Wait 1 minut to allow the circuit to depressurise.

### C - Environment.

- Verify that the lighting is suitable
- Ensure that no person or objet is in the vicinity before raising the load. Don't make any incorrect manoeuvres.
- In the case of work near aerial lines, ensure that the safety distance is sufficient between the working area of the lift truck and the aerial line.



*You must consult your local electrical agency.*



*You could be electrocuted or seriously injured if you operate or park the lift truck too close to power cables. You are strongly advised to ensure that the safety rules on the site conform to the local regulations in force regarding all types of work carried out close to power cables.*

- Do not allow anybody to come near the working area of the lift truck or pass beneath an elevated load.
- When using the lift truck on a slope, before raising the jib, ensure that the ground is horizontal. However, lift trucks fitted with a slope corrector and/or stabilisers can work on a steeper transverse slope providing this slope can be corrected (See paragraph : G - HORIZONTAL POSITION OF THE LIFT TRUCK in the chapter : LOAD HANDLING).

- Parar el motor térmico.
- Eliminar la presión del circuito hidráulico accesorios actuando sobre los mandos hidráulicos.

### C - Medio ambiente

- Comprobar al elevar la carga, que no hay nadie ni nada para perturbar la evolución, y no realizar maniobras riesgosas.
- En caso de obras a proximidad de líneas eléctricas aéreas, comprobar que la distancia de seguridad es suficiente entre la zona de trabajo de la carretilla elevadora y la línea eléctrica.

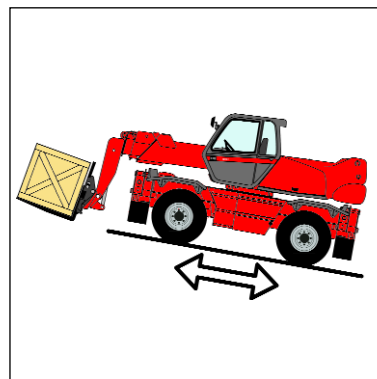
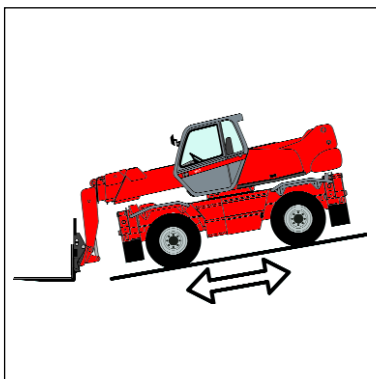


*Contactar su agencia eléctrica local para mayor información.*



*En caso de operar o de aparcar la carretilla elevadora demasiado cerca de cables eléctricos, pueden ocurrir electrocuciones y puede quedar Ud. seriamente herido. Le aconsejamos comprobar de forma rigurosa la buena conformidad de las reglas de seguridad en la planta ; conformidad a la reglamentación local vigente relativa a todas obras a proximidad de líneas eléctricas.*

- Nunca autorizar quien sea a acercarse de la zona de evolución de la carretilla elevadora o a pasar por debajo de una carga.
- Al emplear la carretilla elevadora en una pendiente y antes de elevar el brazo, es preciso asegurarse que el terreno esté a lo horizontal. Sin embargo, las carretillas elevadoras dotadas de un corrector de nivel y/o de estabilizadores pueden maniobrar sobre un terreno con mayor pendiente transversal, con la condición de corregir dicho nivel (Véase párrafo : G - HORIZONTALIDAD DE LA CARRETILLA ELEVADORA en el capítulo : MANIPULACIÓN DE UNA CARGA).



## FR

- Roulage sur une pente longitudinale :
- Rouler et freiner doucement.
- Déplacement à vide : Les fourches ou l'accessoire vers l'aval.
- Déplacement en charge : Les fourches ou l'accessoire vers l'amont.
- S'assurer que l'échafaudage, la plateforme de chargement ou la pile soient capables de supporter la charge.
- S'assurer de la stabilité et de la fermeté du sol avant de déposer une charge.

**D - Manutention**

- Toujours penser à la sécurité et ne transporter que des charges équilibrées et correctement arrimées pour éviter tout risque de basculement.
- Engager les fourches à fond sous la charge et la déplacer en position transport (les fourches à 300 mm du sol, la flèche rentrée et le tablier incliné en arrière).
- Pour des raisons évidentes de stabilité du chariot élévateur et de visibilité sur l'environnement, ne déplacer le chariot élévateur que lorsque la flèche est en position transport.
- Ne manœuvrer le chariot élévateur avec la flèche en position relevée qu'exceptionnellement avec une extrême prudence, une vitesse très réduite et un freinage en douceur. S'assurer d'une visibilité suffisante, se faire guider si besoin est, par une autre personne.
- Ne pas faire évoluer la charge, lorsque le chariot élévateur est en mouvement.
- Ne jamais rouler trop vite, ni freiner brusquement avec une charge.
- En manutention, rouler en vitesse lente.
- Surveiller la charge, surtout dans les virages et particulièrement si elle est très encombrante.
- Amarrer les charges instables.
- Manutentionner les charges avec précaution, à faible vitesse et sans à-coups lorsque vous les faites évoluer à des hauteurs et des déports importants.

## EN

- Travelling on a longitudinal slope :
- Drive and brake gently.
- Moving without load : Forks or attachment facing downhill.
- Moving with load : Forks or attachment facing uphill.
- Ensure that scaffolding, loading platform or pile are capable of bearing the weight.
- Ensure the stability and solidity of the ground before depositing a load.

**D - Handling**

- Always consider safety and only transport balanced and correctly secured loads to avoid any risk of tipping.
- Fully engage forks under the load and move it in the transport position (The forks 300 mm from the ground, the jib retracted to the maximum and the carriage sloping backwards).
- For obvious reasons regarding the lift truck's stability and clear visibility of the surrounding environment, only move the lift truck when the jib is in the transport position.
- Do not manoeuvre the lift truck with the jib in the raised position unless under exceptional circumstances and then with extreme caution, at very low speed and using gentle braking. Ensure that visibility is adequate and get another person to guide you along if necessary.
- Never shift the position of the load while the lift truck is in motion.
- Never drive too fast or brake abruptly when carrying a load.
- During handling, drive at low speed.
- Check the load, particularly when turning corners and especially if it is very bulky.
- Secure unstable loads.
- Handle loads with caution, at slow speed, without sudden jerks when moving them at significant heights and jib extension.

## ES

- Rodadura en pendiente longitudinal :
- Adelantar y frenar suavemente.
- Desplazamiento en vacío : Las horquillas o el accesorio en posición río abajo.
- Desplazamiento con carga : Las horquillas o el accesorio en posición río arriba.
- Comprobar que el andamio, la plataforma de carga o la pila sea capaz de soportar la carga.
- Comprobar la estabilidad y la firmeza del suelo antes de poner en suelo la carga.

**D - Manipulación**

- Siempre acordarse de la seguridad y transportar únicamente cargas equilibradas y correctamente sujetadas de forma a evitar todo riesgo de vuelco.
- Introducir a fondo las horquillas por debajo de la carga y desplazarla en posición transporte (Las horquillas a 300 mm del suelo, el brazo retractado y el tablero inclinado hacia atrás).
- Debido a evidentes razones de estabilidad de la carretilla elevadora y de visibilidad del entorno, es preciso desplazar la carretilla elevadora únicamente cuando el brazo se encuentra en posición transporte.
- Se puede maniobrar la carretilla elevadora con el brazo en posición elevada sólo de forma excepcional, con la mayor prudencia, a velocidad muy reducida y frenando suavemente. Comprobar que la visibilidad es buena y, si es preciso, otra persona podrá guiarle.
- Nunca maniobrar la carga cuando la carretilla elevadora está en movimiento.
- El uso simultáneo de dos carretillas elevadoras para manipular cargas pesadas o voluminosas es una maniobra peligrosa que necesita precauciones muy particulares. Se puede ejecutar únicamente en casos excepcionales y en presencia del responsable de las manipulaciones.
- Nunca progresar demasiado rápido, ni frenar bruscamente con una carga.
- Al realizar una manipulación, progresar con velocidad lenta.
- Controlar la carga, sobre todo en las curvas y en particular si es muy voluminosa.
- Sujetar firmemente las cargas instables.
- Manipular las cargas con precaución, con velocidad reducida y sin golpeteos cuando evolucionan a alturas y con pendientes importantes.

FR



*En cas de fort vent ou de tempête, ne pas faire de manutention mettant en danger la stabilité du chariot élévateur et de la charge*

- Ne pas changer de direction brutalement et à vitesse élevée.



*En cas de renversement du chariot élévateur, ne pas essayer de quitter la cabine pendant l'incident.*  
**IL FAUT TOUJOURS CONDUIRE AVEC LES CEINTURES DE SÛRETÉ LACÉES LE FAIT DE RESTER ATTACHE DANS LA CABINE, EST VOTRE MEILLEURE PROTECTION.**

- Utiliser le frein de stationnement pour déposer ou lever une charge difficile ou sur un terrain en pente.
- Ne laisser en aucun cas le chariot élévateur à l'arrêt avec une charge levée.
- Ne pas laisser le chariot élévateur en charge ou à vide, frein de stationnement serré sur une pente supérieure à 15 %.

#### E - Visibilité

- Conserver en permanence une bonne visibilité sur le parcours, soit en vision directe (regarder dans le sens de la marche arrière) soit en vision indirecte à l'aide des rétroviseurs panoramiques pour vérifier la présence éventuelle de personnes, animaux, trous, obstacles, changement de pente...
- La visibilité pouvant être réduite du côté droit avec la flèche levée, s'assurer de la bonne visibilité sur le parcours avant de lever la flèche et avant de manœuvrer.
- Si la visibilité en marche avant n'est pas suffisante par suite de l'encombrement de la charge, circuler en marche arrière. Cette manœuvre doit demeurer exceptionnelle et pour de courtes distances.
- Assurer vous d'avoir une bonne visibilité (Vitres propres, éclairage suffisant, rétroviseur réglé, etc.).
- La signalisation et l'éclairage du chariot élévateur doivent tenir compte des conditions d'utilisations. En plus des équipements de série montés sur votre chariot élévateur, un certain nombre d'options vous est proposé tel que : éclairage routier, feux stop, gyrophare, feux de recul, avertisseur sonore de marche arrière, phare de travail avant, phare de travail arrière, phare de travail en tête de flèche, etc.

Consulter votre agent ou concessionnaire.

EN



*In the event of high winds or storms, do not carry out handling work that jeopardizes the stability of the lift truck and its load,*

- Do not change direction sharply and at high speed.



*In the event of the lift truck overturning, do not try to leave the cab. DO NOT TRY TO JUMP CLEAR STAY IN THE CAB WITH YOUR SEAT BELT FASTENED.*

- Apply the parking brake when lifting or depositing a difficult load or when on an incline.
- Do not stop the lift truck with the load in an elevated position.
- Do not leave a laden lift truck with the parking brake applied on an incline which exceeds 15 %.

#### E - Visibility.

- Constantly keep clear visibility of the road, either direct view (looking backwards when reversing) or indirect view using the panoramic rear view mirrors to check for people, animals, holes, obstacles, change of slope, etc.
- Since visibility can be reduced on the right side when the jib is raised, ensure clear visibility of the road before raising the jib and before undertaking any manoeuvres.
- If the visibility in forward motion is not sufficient because of the bulkiness of the load, drive in reverse motion. This manoeuvre must remain exceptional and for short distances.
- Ensure you have good visibility (Clean windows, adequate lighting, correctly adjusted rear view mirror, etc.).
- Signalling and lighting on the lift truck must take account of the conditions of use. The standard lighting system may not be sufficient for certain applications or night time road use. Optional accessories are available. Consult your agent or dealer.

If necessary, consult your dealer.

ES



*En caso de viento fuerte o de tormenta, nunca proceder a maniobras peligrosas para la estabilidad de la carretilla elevadora y para la carga, en particular cuando la carga se encuentra frente al viento de forma importante.*

- Nunca cambiar de dirección bruscamente y con velocidad elevada.



*En caso de volcar con la carretilla elevadora, nunca intentar salir de la cabina durante el incidente.*  
**QUEDAR BIEN SUJETO DENTRO DE LA CABINA, ES SU MAYOR PROTECCIÓN.**

- Utilizar el freno de aparcamiento para poner en suelo o elevar una carga difícil o en pendiente.
- No dejar, en ningún caso, la carretilla elevadora parada con una carga levantada.
- Nunca dejar la carretilla elevadora con carga o en vacío, con el freno de aparcamiento apretado en una pendiente superior al 15 %.

#### E - Visibilidad

- Conservar permanentemente una buena visibilidad a lo largo del recorrido, bien en visión directa (mirar en dirección de la marcha atrás) bien en visión indirecta mediante los retrovisores panorámicos para verificar la presencia eventual de personas, animales, agujeros, obstáculos, cambio de pendiente...
- Al levantar el brazo, la visibilidad puede quedar reducida del lado derecho; asegurarse de la buena visibilidad durante el recorrido antes de elevar el brazo y antes de hacer una maniobra.
- En caso de que la visibilidad en marcha adelante no sea suficiente, debido al volumen de la carga, circular en marcha atrás. La presente maniobra debe quedar una operación excepcional y sólo para cortas distancias.
- Comprobar que tiene buena visibilidad (Cristales limpios, iluminación suficiente, retrovisor ajustado, etc.).
- La señalización y la iluminación de la carretilla elevadora deben tomar en cuenta las condiciones de uso. Además de los equipos de serie montados en su carretilla elevadora, se dispone de cierta cantidad de opciones, como: iluminación de carretilla, luces de stop, luz giratoria, luces de marcha atrás, avisador acústico de marcha atrás, faro de trabajo delantero, faro de trabajo trasero, faro de trabajo en cabeza de brazo, etc.

Consultar a su agente o concesionario.

## MANUTENTION D'UNE CHARGE

## LOAD HANDLING

## MANIPULACION DE UNA CARGA

## A - Poids de la charge et centre de gravité

## A - Weight of load and centre of gravity.

## A - Peso de la carga y centro de gravedad



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

- Avant de prendre une charge, vous devez connaître son poids et son centre de gravité.
- L'abaque de charge relatif à votre chariot élévateur est valable pour une charge dont le centre de gravité est à 500 mm du talon des fourches (Fig. A). Pour une charge avec un centre de gravité supérieur, consulter votre agent ou concessionnaire.
- Pour les charges irrégulières, déterminer le centre de gravité dans le sens transversal avant toute manutention (Fig. B).



*Pour les charges à centre de gravité mobile (ex. liquide), tenir compte des variations du centre de gravité pour déterminer la charge à manutentionner (Consulter votre agent ou concessionnaire) et redoubler de prudence et de vigilance pour limiter au maximum ces variations.*



*Carrying a load greater than the rated capacity for the lift truck or for the attachment is prohibited.*

- Before taking up a load, you must know its weight and its centre of gravity.
- The load chart relating to your lift truck is valid for a weight with its centre of gravity 500 mm from the heel of the forks (Fig. A). For a load with a higher centre of gravity, consult your agent or dealer.
- For irregular loads, determine the centre of gravity in the transverse direction before handling (Fig. B).



*For loads with a moving centre of gravity (e.g. liquids), take account of the variations in the centre of gravity in order to determine the load to be handled (Consult your agent or dealer) and be vigilant and take extra care to limit these variations as far as possible.*

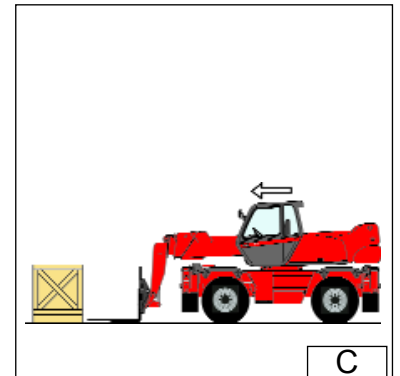
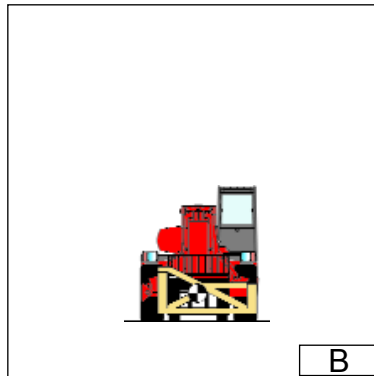
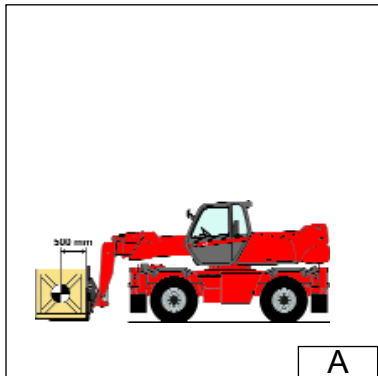


*Queda prohibido elevar o transportar una carga superior a la capacidad nominal de la carretilla elevadora o del accesorio.*

- Antes de tomar una carga, se debe conocer su peso y su centro de gravedad.
- El ábaco de carga relativo a su carretilla elevadora es válido para una carga cuyo centro de gravedad se encuentra a 500 mm del tacón de las horquillas (Fig. A). Para un centro de gravedad superior, consultar a su agente o concesionario.
- Para cargas irregulares, se debe determinar el centro de gravedad en el sentido transversal previamente a toda manipulación (Fig. B).



*Referente a las cargas con centro de gravedad móvil (por ej. líquidos), es preciso tomar en cuenta las variaciones del centro de gravedad para determinar la carga que se debe manipular (Consultar a su agente ó concesionario) y tomar las mayores precauciones, prudencia y vigilancia, para restringir como máximo estas variaciones.*



FR

EN

ES

**B - Prise d'une charge au sol**

- Approcher le chariot élévateur perpendiculairement à la charge, avec la flèche rétractée et les fourches à l'horizontale (Fig. C).
- Ajuster l'écartement et le centrage des fourches par rapport à la charge pour assurer sa stabilité (Fig. D) (Des solutions optionnelles existent, consulter votre agent ou concessionnaire).



*Attention aux risques de pincement ou d'écrasement des membres lors de l'ajustement manuel des fourches.  
Toujours garder une distance égale entre les fourches et le milieu du tablier pour une parfaite stabilité de la charge.*

- Avancer lentement le chariot élévateur (1), et amener les fourches en butée devant la charge (Fig. E) si besoin lever légèrement la flèche (2) pendant la prise de la charge.
- Actionner le frein de stationnement et placer le levier d'inverseur de marche au neutre.
- Lever légèrement la charge (1), incliner le porte-fourches (2) vers l'arrière en position transport (Fig. F).



*Incliner suffisamment la charge vers l'arrière pour assurer sa stabilité (perte de la charge au freinage) sans pour autant perturber l'équilibre de la charge.*

**B - Taking up a load on the ground.**

- Position the lift truck perpendicular to the load, with the jib retracted and the forks in a horizontal position (Fig. C).
- Adjust the fork spread and centering in connection with the load (Fig. D) (Optional solutions exist, consult your dealer).



*Beware of the risks of trapping or squashing limbs when manually adjusting the forks. Always maintain an equal distance between the forks and the centre of the carriage in order to keep the load completely stable.*

- Slowly move the lift truck forward (1) and stop with the forks in front of the load (Fig. E), if necessary, slightly lift the jib (2) while taking up the load.
- Apply the parking brake and place the forward/reverse lever in neutral.
- Slightly lift the load (1), tilt the carriage backwards (2) in the transport position (Fig. F).



*Tilt the carriage sufficiently backwards to ensure the load's stability when braking whilst maintaining the load balance.*

**B - Recogida de una carga en el suelo**

- Acercar la carretilla elevadora perpendicularmente a la carga, con el brazo retractado y las horquillas en posición horizontal (Fig. C).
- Ajustar la distancia y el centrado de las horquillas con arreglo a la carga (Fig. D) existen soluciones opcionales ; consultar a su agente o concesionario.

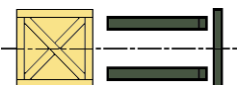


*Cuidado con los apretones o atropellos de las extremidades del cuerpo al ajustar las horquillas a mano. Conservar siempre un intervalo de igual distancia entre las horquillas y el centro del tablero para conseguir una perfecta estabilidad de la carga.*

- Adelantar lentamente la carretilla elevadora (1), y colocar las horquillas en tope delante de la carga (Fig. E), en caso de necesidad elevar levemente el brazo (2) durante la recogida de la carga.
- Apretar el freno de aparcamiento y colocar la palanca del inversor de marcha en neutro.
- Levantar levemente la carga (1), inclinar el tablero (2) hacia atrás en posición transporte (Fig. F).



*Inclinar suficientemente la carga hacia atrás para asegurar su estabilidad (pérdida de la carga al frenar) sin, por tanto, perturbar el equilibrio de la carga.*



D



E



F

### C - Prise d'une charge haute sur pneumatiques



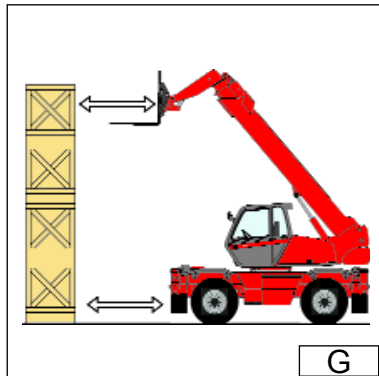
*En aucun cas vous ne devez prendre une charge si le chariot élévateur n'est pas à l'horizontal (Voir paragraphe : G - HORIZONTALITÉ DU CHARIOT ÉLEVATEUR dans le chapitre : MANUTENTION D'UNE CHARGE).*

- S'assurer que les fourches passeront facilement sous la charge.
- Approcher le chariot élévateur perpendiculairement à la charge et les fourches à l'horizontale (Fig. G), en manoeuvrant doucement et prudemment (Voir paragraphe : E - VISIBILITÉ dans le chapitre : INSTRUCTIONS DE MANUTENTION pour la visibilité sur le parcours).



*Toujours penser à garder la distance nécessaire pour engager les fourches sous la charge, entre la pile et le chariot élévateur (Fig. G) et utiliser la longueur de flèche la plus courte possible.*

- Amener les fourches en butée devant la charge (Fig. H). Serrer le frein de stationnement et placer le levier d'inverseur de marche au neutre.
- Lever légèrement la charge (1) et incliner le tablier (2) vers l'arrière pour stabiliser la charge (Fig. I).



G

### C - Taking up a high load on tyres.



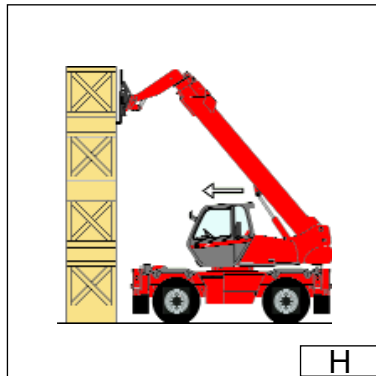
*Under no circumstances should you pick up a load if the lift truck is not in a horizontal position. (See paragraph : G - HORIZONTAL POSITION OF THE LIFT TRUCK in the chapter : LOAD HANDLING).*

- Ensure that the forks will easily pass under the load.
- Position the lift truck perpendicular to the load with the forks in a horizontal position (Fig. G) manoeuvring gently and carefully (See paragraph : E - VISIBILITY in the chapter : HANDLING INSTRUCTIONS for visibility of the road).



*Always think about keeping the distance necessary to fit the forks under the load, between the pile and the lift truck (Fig. G) and use the shortest possible length of jib.*

- Stop with the forks in front of the load (Fig. H). Apply the parking brake and place the forward/reverse lever in neutral.
- Slightly lift the load (1) and incline the forks carriage (2) backwards to stabilize the load (Fig. I).



H

### C - Recogida de una carga alta sobre neumáticos



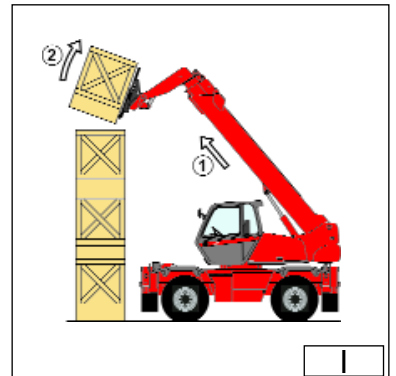
*En ningún caso se debe tomar una carga cuando la carretilla elevadora no se encuentra a lo horizontal (Véase párrafo : G - HORIZONTALIDAD DE LA CARRETILLA ELEVADORA en el capítulo : MANIPULACIÓN DE UNA CARGA).*

- Comprobar que las horquillas se introducirán con facilidad por debajo de la carga.
- Acercar la carretilla elevadora perpendicularmente a la carga con las horquillas en posición horizontal (Fig. G), maniobrando delicadamente y con prudencia (Véase párrafo : E - VISIBILIDAD en el capítulo : INSTRUCCIONES DE MANIPULACIÓN para la visibilidad durante el recorrido).



*Acordarse siempre de conservar la distancia necesaria para introducir las horquillas por debajo de la carga, entre la pila y la carretilla elevadora (Fig. G) y utilizar la longitud de brazo la más corta como posible.*

- Colocar las horquillas en tope delante de la carga (Fig. H). Apretar el freno de aparcamiento y colocar la palanca del inversor de marcha en neutro.
- Elevar levemente la carga (1) e inclinar el tablero (2) hacia atrás para estabilizar la carga (Fig. I).



I

FR

EN

ES



*Incliner suffisamment la charge vers l'arrière pour assurer sa stabilité (perte de la charge au freinage) sans pour autant perturber l'équilibre de la charge.*



*Tilt the load sufficiently backwards to ensure its stability (loss of load on braking) without upsetting the balance of the load in so doing.*



*Inclinar suficientemente la carga hacia atrás para asegurar su estabilidad (pérdida de la carga al frenar) sin, por tanto, perturbar el equilibrio de la carga.*

- Si possible (Fig. J) descendre la charge sans déplacer le chariot élévateur. Lever la flèche (1) pour dégager la charge, rentrer (2) et descendre la flèche (3) pour amener la charge en position transport (Fig. L).
- Si ce n'est pas possible, reculer le chariot élévateur (Fig. K). En manœuvrant très doucement et prudemment (Voir paragraphe : E - VISIBILITÉ dans le chapitre : INSTRUCTIONS DE MANUTENTION pour la visibilité sur le parcours), reculer le chariot élévateur (1) pour dégager la charge, rentrer (2) et descendre la flèche (3) pour amener la charge en position transport (Fig. L).

- If possible (Fig. J) lower the load without shifting the lift truck. Lift the jib (1) to release the load, retract (2) and lower the jib (3) to bring the load into the transport position (Fig. L).
- If this is not possible, back the lift truck up. (Fig. K) Manoeuvring very gently and carefully (See paragraph : E - VISIBILITY in the chapter : HANDLING INSTRUCTIONS for visibility of the road), back up the lift truck (1) to release the load, retract (2) and lower the jib (3) to bring the load into the transport position (Fig. L).

- Dentro de lo posible (Fig. J), bajar la carga sin desplazar la carretilla elevadora. Elevar el brazo (1) para liberar la carga, retractar (2) y bajar el brazo (3) para colocar la carga en posición de transporte (Fig. L).
- Si no es posible, retroceder la carretilla elevadora (Fig. K). Maniobrando muy despacio y con prudencia (Véase párrafo : E - VISIBILIDAD en el capítulo : INSTRUCCIONES DE MANIPULACIÓN para la visibilidad durante el recorrido), hacer retroceder la carretilla elevadora (1) para liberar la carga, retractar (2) y bajar el brazo (3) para colocar la carga en posición de transporte (Fig. L).

#### D - Pose d'une charge haute sur pneumatiques

#### D - Laying a high load on tyres

#### D - Colocación de una carga alta sobre neumáticos



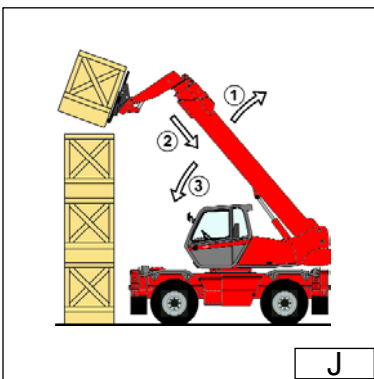
*En aucun cas vous ne devez déposer une charge si le chariot élévateur n'est pas à l'horizontal (Voir paragraphe : G - HORIZONTALITÉ DU CHARIOT ÉLÉVATEUR dans le chapitre : MANUTENTION D'UNE CHARGE).*



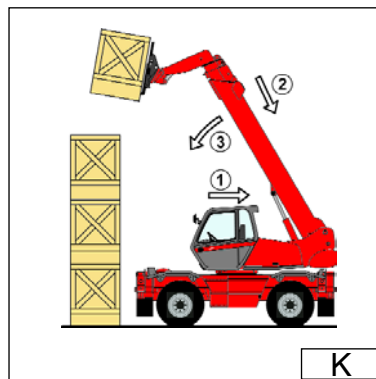
*Under no circumstances should you lay down a load if the lift truck is not a horizontal position. (See paragraph : G - HORIZONTAL POSITION OF THE LIFT TRUCK in the chapter : LOAD HANDLING).*



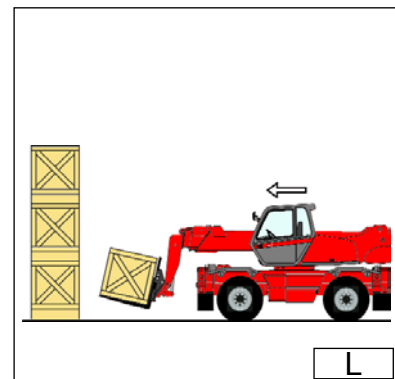
*En ningún caso se debe poner al suelo una carga cuando la carretilla elevadora no se encuentra a lo horizontal (Véase párrafo : G - HORIZONTALIDAD DE LA CARRETILLA ELEVADORA en el capítulo : MANIPULACIÓN DE UNA CARGA).*



J



K



L

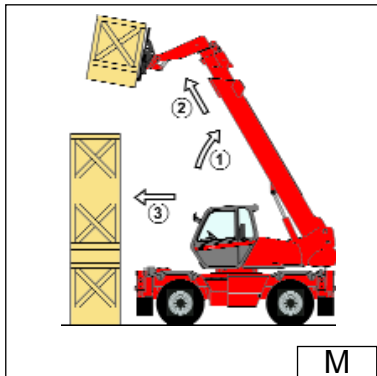
- Approcher la charge en position transport devant la pile (Fig. L).
- Lever et allonger la flèche (1) (2) jusqu'à ce que la charge soit au-dessus de la pile, si besoin avancer le chariot élévateur (3) (Fig. M) en manœuvrant très doucement et prudemment (Voir paragraphe : E - VISIBILITÉ dans le chapitre : INSTRUCTIONS DE MANUTENTION pour la visibilité sur le parcours). Actionner le frein de stationnement et placer le levier d'inverseur de marche au neutre.
- Placer la charge à l'horizontal et déposer celle-ci sur la pile en abaissant et rétractant la flèche (1) (2) pour bien positionner la charge (Fig. N).
- Dégager les fourches par une utilisation alternée de la rentrée et de la levée de la flèche (3) (Fig. N) ou si possible en reculant le chariot élévateur (3) (Voir paragraphe : E - VISIBILITÉ dans le chapitre : INSTRUCTIONS DE MANUTENTION pour la visibilité sur le parcours). Amener ensuite la flèche en position transport.

#### E - Prise d'une charge non palettisée

- Incliner le tablier (1) vers l'avant et allonger la flèche (2) tout en inclinant le tablier (3) vers l'arrière pour glisser les fourches sous la charge (Fig. O). Si besoin caler la charge.

#### F - Dispositif indicateur d'état de charge

- Toujours observer l'indicateur d'état de charge lors de la manutention.



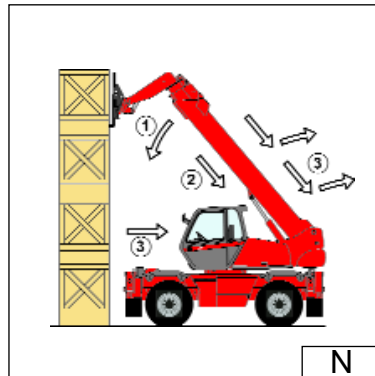
- Approach the load in the transport position in front of the pile (Fig. L).
- Lift and extend the jib (1) (2) until the load is above the pile, if necessary move the lift truck forward (3) (Fig. M) manoeuvring very gently and carefully (See paragraph : E - VISIBILITY in the chapter : HANDLING INSTRUCTIONS for visibility of the road). Apply the parking brake and place the forward/reverse lever in neutral.
- Place the load in a horizontal position and lay it down on the pile by lowering and retracting the jib (1) (2) in order to position the load correctly (Fig. N).
- Free the forks by alternately retracting and lifting the jib (3) (Fig. N) or, if possible, by reversing the lift truck (3) (See paragraph : E - VISIBILITY in the chapter : HANDLING INSTRUCTIONS for visibility of the road). Then bring the jib into the transport position.

#### E - Taking up a load without pallet

- Tilt the carriage (1) forwards and extend the jib (2) while simultaneously crowding the carriage backwards to slip the forks under the load (Fig. O). If necessary, wedge the load.

#### F - Load status indicator

- Always watch the load status indicator while handling a load.



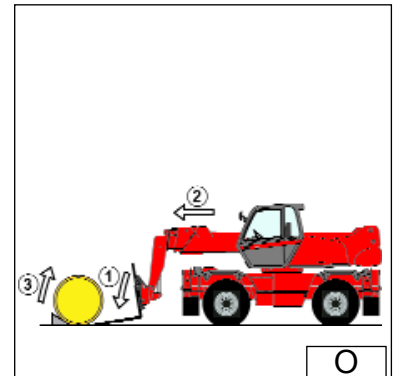
- Acercar la carga en posición de transporte delante de la pila (Fig. L).
- Elevar y extraer el brazo (1) (2) hasta que la carga se encuentre delante de la pila, si es preciso adelantar la carretilla elevadora (3) (Fig. M) maniobrando muy despacio y con prudencia (Véase párrafo : E - VISIBILIDAD en el capítulo : INSTRUCCIONES DE MANIPULACIÓN para la visibilidad durante el recorrido). Apretar el freno de aparcamiento y colocar la palanca del inversor de marcha en neutro.
- Colocar la carga en posición horizontal y ponerla sobre la pila bajando y retractando el brazo (1) (2) para posicionar correctamente la carga (Fig. N).
- Liberar las horquillas utilizando de forma alternativa la retracción y la elevación del brazo (3) (Fig. N) o si es posible, haciendo retroceder la carretilla elevadora (3) (Véase párrafo : E - VISIBILIDAD en el capítulo : INSTRUCCIONES DE MANIPULACIÓN para la visibilidad durante el recorrido). Luego, colocar el brazo en posición de transporte.

#### E - Recogida de una carga sin paleta

- Inclinar el tablero (1) hacia adelante y extraer el brazo (2) inclinando, al mismo tiempo, el tablero (3) hacia atrás para introducir las horquillas por debajo de la carga (Fig. O). En caso de necesidad bloquear la carga.

#### F - Dispositivo indicador del estado de carga

- Siempre observar el indicador del estado de carga al ejecutar manipulaciones.





Lorsque l'indicateur d'état de charge est en alerte, il ne faut en aucun cas effectuer les mouvements dits "AGGRAVANTS" qui sont :

- A - Sortir la flèche.
- B - Baisser la flèche.

- Si l'indicateur d'état de charge est en alerte, effectuer les mouvements en sécurité dans l'ordre suivant (Fig. P) :
  - 1 - Rentrer la flèche au maximum.
  - 2 - S'il est nécessaire, il faut éléver le flèche
  - 3 - Baisser la flèche de manière à poser la charge.

#### Chariot élévateur avec correcteur de dévers

- Corriger le dévers en agissant sur la commande hydraulique et vérifier l'horizontalité sur le niveau avant de soulever la flèche (Voir chapitre : INSTRUMENTS DE CONTRÔLE ET DE COMMANDE dans la partie : 2 - DESCRIPTION).
- Mise à part la pente transversale du terrain, plusieurs paramètres peuvent perturber l'horizontalité du chariot élévateur.
  - L'état et la pression des pneumatiques.
  - La stabilité du sol.
  - L'équilibre de la charge.
  - Vent violent ou tempête.



Avant toute manutention, vérifier les points ci-dessus et s'assurer que le chariot élévateur est **parfaitement à l'horizontal**.  
(Consulter le niveau à bulle)



If the load status indicator alarm is activated, do not carry out the movements said to be "WORSENING", which are the following :

- A - Extend the jib.
- B - Lower the jib.

- If the load status indicator alarm is activated, carry out in all security movements in the following order (Fig. P) :
  - 1 - Fully retract the jib.
  - 2 - If it's necessary lift the jib
  - 3 - Lower the jib in order to lay the load.

#### Lift truck with level corrector

- Correct the slope using the hydraulic control and check the horizontal position on the level before lifting boom (See chapter : INSTRUMENTS AND CONTROLS in paragraph : 2 - DESCRIPTION).
- Apart from the transverse slope of the ground, several parameters can upset the horizontal position of the lift truck.
  - The tyre pressures.
  - The stability of the ground.
  - The balance of the load.
  - Strong wind or stormy conditions.



Before any handling work, check the points above and ensure that the lift truck is **completely horizontal**.  
(See bubble level)



Cuando el indicador del estado de carga se encuentra en alarma, no se debe realizar - En ningún caso - Los movimientos llamados "AGRAVANTES", es decir :

- A - Extraer el brazo.
- B - Bajar el brazo.

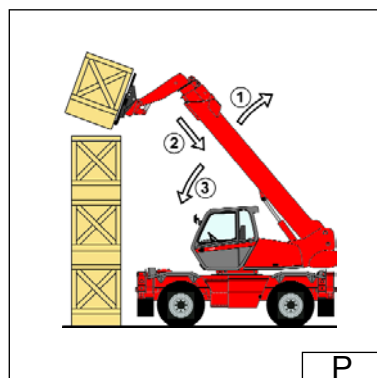
- En caso de encontrarse, el indicador del estado de carga, en alarma, ejecutar los movimientos positivos según el orden indicado a continuación (Fig. P) :
  - 1 - Retractar el brazo de lo máximo.
  - 2 - Es necesario extraer el brazo
  - 3 - Bajar el brazo de forma a descargar la carga.

#### Carretilla elevadora con corrector de nivel

- Corregir el nivel de pendiente actuando sobre el mando hidráulico y controlar la horizontalidad con el nivel (Véase capítulo : INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO en la parte : 2 - DESCRIPCIÓN).
- Aparte de la pendiente transversal del terreno, ciertos parámetros pueden perturbar la horizontalidad de la carretilla elevadora.
  - El estado y la presión de los neumáticos.
  - La estabilidad del suelo.
  - El equilibrio de la carga.
  - Un viento violento o tormenta.



Previo cualquier manipulación, es preciso comprobar los puntos indicados anteriormente y asegurarse de que la carretilla elevadora esté **perfectamente horizontal**.



INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE  
DU CHARIOT ÉLEVATEUR

## Instructions de maintenance

## A - Général

- Lire attentivement et comprendre la notice d'instructions.
- Arrêter le moteur thermique avant toute intervention sur le chariot élévateur.
- Porter des vêtements adaptés pour la maintenance du chariot élévateur, éviter les bijoux et les vêtements flottants. Attacher et protéger vos cheveux si besoin.
- S'assurer que le local est suffisamment aéré avant de démarrer le chariot élévateur.



*Veiller à ce que l'évacuation des matières consommables et des pièces usagées soit effectuée en toute sécurité et de manière écologique.*

- Effectuer les réparations nécessaires, mêmes mineures, immédiatement.
- Réparer toute fuite, même mineure, immédiatement.
- Pas chercher de desserrer les raccords, les flexibles ou une pièce hydraulique, avec le circuit en pression.



*La modification de réglage et le démontage des valves d'équilibrage ou des clapets de sécurité pouvant équiper les vérins de votre chariot élévateur peuvent s'avérer dangereux. Une valve d'équilibrage ne doit être démontée que lorsque le vérin concerné est au repos et le circuit hydraulique sans pression. Cette opération n'est réalisable que par du personnel agréé.*

MAINTENANCE INSTRUCTIONS OF  
THE LIFT TRUCK

## Maintenance instructions

## A - General

- Read the operator's manual carefully and ensure you understand it.
- Stop the I.C. engine, when an intervention is necessary.
- Wear clothes suitable for the maintenance of the lift truck, avoid wearing jewellery and loose clothes. Tie and protect your hair, if necessary.
- Ensure the area is sufficiently ventilated before starting the lift truck.



*Make sure that the disposal of process materials and of spare parts is carried out in total safety and in a ecological way.*

- Carry out all repairs immediately, even if the repairs concerned are minor.
- Repair all leaks immediately, even if the leak concerned is minor.
- Do not attempt to loosen unions, hoses or any hydraulic component with the circuit under pressure.



*The handling and removal of the balancing valves or safety valves which may be fitted to the cylinders of your lift truck can be dangerous. A balancing valve must only be removed when the cylinder concerned is at rest and the hydraulic circuit is depressurised. This operation can only be carried out by authorised staff.*

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO  
DE LA CARRETILLA ELEVADORA

## Instrucciones de mantenimiento

## A - Generalidades

- Leer atentamente y comprender las presentes instrucciones.
- Parar el motor térmico antes de iniciar toda intervención sobre la carretilla elevadora.
- Llevar ropa adecuada para el mantenimiento de la carretilla elevadora, proscribir las joyas y las prendas amplias. En su caso, atar y proteger su cabello.
- Controlar que la ventilación del local es suficiente antes de arrancar la carretilla elevadora.



*Comprobar que la evacuación de las materias consumibles y piezas desgastadas se realice con toda la seguridad requerida y de forma ecológica.*

- Realizar inmediatamente las reparaciones necesarias, aún menores.
- Reparar inmediatamente toda fuga, aún menor.
- Nunca intentar aflojar los racores, los flexibles o un componente hidráulico con el circuito bajo presión.



*La modificación de la regulación y el desmontaje de las válvulas de equilibrio o de las válvulas de seguridad pueden equipar los cilindros de su carretilla elevadora pueden revelarse peligrosos. Una válvula de equilibrado se debe desmontar únicamente cuando el cilindro referido se encuentra en reposo y el circuito hidráulico fuera de presión. La presente operación puede ser realizada únicamente por profesionales habilitados.*

## FR

## EN

## ES

- Ne pas fumer ou s'approcher du chariot élévateur avec une flamme lorsque le réservoir à combustible est ouvert ou en cours de remplissage.
- Attention aux risques de brûlures (Échappement, radiateur, moteur thermique, etc.).
- Débrancher la cosse négative (-) de dessus la batterie avant de travailler sur le circuit électrique ou sur le chariot élévateur (Ex. : Soudure).
- Ne pas déposer de pièces métalliques sur la batterie.
- Pour effectuer une soudure électrique sur le chariot élévateur, poser la pince du câble négatif du poste de soudure directement sur la pièce à souder afin d'éviter que le courant, très intense, traverse l'alternateur.

- Do not smoke or approach the lift truck with a flame, when the fuel tank is open or is being filled.
- Take care not to burn yourself (Exhaust, radiator, I.C. engine, etc.).
- Disconnect the negative cable terminal (-) from the top of the battery before working on the electrical circuit or on the lift truck (e.g. : Welding).
- Do not drop metallic items on the battery.
- When carrying out electric welding work on the lift truck, connect the negative cable from the equipment directly to the part being welded, so as to avoid high tension current passing through the alternator.

- Nunca fumar o acercarse de la carretilla elevadora con una llama cuando el depósito de combustible está abierto o rellenándose.
- Cuidado con los riesgos de quemadura (Escape, radiador, motor térmico, etc.).
- Desconectar el terminal negativo (-) de la parte superior de la batería antes de trabajar sobre el circuito eléctrico o la carretilla elevadora (Por ej. Soldaduras).
- Nunca colocar piezas metálicas sobre la batería.
- Para realizar una soldadura eléctrica sobre la carretilla elevadora, colocar la pinza del cable negativo del puesto de soldadura directamente sobre la pieza por soldar con motivo de evitar que la corriente, de mucha intensidad, atraviese el alternador.

**B - Entretien**

- L'entretien et le maintien en état de conformité du chariot élévateur sont obligatoires.
- Effectuer l'entretien journalier (Voir chapitre : A - TOUS LES JOURS OU TOUTES LES 10 HEURES DE MARCHE dans la partie : 3 - MAINTENANCE).
- Ne pas faire fonctionner le moteur thermique sans filtre à air ou avec des fuites d'huile, d'eau ou de combustible.



*Attendre le refroidissement du moteur thermique avant de retirer le bouchon du radiateur.*

**B - Maintenance**

- The maintenance and the keeping in compliance of the lift truck are compulsory.
- Carry out daily maintenance (See chapter : A - DAILY OR EVERY 10 HOURS SERVICE in paragraph : 3 - MAINTENANCE).
- Do not run the I.C. engine without air filter, or with oil, water or fuel leaks.



*Wait for the I. C engine to cool before removing the radiator cap.*

**B - Mantenimiento**

- Queda obligatorio realizar el mantenimiento y conservar la carretilla elevadora en estado de conformidad.
- Realizar el mantenimiento diario (Véase el capítulo : A - CADA DÍA O CADA 10 HORAS DE MARCHA en la parte : 3 - MANTENIMIENTO).
- Nunca hacer funcionar el motor térmico sin filtro de aire o con fugas de aceite, de agua o de combustible.



*Esperar hasta la refrigeración del motor térmico antes de remover el tapón del radiador.*

- Changer les cartouches des filtres (Voir les périodicités de changement dans le chapitre : ÉLÉMENTS FILTRANTS ET COURROIES dans la partie : 3 - MAINTENANCE).

**C - Niveau**

- Utiliser les lubrifiants préconisés (N'utiliser en aucun cas des lubrifiants usagés).
- Ne pas remplir le réservoir à combustible lorsque le moteur thermique tourne.
- N'effectuer le plein de combustible qu'aux emplacements prévus à cet effet.

- Change the filter cartridges (See servicing schedules in chapter : FILTERS CARTRIDGES AND BELTS in paragraph : 3 - MAINTENANCE).

**C - Levels**

- Use the recommended lubricants (Never use contaminated lubricants).
- Do not fill the fuel tank when the I.C. engine is running.
- Only fill up the fuel tank in areas specified for this purpose.

- Recambiar los cartuchos de los filtros (Ver periodicidades de recambio en el capítulo : ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS en la parte : 3 - MANTENIMIENTO).

**C - Nivel**

- Emplear los lubricantes preconizados (Nunca, y en ningún caso, utilizar lubricantes usados).
- Nunca llenar el depósito de combustible cuando está funcionando el motor térmico.
- Proceder al llenado de combustible únicamente por los orificios previstos al efecto.

FR

EN

ES

**D - Lavage**

- Nettoyer le chariot élévateur ou au moins la zone concernée avant toute intervention.
- Penser à fermer la porte et la vitre arrière de la cabine.
- Lors du lavage, éviter les articulations, les composants et connexions électriques.



*Si besoin protéger contre la pénétration d'eau, de vapeur ou de produits de nettoyage les composants susceptibles d'être endommagés, en particulier les composants et connexions électriques et la pompe à injection.*

- Nettoyer le chariot élévateur de toute trace de combustible, d'huile ou de graisse.

**Pour toute intervention autre que l'entretien régulier, consulter votre agent ou concessionnaire.**

**D - Washing**

- Clean the lift truck or at least the area concerned before any intervention.
- Remember to close the door and the rear window of the cab.
- During washing, avoid the articulations and electrical components and connections.



*If necessary, protect against penetration of water, steam or cleaning agents, components susceptible of being damaged, particularly electrical components and connections and the injection pump.*

- Clean the lift truck of any fuel, oil or grease trace.

**For any intervention other than regular maintenance, consult your dealer.**

**D - Lavado**

- Limpiar la carretilla elevadora o por lo menos la zona referida antes de cada intervención.
- Acordarse de cerrar la puerta y la luna trasera de la cabina.
- Al realizar el lavado, evitar las articulaciones, los componentes y conexiones eléctricas.



*Si es preciso, proteger contra la penetración de agua, de vapor o de productos de limpieza, los componentes que podrían dañarse, en particular, los componentes y conexiones eléctricas y la bomba de inyección.*

- Limpiar la carretilla elevadora de toda huella de combustible, aceite o grasa.

**Para toda intervención que no sea de mantenimiento regular, consultar a su agente o concesionario.**

## AVANT LA MISE EN MARCHÉ DU CHARIOT ÉLEVATEUR NEUF

### Introduction

- Nos chariots élévateurs ont été conçus avec le souci d'offrir une grande simplicité de manœuvre au conducteur et un maximum de facilité d'entretien.
- Cependant avant la première mise en marche du chariot élévateur, l'utilisateur devra lire attentivement et comprendre les différents chapitres de cette notice qui a été préparée pour répondre à tous les problèmes de conduite et d'entretien. En suivant ces instructions, l'utilisateur sera en mesure de tirer pleinement parti des capacités de son chariot élévateur.
- L'utilisateur doit s'informer des positions et des fonctions des différents instruments de contrôle et de commande avant d'utiliser son chariot élévateur.



*Ne jamais démarrer un chariot élévateur neuf, avant d'effectuer les vérifications suivantes :*

### Graissage

- Vérifier les différents points de graissage et les différents niveaux, voir chapitre : PÉRIODICITÉ DE MAINTENANCE dans la partie : 3 - MAINTENANCE et parfaire si besoin.



*Le plein des lubrifiants est effectué en usine pour des utilisations climatiques moyennes, soit : - 15°C à + 35°C. Pour des utilisations plus sévères, il faut, avant la mise en route, vidanger et refaire les pleins en utilisant des lubrifiants adaptés en fonction des températures ambiantes.*

*Il en est de même pour le liquide de refroidissement (Vous renseigner, si nécessaire auprès de votre agent ou concessionnaire).*

### Filtre à air sec

- S'assurer que le filtre à air est en bon état et non colmaté.
- Serrer les fixations si nécessaire.



*Ne jamais utiliser le chariot élévateur sans filtre à air ou avec un filtre à air endommagé.*

### Circuit de refroidissement.

- Ne jamais mettre le chariot élévateur en marche sans avoir d'abord contrôlé le niveau du liquide de refroidissement.

## BEFORE STARTING UP A NEW LIFT TRUCK

### Introduction.

- Our lift trucks have been designed for easy handling by the operator and maximum ease of maintenance for the mechanic.
- However, before commencing to operate the lift truck, the user should carefully read and understand the various chapters of this manual which has been provided to solve driving and maintenance problems. By following these instructions the user will be able to take full advantage of the versatility of this lift truck.
- The operator must familiarize himself with the positions and functions of all the controls and instruments before operating the lift truck.



*Do not attempt to start a new lift truck before the following checks have been carried out :*

### Lubrication.

- Check that all the correct grades of oils and greases that are required are available ; see chapter : SERVICING SCHEDULE in paragraph : 3 - MAINTENANCE and top up if necessary.



*For operation under average climatic conditions, i.e. : between -15 °C and + 35 °C, correct levels of lubricants in all the circuits are checked in production. For operation under more severe climatic conditions, before starting up, it is necessary to drain all the circuits, then ensure correct levels of lubricants using lubricants properly suited to the relevant ambient temperatures. It is the same for the cooling liquid (Contact your dealer for information, if necessary).*

### Dry air filter.

- Ensure that the air filter is undamaged and not blocked.
- Tighten the fastening devices if necessary.



*Never run the I.C. engine with the air filter removed or damaged.*

### Cooling circuit

- Always check the cooling liquid level before starting up the lift truck.

## ANTES DE PONER EN MARCHA LA NUEVA CARRETILLA ELEVADORA

### Introducción

- Nuestras carretillas elevadoras fueron diseñadas con la constante preocupación de proporcionar al conductor una gran sencillez de maniobra y una facilidad máxima de mantenimiento.
- Sin embargo, antes de poner en marcha por primera vez la carretilla elevadora, el usuario tendrá que leer atentamente y comprender los diferentes capítulos de las presentes instrucciones ; éstas fueron preparadas para responder a todos los problemas de conducción y de mantenimiento. Al seguir estas instrucciones, el usuario podrá sacar el mayor provecho de las capacidades de su carretilla elevadora.
- El usuario debe informarse de las posiciones y funciones de los diferentes instrumentos de control y de mando antes de emplear su carretilla elevadora.



*Nunca arrancar una carretilla elevadora nueva, antes de realizar las operaciones indicadas a continuación :*

### Engrase

- Comprobar los diferentes puntos de engrase y los diferentes niveles, véase el capítulo : PERIODICIDAD DE MANTENIMIENTO en la parte : 3 - MANTENIMIENTO, y completar, en su caso.



*Se han realizado los llenos de lubricantes en la fábrica para condiciones climáticas medias, es decir : de -15° C a + 35° C. Para un uso con condiciones más severas, es preciso, antes de la puesta en servicio, vaciar y volver a rellenar empleando los lubricantes adecuados con arreglo a la temperaturas ambientales. Realizar la misma operación para el líquido de refrigeración (Para mayor información consultar a su agente o concesionario).*

### Filtro de aire seco

- Comprobar el buen estado del filtro de aire seco, no debe estar atascado.
- Apretar las sujeciones, en su caso.



*Nunca utilizar la carretilla elevadora sin filtro de aire seco o con el filtro dañado.*

### Circuito de refrigeración.

- No poner nunca en marcha la carretilla elevadora sin haber antes controlado el nivel del líquido de refrigeración.

**Circuit de freinage**

- Vérifier l'absence de fuite ou suintement d'huile aux raccords, flexibles, tuyaux, et raccords par un examen visuel. Si nécessaire, resserrer ou contrôler les connexions défectueuses.
- Contrôler également le niveau dans le réservoir.



*N'utiliser que de l'huile préconisée sous peine de détériorer le circuit de freinage.*

**Pneumatiques**

- S'assurer du parfait serrage des écrous de roues (Voir chapitre : A - TOUTES LES JOURS OU TOUTES LES 10 HEURES DE MARCHE dans la partie : 3 - MAINTENANCE) et de la pression des pneumatiques (Voir chapitre : CARACTÉRISTIQUES dans la partie : 2 - DESCRIPTION).

**Circuit d'alimentation combustible**

- S'assurer que la tuyauterie est correctement serrée.
- Si nécessaire, vidanger le filtre à combustible et purger le système d'alimentation.

**Circuit électrique**

- Vérifier le niveau et la densité de l'électrolyte dans la batterie (Voir chapitre : B - TOUTES LES 50 HEURES DE MARCHE dans la partie : 3 - MAINTENANCE).
- Consulter les différents organes du circuit électrique, ainsi que leurs branchements et fixations.

**En cas de nécessité, consulter votre agent ou concessionnaire.**

**Braking system**

- Check by a visual examination that there are no leaks or oil oozing in the hoses, connections and unions. If necessary, tighten or repair the defective connections.
- Also check the oil level in the tank.



*Ensure that the recommended oil is used, in order to avoid serious damage to the braking system.*

**Tyres**

- Make sure that the wheel nuts are correctly tightened (See chapter : A - DAILY OR EVERY 10 HOURS SERVICE in paragraph : 3 - MAINTENANCE) and that the tyre pressures are correct (See chapter : CHARACTERISTICS in paragraph : 2 - DESCRIPTION).

**Fuel system**

- Check that all fuel lines are secured.
- If necessary drain the fuel filter and bleed the fuel system of air.

**Electrical circuit**

- Check the level and the density of the electrolyte in the battery (See chapter : B - EVERY 50 HOURS SERVICE in paragraph : 3 - MAINTENANCE).
- Check the components of the electrical system, the connections and fastening devices.

**If necessary, consult your dealer.**

**Circuito de frenado**

- Comprobar, mediante un examen visual, que no haya fuga o filtración de aceite a nivel de los racores, flexibles o tubos. Si es preciso, volver a apretar o controlar los empalmes deficientes.
- Al igual, comprobar el nivel en el depósito.



*Emplear únicamente el aceite preconizado, so pena de deteriorar el circuito de frenado.*

**Neumáticos**

- Comprobar el perfecto apriete de las tuercas de ruedas (Véase el capítulo : A - CADA DÍA O CADA 10 HORAS DE MARCHA en la parte : 3 - MANTENIMIENTO) y de la presión de los neumáticos (Véase el capítulo : CARACTERÍSTICAS en la parte : 2 - DESCRIPCIÓN).

**Circuito de alimentación combustible**

- Comprobar que la tubería esté correctamente apretada.
- En su caso, vaciar el filtro de combustible y purgar el sistema de alimentación.

**Circuito eléctrico**

- Comprobar el nivel y la densidad del electrolito en la batería (Véase el capítulo : B - CADA 50 HORAS DE MARCHA en la parte : 3 - MANTENIMIENTO).
- Controlar los diferentes órganos del circuito eléctrico, así como sus conexiones y sujeciones.

**En caso de necesidad, consultar a su agente o concesionario.**

**AVERTISSEMENTS GENERALS****DISPOSITIF DE ROTATION**

Le chariot MRT 1850 - 2150 - 2540 est équipé d'un dispositif de rotation hydraulique à 360° continu.

Pendant la rotation, pour assurer une meilleure stabilité du chariot, lorsque l'on dépasse 15° de rotation le dispositif automatique de blocage de l'essieu AR entre en fonction; le conducteur pour l'utilisation de ce dispositif doit suivre attentivement les consignes suivantes:

- Vérifier que l'axe de blocage de rotation ne soit pas engagé (voir points 26 et 13 du chapitre "INSTRUMENTS DE CONTROLE ET DE COMMANDES")
- Respecter les données indiquées sur les courbes de charge.
- Vérifier que les capots et la porte inférieure soient bien fermés.
- Vérifier que pendant la rotation, la tourelle ne touche pas d'obstacles dans l'environnement.
- Ne pas faire de longs déplacements avec ou sans charge si la tourelle n'est pas en ligne.

**Circulation routière :**

Pour la circulation routière la rotation hydraulique doit être bloquée, le chariot est équipé d'un dispositif de blocage.

Pour la mise en fonction du dispositif voir points 13 et 26 du chapitre "INSTRUMENTS DE CONTROLE ET DE COMMANDE"

**DISPOSITION POUR L'UTILISATION DES STABILISATEURS**

Le chariot MRT 1850 - 2150 - 2540 est équipé de 4 stabilisateurs à ciseaux avec commandes indépendantes, ils permettent de stabiliser la machine sur une base carrée de 5 mètres de côté donnant, de cette manière, stabilité et sécurité au chariot pendant le travail.



Le chariot est homologué pour travailler sur 4 stabilisateurs complètement ou partiellement télescopés.

- Ne pas travailler sur 1, 2, ou 3 stabilisateurs
- Effectuer la mise de niveau du chariot (avec les stabilisateurs) avant de lever la flèche en se référant au niveau à bulle situé sur le tableau de bord ceci afin d'éviter des effets d'instabilité dynamique

Si la machine n'est pas de niveau, abaisser la flèche, rentrer complètement télescopés et refaire les opérations de mise de niveau.

- La machine est stabilisée quand les 4 roues sont soulevées du sol.

**WARNING****USE OF THE SLEWING DEVICE**

MRT 1850 - 2150 - 2540 lift truck is equipped with a hydraulic slewing device able to continuously turn through 360°.

During the slewing action, the automatic rear axle locking device activates after more than a 15° turn in order to ensure greater stability and carrying capacity. The driver must, however, take the utmost care and strictly comply with the following instructions when using this device:

- Check that the slewing lock pin is not engaged (see points 31 and 13 of the "INSTRUMENTS AND CONTROLS" chapter).
- Comply with the curves on the load chart diagrams
- Check that the hoods and lower part of the door are closed.
- When the turret slews, check that it cannot hit against obstructions in the near vicinity.
- Never drive for long distances with or without a load, unless the turret has been aligned.

**Road travel :**

The hydraulic slewing mechanism must be locked during road travel. The truck is equipped with a locking device.

Consult points 13 and 31 of the "INSTRUMENTS AND CONTROLS" chapter when engaging this device.

**USE OF THE OUTRIGGERS**

MRT 1850 - 2150 - 2540 lift truck has 4 fork outriggers with independent control able to achieve a square base with a 5 metre side measurement, thus stabilizing the truck during the work phases.



*The truck has been approved for operation with the four outriggers partially extended and completely extended.*

- Never operate with the truck on 1, 2 or 3 outriggers.
  - Level the load (with the outriggers) before lifting the boom. Refer to the bubble level on the control panel in order to prevent dynamic instability effects.
- If the truck is not level, lower the boom, completely retract the telescopes and repeat the leveling operation..
- The machine is stabilised when the four tyres are completely lifted from the ground.

**ATENCION****USO DEL DISPOSITIVO DE ROTACION**

El carro MRT 1850 - 2150 - 2540 está provisto del dispositivo de rotación hidráulica a 360° continuos.

Durante la rotación, para garantizar la mejor estabilidad y capacidad al carro, luego de haber superado los 15° de rotación entra en funcionamiento el dispositivo automático de bloqueo del eje posterior; a pesar de esto, para utilizar este dispositivo, el operador deberá poner atención y seguir las siguientes recomendaciones:

- Verificar que el perno de bloqueo rotación no esté acoplado (ver puntos 26 y 13 del capítulo "INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO").
- Atenerse a los datos indicados en los diagramas de carga.
- Verificar que los capots y la puerta inferior estén cerrados.
- Durante la rotación, verificar que la torre no golpee contra eventuales objetos.
- No efectuar largos desplazamientos con o sin carga si la torre no está alineada.

**Circulación en la calle :**

Para la circulación en la calle, la rotación hidráulica debe estar bloqueada; el carro está provisto de un dispositivo de bloqueo.

Para activar el dispositivo, ver los puntos 13 y 26 del capítulo "INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO".

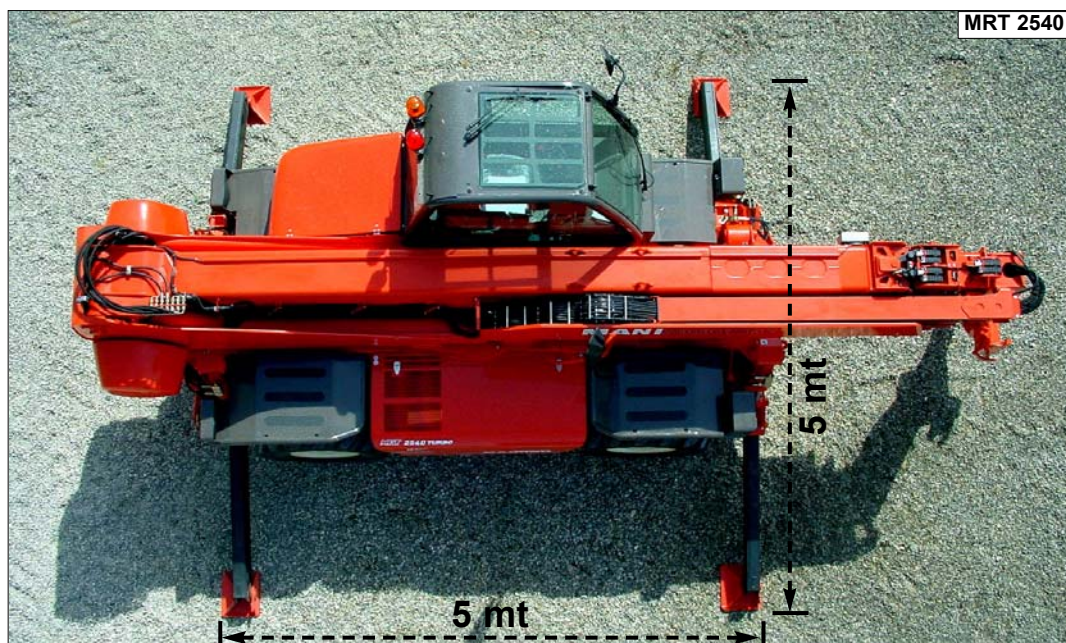
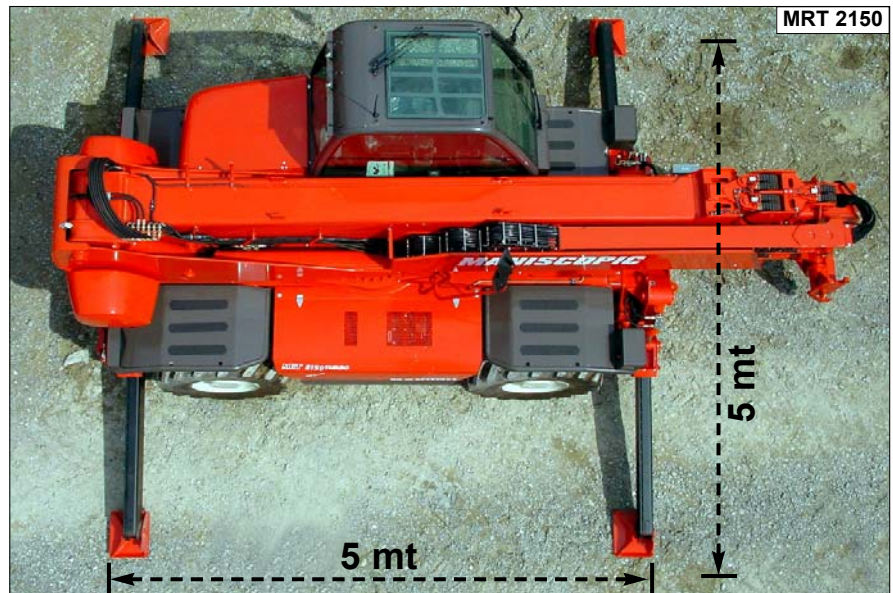
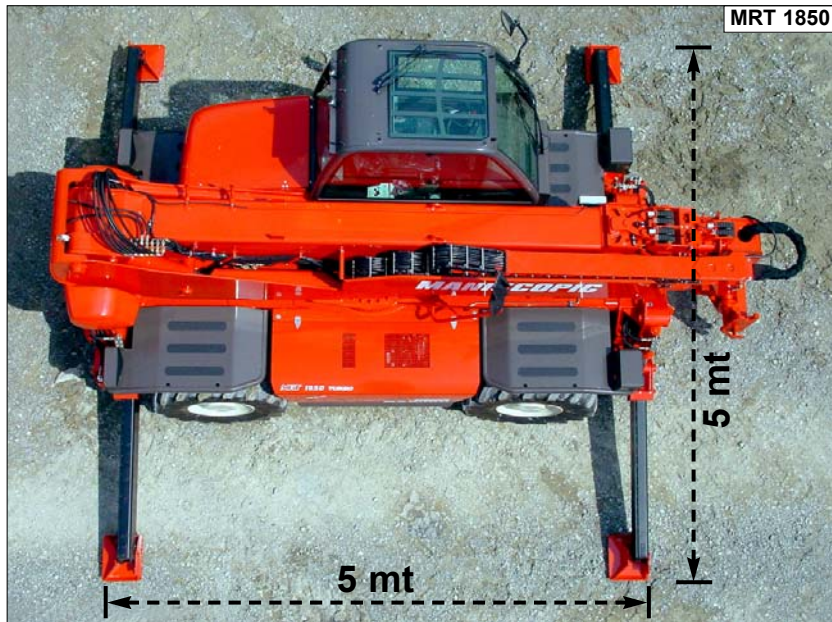
**DISPOSICIONES PARA EL USO DE LOS ESTABILIZADORES**

El carro MRT 1850 - 2150 - 2540 posee 4 estabilizadores a tijeras con mando independiente, que permiten una base cuadrada de 5 mt, dando a la máquina estabilidad y seguridad en el trabajo.



El carro está homologado para trabajar sobre cuatro estabilizadores completamente o parcial extraídos.

- No trabajar con el carro sobre 1, 2 ó 3 estabilizadores.
  - Antes de bajar los estabilizadores, cuidar que estén completamente extraídos.
  - Efectuar operaciones de nivelación del carro (con los estabilizadores) antes de levantar el brazo, haciendo referencia al nivel a burbuja sobre el panel, para evitar efectos de inestabilidad dinámica.
- Si la máquina no hubiera quedado nivelada, bajar el brazo y repetir la operación de nivelación.



## **2 - DESCRIPTION**

### **DESCRIPTION**

### **DESCRIPCION**



## Caractéristiques

## Moteur

Type .....Perkins  
 Nombre de cylindres ...4  
 Nombre de temps ...4  
 Système d'injection ...Directe  
 Ordre d'allumage ...1.3.4.2.  
 Jeu des culbuteurs  
 (à froid)  
 Admission .....0,20 mm  
 Echappement .....0,45 mm  
 Cylindrée .....4400 cm<sup>3</sup>  
 Alésage .....105 mm  
 Course .....127 mm  
 Taux de compression ...17.5:1  
 Régime nominal ...2200 min<sup>-1</sup>  
 Régime au ralenti ...800 min<sup>-1</sup>  
 Régime max à vide ...2400 min<sup>-1</sup>  
 Puissance  
 ISO/TR 14396 .....132 CV-97 KW  
 .....à 2200 min<sup>-1</sup>  
 Couple maximum ...500 Nm à 1400  
 .....min<sup>-1</sup>

## Circuit de refroidissement

Type .....A eau  
 Ventilateur  
 Vitesse soufflerie ...2300 min<sup>-1</sup>  
 Nombre de pales ...7  
 Diamètre .....550 mm  
 Thermostat  
 Début ouverture ...75°C / 85°C  
 Pleine ouverture ...92°C / 98°C

## Circuit électrique

Masse .....Négative  
 Batterie .....12 V - 120 Ah  
 Régulateur de tension Incorporé dans  
 .....l'alternateur  
 Démarrage .....12 V

## Transmission

Type .....Hydrostatique  
 .....RexRoth,  
 pompe .....et moteur à  
 .....cylindrée  
 .....variable  
 Boîte de vitesses ...Mécanique à  
 .....commande  
 .....hydraulique  
 N° vitesses avant ...2  
 N° vitesses arrière ...2  
 Inverseur de  
 marche..Electromagnétique

## SPECIFICATION

## Engine

Type .....Perkins  
 Number of cylinders ...4  
 Strokes .....4  
 Injection system .....Direct  
 Firing order .....1.3.4.2.  
 Displacement .....4400 cm<sup>3</sup>  
 Bore .....105 mm  
 Stroke .....127 mm  
 Compression ratio ...17.5:1  
 Nominal rate .....2200 rpm  
 Idle rate .....800 rpm  
 Maximum idle rate ...2400 rpm  
 ISO/TR 14396  
 rating .....132 CV-97 KW  
 .....a 2200 rpm  
 Maximum torque ...500 Nm a  
 .....1400 rpm

## Cooling system

Type .....Water cooled  
 Blower  
 fan speed .....2300 rpm  
 Number of blades ...7  
 Diameter .....550 mm  
 Thermostat  
 Opening start ...75°C / 85°C  
 Complete opening ...92°C / 98°C

## Electrical circuit

Ground .....Negative  
 Battery .....12 V - 120 Ah  
 Voltage regulator ...Built into  
 .....the alternator  
 Starting .....12 V

## Transmission unit

Type .....RexRoth hydro  
 static, variable  
 displacement  
 pump and motor  
 Gearshift .....Mechanical with  
 .....hydraulic control  
 N° of forward gears ...2  
 N° of reverse gears ...2  
 Reverser .....Electromagnetic

## Características

## Motor

Tipo .....Perkins  
 Número cilindros ...4  
 Número tiempos ...4  
 Sistema de inyección .Directa  
 Orden de encendido ...1.3.4.2.  
 Juego de los balancines  
 (en frío)  
 Aspiración .....0,20 mm  
 Descarga .....0,45 mm  
 Cilindrada .....4400 cm<sup>3</sup>  
 Diám. int. ....105 mm  
 Carrera .....127 mm  
 Relación volumétrica ...17.5:1  
 Régimen nominal ...2200 min<sup>-1</sup>  
 Régimen al mínimo ...800 min<sup>-1</sup>  
 Régimen máx. en vacío 2400 min<sup>-1</sup>  
 Potencia  
 ISO/TR 14396 .....132 CV-97 KW  
 .....a 2200 min<sup>-1</sup>  
 Par máximo .....500 Nm a  
 .....1400 min<sup>-1</sup>

## Circuito de refrigeración

Tipo .....Por agua  
 Velocidad ventilador  
 de soplado .....2300 min<sup>-1</sup>  
 Número de paletas ...7  
 Diámetro .....550 mm  
 Termostato  
 Inicio de apertura ...75°C / 85°C  
 Apertura completa ...92°C / 98°C

## Instalación eléctrica

Masa .....Negativa  
 Batería .....12 V - 120 Ah  
 Regulador tensión ...Incorporado en  
 .....  
 el alternador  
 Arranque .....12 V

## Transmisión

Tipo .....Hidrostática  
 .....RexRoth,  
 bomba .....y motor con  
 .....cilindrada  
 .....variable  
 Cambio .....Mecánico de  
 .....mando hidráulico  
 N° marchas adelante. 2  
 N° marchas atrás ...2  
 Inversor de marcha. Electromagnético

**Freins**

Type .....Disque à bain  
.....d'huile  
Frein de service .....Servoassisté à  
.....pédale, il agit  
.....sur les roues  
.....avant et arrière

Frein de stationnement Hydraulique à  
.....commande néga  
.....tive, il agit sur le  
.....pont avant

**Essieu avant**

Type .....Directeur, correc  
.....teur de dévers  
Réducteur moyeu .....des roues  
.....Epicycloïdal

**Essieu arrière**

Type .....Directeur  
Réducteur moyeu des  
roues.....Epicycloïdal

**Pneumatiques avant et arrière**

Dimensions.....18 x 22,5 XF  
.....Michelin  
Pression de gonflage .....7 BAR

**Option**

Dimensions.....445/65 x 22,5 XZL  
.....Michelin  
Pression de gonflage .....9 BAR

Dimensions.....445/65 x 22,5 AC 70 G  
.....Continental  
Pression de gonflage .....7,5 BAR

**Circuit hydraulique**

Circuit des mouvements:  
Type de pompe .....A engrenages  
Débit à  
2300 tr/mn .....160 l/mn  
Pression .....270 bar  
Cylindrée .....27+27 cm<sup>3</sup>  
Circuit de levage .....100 l. contrôlé  
.....par le distribu  
.....teur Danfoss

Circuit télescope .....100 l. contrôlé  
.....par le distribu  
.....teur Danfoss

Circuit de rotation .....40 l. contrôlé  
.....par le distribu  
.....teur Danfoss

Circuit en option .....65 l. contrôlé  
par .....le distribu  
.....Danfoss

Circuit d'inclinaison .....100 l. contrôlé  
.....par le distribu  
.....teur Danfoss

Circuit de refroidissement  
huile hydraulique

Ventilateur électrique ..... numéro. 2

**Brakes**

Type .....disc in oil bath  
Foot brake .....acts on the front  
.....  
.....and rear wheels

Hand brake .....Hydraulic with  
.....negative action  
.....on the front axle

**Front axle**

Type .....Steering, limited  
.....slip  
Final drives .....Epicyclic

**Rear axle**

Type .....Steering  
Final drives .....Epicyclic

**Front-Rear tyres**

Dimensions.....18 x 22,5 XF  
.....Michelin

Inflating pressure .....7 BAR

**Option**

Dimensions.....445/65 x 22,5 XZL  
.....Michelin  
Inflating pressure .....9 BAR

Dimensions.....445/65 x 22,5 AC 70 G  
.....Continental  
Inflating pressure .....7,5 BAR

**Hydraulic circuit**

Main circuit:  
Pump .....Gear type  
Flow rate at  
2300 rpm .....160 l/min  
Pressure .....270 bar  
Displacement .....27+27 cm<sup>3</sup>

Lifting circuit .....100 l. controlled  
.....by Danfoss  
.....distributor

Extension circuit .....100 l. controlled  
.....by Danfoss  
.....distributor

Slewing circuit .....40 l. controlled  
.....by Danfoss  
.....distributor

Optional circuit .....65 l. controlled  
.....by Danfoss  
.....distributor

Tilting circuit .....100 l. controlled  
.....by Danfoss  
.....distributor

Hydraulic oil cooling unit

Electric fan ..... number 2

**Frenos**

Tipo .....De disco en  
baño .....de aceite  
Freno de servicio .....Servoasistido de  
.....  
pedal, actúa .....  
sobre las ruedas .....  
delanteras y

.....traseras  
Freno de estacionamiento  
Hidráulico .....con acciona  
.....miento negativo,  
.....actúa sobre el  
.....puente delantero

**Eje delantero**

Tipo .....Direccional,  
.....nivelador  
Reductor cubo ruedas .....Epicycloïdal

**Eje trasero**

Tipo .....Direccional  
Reductor cubo ruedas .....Epicycloïdal

**Neumáticos delanteros y traseros**

Dimensiones.....18 x 22,5 XF  
.....Michelin  
Presión de inflado .....7 BAR

**Extras**

Dimensiones.....445/65 x 22,5 XZL  
.....Michelin  
Presión de inflado .....9 BAR

Dimensiones.....445/65 x 22,5 AC 70 G  
.....Continental  
Presión de inflado .....7,5 BAR

**Instalación hidráulica**

Circuito movimientos:  
Tipo de la bomba .....De engranajes  
Caudal a 2300 rpm .....160 l/min  
Presión .....270 bar  
Cilindrada .....27+27 cm<sup>3</sup>  
Circuito de elevación .....100 l. controlado  
.....por el distribui  
.....dor Danfoss

Circuito extensión .....100 l. controlado  
.....por el distribui  
.....dor Danfoss

Circuito de rotación .....40 l. controlado  
.....por el distribui  
.....dor Danfoss

Circuito opcional .....65 l. controlado  
.....por el distribui  
.....dor Danfoss

Circuito de maniobra .....100 l. controlado  
.....por el distribui  
.....dor Danfoss

Circuito enfriamiento  
aceite hidráulico .....

Electroventilador ..... número 2

Circuit de direction  
Type .....Load-sensing  
Pression .....175 bar

Circuit des freins  
Servoassisté par la transmission  
hydrostatique  
Pression .....40 bar

### Spécifications MRT 1850

Vitesse maximum du  
chariot en marche :  
Avant à vide .....28 km/h  
A charge nominale .....10 km/h  
En arrière à vide .....28 km/h  
A charge nominale .....10 km/h

hauteur standard  
de levage .....17900 mm

Capacité nominale  
avec équipement  
STD:Fourches .....4999 kg

Distance du  
centre de gravité .....500 mm

Poids du chariot  
avec équipement  
STD:Fourches .....15350 kg

Charge maxi sur  
chaque stabilisateur 10600 daN

Charge maxi par  
pneumatique .....8900 daN

Force de traction .....10800 daN

Répartition des masses  
par essieu avec  
équipement STD: Fourches  
Essieu avant .....7620 Kg  
Essieu arrière .....7730 Kg

Dimensions des fourches  
standard  
(long.x larg.x épais.) 1200x150x50mm

Rampe franchissable  
A vide .....105 %  
A charge .....66 %

Rotation .....360° continue

Suspensions  
Pont arrière oscillant avec blocage  
hydraulique automatique en rotation

Stabilisateurs  
Type .....Télescopiques  
N° .....4  
A commande individuelle ou simul-  
tanée

Steering circuit  
Type .....Load-sensing  
Pressure .....175 bar

Brake circuit  
Servo-assisted by hydrostatic drive  
Pressure .....40 bar

### Specifications MRT 1850

Maximum truck speed:  
Forward unloaded .....28 Km/h  
With nominal load .....10 Km/h  
Reverse unloaded .....28 Km/h  
With nominal load .....10 Km/h

Standard lifting  
height .....17900 mm

Max rated capacity with  
STD carriage  
and forks .....4999 Kg

Distance from center  
of gravity .....500 mm

Truck weight with  
STD carriage  
and forks .....15350 Kg

Max load on each  
stabilizer 10600 daN

Max load per tyre 8900 daN

Tractive force 10800 daN

Weight distribution  
with STD carriage  
and forks  
Front axle .....7620 Kg  
Rear axle .....7730 Kg

Standard fork dimensions  
(length.x width.x  
thickness). .....1200x150x50mm

Gradeability  
Unloaded .....105 %  
Loaded .....66 %

Slewing .....continuos 360°

Suspensions  
Floating rear axle with automatic  
hydraulic lock

Outriggers  
Type .....Telescopic  
N° .....4  
Individual or simultaneous control

Circuito de dirección  
Tipo .....Load-sensing  
Presión .....175 bar

Circuito frenos  
Servoasistido por la transmisión  
hidrostática  
Presión .....40 bar

### Especificaciones MRT 1850

Velocidad máxima de la carretilla en  
marcha:  
Hacia adelante en vacío 28 Km/h  
Con carga nominal 10 Km/h  
Hacia atrás en vacío 28 Km/h  
Con carga nominal 10 Km/h

Altura estándar  
de elevación .....17900 mm

Capacidad nominal  
con equipamiento  
STD:Horquillas .....4999 Kg

Distancia desde el  
centro de gravedad 500 mm

Masa de la carretilla  
con equipamiento  
STD:Horquillas .....15350 Kg

Carga máx. en cada  
estabilizador .....10600 daN

Carga max por  
neumático .....8900 daN

Fuerza de tracción .....10800 daN

Distribución de las masas  
y eje con equipamiento  
STD: Horquillas  
Eje delantero .....7620 Kg  
Eje trasero .....7730 Kg

Dimensiones  
de las horquillas estándar  
(long.x anch.x espes.)1200 x 150 x 50 mm

Pendiente que puede superar  
En vacío .....105 %  
Con carga .....66 %

Rotación .....360° continuos

Suspensión  
Puente trasero oscilante con blo-  
queo hidráulico automático en rota-  
ción

Estabilizadores  
Tipo .....Telescópicos  
N° .....4  
De mando individual o simultáneo

**Spécifications MRT 2150**

Vitesse maximum du chariot en marche :  
 Avant à vide . . . . .28 km/h  
 A charge nominale . .10 km/h  
 En arrière à vide . . .28 km/h  
 A charge nominale . .10 km/h

hauteur standard  
 de levage . . . . .20600 mm

Capacité nominale  
 avec équipement  
 STD:Fourches . . . . .4999 kg

Distance du  
 centre de gravité . . .500 mm

Poids du chariot  
 avec équipement  
 STD:Fourches . . . . .16410 kg

Charge maxi sur  
 chaque stabilisateur 11500 daN

Charge maxi par  
 pneumatique . . . . .9050 daN

Force de traction . . .10800 daN

Répartition des masses  
 par essieu avec  
 équipement STD: Fourches  
 Essieu avant . . . . .7810 Kg  
 Essieu arrière . . . . .8600 Kg

Dimensions des fourches  
 standard  
 (long.x larg.x épais.) 1200x150x50mm

Rampe franchissable  
 A vide . . . . .105 %  
 A charge . . . . .66 %

Rotation . . . . .360° continue

Suspensions  
 Pont arrière oscillant avec blocage  
 hydraulique automatique en rotation

Stabilisateurs  
 Type . . . . .Télescopiques  
 N° . . . . .4  
 A commande individuelle ou simulta-  
 née

**Specifications MRT 2150**

Maximum truck speed:  
 Forward unloaded . . .28 Km/h  
 With nominal load . . .10 Km/h  
 Reverse unloaded . . .28 Km/h  
 With nominal load . . .10 Km/h

Standard lifting  
 height . . . . .20600 mm

Max rated capacity with  
 STD carriage  
 and forks . . . . .4999Kg

Distance from center  
 of gravity . . . . .500 mm

Truck weight with  
 STD carriage  
 and forks . . . . .16410 Kg

Max load on each  
 stabilizer 11500 daN

Max load per tyre 9050 daN

Tractive force 10800 daN

Weight distribution  
 with STD carriage  
 and forks  
 Front axle . . . . .7810 Kg  
 Rear axle . . . . .8600 Kg

Standard fork dimensions  
 (length.x width.x  
 thickness). . . . .1200x150x50mm

Gradeability  
 Unloaded . . . . .105 %  
 Loaded . . . . .66 %

Slewing . . . . .continuaus 360°

Suspensions  
 Floating rear axle with automatic  
 hydraulic lock

Outriggers  
 Type . . . . .Telescopic  
 N° . . . . .4  
 Individual or simultaneous control

**Especificaciones MRT 2150**

Velocidad máxima de la carretilla en  
 marcha:  
 Hacia adelante en vacío 28 Km/h  
 Con carga nominal . 10 Km/h  
 Hacia atrás en vacío 28 Km/h  
 Con carga nominal . 10 Km/h

Altura estándar  
 de elevación . . . . .20600 mm

Capacidad nominal  
 con equipamiento  
 STD:Horquillas . . . . .4999 Kg

Distancia desde el  
 centro de gravedad .500 mm

Masa de la carretilla  
 con equipamiento  
 STD:Horquillas . . . . .16410 Kg

Carga máx. en cada  
 estabilizador . . . . .11500 daN

Carga max por  
 neumático . . . . .9050 daN

Fuerza de tracción .10800 daN

Distribución de las masas  
 y eje con equipamiento  
 STD: Horquillas  
 Eje delantero . . . . .7810 Kg  
 Eje trasero . . . . .8600 Kg

Dimensiones  
 de las horquillas estándar  
 (long.x anch.x espes.)1200x150x50  
 mm

Pendiente que puede superar  
 En vacío . . . . .105 %  
 Con carga . . . . .66 %

Rotación . . . . .360° continuos

Suspensión  
 Puente trasero oscilante con blo-  
 queo hidráulico automático en rota-  
 ción

Estabilizadores  
 Tipo . . . . .Telescópicos  
 N° . . . . .4  
 De mando individual o simultáneo

**Spécifications MRT 2540**

Vitesse maximum du chariot en marche :  
 Avant à vide . . . . .28 km/h  
 A charge nominale . .10 km/h  
 En arrière à vide . . .28 km/h  
 A charge nominale . .10 km/h

hauteur standard  
 de levage . . . . .24600 mm

Capacité nominale  
 avec équipement  
 STD:Fourches . . . . .4000 kg

Distance du  
 centre de gravité . . .500 mm

Poids du chariot  
 avec équipement  
 STD:Fourches . . . . .17165 kg

Charge maxi sur  
 chaque stabilisateur 10600 daN

Charge maxi par  
 pneumatique . . . . .8600 daN

Force de traction . . .10800 daN

Répartition des masses  
 par essieu avec  
 équipement STD: Fourches  
 Essieu avant . . . . .8135 Kg  
 Essieu arrière . . . . .9030 Kg

Dimensions des fourches  
 standard  
 (long.x larg.x épais.) 1200x150x50mm

Rampe franchissable  
 A vide . . . . .105 %  
 A charge . . . . .66 %

Rotation . . . . .360° continue

Suspensions  
 Pont arrière oscillant avec blocage  
 hydraulique automatique en rotation

Stabilisateurs  
 Type . . . . .Télescopiques  
 N° . . . . .4  
 A commande individuelle ou simulta-  
 née

**Specifications MRT 2540**

Maximum truck speed:  
 Forward unloaded . . .28 Km/h  
 With nominal load . . .10 Km/h  
 Reverse unloaded . . .28 Km/h  
 With nominal load . . .10 Km/h

Standard lifting  
 height . . . . .24600 mm

Max rated capacity with  
 STD carriage  
 and forks . . . . .4000 Kg

Distance from center  
 of gravity . . . . .500 mm

Truck weight with  
 STD carriage  
 and forks . . . . .17165 Kg

Max load on each  
 stabilizer 10600 daN

Max load per tyre 8600 daN

Tractive force 10800 daN

Weight distribution  
 with STD carriage  
 and forks  
 Front axle . . . . .8135 Kg  
 Rear axle . . . . .9030 Kg

Standard fork dimensions  
 (length.x width.x  
 thickness). . . . .1200x150x50mm

Gradeability  
 Unloaded . . . . .105 %  
 Loaded . . . . .66 %

Slewing . . . . .continuas 360°

Suspensions  
 Floating rear axle with automatic  
 hydraulic lock

Outriggers  
 Type . . . . .Telescopic  
 N° . . . . .4  
 Individual or simultaneous control

**Especificaciones MRT 2540**

Velocidad máxima de la carretilla en  
 marcha:  
 Hacia adelante en vacío 28 Km/h  
 Con carga nominal . 10 Km/h  
 Hacia atrás en vacío 28 Km/h  
 Con carga nominal . 10 Km/h

Altura estándar  
 de elevación . . . . .24600 mm

Capacidad nominal  
 con equipamiento  
 STD:Horquillas . . . . .4000 Kg

Distancia desde el  
 centro de gravedad .500 mm

Masa de la carretilla  
 con equipamiento  
 STD:Horquillas . . . . .17165 Kg

Carga máx. en cada  
 estabilizador . . . . .10600 daN

Carga max por  
 neumático . . . . .8600 daN

Fuerza de tracción .10800 daN

Distribución de las masas  
 y eje con equipamiento  
 STD: Horquillas  
 Eje delantero . . . . .8135 Kg  
 Eje trasero . . . . .9030 Kg

Dimensiones  
 de las horquillas estándar  
 (long.x anch.x espes.)1200x150x50  
 mm

Pendiente que puede superar  
 En vacío . . . . .105 %  
 Con carga . . . . .66 %

Rotación . . . . .360° continuos

Suspensión  
 Puente trasero oscilante con blo-  
 queo hidráulico automático en rota-  
 ción

Estabilizadores  
 Tipo . . . . .Telescópicos  
 N° . . . . .4  
 De mando individual o simultáneo

**Capacité des réservoirs**

Huile hydraulique et  
transmission . . . . .210 l.  
Carburant . . . . .220 l.

**Vibrations**

Accélérations des membres  
supérieurs . . . . . $\leq 2,5 \text{ m/s}^2$   
Accélérations du corps (pieds ou  
partie assise) . . . . . $\leq 0,5 \text{ m/s}^2$

**Niveau sonore**

"Niveau de puissance  
acoustique garanti  
à l'environnement . . . .LwA 105 dB  
(suivant directive 2000/14/CE modifiée  
par la directive 2005/88/CE)"

Niveau de pression  
acoustique au poste  
de conduite . . . . .LpA 80,8 dB  
(selon EN 12053)

**Tank capacities**

Hydraulic and  
transmission oil . . . . .210 l.  
Fuel . . . . .220 l.

**Vibrations**

Arm accaleration . . . . $\leq 2,5 \text{ m/s}^2$   
Body (feet or seated  
part) acceleration . . . $\leq 0,5 \text{ m/s}^2$

**Noise level**

The noise level  
guaranteed . . . . .LwA 105 dB  
(in accordance with Directive 2000/14/CE  
modified by Directive 2005/88/CE)

Acoustic pressure  
level in the  
driving seat . . . . .LpA 80,8 dB  
(in accordance with EN 12053)

**Capacidad depósitos**

Aceite hidráulico  
y transmisión . . . . .210 l.  
Carburante . . . . .220 l.

**Vibraciones**

Aceleraciones brazos . . . . . $\leq 2,5 \text{ m/s}^2$   
Aceleraciones cuerpo  
(pies o parte del cuerpo sentada)  
. . . . . $\leq 0,5 \text{ m/s}^2$

**Nivel de ruido**

Nivel de potencia acústica  
garantizado en el ambiente . . . .LwA 105 dB  
(según la directiva 2000/14/CE modificada  
por la directiva 2005/88/CE)"

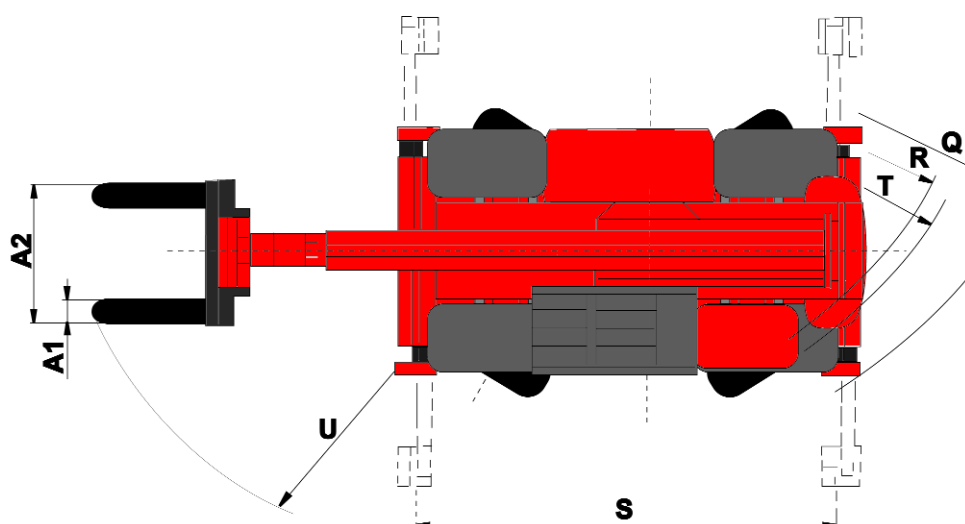
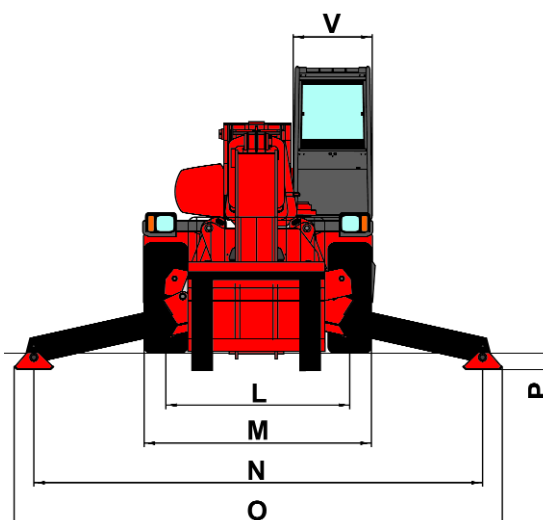
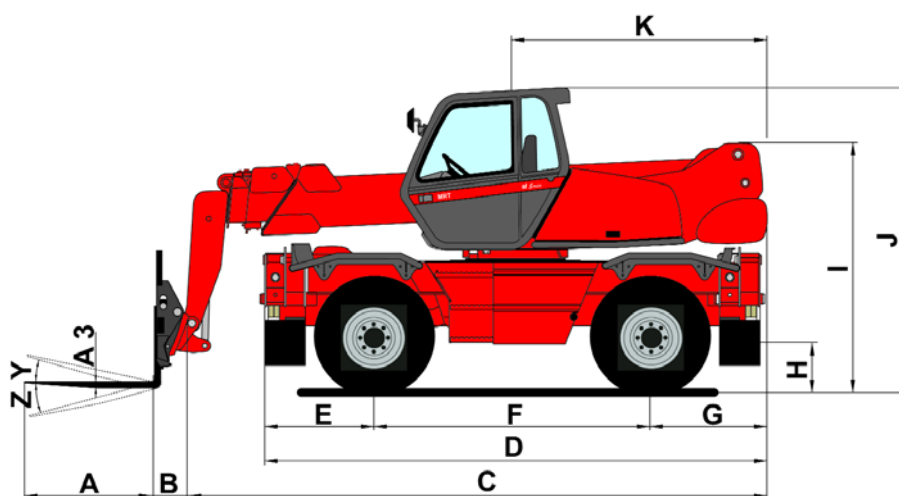
Nivel de presión  
acústica en el puesto  
de conducción . . . . .LpA 80,8 dB  
(según EN 12053)

## DIMENSIONS MRT 1850

## DIMENSION MRT 1850

## DIMENSIONES MRT 1850

|           |         |
|-----------|---------|
| <b>A</b>  | 1200 mm |
| <b>A1</b> | 150 mm  |
| <b>A2</b> | 1030 mm |
| <b>A3</b> | 60 mm   |
| <b>B</b>  | 290 mm  |
| <b>C</b>  | 5770 mm |
| <b>D</b>  | 5050 mm |
| <b>E</b>  | 1155 mm |
| <b>F</b>  | 2750 mm |
| <b>G</b>  | 1155 mm |
| <b>H</b>  | 370 mm  |
| <b>I</b>  | 2420 mm |
| <b>J</b>  | 3025 mm |
| <b>K</b>  | 2485 mm |
| <b>L</b>  | 1930 mm |
| <b>M</b>  | 2425 mm |
| <b>N</b>  | 4700 mm |
| <b>O</b>  | 5100 mm |
| <b>P</b>  | 200 mm  |
| <b>Q</b>  | 4500 mm |
| <b>R</b>  | 3800 mm |
| <b>S</b>  | 4550 mm |
| <b>T</b>  | 4040 mm |
| <b>U</b>  | 5640 mm |
| <b>V</b>  | 950 mm  |
| <b>Y</b>  | 12°     |
| <b>Z</b>  | 105°    |

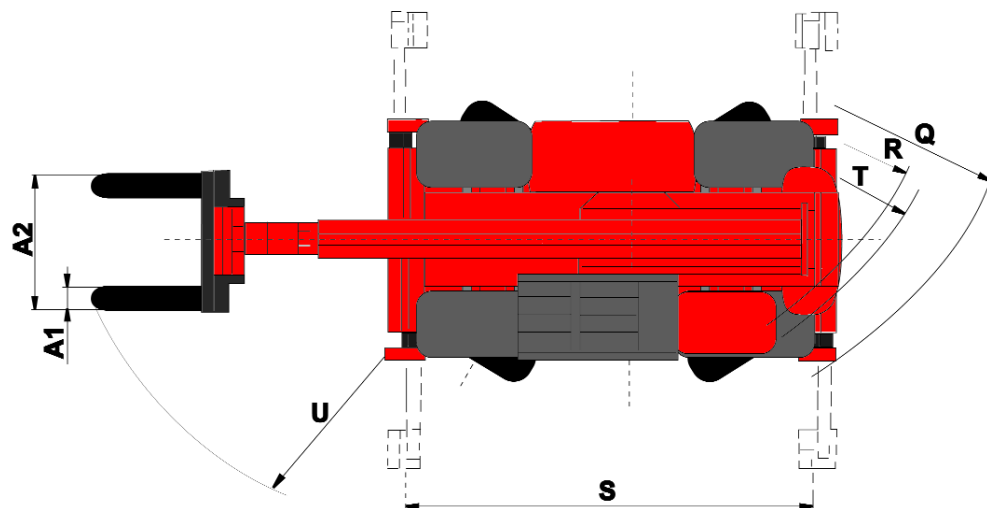
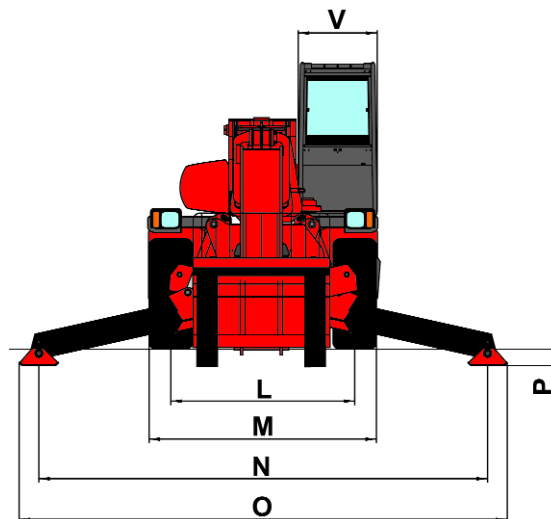
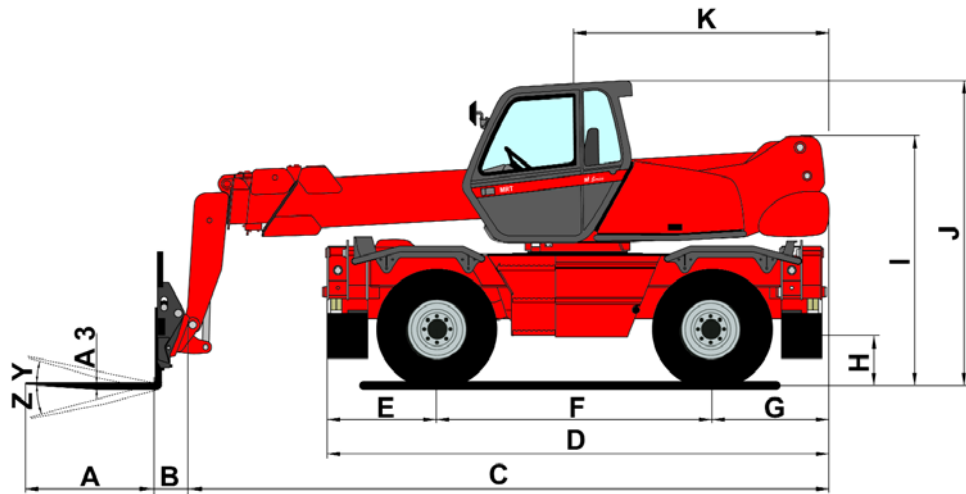


## DIMENSIONS MRT 2150

## DIMENSION MRT 2150

## DIMENSIONES MRT 2150

|    |         |
|----|---------|
| A  | 1200 mm |
| A1 | 150 mm  |
| A2 | 1030 mm |
| A3 | 60 mm   |
| B  | 290 mm  |
| C  | 6490 mm |
| D  | 5050 mm |
| E  | 1155 mm |
| F  | 2750 mm |
| G  | 1155 mm |
| H  | 370 mm  |
| I  | 2420 mm |
| J  | 3025 mm |
| K  | 2485 mm |
| L  | 1930 mm |
| M  | 2425 mm |
| N  | 4700 mm |
| O  | 5100 mm |
| P  | 200 mm  |
| Q  | 4500 mm |
| R  | 3800 mm |
| S  | 4550 mm |
| T  | 4040 mm |
| U  | 6230 mm |
| V  | 950 mm  |
| Y  | 12°     |
| Z  | 105°    |

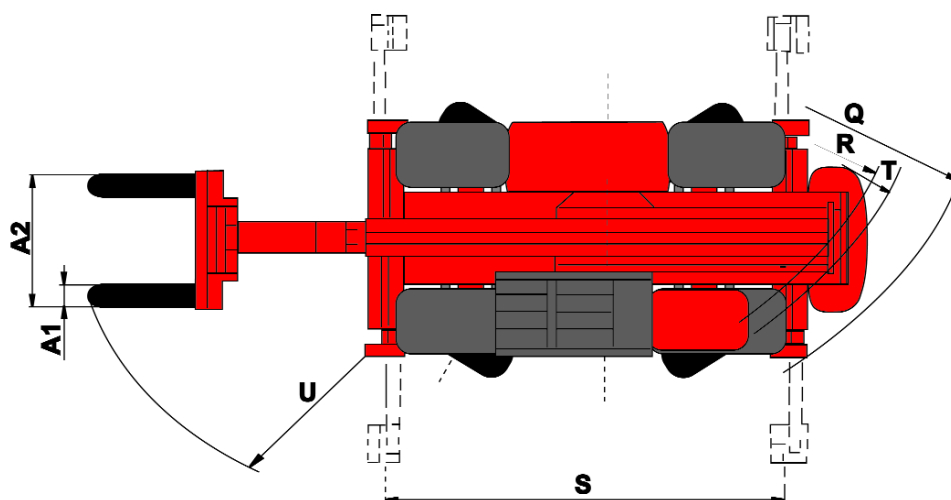
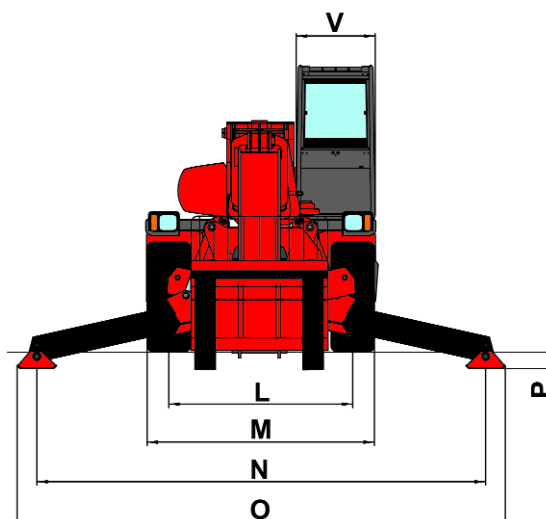
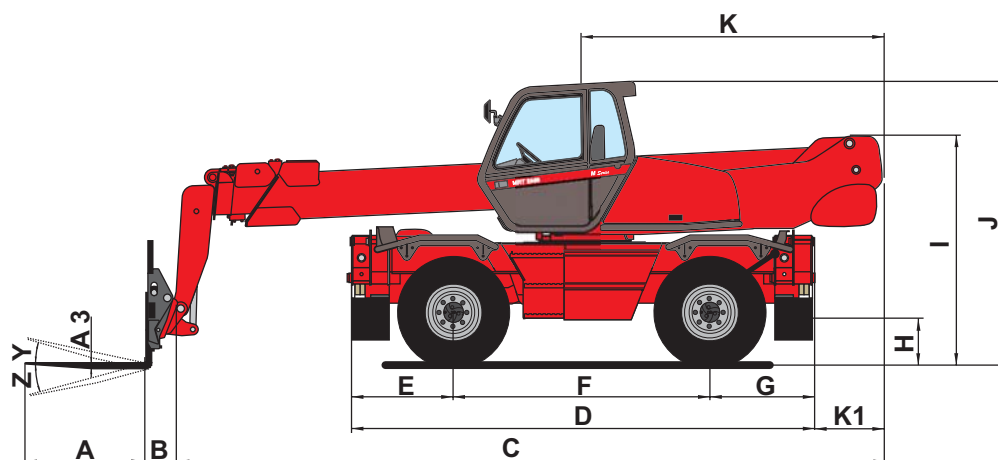


## DIMENSIONS MRT 2540

## DIMENSION MRT 2540

## DIMENSIONES MRT 2540

|           |         |
|-----------|---------|
| <b>A</b>  | 1200 mm |
| <b>A1</b> | 150 mm  |
| <b>A2</b> | 1030 mm |
| <b>A3</b> | 60 mm   |
| <b>B</b>  | 290 mm  |
| <b>C</b>  | 7530 mm |
| <b>D</b>  | 5050 mm |
| <b>E</b>  | 1155 mm |
| <b>F</b>  | 2750 mm |
| <b>G</b>  | 1155 mm |
| <b>H</b>  | 370 mm  |
| <b>I</b>  | 2440 mm |
| <b>J</b>  | 3025 mm |
| <b>K</b>  | 2985 mm |
| <b>K1</b> | 485 mm  |
| <b>L</b>  | 1930 mm |
| <b>M</b>  | 2425 mm |
| <b>N</b>  | 4700 mm |
| <b>O</b>  | 5100 mm |
| <b>P</b>  | 200 mm  |
| <b>Q</b>  | 4500 mm |
| <b>R</b>  | 3800 mm |
| <b>S</b>  | 4550 mm |
| <b>T</b>  | 4040 mm |
| <b>U</b>  | 6700 mm |
| <b>V</b>  | 950 mm  |
| <b>Y</b>  | 12°     |
| <b>Z</b>  | 105°    |





FR

EN

ES

## DISPOSITIFS D'ÉCLAIRAGE

Optional

Phare de travail sur télescope  
Work light on boom  
Faro de trabajo en el brazo



## LIGHTING DEVICE

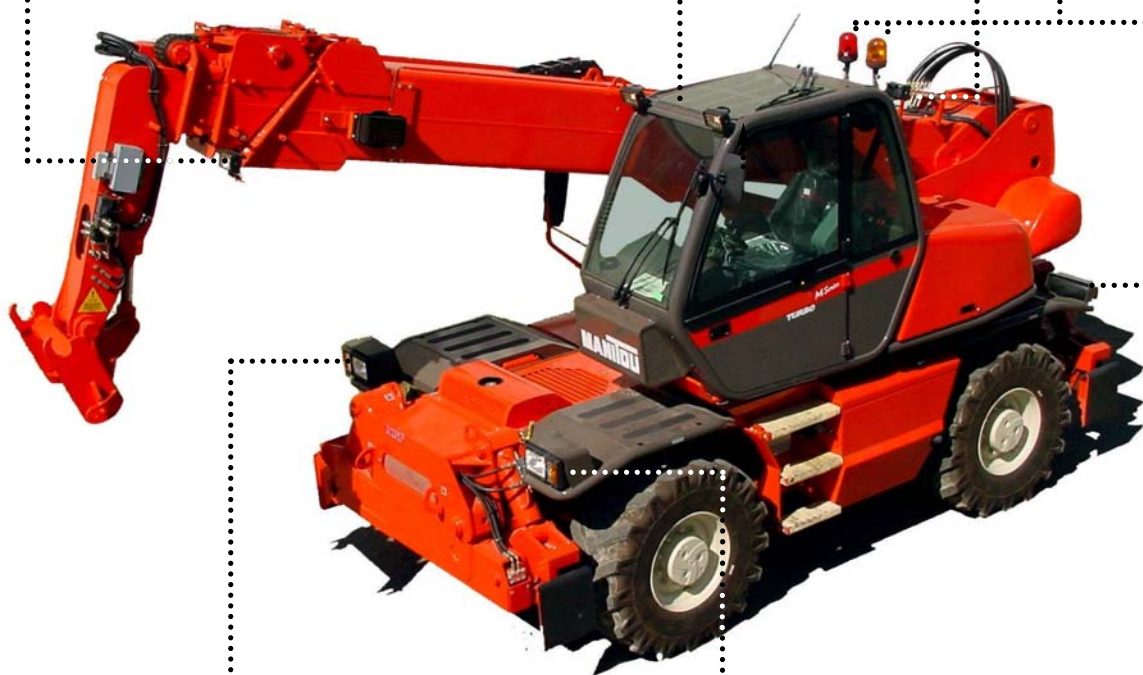
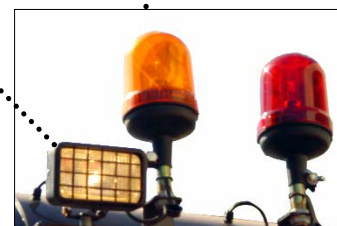
Optional

Phares de travail avant et arrière  
Front and rear work lights  
Faros de trabajo delanteros y traseros



## DISPOSITIVOS DE ILUMINACIÓN

Gyrophare et feu clignotant rouge  
Rotating beacon and red flashing light-  
Faro giratorio e intermitente rojo



Phares avant  
Front lights  
Faros delanteros

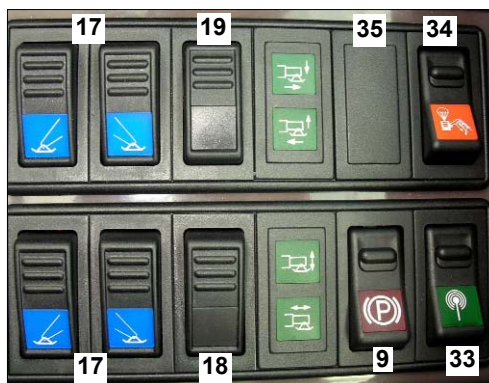


Phares arrière  
Rear lights  
Faros traseros



INSTRUMENTS DE CONTRÔLE ET DE  
COMMANDE

## INSTRUMENTS AND CONTROLS

INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE  
MANDO

| Désignation                                                                                                         | Description                                                                                                | Descripción                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 - Siège de l'opérateur                                                                                            | 1 - Driver's seat                                                                                          | 1 - Asiento del operador                                                                                                                 |
| 2 - Tableau de bord                                                                                                 | 2 - Instrument panel                                                                                       | 2 - Salpicadero instrumentos                                                                                                             |
| 3 - Console interrupteurs                                                                                           | 3 - Upper switch console                                                                                   | 3 - Consola interruptores                                                                                                                |
| 4 - Commutateur des feux                                                                                            | 4 - Light switch                                                                                           | 4 - Conmutador luces                                                                                                                     |
| 5 - Contacteur à Clé                                                                                                | 5 - Starter key                                                                                            | 5 - Llave de arranque                                                                                                                    |
| 6 - Pédale accélérateur                                                                                             | 6 - Accelerator pedal                                                                                      | 6 - Pedal acelerador                                                                                                                     |
| 7 - Pédale frein de service                                                                                         | 7 - Brake pedal                                                                                            | 7 - Pedal freno de servicio                                                                                                              |
| 8 - Levier inverseur de marche                                                                                      | 8 - Reversing lever                                                                                        | 8 - Palanca de inversión marcha                                                                                                          |
| 9 - Frein de stationnement hydraulique                                                                              | 9 - Parking brake switch                                                                                   | 9 - Freno de estacionamiento                                                                                                             |
| 10 - Bouton boîte de vitesses (Lente-rapide)                                                                        | 10 - Gearbox button (Slow-fast)                                                                            | 10 - Pulsador cambio (Lenta-veloz)                                                                                                       |
| 10.1 - Bouton lumineux "RESET TRANSMISSION"                                                                         | 10.1 - Illuminated "TRANSMISSION RESET" button                                                             | 10.1 - Pulsador luminoso "RESET TRANSMISSION"                                                                                            |
| 11 - Allumage et réglage du chauffage                                                                               | 11 - Switch on and adjustment of the heating system                                                        | 11 - Encendido y regulación calefacción                                                                                                  |
| 11.2 - Minuteur numérique hebdomadaire pour rechauffer (option)                                                     | 11.2 - Weekly heater digital timer                                                                         | 11.2 - Timer digital semanal para calefactor (opcional)                                                                                  |
| 12 - Levier de commande levage accoudoir gauche siège                                                               | 12 - Left seat arm rest lifting control lever                                                              | 12 - Palanca de mando elevación brazo izquierdo asiento                                                                                  |
| 13 - Levier de commande pivot blocage rotation                                                                      | 13 - Slewing lock pin control lever                                                                        | 13 - Palanca mando perno bloqueo rotación                                                                                                |
| 14 - Niveau à bulle                                                                                                 | 14 - Bubble level                                                                                          | 14 - Nivel de burbuja                                                                                                                    |
| 15 - Servocommandes électro-hydrauliques                                                                            | 15 - Electro-hydraulic proportional servo-controls                                                         | 15 - Servomandos electrohidráulicos                                                                                                      |
| 15.3 - Selecteur option et commande nacelle                                                                         | 15.3 - Optional control selector switch                                                                    | 15.3 - Interruptor mando exclusion opcional                                                                                              |
| 15.4 - Interrupteur de commande - exclusion option                                                                  | 15.4 - Control switch optional exclusion                                                                   | 15.4 - Interruptor mando exclusion opcional                                                                                              |
| 15.8 - Limiteur de la vitesse de rotation de la tourelle                                                            | 15.8 - Turret rotation speed limiter                                                                       | 15.8 - Limitador de velocidad de rotación de la torreta                                                                                  |
| 16 - Dispositif de mise à niveau                                                                                    | 16 - Levelling device                                                                                      | 16 - Dispositivo de nivelación                                                                                                           |
| 17 - Boutons de sélection stabilisateurs                                                                            | 17 - Outriggers switches                                                                                   | 17 - Pulsadores selección estabilizadores                                                                                                |
| 18 - Sélecteur sortie-entrée/descente-montée stabilisateurs                                                         | 18 - Outtrigger up/down extension-retraction selector                                                      | 18 - Selector extensión-repliegue /descenso-subida estabilizadores                                                                       |
| 19 - Sélecteur commande sortie-entrée /descente-montée stabilisateurs                                               | 19 - Outtrigger up/down extension-retraction switch                                                        | 19 - Palanca mando extensión/repliegue /descenso-subida estabilizadores                                                                  |
| 20 - Sélecteur types de direction                                                                                   | 20 - Steering selector                                                                                     | 20 - Selector tipos de giro                                                                                                              |
| 21 - Témoin jaune alignement des roues arrière                                                                      | 21 - Rear wheel alignment yellow warning light                                                             | 21 - Luz testigo amarilla alineación ruedas traseras                                                                                     |
| 22 - Témoin vert alignement roues avant                                                                             | 22 - Front wheel alignment green warning light                                                             | 22 - Luz testigo verde alineación ruedas delanteras                                                                                      |
| 23 - Témoin a disposition                                                                                           | 23 - Available warning light                                                                               | 23 - Indicador a disposición                                                                                                             |
| 24 - Témoin vert feux de position                                                                                   | 24 - Parking light warning light (green)                                                                   | 24 - Luz testigo verde luces de posición                                                                                                 |
| 25 - Témoin a disposition                                                                                           | 25 - Available warning light                                                                               | 25 - Indicador a disposición                                                                                                             |
| 26 - Témoin jaune de blocage du pont arrière                                                                        | 26 - Rear axle lock yellow warning light                                                                   | 26 - Indicador amarillo bloque puente trasero                                                                                            |
| 27 - Témoin rouge selon normes EN 280                                                                               | 27 - EN 280 standard Red warning light                                                                     | 27 - Luz testigo roja según normas EN 280                                                                                                |
| 28 - Témoin a disposition                                                                                           | 28 - Available warning light                                                                               | 28 - Indicador estabilizadores completamente sacados                                                                                     |
| 29 - Témoin a disposition                                                                                           | 29 - Available warning light                                                                               | 29 - Indicador estabilizadores completamente bajados                                                                                     |
| 30 - Témoin vert alignement tourelle                                                                                | 30 - Turret alignment warning light (green)                                                                | 30 - Luz testigo verde alineación torre rotatoria                                                                                        |
| 31 - Témoin vert blocage rotation                                                                                   | 31 - Slewing lock warning light (green)                                                                    | 31 - Luz testigo verde bloqueo rotación                                                                                                  |
| 32 - Poussoir optional accélérateur électrique                                                                      | 32 - Optional push button electrical accelerator                                                           | 32 - Pulsador opcional acelerador eléctrico                                                                                              |
| 33 - Interrupteur option radiocommande                                                                              | 33 - Optional wireless control switch                                                                      | 33 - Interruptor opcional mando por radio                                                                                                |
| 34 - Interrupteur électropompe d'urgence de fonctionnement nacelle                                                  | 34 - Emergency platform electropump switch                                                                 | 34 - Interruptor electrobomba de emergencia plataforma                                                                                   |
| 35 - Interrupteur a disposition                                                                                     | 35 - Available switch                                                                                      | 35 - Interruptor a disposición                                                                                                           |
| 36 - Bouton rouge d'urgence                                                                                         | 36 - Red emergency button                                                                                  | 36 - Pulsador rojo de emergencia                                                                                                         |
| 37 - Réservoir liquide lave-glace                                                                                   | 37 - Window washing fluid reservoir                                                                        | 37 - Depósito líquido lava-cristales                                                                                                     |
| 38 - Plafonnier                                                                                                     | 38 - Ceiling light                                                                                         | 38 - Plafón                                                                                                                              |
| 39 - Levier d'ouverture vitre arrière                                                                               | 39 - Rear window opening lever                                                                             | 39 - Palanca de apertura ventanilla trasera                                                                                              |
| 40 - Bouches d'aération                                                                                             | 40 - Air vents                                                                                             | 40 - Difusores aireación                                                                                                                 |
| 41 - Poignée portière cabine                                                                                        | 41 - Door lock                                                                                             | 41 - Manija puerta cabina                                                                                                                |
| 42 - Blocage de la demi-porte supérieure                                                                            | 42 - Top half-door lock                                                                                    | 42 - Bloqueo de la semi-puerta superior                                                                                                  |
| 43 - Levier de blocage de réglage du volant                                                                         | 43 - Steering wheel adjustment lock lever                                                                  | 43 - Palanca bloqueo regulación volante                                                                                                  |
| 44 - Tableau de contrôle du dispositif de sécurité                                                                  | 44 - Control panel of the safety device                                                                    | 44 - Tablero de control del dispositivo de seguridad                                                                                     |
| 45 - Clé exclusion du dispositif de sécurité                                                                        | 45 - Key to switch off the safety device                                                                   | 45 - Llave exclusión del dispositivo de seguridad                                                                                        |
| 46 - Feu clignotant rouge                                                                                           | 46 - Red lamp                                                                                              | 46 - Intermittente rojo                                                                                                                  |
| 47 - Optional Kit Radio                                                                                             | 47 - Optional Kit Radio                                                                                    | 47 - Optional Kit Radio                                                                                                                  |
| 48 - Clé dans le contacteur électronique                                                                            | 48 - Electronic key contact for saving procedure.                                                          | 48 - Contacto con llave de mando electrónico                                                                                             |
| 49 - Bouton enfoncé pour rétablir l'alimentation électrique de la batterie et redémarrer ainsi le moteur thermique. | 49 - Keep button E pressed to restore electric power supply from the battery and allow I.C. motor restart. | 49 - botón E para restablecer la erogación de la corriente eléctrica de la batería y permitir que se vuelva a encender el motor térmico. |
| 50 - SORTIE DE SÉCURITÉ                                                                                             | 50 - Safety exit                                                                                           | 50 - SALIDA DE SEGURIDAD                                                                                                                 |
| 51 - ECRAN LCD modèle CM- 402 et CAMÉRA modèle CM- 7/CM-8                                                           | 51 - LCD MONITOR model CM- 402 and CAMERA model CM- 7/CM-8 (OPTIONAL).                                     | 51 - MONITOR LCD modelo CM- 402 y CÁMARA modelo CM- 7/CM-8                                                                               |

**Conseils**

Quelque soit son expérience, l'utilisateur devra se familiariser avec l'emplacement et l'utilisation de tous les instruments de contrôle et de commande avant de mettre le chariot en service.

Observer tous les instruments de contrôle immédiatement après le démarrage, lorsque le moteur est chaud, et à intervalles réguliers en cours d'utilisation, de façon à détecter rapidement les anomalies et pouvoir y remédier dans les plus brefs délais. Si un instrument ne donne pas l'indication correcte, arrêter le moteur et effectuer immédiatement le nécessaire.



*Toute tentative d'utilisation du chariot sans tenir compte de ces recommandations peut s'avérer dangereuse.*

**Recomendations**

However experienced the driver may be in this field, he must become fully familiar with the location and function of all instruments and controls before operating the lift truck.

Check all instruments immediately after having started the truck when the engine has warmed up and at regular intervals during use. This will enable the driver to immediately identify any faults and to proceed with prompt remedies. If an instrument fails to give the right indication, switch off the engine and take the necessary measures in order to restore correct operation.



*Use of the truck without due regard of these recommendations could be dangerous.*

**Consejos para el uso del carro**

Más allá de la experiencia que tenga el operador en este sector, deberá aprender la ubicación y la función de los instrumentos a bordo y de los mandos antes de poner en funcionamiento el carro elevador.

Controlar todos los instrumentos a bordo después de la puesta en marcha, cuando el motor está caliente y a intervalos regulares durante el uso, para detectar inmediatamente eventuales anomalías y remediarlas sin perder tiempo. Si un instrumento no suministra indicaciones correctas, apagar el motor y tomar inmediatamente las medidas necesarias para restablecer el funcionamiento correcto.



*el uso del carro elevador sin seguir estas indicaciones puede provocar graves consecuencias.*

## 1 - SIÈGE DU CONDUCTEUR

**Réglage avant-arrière des accoudoirs**

Tirer le levier A vers le haut.(FIG.1)  
Déplacer le siège en avant ou en arrière, de la manière désirée, en fonction des commandes.  
Relâcher le levier et vérifier s'il reprend bien sa position de verrouillage.

**Réglage avant-arrière du siège**

Tirer la manette B(FIG.1) vers le haut  
Positionner le siège de la manière désirée  
Relâcher la manette et s'assurer de son verrouillage

**Réglage de la hauteur du siège**

Tirer le levier C(FIG.1) vers le haut.  
Positionner le siège à la hauteur voulue.  
Relâcher le levier et vérifier s'il reprend bien sa position de verrouillage.

**Réglage de l'inclinaison du dossier du siège**

Tirer la manette D vers le haut.(FIG.1)  
Placer le dossier dans la position désirée.  
Relâcher la manette et s'assurer de son verrouillage.

**Réglage en fonction du poids du conducteur**

Il est possible de modifier la course de la suspension du siège en fonction du poids de l'opérateur.  
Pour accomplir cette opération, agir sur la pommelle E(FIG.1),choisissant la valeur désirée.

## 1 - DRIVER'S SEAT

**Arm longitudinal adjustment**

Pull the locking lever A (Fig.1) upwards.  
Slide the seat to the desired position.  
Release the lever and ensure that it returns to the locked position.

**Forward-back seat adjustment**

Pull the locking lever B upwards (Fig. 1).  
Slide the seat to the desired position.  
Release the lever and ensure that it returns to the locked position.

**Seat height adjustment**

Pull the locking lever C upwards (Fig. 1).  
Slide the seat to the desired position.  
Release the lever and ensure that it returns to the locked position.

**Seat back inclination adjustment**

Pull the locking lever upwards D (Fig.1) and position the seat in the desired way.  
Release the lever and ensure that it returns to the locked position.

**Adjusting the seat according to the driver's weight**

The height of the seat suspensions can be adjusted according to the driver's weight.  
To make this function use knob E(Fig.1) choosing the required valve.

## 1 - ASIENTO DEL OPERADOR

**Regulación del asiento hacia adelante-atrás según los movimientos**

Tirar de la palanca A hacia lo alto (FIG. 1).  
Mover el asiento hacia adelante o atrás, según el modo deseado, en función de los mandos.  
Soltar la palanca y asegurarse de que vuelva a la posición de bloqueo.

**Regulación de altura del asiento**

Tirar de la palanca B(FIG.1) hacia arriba.  
Posicionar el asiento a la altura deseada.  
Soltar la palanca y asegurarse que vuelva a la posición de bloqueo.

**Regulación adelante-atrás del asiento**

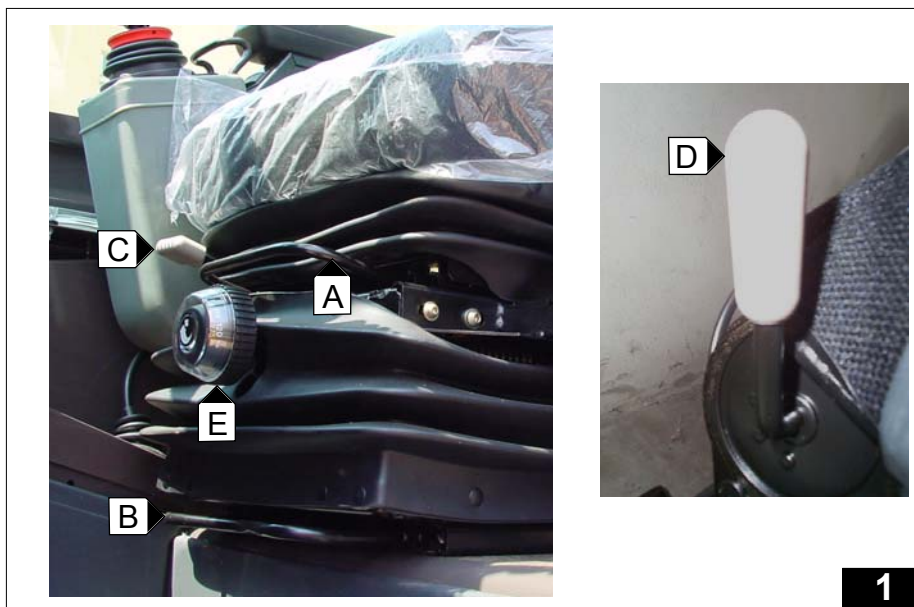
Tirar de la palanca C(FIG.1) hacia arriba.  
Posicionar el asiento a la altura deseada.  
Soltar la palanca y asegurarse de que vuelva a la posición de bloqueo

**Regulación de la inclinación del respaldo del asiento**

Tirar de la palanca D hacia lo alto (FIG.1) e Inclinir el asiento según se desee.  
Soltar la palanca y asegurarse de que vuelva a la posición de bloqueo.

**Regulación de la suspensión del asiento en función del peso**

En función del peso del operador, se puede variar la carrera de la suspensión del asiento.  
Para efectuar esta operación, cabe accionar la bola E (FIG. 1) eligiendo el valor deseado.



**2 - PLANCHE DE BORD**

- A Témoin rouge de pression d'huile du moteur thermique
- B Témoin rouge de température de l'eau
- C Témoin a disposition
- D Témoin rouge d'encrassement du filtre à air
- E Témoin rouge d'excitation de l'alternateur
- F Témoin rouge de frein de stationnement
- G Témoin vert de clignotants
- H Témoin bleu des feux de route
- I Témoin a disposition
- L Compteur d'heures
- M Jauge à carburant

**A - Témoin rouge de pression d'huile du moteur thermique (FIG. 2)**

Ce voyant s'allume au moment de l'allumage du contact électrique sur le chariot élévateur; il doit s'éteindre après la mise en route du moteur thermique. Si ce voyant s'allume pendant le fonctionnement du chariot, éteindre aussitôt le moteur thermique et rechercher la cause de cette anomalie (contrôler le niveau de l'huile dans le carter du moteur).

**B - Témoin rouge de température de l'eau (FIG. 2)**

Lorsque le chariot élévateur travaille normalement, ce voyant est éteint. Si la température atteint 95°C, il s'allume. Eteindre aussitôt le moteur thermique et rechercher la cause de cette anomalie sur le circuit de refroidissement.

**2 - INSTRUMENT PANEL**

- A Red warning light for engine oil pressure.
- B Red warning light water temperature indicator.
- C Warning light (Available).
- D Red warning light for air filter fouling indicator.
- E Red warning light for alternator excitation.
- F Red warning light for parking brake.
- G Green warning light for direction indicators.
- H Blue warning light for high beams.
- I Warning light (Available).
- L Hourmeter.
- M Fuel level indicator.

**A - Red warning light for engine oil pressure (Fig.2)**

This warning lights when the ignition is switched on and should go out when the engine is running. If this warning light should come on when operating the forklift switch off the engine immediately and investigate the cause (check the oil level in the engine sump).

**B - Red warning light water temperature indicator (Fig.2)**

When the fork-lift truck is operating under normal conditions, the indicator warning light remains off. If the temperature reaches 95 °C, the warning light turns on, immediately turn off the engine and troubleshoot the cause in the cooling circuit.

**2 - TABLERO DE INSTRUMENTOS**

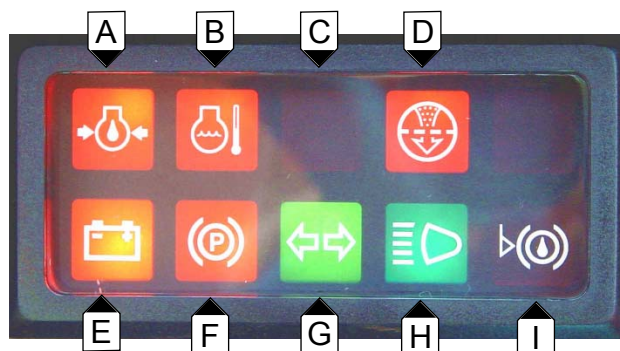
- A Testigo rojo de presión aceite motor termico
- B Testigo rojo del indicador de temperatura agua
- C Testigo a disposición
- D Testigo rojo del indicador de obstrucción filtro de aire
- E Testigo rojo de excitación alternador
- F Testigo rojo freno de estacionamiento
- G Testigo verde de los indicadores de dirección
- H Testigo azul de las luces de cruce
- I Testigo a disposición
- L Indicador cuenta-horas
- M Indicador del nivel combustible

**A - Testigo rojo de presión aceite motor termico (FIG.2)**

Este testigo se enciende simultáneamente al encendido del contacto eléctrico en la carretilla elevadora y debe apagarse después de la puesta en movimiento del motor termico. Si el testigo se enciende durante el funcionamiento de la carretilla, apagar inmediatamente el motor termico y buscar la causa (controlar el nivel de aceite en carter del motor).

**B - Testigo rojo del indicador de temperatura agua (FIG. 2)**

Cuando la carretilla elevadora trabaja normalmente, el testigo del indicador permanece apagado. Si la temperatura alcanza 95°C el testigo se enciende; apagar inmediatamente el motor termico y buscar la causa del inconveniente en el circuito de refrigeración.



FR

EN

ES

C - Témoin a disposition (FIG. 2)

C - Warning light (Available) (Fig. 2)

C - Testigo a disposició (FIG. 2)

Not used.

D - Témoin rouge d'encrassement du filtre à air (FIG. 2)

Ce témoin sert à signaler l'état de la cartouche du filtre; il s'allume lorsque celle-ci est encrassée ou abîmée. (Pour remplacer la cartouche, consulter le chapitre "Huiles- Graisses - Liquides - Combustibles - Filtres")

D - Red warning light for air filter blocked indicator (Fig. 2)

This warning light is used to indicate the condition of the filter cartridge: if it is blocked or damaged. The warning light comes on (to replace the cartridge, refer to the chapter "Filters and belts").

D - Testigo rojo del indicador de obstrucción filtro de aire (FIG. 2)

Este testigo sirve para senala el estado del cartucho del filtro: si el mismo esta incrustado o danado, el testigo se enciende (para la sustitucion del cartucho, ver el capítulo "aceites-grasas-liquidos-combustible-filtros").

E - Témoin rouge d'excitation de l'alternateur (FIG. 2)

Ce témoin s'allume lors de l'introduction de la clef de contact électrique sur le chariot élévateur; il doit s'éteindre après la mise en route du moteur thermique. Si le voyant s'allume pendant le fonctionnement du chariot, éteindre aussitôt le moteur thermique et vérifier à la fois le circuit électrique et la courroie de l'alternateur.

E - Red warning light for alternator excitation (Fig. 2)

This warning light comes on when the ignition is switched on and should go out when the engine is running. If the warning light should come on when the engine is running stop the engine immediately, and check the alternator belt and electrical circuit.

E - Testigo rojo de excitacion alternador (FIG. 2)

Este testigo se enciende al activar el contacto electrico en la carretilla elevadora y debe apagarse despues de la puesta en movimiento del motor termico. Si el testigo se enciende durante el funcionamiento de la carretilla, apagar inmediatamente el motor termico y controlar el circuito electrico y la correa del alternador.

F - Témoin rouge de frein de stationnement (FIG. 2)

Ce témoin s'allume pour indiquer que le frein de stationnement est engagé.

F - Red warning light for parking brake (Fig. 2)

When illuminated indicates that the parking brake is applied.

F - Testigo rojo freno de estacionamiento (FIG. 2)

El testigo encendido indica que el freno de estacionamiento esta bloqueado.

G - Témoin vert de clignotants (FIG. 2)

Ce voyant s'allume en même temps que les indicateurs de direction lorsque le fonctionnement est normal.

G - Green warning light for direction indicators (Fig. 2)

This warning light turns on simultaneously with the direction indicators and indicates that they are operating correctly.

G - Testigo verde de los indicadores de direccion (FIG. 2)

Este testigo se incendido simultaneamente a los indicadores de direccion e indica su funcionamiento correcto.

H - Témoin bleu des feux de route (FIG. 2)

Ce voyant s'allume lorsque les feux de route sont allumés.

H - Blue warning light for main beams lights (Fig. 2)

This warning light comes on when the main beam lights are turned on.

H - Testigo azul de las luces de cruce (FIG. 2)

Este testigo se encendido cuando se encienden las luces de cruce.

I - Témoin a disposition (FIG. 2)

I - Warning light (Available) (Fig. 2)

I - Testigo a disposició (FIG. 2)

Not used.

L - Compteur d'heures (FIG. 2)

Ce compteur affiche le nombre d'heures de fonctionnement du chariot élévateur. Les heures sont visualisées sur le cadran jusqu'aux multiples de mille.

L - Hourmeter (Fig. 2)

This indicates the number of hours the forklift truck has been used. The hours are shown up to multiples of the thousand.

L - Indicador quenta-horas (FIG. 2)

Indica el numero de horas de funcionamiento de la carretilla elevadora. Las horas aparecen en el cuadrante hasta los multiplos de mil.

M - Jauge à carburant (FIG. 2)

Il montre la quantité de "gas-oil" disponible dans le réservoir. La réserve signée permet 1 heure de travail environ.

M - Fuel level indicator (Fig. 2)

Indicates the quantity of diesel available in the tank. The reserve corresponds to approximately 1 hours work.

M - Indicador del nivel combustible (FIG. 2)

Indica el cuantitativo de reserva de gasoline en el tanque. Duración máxima 1 hora de trabajo.

*Un signal sonore retentit chaque fois qu'un voyant s'allume. Tourner la clef de contact jusqu'au premier déclic (moteur éteint) pour effectuer le contrôle: tous les témoins s'allument et un signal sonore retentit. La situation ne redevient normale qu'après l'allumage du "moteur thermique"*

*When the ignition key is turned to the first position (with the engine off) a "check" is performed, all the lamps turn on and a buzzer is activated. Everything returns to normal only after the engine has been turned on.*

*Al encenderse cada testigo rojo, tambien entra en funcionamiento un avisador acustico. Girando la llave de arranque hasta la primera posicion (con el motor apagado) se efectua un "check": se encienden todos los testigos y entra en funcionamiento un avisador acustico; todo vuelve a la normalidad solo despues de encender el motor*

3 - **TALEAU INTERRUPTEURS** (FIG. 3)

- A - Interrupteur des feux de détresse.
- B - Interrupteur essuie-glace avant et lave-glace.
- C - Interrupteur essuie-glace arrière et supérieur.
- D - Interrupteur gyrophare.
- E - Interrupteur phare du travail arrière(Option)
- F - Interrupteur phare du travail avant(Option)
- G - Interrupteur phare du travail sur flèche(Option)

**A - Interrupteur des feux de détresse**

En appuyant sur cet interrupteur on active simultanément tous les indicateurs de direction. Pour désactiver, appuyer de nouveau sur l'interrupteur.

**B - Interrupteur essuie-glace avant et lave-glace**

Interrupteur à trois positions : pour essuie-glace (1) ; pour lave-glace (2). Pour désactiver le lave-glace il suffit de relâcher l'interrupteur.

**C - Interrupteur essuie-glace arrière et supérieur.**

Interrupteur à trois positions: essuie-glace supérieur (1); désactivé (0); essuie-glace arrière (2).

**D - Interrupteur gyrophare**

Cet interrupteur allume et éteint le gyrophare.

**E - Interrupteur phare du travail arrière**

Cet interrupteur allume et éteint le phare.

**F - Interrupteur phare du travail avant**

Cet interrupteur allume et éteint le phare.

**G - Interrupteur phare du travail sur flèche**

Cet interrupteur allume et éteint le phare sur le flèche.

3 - **SWITCH PANEL** (Fig.3)

- A - Emergency warning light switch
- B - Front windshield wiper and windshield washer switch
- C - Rear and roof window wiper switch
- D - Switch rotating beacon
- E - Rear working lamp switch (Option)
- F - Front working lamp switch (Option)
- G - Working lamp on the boom switch (Option)

**A - Emergency light switch**

Press this switch to activate all turn signals at the same time. Depress the switch a second time to deactivate.

**B - Front windshield wiper and windshield washer switch**

Three-position switch: for windshield wiper (1); for windshield washer (2). To turn off the windshield washer just release the switch.

**C - Rear and roof window wiper switch**

Three-position switch for; roof window wiper (1);disactivated(0); rear window wiper (2).

**D - Switch rotating beacon**

This switch turns on and off the rotating beacon.

**E - Rear working lamp switch**

This switch operates the rear working lamp.

**F - Front working lamp switch**

This switch operates the front working lamp.

**G -Working lamp on the boom switch**

This switch operates the working lamp mounted on the boom.

3 - **TABLERO INTERRUPTORES** (FIG. 3)

- A - Interruptor luces de emergencia.
- B - Interruptor limpiaparabrisas delantero y lava-cristales.
- C -Interruptor limpiaparabrisas trasero y superior
- D -Interruptor girófaros
- E - Interruptor faro de trabajo trasero (opcional)
- F - Interruptor faro de trabajo delantero (opcional)
- G -Interruptor faro de trabajo sobre brazo (opcional)

**A - Interruptor luces de avería**

Pulsando este interruptor se activan simultáneamente todos los indicadores de dirección. Para desactivarlo pulsar nuevamente el interruptor.

**B - Interruptor limpiaparabrisas delantero y lava-cristales**

Interruptor de tres posiciones: para limpiaparabrisas (1); para lava-cristales (2). Para desactivar el lava-cristales basta soltar el interruptor.

**C - Interruptor limpiaparabrisas trasero y superior**

Interruptor de tres posiciones : limpiaparabrisas superior (1); desactivado (0); limpiaparabrisas trasero (2).

**D -Interruptor girófaros**

Este Interruptor enciende y apaga el girófaros.

**E -Interruptor faro de trabajo trasero**

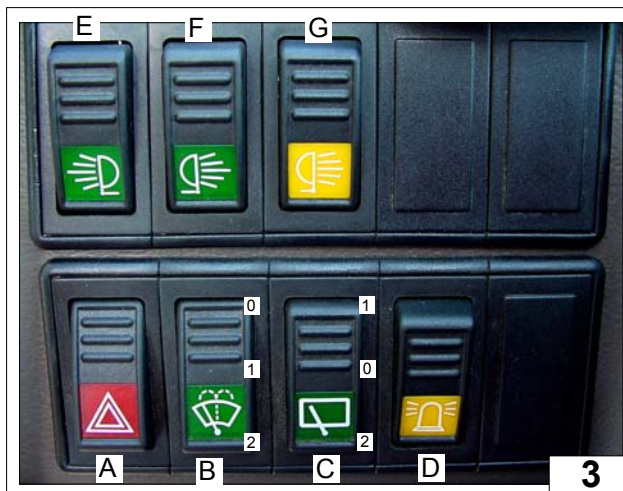
Este Interruptor enciende y apaga el faro.

**F - Interruptor faro de trabajo delantero**

Este Interruptor enciende y apaga el faro.

**G -Interruptor faro de trabajo sobre brazo**

Este Interruptor enciende y apaga el faro sobre el brazo.



FR

EN

ES

**4 - COMMUTATEUR D'ECLAIRAGE**

Le commutateur contrôle la signalisation visuelle et sonore. En tournant la poignée d'un déclic les feux de position avant et arrière s'allument et le témoin vert s'allume aussi sur le tableau de bord. En tournant d'un déclic encore les feux de croisement s'allument. En tirant la poignée vers le haut les feux de route s'allument. Pour actionner les clignotants il suffit de pousser le levier en avant ou en arrière selon la direction voulue. Pousser vers avant pour la gauche, et vers arrière pour la droite. En poussant sur l'extrémité de la poignée l'avertisseur sonore retentit.

**5 - CONTACTEUR A CLE (FIG. 6)**

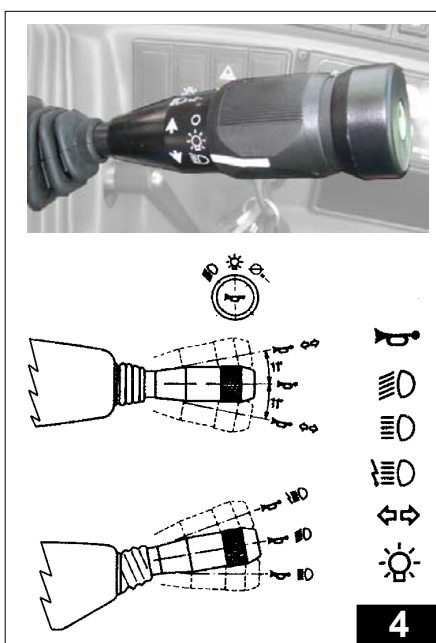
Cet interrupteur possède 4 positions:  
0: coupure contact électrique et arrêt du moteur thermique;  
I: contact électrique  
II: préchauffage  
III: démarrage et retour en position I dès que l'on relâche la clé.

**6 - PÉDALE D'ACCELERATEUR (A)**

Cette pédale permet de faire varier la vitesse du chariot élévateur en agissant sur la vitesse de rotation du moteur thermique

**7 - PÉDALE FREINS DE SERVICE (B)**

La pédale agit sur les 4 roues à la fois et permet de ralentir le chariot et de l'immobiliser. La pédale de frein dans les premiers 20 mm de sa course fonctionne comme une pédale Inching permettant ainsi des mouvements précis et lents, ensuite produit son effet de freinage.

**4 - LIGHT SWITCH**

The switch controls the lights and the horn and turn indicator lights. Turn the knob one position to switch on the front and rear parking lights. A green warning light on the control panel will come on. Turn the knob to the second position to switch on the headlights. Pull the lever upwards to switch on the main beam. To operate the turn signals, just push lever forward or rearward according to the desired direction. Push forward to turn left, or rearward to turn right. Depress the end of the knob to operate the horn.

**5 - IGNITION SWITCH**

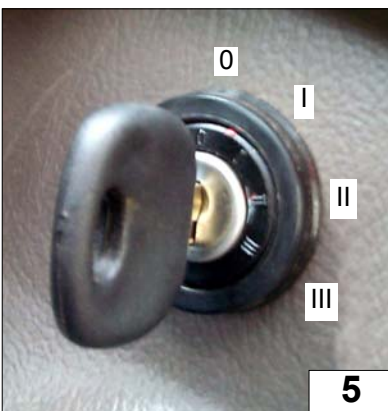
This switch has four positions:  
0: internal combustion engine  
I: electrical contact  
II: warming-up  
III: start-up and return to position I after the key has been released.

**6 - ACCELERATOR PEDAL (A)**

This pedal is used to vary the truck speed by modifying the engine rpm rate

**7 - FOOT BRAKE (B)**

The foot brake control the brakes that acts on the front and rear wheels, thus slowing and stopping the lift truck. In the first 20 mm of its travel, the brake pedal acts as an Inching pedal, allowing accurate and slow movements. It produces the braking effect in the remaining part of its stroke.

**4 - CONMUTADOR DE LAS LUCES**

El conmutador controla la señalización visual y sonora. Girando el pomo una posición se encienden las luces de posición anteriores y posteriores y se ilumina el testigo verde en el panel de control. Girando otra posición se encienden las luces antideslumbrantes; tirando la palanca hacia arriba, se encienden las luces de cruce. Para hacer funcionar los indicadores de dirección, basta empujar la palanca hacia adelante o atrás e base a la dirección deseada. Empujar hacia adelante para la izquierda y hacia atrás para la derecha. Apretando la extremidad del pomo, se emite una señal acústica.

**5 - LLAVE DE CONTACTO (FIG. 6)**

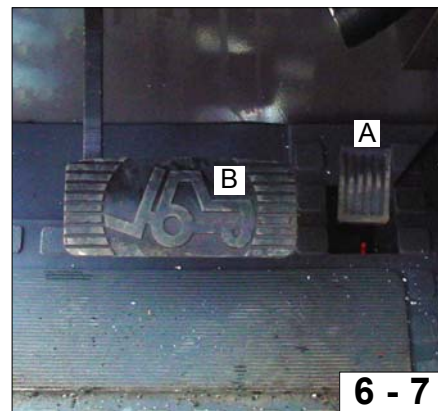
Este interruptor tiene cinco posiciones:  
0: motor térmico;  
I: contacto eléctrico  
II: pre-calentamiento;  
III: arranque y retorno a la posición I después de soltar la llave.

**6 - PEDAL DEL ACELERADOR (A)**

Este pedal permite variar la velocidad del carro elevador, actuando sobre el número de revoluciones que cumple el motor térmico.

**7 - PEDAL FRENOS DE SERVICIO (B)**

El Pedal actúa sobre las ruedas anteriores y posteriores, permitiendo desacelerar y bloquear el carro elevador. En los primeros 20 mm. de carrera, el pedal del freno funciona como pedal Inching, permitiendo movimientos precisos y lentos; en el resto de la carrera produce el efecto frenante.



### 8 - LEVIER D'INVERSEUR DE MARCHÉ

L'inversion de marche du chariot doit se faire à petite vitesse et sans accélérer.

- MARCHE AVANT: pousser le levier vers l'avant (position A en butée)
- MARCHE ARRIÈRE: tirer le levier vers l'arrière (position B en butée)
- POINT NEUTRE: pour le démarrage du moteur le levier doit être au point neutre. (position C).

\* Ces indications doivent être observées pour un bon fonctionnement de la transmission.

### 8 - REVERSING LEVER

The lift truck must be reversed at low speed and without accelerating:

- Forward running: push the lever forwards (pos. A at end of travel\*)
- Reverse running: pull the lever back (pos. B at end of travel\*)
- Neutral: the lever must be in the neutral position (pos. C) when the truck is started.

\* Always comply with these instructions in order to ensure that the transmission unit operates correctly.

### 8 - PALANCA DE INVERSION DE MARCHA

La inversión de marcha del carro elevador debe efectuarse a baja velocidad y sin acelerar:

- Marcha adelante: empujar la palanca hacia adelante. (pos. A a final de carrera\*)
- Marcha atrás: tirar la palanca hacia atrás. (pos. B a final de carrera\*)
- Punto muerto: para el arranque del carro elevador, la palanca debe estar en punto muerto. ( pos. C )

\* Estas indicaciones deben seguirse escrupulosamente, para el buen funcionamiento de la transmisión.

### 9 - INTERRUPTEUR AVEC BLOC FREIN DE STATIONNEMENT

Interrupteur lumineux à deux positions, avec verrouillage de sécurité. Le frein de stationnement agit sur le pont avant.

- Pour débloquer le frein, pousser le bouton dans la position "L".
- Pour bloquer le frein, pousser le bouton dans la position "P".

Pour débloquer le frein de "P" à "L", il faut, tout en appuyant sur l'interrupteur, agir aussi sur le verrouillage de sécurité.

### 9 - PARKING BRAKE SWITCH

Two position light switch with security lock.

The parking brake acts on the front axle.

- To unblock the brake, pull back the lever in position "L".
- To block the brake, push the lever in position "P".

To unlock the brake from "P" to "L", is necessary to push the switch and to disconnect the security lock.

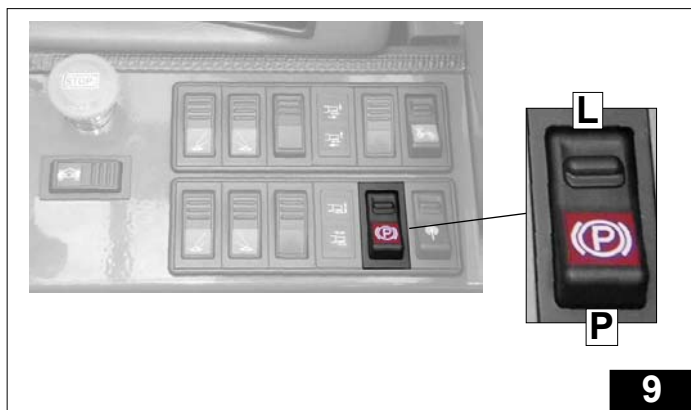
### 9 - INTERRUPTOR FRENO DE PARADA

Interruptor luminoso de dos posiciones con bloqueo de seguridad.

El freno de parada actúa en el puente delantero. – Para aflojar el freno, empujar el pulsador en posición "L".

- Para apretar el freno, empujar el pulsador en posición "P".

Para aflojar el freno de "P" a "L", es necesario accionar el bloque de seguridad mientras se aprieta el interruptor.



FR

EN

ES

**10 - SÉLECTEUR DE MARCHÉ  
(LENTE-RAPIDE)**

La machine est dotée de deux gammes de vitesses :

- une de chantier (G)
- et l'autre pour la circulation sur route (D)

Bouton "H" à deux positions "D" et "G", qui permet de changer la vitesse de la machine ; en appuyant dans la position "G", le symbole de la "tortue" s'allume sur le voyant "E" et la machine avance à basse vitesse. Au contraire, en appuyant dans la position "D", le symbole du "lièvre" s'allume et la machine avance à la vitesse maximum.

**10.1 - POUSSOIR LUMINEUX  
"RESET TRANSMISSION"**

Dans des conditions normales de marche, cette touche "F" est allumée. Pour avoir des informations plus détaillées sur l'utilisation, voir point 8 et 10 à la page 2-20/21.



Pour passer de la vitesse lente à la vitesse rapide ou vice versa :

- arrêter entièrement le mouvement du chariot ;
- maintenir le moteur thermique au ralenti ;
- placer le levier d'inversion de la marche au point mort (FIG.8) ;
- pousser à fond la pédale du frein et appuyer sur le bouton de lente-rapide (FIG.10 "H") ;
- Au cas où la vitesse n'arrive pas à s'enclencher, placer le levier du sélecteur dans la position en avant ou en arrière, puis enlever la pression de la pédale du frein et maintenir enfoncé le bouton de "RESET" (FIG.10 "F"). Si l'engin ne bouge toujours pas, il faut alors commencer à accélérer le moteur thermique de manière lente et graduelle, jusqu'à ce que le chariot se mette en marche.

Respecter ces précautions pour éviter tout dégât à la boîte de vitesses.

**10 - GEAR SELECTOR (SLOW-FAST)**

The truck has two speed ranges:

- for building site use
- for road travel

The switch "H" has two position ("D" and "G") to allow a change in the speed range. When "G" is pushed the "tortoise" symbol will be illuminated on led "E" and machine will drive slowly. When "D" is pushed the "hare" symbol will be illuminated on led "E" and the truck can be driven to its maximum speed.

**10.1 - ILLUMINATED TRANSMISSION RESET BUTTON**

Under normal operating conditions, the button "F" is illuminated. For further informations about the use of the button see point 8 e 10 page 2-20/21.



To change from slow speed to fast speed and vice versa:

- bring the machine to a complete stop
- keep the engine at tickover
- place the forward/reverse lever in neutral (Fig.8)
- push down on the brake pedal and move the gear selector button "H" (Fig.10) to the desired position.

If the gear selected does not engage correctly select the direction of travel (forward or reverse), take your foot off the brake pedal and push the reset switch "F" (Fig.10). If the machine does not move accelerate very slowly and gradually until the drive is correctly engaged.

It is very important to carry out these procedures correctly to prevent possible damage to the gearbox.

**10 - SELECTOR DE MARCHA  
(LENTA-RÁPIDA)**

La máquina viene dotada de dos gamas de velocidad :

- para el lugar de trabajo (G)
- para el desplazamiento por la carretera (D)

Pulsador "H" de 2 posiciones "D" y "G", que permite variar la velocidad de la máquina apretando en "G", en la led "E" se encenderá el símbolo "tortuga" : la máquina se moverá a baja velocidad. Al contrario, apretando en "D", se encenderá el símbolo "lievre" y la máquina se moverá a su velocidad máxima.

**10.1 - PULSADOR LUMINOSO  
RESET TRASMISSION**

En condiciones normales de marcha el pulsador "F" está iluminado. Para informaciones más detalladas sobre su utilización ver punto 8-en 10 la página 2-20/21.

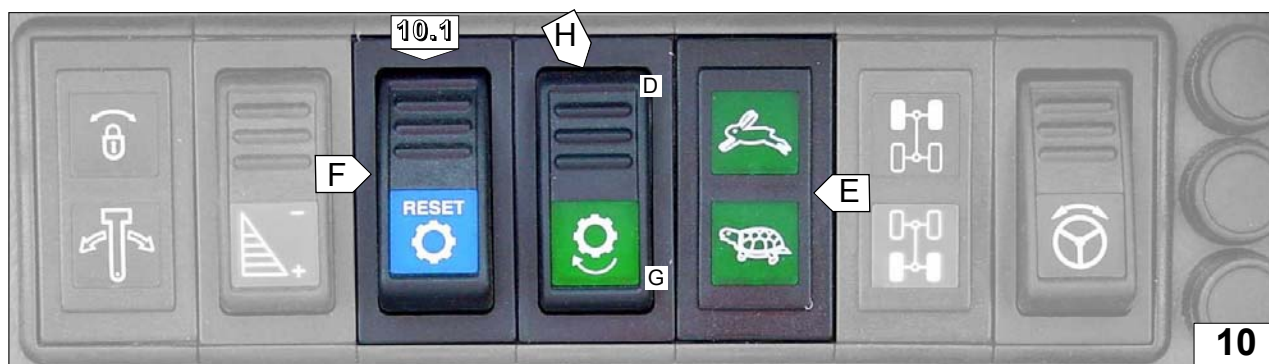


Cuando quiere pasar de la marcha lenta a la marcha rápida y viceversa :

- pare totalmente el movimiento de la carretilla ;
- mantenga el motor térmico al mínimo de las revoluciones ;
- posicione la palanca de inversión marcha en el punto muerto (FIG.8) ;
- empuje a fondo el pedal del freno y apriete el pulsador de lenta-rápida (FIG.10 "H") ;

- En caso de que no sea necesario actuar la marcha delantera o trasera, coloque la palanca del selector en la posición deseada (adelante o atrás), luego elimine la presión del pedal del freno y mantenga apretado el pulsador de "RESET" (FIG.10 "F"). De no moverse el sistema, aquí, empiece a acelerar lenta y gradualmente el motor térmico hasta que se mueva la carretilla.

Observe estas precauciones con objeto de evitar posibles roturas de la caja de cambios.



10

## 11 - ALLUMAGE ET REGLAGE DU CHAUFFAGE

-  Manette (A)  
présélection température:
- fin de course à gauche (réglage température à 8 °C env.)
  - fin de course à droite (réglage température à 34 °C env.)

 Chauffage (B)

 DIODE rouge (C) - contrôle fonction de chauffage

 Extinction (D) (pas en combinaison avec le mini-minuteur)

 Ventilation (E)

 DIODE bleue (F) - contrôle fonction de ventilation

*Le mini-régulateur permet de régler la température voulue dans l'environnement à réchauffer.*

*Le mini-régulateur peut être utilisé soit pour fonctionner de manière autonome, soit en combinaison avec le mini-minuteur. (Option)*

### MINI-REGULATEUR, FONCTIONNEMENT AUTONOME

#### Mise en marche du réchauffeur - mode de Chauffage:

Appuyer  sur la touche pour mettre le réchauffeur en marche en mode Chauffage (fonctionnement continu).

La température désirée peut être réglée avec la manette .

Quand le réchauffeur se trouve en mode Chauffage, la DIODE rouge  de contrôle s'allume.

## 11 - SWITCH ON AND ADJUSTMENT OF THE HEATING SYSTEM

-  Temperature preselection control knob (A)
- Left-hand end stop approx. 8 °C – small amount of heat
  - Right hand end stop approx. 34 °C – large amount of heat

 Heater (B)

 Red LED (C) – Operation check for heater

 Switch off (D) (not in combination with mini clock)

 Ventilator (E)

 Blue LED (F) – operation check for ventilator

*The mini controller enables you to set the heater installed in the vehicle to the temperature you require. You can either use the mini controller alone or in combination with the mini-clock. (Optional)*

### STAND-ALONE MINI-CONTROLLER

#### Start heater - heating mode:

Use the  button to start the heater in heating mode (continuous operation). You can adjust the required temperature with the control knob . If the heater is in heating mode, the  red LED lights up as a check.

## 11 - ENCENDIDO Y REGULACIÓN CALEFACCIÓN

-  Empuñadura (A)  
preselección temperatura:
- tope a la izquierda (programación temperatura aprox. 8 °C)
  - tope a la derecha (programación temperatura aprox. 34 °C)

 Calefacción (B)

 LED rojo (C) - control función de calefacción

 Apagado (D) (no combinado con el mini-timer)

 Ventilación (E)

 LED azul (F) - control función de ventilación

*El mini-regulador permite fijar la temperatura deseada en el ambiente a calefaccionar.*

*El mini-regulador puede ser empleado tanto para funcionamiento autónomo, como también combinado con el mini-timer. (Opcional)*

### MINI-REGULADOR, FUNCIONAMIENTO AUTÓNOMO

#### Arranque del calefactor - modalidad Calefacción:

Pulsar la tecla  para arrancar el calefactor en modalidad continuo). La temperatura deseada se puede regular con la empuñadura . Cuando el calefactor está en modalidad Calefacción, se enciende el LED  de control rojo.

**Mise en marche du réchauffeur - mode Ventilation :**

Appuyer sur la touche  pour mettre en marche le réchauffeur en mode Ventilation (fonctionnement continu). Dans le mode ventilation , la manette n'a aucune fonction. Quand le réchauffeur se trouve en mode Ventilation, la DIODE bleue de contrôle s'allume .

**Extinction du réchauffeur:**

Appuyer sur la touche  pour éteindre le réchauffeur. Le mode chauffage ou ventilation est désactivé et la DIODE correspondante s'éteint. Le mode Chauffage se termine avec la phase de lavage.



*Sous un climat rigide il faut allumer le moteur thermique avant d'actionner l'interrupteur d'allumage du chauffage, pour éviter le blocage du système à cause de la baisse du voltage de la batterie.*

**Start heater - ventilation mode:**

Use the  button to start the heater in ventilation mode (continuous operation). The control knob  has no function in ventilation mode. If the heater is in ventilation mode, the  blue LED lights up as a check.

**Switch off heater:**

Use the  button to switch off the heater. Heater or ventilation mode is terminated and the corresponding LED goes out. Heating mode is terminated with after run.



*When the temperature is very low the engine should be started before turning on the heating system to prevent a failure of ignition of the heater due to low battery voltage.*

**Arranque del calefactor - modalidad Ventilación:**

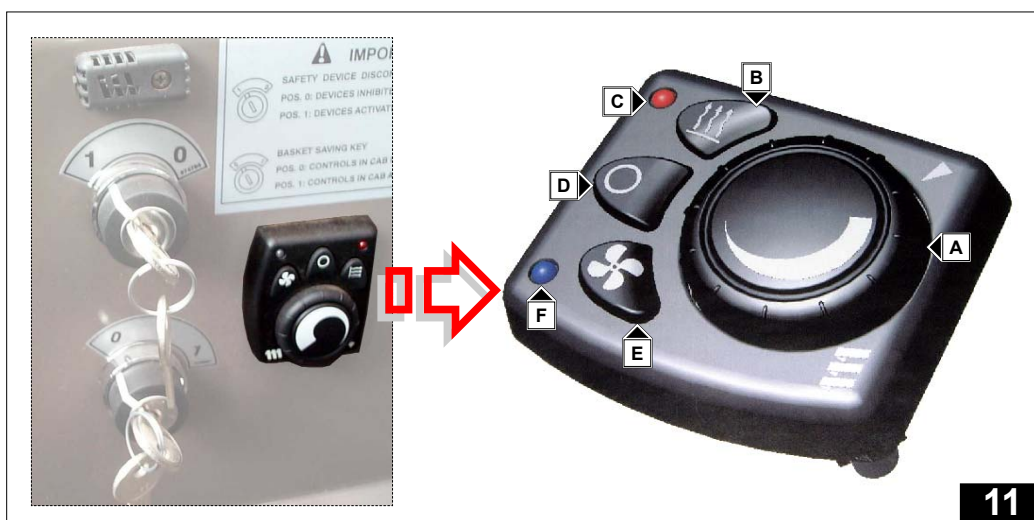
Pulsar la tecla  para arrancar el calefactor en modalidad Ventilación (funcionamiento continuo). En la modalidad ventilación , la empuñadura no tiene ninguna función. Cuando el calefactor se halla en modalidad Ventilación, se enciende el LED de control azul .

**Apagado del calefactor:**

Pulsar la tecla  para apagar el calefactor. La modalidad de calefacción o de ventilación se desactiva y el respectivo LED se apaga. La modalidad Calefacción termina con la fase de lavado.



*Con clima extremo es necesario encender el motor térmico antes de accionar el interruptor de encendido de la calefacción, para evitar el bloqueo del sistema a causa del descenso del voltaje de la batería.*



## 11.2 - MINUTEUR NUMERIQUE HEBDOMADAIRE POUR RECHAUFFEUR (OPTION)

- A. Horaire
- B. Présélection
- C. Chauffage
- D. Arrière
- E. Avant
- F. Programme mémorisé (1,2,3)
- G. Symbole de télécommande
- H. Indication du jour de la semaine
- L. Indication de la température extérieure
- M. Signalisation de fonctionnement
- N. Ecran
- R. Programmation de la température ambiante (pour les réchauffeurs à air seulement)

Après avoir branché le minuteur à l'alimentation, tous les symboles clignotent sur l'écran - programmer l'heure et le jour de la semaine.

### Sélection de l'heure et du jour de la semaine

Appuyer brièvement sur . L'écran affiche 12:00 clignotant. Programmer l'heure actuelle avec ou . Quand les chiffres cessent de clignoter, l'heure est mémorisée. Maintenant c'est le jour de la semaine qui clignote. Programmer le jour de la semaine avec ou . Quand l'indication cesse de clignoter, le jour est mémorisé.

Avec la clé de contact branchée, l'indication reste allumée ; avec la clé de contact débranchée elle s'éteint après 15 secondes.

### Fonctionnement avec la clé débranchée

#### Allumage du chauffage

Appuyer brièvement sur . Indication et durée du chauffage.  
La durée du chauffage programmée par le fabricant est de 120 minutes maxi. Elle peut être modifiée temporairement ou de manière permanente.

#### a) Modification temporaire de la durée du chauffage

Après l'allumage écourter ou allonger la durée du chauffage en appuyant sur ou sur (120 mn maxi)

#### b) Modification permanente de la durée du chauffage

Ne pas allumer . Appuyer sur et maintenir enfoncé (3 secondes env.) jusqu'à ce que l'indication s'affiche et clignote. Relâcher la touche. Programmer la durée avec ou . Quand l'indication s'éteint, la nouvelle durée de chauffage est mémorisée.

### Extinction du réchauffeur

Appuyer brièvement sur . L'indication s'éteint. Le réchauffeur exécute automatiquement la phase de lavage pour refroidissement.

## 11.2 - WEEKLY HEATER DIGITAL TIMER

- A. Actual time
- B. Preset
- C. Heat
- D. Setting backwards
- E. Setting forwards
- F. Memory display
- G. Symbol for radio remote control
- H. Weekday or preset day
- L. Current time or preset time
- M. Temperature display
- N. Operating display
- R. Temperature preselection - Range 10 to 30 °C (Air heater only)

All signals will start to flash on the display when the module clock is connected to the power supply.  
The switching clock must be entirely set. The heater cannot be switched on when the clock is in this state.

### Setting the time and weekday for the first time

Briefly press . Time display flashes 12:00. Set the current time with or . The time is stored as soon as it stops flashing.

The weekday will then flash. Set the current weekday with or . The weekday is stored as soon as it stops flashing. The display is retained with ignition "ON"; the display is turned off after 10 seconds with ignition "OFF".

### Heater operation without preselection in ignition "OFF" state

Heating symbol observe operating display.

### Switching on the heater

Briefly press . Operating display and display of heating duration: The heating duration is works adjusted to 120 minutes. It can be changed for a single heating period or permanently changed.

### Changing the heating duration for a single heating period

After switch-on:  
Shorten heating duration (down to minimum 1 minute): Press .  
Lengthen heating duration (up to maximum 120 minutes): Press .

### Changing the heating duration permanently

Do not switch on .  
Press and hold down (approx. 3 seconds) until the display appears and flashes. Release. Now set the heating duration (from 10 to 120 minutes) with or . The new heating duration has been stored when the display disappears.

### Turning off the heating

Briefly press . The operating display disappears.  
The fan continues to run to cool down the heater.

### Heater operation without preselection in ignition "ON" state

Heating symbol = observe operating display

## 11.2 - TIMER DIGITAL SEMANAL PARA CALEFACTOR (OPCIONAL)

- A. Horario
- B. Preselección
- C. Calefacción
- D. Atrás
- E. Adelante
- F. Programa memorizado (1,2,3)
- G. Símbolo para telemando
- H. Indicación día de la semana
- L. Indicación temperatura externa
- M. Señalización funcionamiento
- N. Visualizador
- R. Programación temperatura ambiente (solo para calefactores de aire)

Después de haber conectado el timer en la alimentación. Todos los símbolos en el visualizador parpadean - Fijar la hora y el día de la semana.

### Seleccionar la hora y el día de la semana.

Pulsar brevemente . El visualizador indica 12:00 intermitente. Fijar la hora actual con o . Cuando las cifras dejan de parpadear la hora está memorizada. Luego parpadea el día de la semana. Fijar el día de la semana con o . Cuando la indicación deja de parpadear el día está memorizado.

Con la llave puesta la indicación queda encendida, sin la llave después de 15 segundos se apaga.

### Funcionamiento sin llave.

#### Encendido calefacción

Pulsar brevemente . Indicación y duración calefacción.  
La duración de calefacción programada por el fabricante es de 120 minutos máx. La misma se puede modificar transitoriamente o en modo permanente.

#### a) Modificación transitoria de la duración de la calefacción

Después del encendido: abreviar o alargar la duración de la calefacción. pulsando o (máx. 120 min.)

#### b) Modificación permanente de la duración de la calefacción

No encender . Pulsar y mantener apretado (aprox. 3 segundos) hasta que aparece la indicación y parpadea. Soltar la tecla. Programar la duración de la calefacción con o . Cuando la indicación se apaga, la nueva duración de calefacción está memorizada.

### Apagado calefactor

Pulsar brevemente . La indicación se apaga. El calefactor efectúa automáticamente la fase de lavado para enfriamiento.

FR

**Fonction avec clé branchée**

Allumage du chauffage

Appuyer brièvement sur . Indication .

Le réchauffeur reste en service pendant toute la durée de branchement de la clé. Quand la clé est débranchée, ils restent 15 minutes de temps résiduel de chauffage. Le temps résiduel peut être allongé jusqu'à 120 minutes au maximum en appuyant sur .

**Programmation des mémoires**

Il est possible de programmer 3 allumages dans une journée ou 1 allumage pour une semaine.

**Mémorisation journalière**

Appuyer plusieurs fois sur la touche  jusqu'à ce que le numéro de programme demandé clignote (1,2,3) en bas à gauche. Programmer la présélection du chauffage avec  ou .

**Mémorisation hebdomadaire (7 jours Maxi)**

Appuyer plusieurs fois sur la touche  jusqu'à ce que le numéro de programme demandé clignote (1,2,3) en bas à gauche. Programmer la présélection du chauffage avec  ou .

Dès que les chiffres cessent de clignoter et le jour de la semaine commence à clignoter, programmer le jour. Maintenant l'heure et le jour sont mémorisés dès que l'indication du temps disparaît ou passe à l'heure actuelle. Le numéro du programme indique quelle mémorisation est activée. On peut activer une seule mémorisation à la fois.

**Rappeler l'indication de l'heure et du jour présélectionnés**

Appuyer sur  Pendant 5 secondes environ, l'heure et le jour présélectionnés s'affichent.

EN

**Switching on the heater**Briefly press .

Operating display ill as well as time and weekday.

The heater will continue to operate for as long as the ignition remains switched on. A residual heating time of 15 minutes continues after the ignition has been switched off. This can be lengthened to maximum 120 minutes by pressing , or shortened down to a minimum of 1 minute) by pressing .

**Switching off the heater**Briefly press . The operating display ill disappears.

The fan automatically continues to run to cool down the heater.

**Preselect heating start**

Three switch-on times within the next 24 hours can be selected ~r one switch-on time within up to 7 days.

**Only 1 switch-on time can be activated at any given time!**

**Start heating within 24hours.**

Setting a preselected day:

The preselected day is automatically obtained and does not have to be set. Continue pressing  until the required memory display (1. 2. 3) flashes on the display.

Briefly press  or  and release.

The preset time flashes on the display. Use  or  to set the preselected time for heating.

Setting is only possible as long as the preselected time flashes on the display.

Renewed selection. Press .**Start heating later than 24 hours (max 7 days)**

Continue pressing  until the required memory display (1, 2, 3) flashes on the display.

Briefly press  or  and release. The preset time flashes on the display. Use  or  to set the preselected time for heating.

Setting a preselected day:

The preselected day starts to flash approximately 5 seconds after the preselected time has been set.

Use  or  to set the preselected day for heating.

The preselected time and preselected day are stored as soon as the time display disappears or when the display is changed over to indicate the time. The memory display indicates the activated memory. A flashing heating key () additionally indicates an activated memory.

ES

**Funcionamiento con la llave puesta**

Encendido calefacción

Pulsar brevemente . Indicación .

El calefactor queda en función todo el tiempo que la llave está puesta.

Cuando quitamos la llave, quedan 15 minutos de tiempo residual de calefacción. El tiempo residual se puede alargar hasta un máx. de 120 minutos pulsando .

**Programación memorias**

Es posible activar 3 encendidos en un día o bien 1 encendido por una semana.

**Memorización diaria**

Pulsar  varias veces la tecla hasta que, abajo a la izquierda aparece el número de programa requerido intermitente (1,2,3). Programar preselección para calefacción con  o .

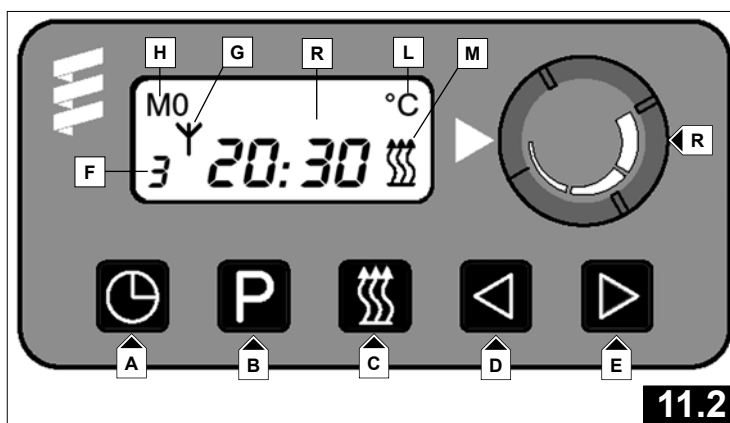
**Memorización semanal (Máx. 7 días)**

Pulsar  varias veces la tecla hasta que, abajo a la izquierda, aparece el número de programa requerido intermitente (1,2,3). Programar preselección para calefacción con  o .

No bien las cifras dejan de parpadear y empieza a parpadear el día de la semana, programar el día. Hora y día están memorizados o bien la indicación del tiempo desaparece o pasa a la hora actual. El número de programa indica cual memorización está activada. Se puede activar una sola memorización a la vez.

**Habilitar la indicación hora y día preseleccionados**

Pulsar  Aparecen por aprox. .5 segundos la hora y el día preseleccionados.



### Position neutre - aucun mémorisation n'est activée

Appuyer **P** plusieurs fois tant qu'aucun numéro de programme n'est indiqué.

### Neutral setting - No memory is activated

Continue pressing **P** until the memory display disappears.

### Posición neutra - ninguna memorización activada

Pulsar **P** repetidas veces hasta que no este indicado ningún número de programa.

### 12 - LEVIER COMMANDE LÉVÉE ACCOUDOIR GACHE DU SIÈGE (FIG. 12)

En tirant le levier il est possible de débloquent l'accoudoir situé à gauche du conducteur.  
L'accoudoir peut-être placé en deux positions:

#### Position A (FIG. 12)

L'accoudoir est dans la position haute entre le siège et le montant de la cabine. Dans cette position l'entrée de l'opérateur est facilitée dans la cabine.  
Lorsque le chariot est en position de parking l'accoudoir doit toujours être dans cette position

#### Position B (FIG. 12)

L'accoudoir doit se trouver dans cette position lorsque le conducteur se trouve au poste de conduite.

### 12 - LEFT SEAT ARMREST LEVER (FIG. 12)

Pull the lever 12 to release the armrest to the driver's left.  
The armrest can be set in two positions.

#### Position A (FIG. 12)

Sets the armrest in the upper position between the seat and the cab pillar. This position facilitates the driver's entrance into the cab.

#### Position B (FIG. 12)

The armrest must be set to this position when the driver is seated in the driver's seat.

### 12 - PALANCA MANDO ELEVACIÓN APOYABRAZOS IZQUIERDO DEL ASIENTO (FIG. 12)

Tirando de la palanca se puede desbloquear el brazo a la izquierda del operador.  
El brazo puede colocarse en dos posiciones:

#### Posición A (FIG. 12)

El brazo está en la posición alta entre el asiento y el montante de la cabina. En esta posición se facilita la entrada a la cabina del operador.  
Cuando el carro elevador queda en estacionamiento o el motor gira en ralentí, el brazo siempre debe estar en esta posición.

#### Posición B (FIG. 12)

El brazo debe estar en esta posición cuando el operador está en el puesto de conducción.



12

FR

EN

ES

**13 - LEVIER DE COMMANDE AXE BLOCAGE ROTATION**

Ce levier 13, placé à la droite du conducteur, commande l'axe qui bloque la rotation hydraulique du chariot élévateur. Le levier a deux positions:

- Pour engager l'axe de blocage pousser le levier en position "A"
- Pour désengager l'axe de blocage tirer le levier vers l'arrière en position "B"



Avant d'effectuer le blocage de la rotation il est important de s'assurer à l'aide du témoin rep. "30" que la Tourelle (partie supérieure du chariot) se trouve en alignement avec le châssis.

Un témoin rep. "31" signale l'engagement correct de l'axe de blocage dans son logement.

Avant d'utiliser la commande de rotation s'assurer que le témoin rep. "30" est éteint, donc que l'axe est désengagé. Pour l'utilisation correcte du dispositif de rotation se reporter au paragraphe utilisation du dispositif de rotation

**13 - SLEWING LOCK PIN LEVER**

This lever 13 is situated to the driver's left. It controls the pin that locks hydraulic slewing of the lift truck. The lever has two positions:

- Push the lever to position "A" to engage the lock pin.
- Pull the lever back to position "B" to release the lock pin.



Before engaging the pin in its housing to lock the slewing mechanism, check that the upper part of the truck (turret) is aligned with the lower part by means of telltale 30 (see description). Once the pin has

engaged, telltale 31 (see description) will indicate that the pin has set in its housing. When using the "Slewing" command, it is important to check telltale 30 in order to make sure that the pin is not engaged. Refer to the "USE OF THE SLEWING DEVICE" paragraph.

**13 - PALANCA DE MANDO PERNO DE BLOQUEO ROTACION (FIG. 14)**

Esta palanca 13 ubicada a la derecha del operador manda el perno que bloquea la rotación hidráulica del carro elevador. Tiene dos posiciones:

- Para acoplar el perno de bloqueo, empujar la palanca hacia la posición "A".
- Para desacoplar el perno de bloqueo, tirar la palanca hacia atrás (posición "B").



Antes de acoplar el perno dentro de su alojamiento para efectuar el bloqueo de la rotación, controlar que la parte superior del carro (torre) esté alineada con la inferior a través del testigo 30 (ver descripción).

Una vez acoplado el perno, el testigo 31 (ver descripción) señala la presencia del perno en su alojamiento. Al usar el mando hidráulico de la "Rotación" es importante verificar, a través del testigo 30 que el perno no esté acoplado.

Para un uso óptimo de este dispositivo, referirse al párrafo "USO DEL DISPOSITIVO DE ROTACION".

**14 - NIVEAU A BULLE**

Situé à droite de l'opérateur, ce niveau est utile lorsque le travail a lieu sur un sol irrégulier. Dans ce cas pour avoir un niveau correct de la machine par rapport au terrain il faut utiliser les stabilisateurs en vérifiant sur le niveau à bulle la position de la machine. (La bulle d'air devra se trouver au centre du niveau)



Pour une utilisation correcte et meilleure des stabilisateurs, se référer aux points "17", "18", "19" et au paragraphe "INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION DES STABILISATEURS".

**14 - BUBBLE LEVEL**

This is installed on the control panel in the right of the driver and is used to check the horizontality of the machine, the outriggers can be used in combination with the bubble level reading in order to correctly level the truck.



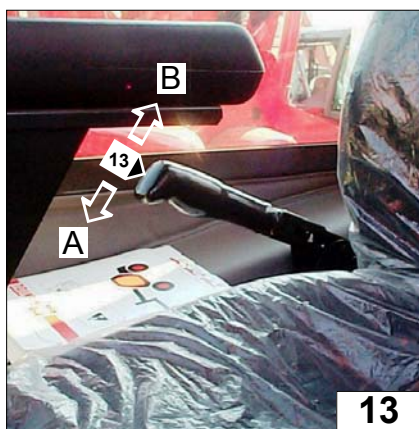
Consult points 17, 18, 19 and the "PROVISIONS FOR USE OF THE OUTRIGGERS" paragraph in order to make correct use of these components.

**14 - NIVEL A BURBUJA**

Está situada a la derecha del operador; se emplea cuando se trabaja en terrenos con desniveles. Para obtener la nivelación justa de la máquina respecto al terreno, se pueden utilizar los estabilizadores combinados al tope del nivel.



Para un uso óptimo de los estabilizadores, referirse a los puntos 17, 18, 19 y al párrafo "DISPOSICIONES PARA EL USO DE LOS ESTABILIZADORES".



13



14

### 15 - SERVOCOMMANDES ELECTRO-HYDRAULIQUES

Le chariot est équipé de deux manipulateurs de commandes électro-hydrauliques, un à droite "15.1" du conducteur et l'autre à gauche "15.2" tous les deux situés sur les accoudoirs du siège pour assurer un meilleur contrôle et confort.



*Ce n'est qu'au moment où l'opérateur s'assied sur le siège qu'il active les commandes des manipulateurs, à travers un micro-contact de présence homme.*

#### Le manipulateur "15.1"

peut actionner simultanément deux éléments à double effet: levage de la charge, inclinaison des fourches.

Pour soulever la charge tirer le levier vers l'arrière. Pour abaisser la charge pousser le levier vers l'avant. Pour caver les fourches pousser le levier à droite.

Pour le déversement des fourches pousser le levier à gauche.

#### Le manipulateur "15.2"

peut commander simultanément trois éléments à double effet: sortir du télescopage; rotation de la tourelle et commande optionnelle.

Pour sortir le télescope pousser progressivement le levier avant.

Pour rentrer le télescope tirer progressivement le levier vers l'arrière.

Pour faire tourner la tourelle dans le sens horaire pousser progressivement le levier vers la droite.

Pour faire tourner la tourelle dans le sens anti-horaire pousser progressivement le levier vers gauche.

Pour commander l'opération optionnelle appuyer progressivement sur la droite ou sur la gauche du poussoir situé sur le levier.

### 15 - ELECTRO-HYDRAULIC PROPORTIONAL SERVOCONTROLS

The truck is equipped with two electrohydraulic servo-controls, one on the right (15.1) of the operator and one on the left (15.2), both on the arms of the driving seat to guarantee better control and comfort.



*A microswitch ensures these controls may only be used when the operator is sat on the seat.*

#### Servocontrol 15.1

Can operate two double-acting movements simultaneously: load lifting and fork tilting.

To lift the load, pull the lever back.

To lower the load, push the lever forward.

To tilt the fork forward, push the lever to the right.

To crowd the forks back, push the lever to the left.

#### Servocontrol 15.2

It can operate three double-acting movements simultaneously: Telescopic boom extension, turret rotation and optional.

To extend the telescopic boom, push the lever forward.

To retract the boom, pull the lever back.

To rotate the turret clockwise, push the lever to the right.

To rotate the turret counter-clockwise, push the lever to the left.

To operate the optional, push the rocking button on top of the lever to the right or left.

### 15 - SERVOMANDOS ELECTROHIDRAULICOS

La carretilla elevadora está equipada con dos servomandos electrohidráulicos uno a la derecha "15.1" del operador y uno a la izquierda "15.2" ambos sobre los brazos del asiento para garantizar un control y un confort mejor.



*Sólo cuando se siente el operador en el asiento, se podrán actuar los mandos de los manipuladores, mediante un microinterruptor de presencia hombre.*

#### Servomando "15.1"

puede accionar simultáneamente dos elementos de doble efecto: elevación de la carga e inclinación de las horcas.

Para elevar la carga tirar hacia atrás la palanca.

Para bajar la carga empujar la palanca hacia adelante.

Para inclinar la horca empujar la palanca hacia la derecha.

Para volver a elevar la horca empujar la palanca hacia la izquierda.

#### Servomando "15.2"

puede accionar simultáneamente tres elementos de doble efecto: extensión del brazo telescópico; rotación de la torre y mando opcional.

Para extender el brazo telescópico empujar la palanca hacia adelante.

Para retraer el brazo tirar hacia atrás la palanca.

Para girar la torre en el sentido de la agujas del reloj, empujar la palanca hacia la derecha.

Para girar la torre en el sentido contrario a las agujas del reloj, empujar la palanca hacia la izquierda.

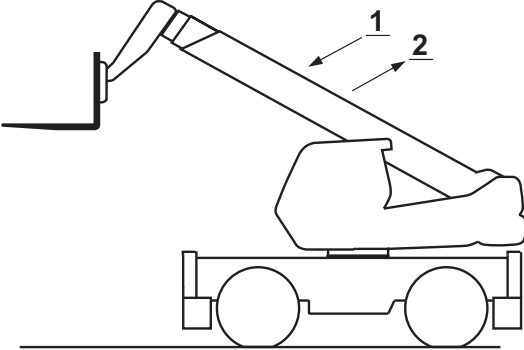
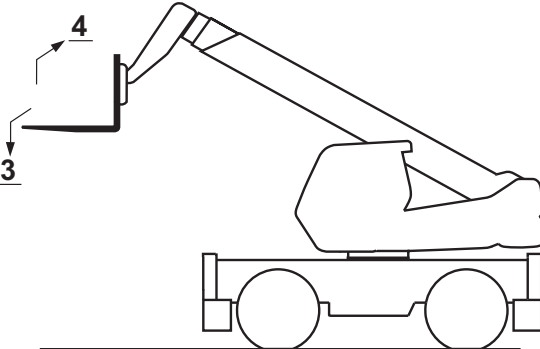
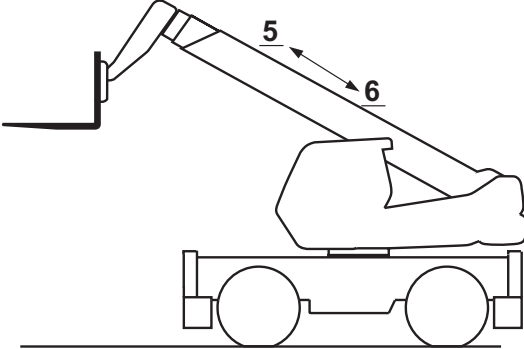
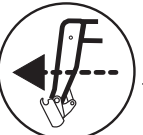
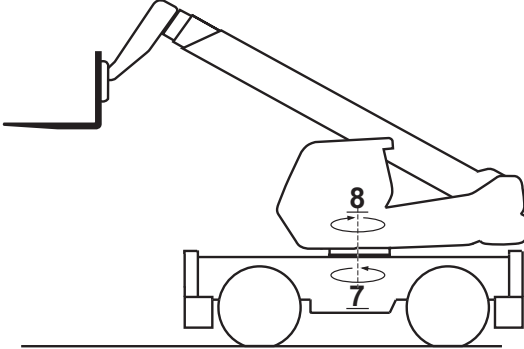
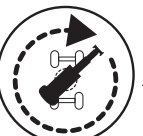
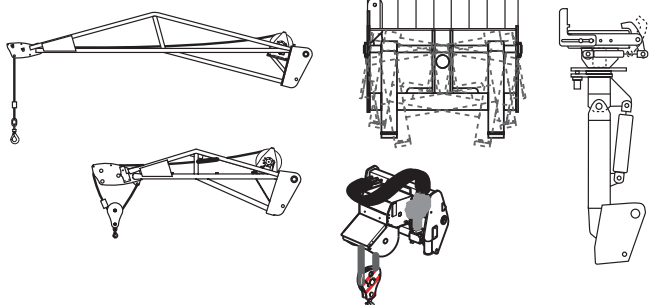
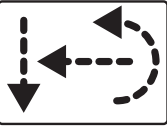
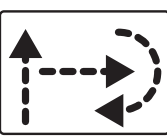
Para accionar el opcional empujar a la derecha o a la izquierda del pulsador basculante colocado sobre la palanca.



FR

EN

ES

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |  <b>1</b><br> <b>2</b>                           |
|                          |  <b>3</b><br> <b>4</b>                           |
|                         |  <b>5</b><br> <b>6</b>                        |
|                        |  <b>7</b><br> <b>8</b>                       |
| <p><b>OPTION:</b></p>  |  <b>9</b><br><p><b>OPTION</b></p>  <b>10</b> |

**15.3 - SELECTEUR OPTION ET  
COMMANDE NACELLE**

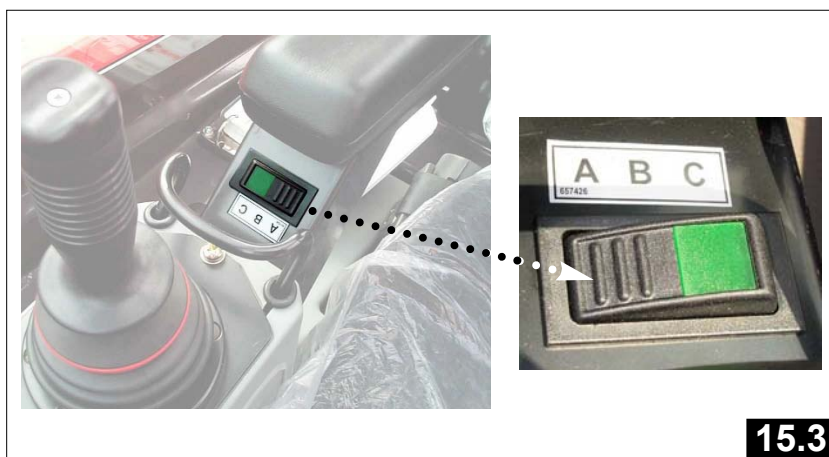
Il sélectionne la fonction de la touche basculante sur la servocommande "15.2" (GAUCHE).  
Lorsque le sélecteur est positionné sur A, la touche basculante de la servocommande "15.2" (GAUCHE) commande un accessoire hydraulique (s'il existe).  
Pour de plus amples informations (pos. B / C) se rapporter au "Manuel d'utilisation de la nacelle".

**15.3 OPTIONAL SELECTOR AND  
PLATFORM CONTROL**

It selects the function of the rocker button "P" on servocontrol "15.2" (LEFT).  
When the selector is in position A, the rocker button on servocontrol "15.2" (LEFT) controls a hydraulic accessory (if present).  
For further control information (pos. B/C) see the specific "Basket user manual".

**15.3 - SELECTOR MANDO  
OPCIONAL**

Selecciona la función del botón basculante en el servomando "15.2" (IZQUIERDO).  
Cuando el selector está iluminado (posición A) el botón basculante del servomando "15.2" (IZQUIERDO) manda los accesorios (si están presentes).  
Para más informaciones de mando (pos. B / C) consultar el "Manual de uso de los cestos" específico.



### 15.4 - INTERRUPTEUR DE COMMANDE -EXCLUSION OPTION

Sélectionne la fonction du bouton basculant sur la servocommande "15.2" (GAUCHE)

L'interrupteur lumineux a 2 positions :  
 - en appuyant sur "D", la commande option est désactivée et le témoin lumineux est éteint ;  
 - en appuyant sur "E", la commande option est activée et le témoin lumineux est allumé.



L'utilisation de l'accessoire n'est possible qu'après avoir activé la commande de l'option.

### 15.4 - CONTROL SWITCH OPTIONAL EXCLUSION

Select the function of the rocker button "P" on serve-control "15.2" (LEFT)

Light switch with two positions:

- push "D", the optional control is not allowed and the warning light is switched off
- push "E", the optional control is allowed and the warning light is switched on



*Use the optional control is only allowed and the warning light is switched on.*

### 15.4 - INTERRUPTOR MANDO EXCLUSIÓN OPCIONAL

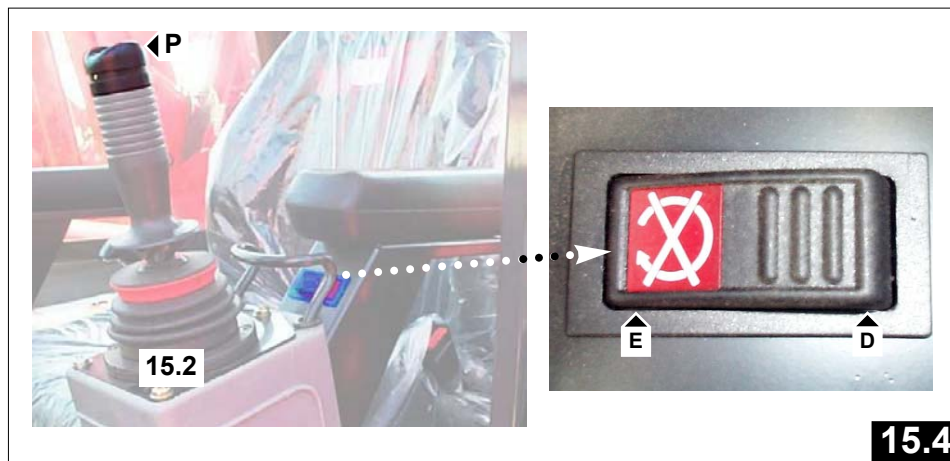
Selecciona la función del pulsador basculante en el servomando "15.2" (IZQUIERDO)

El interruptor luminoso tiene 2 posiciones:

- apretando en "D", el mando opcional resulta desactivado y el indicador luminoso se apaga ;
- apretando en "E", el mando opcional resulta activado bilitato y el indicador luminoso se enciende.



*La utilización del accesorio resulta posible sólo cuando el mando opcional ha sido actuado.*



**Précautions à observer si la machine est équipée du "Blocage hydraulique des accessoires"**

Les axes de blocage doivent dépasser complètement des trous du tablier pour bloquer l'accessoire (FIG. 15.5).  
Le sélecteur **15.4** doit rester dans la position "D" pour éviter de débloquent accidentellement l'accessoire pendant le travail.

Si l'accessoire monté est muni des raccords hydrauliques, procéder de la manière suivante :

- arrêter le moteur thermique et attendre 1 minut
- débrancher les raccords hydrauliques du blocage hydraulique des accessoires (FIG. 15.6) et les mettre dans les porte raccords prévus (réf. 1 FIG. 15.7)
- brancher les raccords de l'accessoire monté sur le tablier (2 FIG. 15.7)

**Precautions when using optional "hydraulic locking" equipment.**

Ensure the locking pins are fully engaged in the quick connection holes to lock the attachment in place (FIG. 15.5).  
The selector **15.4** must stay in position "D" to prevent accidental release of the attachment whilst operating.

If the attachment has hydraulic quick release couplings carry out the following procedure:

- stop the engine
- disconnect the hydraulic locking hose fittings (FIG. 15.6) and stow them away (ref. 1 FIG. 15.7)
- connect the quick release couplings. (ref. 2 FIG. 15.7)

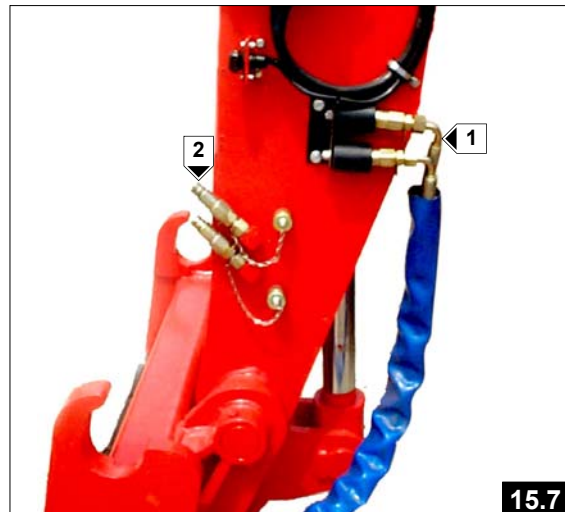
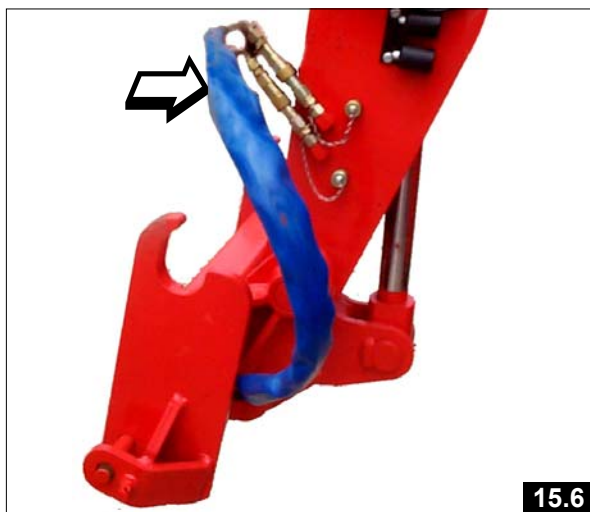
**Precauciones si están equipados del "Bloque accesorios hidráulicos"**

Los pernos de bloqueo tienen que salir completamente de los agujeros del enganche rápido para bloquear el accesorio (FIG. 15.5).

El selector **15.4** tiene que permanecer en posición "D" para evitar un desbloqueo accidental del accesorio durante el trabajo.

Si el accesorio montado viene provisto posteriormente de racores hidráulicos, se procederá del modo siguiente :

- parar el motor térmico
- Desconectar los racores hidráulicos del bloque accesorios hidráulicos (FIG. 15.6) y colocarlos en los portaembragues especiales (ref. 1 FIG. 15.7)
- Conectar los racores rápidos del accesorio montado con el enganche rápido (2 FIG. 15.7)



### 15.8 - LIMITEUR DE LA VITESSE DE ROTATION DE LA TOURELLE

La machine MRT est équipée d'un système électronique qui, réglé manuellement à l'aide de deux trimmers, limite la vitesse de rotation de la tourelle vers la droite et vers la gauche.

Les deux trimmers "1" et "2" à commande électrique proportionnelle se trouvent dans la cabine, à gauche de l'opérateur (fig.C).

Le trimmer "1" règle la vitesse de rotation vers la gauche.

Le trimmer "2" règle la vitesse de rotation vers la droite.

Les symboles "+" et "-" (fig.B), visibles sous les trimmers, indiquent la modification graduelle de la vitesse de rotation:

+: augmentation de la vitesse de rotation;

-: diminution de la vitesse de rotation.

Après avoir programmé la vitesse au moyen des trimmers, l'opérateur peut commander la rotation à l'aide du manipulateur gauche (fig.C).

### 15.8 - TURRET ROTATION SPEED LIMITER

The MRT is provided with an electronic system which is manually adjusted by two trimmers to limit the turret rotation speed to the right or the left.

The two trimmers "1" and "2" with proportional electric-control are located in the cabin to the left of the operator (Fig.C).

Trimmer "1" regulates the speed of rotation to the left.

Trimmer "2" regulates the speed of rotation to the right.

Symbols "+" and "-" (Fig. B) shown beneath the trimmers indicate the rotation speed in progression:

+: increases the rotation speed;

-: decreases the rotation speed.

After setting the speed by means of the trimmers, the operator can bring about rotation using the left manipulator (Fig. C).

### 15.8 - LIMITADOR DE VELOCIDAD DE ROTACIÓN DE LA TORRETA

La máquina MRT cuenta con un sistema electrónico, el cual, regulado manualmente mediante dos trimmer, limita la velocidad de rotación de la torreta hacia la derecha y hacia la izquierda.

Los dos trimmer "1" y "2" de mando eléctrico proporcional están ubicados en la cabina a la izquierda del operador (fig.C).

El trimmer "1" regula la velocidad de rotación hacia la izquierda.

El trimmer "2" regula la velocidad de rotación hacia la derecha.

Los símbolos "+" y "-" (fig.B) representados bajo los trimmer indican en progresión la velocidad de rotación

+: aumento de la velocidad de rotación;

-: disminución de la velocidad de rotación.

Después de haber regulado con los trimmer la velocidad, el operador puede controlar la rotación con el manipulador izquierdo (fig.C).



fig.A

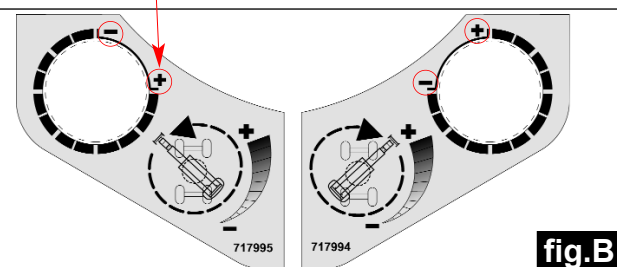


fig.B



fig.C

**16 - DISPOSITIF DE MISE À NIVEAU**

Le bouton placé à droite de l'opérateur commande la mise à niveau du chariot élévateur à droite ou à gauche. Pour effectuer les opérations de mise à niveau, pousser le bouton dans la position "1" ou "2" en fonction de la mise à niveau nécessaires.

- inclination vers la droite "1"
  - inclination vers la gauche "2"
- Pour obtenir une précise verticalité de machine il faut faire référence à la niveau à bulle.(page 2-21)



*L'opération de mise à niveau n'est pas possible quand:*

- la flèche télescopique est soulevé à plus 30° du sol.
- la tourette se roule plus de 15°

Les machines sont dotées d'un dispositif de mise à niveau du châssis, par rapport au sol pour pouvoir mettre la machine à niveau. Ce dispositif permet de corriger le niveau de 8° à droite et 8° à gauche.

**Comment utiliser ce dispositif**

Mettre la machine à niveau avant de soulever la flèche en faisant référence au niveau à bulle prévu à cet effet. Si on s'aperçoit que la machine n'est pas à niveau, rabaisser la flèche et répéter l'opération de mise à niveau.

**16 - LEVELLING DEVICE**

The button on the operator's right controls lift truck levelling towards the right or left. Push the button to position "1" or "2" to level the truck as required.

- inclination to the left "1"
  - inclination to the right "2"
- To ensure the truck is level check the bubble gauge (page 2-21).



*The levelling operation cannot be carried out when:*

- the telescopic boom has been raised more than 30° from the ground
- the turret turns more than 15°

The trucks have a device to level the chassis in relation to the ground in order to level the machine and thus raise the boom to its maximum height in full safety and completely stable conditions. This device allows the level to be corrected 8° to the right and 8° to the left.

**How to use the device**

Use the bubble gauge and level the machine before lifting and telescoping the boom out. If the machine is not level, lower the boom again and repeat the levelling operation.

**16 - DISPOSITIVO DE NIVELACIÓN**

El pulsador situado a la derecha del operador manda la puesta a nivel hacia la derecha o hacia la izquierda de la carretilla elevadora. Para efectuar operaciones de puesta a nivel, poner el pulsador en "1" o "2" según la puesta a nivel necesaria :

- inclinación hacia la izquierda "1"
  - inclinación hacia la derecha "2"
- Para conseguir una verticalidad precisa de la máquina, refiérase al nivel de burbuja (pág. 2-21).



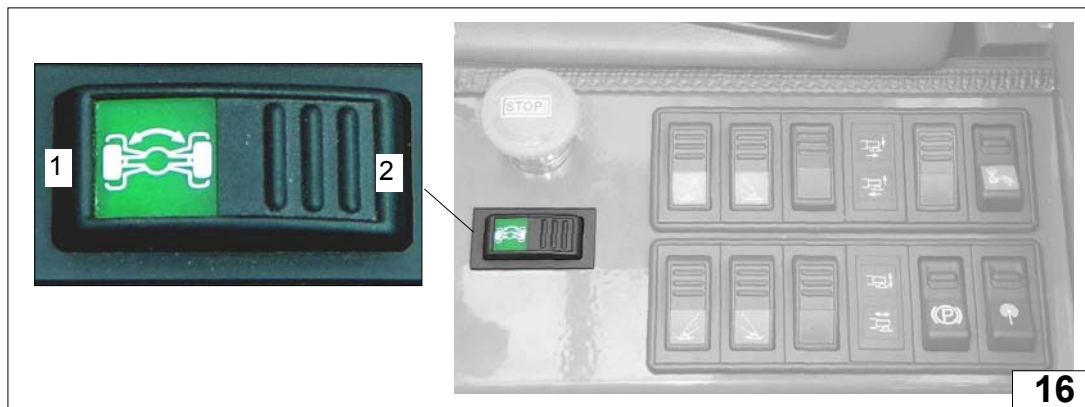
*La operación de puesta a nivel no es posible cuando:*

- se levanta el brazo telescópico a más de 30° del suelo,
- gira la torreta a más de 15°

Las máquinas vienen provistas de un dispositivo de puesta a nivel del bastidor, con respecto al terreno para poder estabilizar la máquina. Este dispositivo permite corregir el nivel de 8° a la derecha y 8° a la izquierda.

**Cómo se utiliza este dispositivo?**

Estabilizar la máquina antes de alzar y sacar el brazo, refiriéndose al nivel de burbuja especialmente previsto. Si se da cuenta de que la máquina no está a nivel, baje de nuevo el brazo y repita la operación de puesta a nivel. Si vemos que la máquina no está nivelada, volver a bajar el brazo y repetir la operación de nivelación.



FR

EN

ES

**Commande stabilisateurs****17 - POUSSOIRS SELECTION STABILISATEURS (FIG. 20)**

Situés sur le tableau de bord à droite devant le conducteur, 4 poussoirs commandent les stabilisateurs (1 pour chaque stabilisateur).

Poussoir A: Sélectionne le stabilisateur AV gauche  
 Poussoir B: Sélectionne le stabilisateur AV droit  
 Poussoir C: Sélectionne le stabilisateur AR gauche  
 Poussoir D: Sélectionne le stabilisateur AR droit

Pour sélectionner simultanément un ou plusieurs stabilisateurs, pousser le/les poussoir/s en fonction du/des stabilisateur/s choisi/s. Le sélecteur s'allume dès que le choix est effectué.

**18 - SÉLECTEUR TELESCOPAGE - RENTRÉE / DESCENTE ET MONTÉE DES STABILISATEURS (FIG. 21)**

Après avoir sélectionné les stabilisateurs ce sélecteur permet de choisir le télescopage ou/et la rentrée des poutres de stabilisateur ou leur descente et leur montée.

Position A: les stabilisateurs se lèvent ou se baissent  
 Position B: les stabilisateurs sortent ou rentrent

Pour effectuer ces opérations regarder le paragraphe 19.

**19 - COMMANDE TELESCOPAGE /RENTREE DESCENTE/MONTÉE/ STABILISATEURS (FIG. 21)**

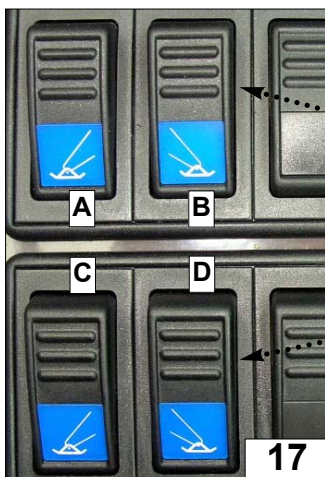
Après avoir sélectionné un ou plus stabilisateurs et avoir choisi le mouvement à effectuer à l'aide du sélecteur 18, en utilisant ce sélecteur est possible commander les stabilisateurs.

Pour télescoper les stabilisateurs, après avoir placé le sélecteur 18 dans la position "B" pousser le bouton 19 dans la position "A".

Pour faire rentrer les stabilisateurs avec le sélecteur 18 en position "B" pousser le bouton 19 dans la position "B".

Pour faire descendre les stabilisateurs après avoir mis le sélecteur 18 en position "A" pousser le bouton 19 dans la position "A".

Pour faire monter les stabilisateurs, pousser le bouton 19 dans la position "B".

**Outriggers****17 - OUTRIGGER SELECTION**

Installed on the control panel to the right, in front of the driver, there are 4 buttons (A,B,C,D) to select the outriggers (1 for each outrigger).

Button A: Selects the front left outrigger.

Button B: Selects the front right outrigger.

Button C: Selects the rear left outrigger.

Button D: Selects the rear right outrigger.

When the selection has been made, the switch illuminates.

**18 - OUTRIGGER UP/DOWN EXTENSION-RETRACTION SELECTOR (FIG. 21)**

Once the outrigger/s has/have been selected, this selector can be used to extend or retract or lower and lift the stabilizers.

Position A: the outriggers lift or lower

Position B: the outriggers extend or retract.

Consult the next paragraph when carrying out the required operations.

**19 - OUTRIGGER UP/DOWN EXTENSION-RETRACTION SELECTOR**

After having selected one or more outriggers and their movement with selector 18, use this selector to control the outriggers.

To extend the outriggers, first set selector 18 to position "B", then push switch 19 in position "A".

To retract the outriggers, push the switch 19 in position "B".

To lower the outriggers, set selector 18 to position "A", then push the switch 19 in position "A".

To raise the outriggers, push the switch 19 in position "B".

**Mando estabilizadores****17 - BOTONES DE SELECCION ESTABILIZADORE**

Hay 4 botones ubicados en el panel de mandos, adelante y a la derecha del operador, que seleccionan los estabilizadores (1 por cada estabilizador).

Botón A: Selecciona estabilizador anterior izquierdo

Botón B: Selecciona estabilizador anterior derecho

Botón C: Selecciona estabilizador posterior izquierdo

Botón D: Selecciona estabilizador posterior derecho

Para seleccionar uno o más estabilizadores simultáneamente, apretar el botón correspondiente al/ a los estabilizador/es seleccionado/s; luego de efectuar la elección, se ilumina el botón.

**18 - SELECTOR EXTENSION-ENTRADA/BAJADA-SUBIDA ESTABILIZADORES (FIG. 21)**

Permite, una vez seleccionados los estabilizadores, elegir la extensión y/o la entrada de las vigas o la bajada y la subida de las mismas.

Posición A: los estabilizadores se levantan o se bajan.

Posición B: los estabilizadores se extraen o entran.

Para efectuar dichas operaciones, referirse al párrafo 19.

**19 - PALANCA MANDO EXTENSION-ENTRADA/BAJADA-SUBIDA ESTABILIZADORES (FIG. 21)**

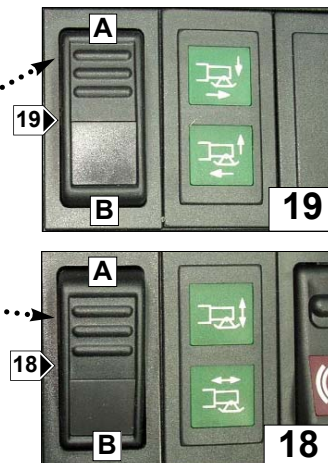
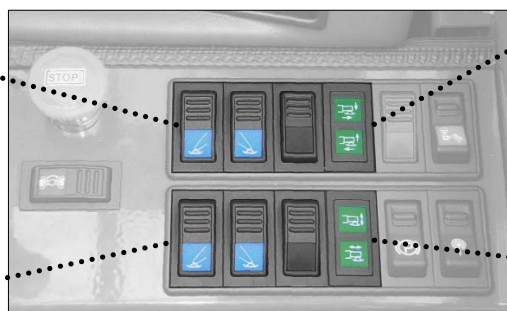
Luego de seleccionar uno o más estabilizadores y de haber elegido el movimiento de los mismos mediante el selector 18, usando esta palanca es posible mandar los estabilizadores.

Para extraer los estabilizadores, luego de haber posicionado el selector 18 en la posición "B", empujar el pulsador 19 en posición "A".

Para hacer entrar los estabilizadores, con el selector 18 en posición "B", empujar el pulsador 19 en posición "B".

Para bajar los estabilizadores, con el selector 18 en la posición "A", empujar el pulsador en posición "A".

Para subir los estabilizadores, siempre con el selector 18 en posición "A", empujar el pulsador 19 en posición "B".



**20 - SELECTEUR DE DIRECTION**

Trois modalités de direction.

Pour choisir les trois positions possibles de direction, actionner le bouton comme suit:

Position 1 : roues AV et AR braquantes (braquage court)

Position 2 : roues AV braquantes (position route)

Position 3 : roues en position transversale (braquage en crabe).

A côté de l'interrupteur **20** il y a trois voyants lumineux qui s'allument en fonction du braquage choisi.

Avant de sélectionner un type de braquage, aligner les roues par rapport à l'axe du véhicule (Cf. les points **21** et **22**).

**21 - TÊMOIN JAUNE ALIGNEMENT ROUES ARRIERES (FIG.22)**

Indique l'alignement des roues AR par rapport à l'axe du chariot.  
Lorsque les roues sont en ligne le témoin s'allume.\*

**22 - TÊMOIN VERT ALIGNEMENT ROUES AVANT**

Indique l'alignement des roues avant par rapport à l'axe du chariot.  
Lorsque les roues sont en ligne le témoin s'allume.\*

Procédure: Mettre le sélecteur de braquage "20" en position 1 et puis placer le selecteur de direction 20 en position 2. Tourner le témoin jusqu'à le témoin vert s'allume. quand les roues avant et arriere sont alignées est possible choisir le type de direction.

Pendant l'utilisation de la machine est possible que les roues ne restent pas alignées; utiliser la procédure pour les aligner chaque 20 heures.

**20 - STEERING SELECTOR**

Three steering mode

Push the button "20" selecting the different steering positions as follows:

Position 1: steering front and rear wheels.

Position 2: steering front wheels.

Position 3: wheels in an oblique position ("crabwise" steering).

Adjacent to the switch "20" are 3 lights which light up corresponding to the steering mode selected. Always ensure that the wheels are correctly aligned before selecting a steering mode. (see points **21** and **22**).

**21 - REAR WHEEL ALIGNMENT YELLOW WARNING LIGHT**

Indicates that the rear wheels are aligned in relation to the truck axis.  
The warning light will come on when the wheels are aligned.\*

**22 - FRONT WHEEL ALIGNMENT GREEN WARNING LIGHT**

Indicates that the rear wheels are aligned in relation to the truck axis.  
The warning light will come on when the wheels are aligned.\*

\*Procedure: Set steering selector 20 to position "1". Turn the steering wheel until the yellow warning light comes on, then set the steering selector 20 to position "2" and turn the steering wheel until the green warning light comes on. When the front and rear wheels are aligned you may choose the desired mode of steering.

During the use of the crane may happen that the wheel are not aligned, so at least every 20 hours make the procedure for the alignment wheels.

**20 - SELECTOR TIPOS DE GIRO**

Triple modalidad de giro.

Para seleccionar las tres posibilidades de dirección, apretar el interruptor "20" (FIG.22) como sigue :

Posición 1: ruedas delanteras y traseras giradas.

Posición 2: ruedas delanteras giradas.

Posición 3: ruedas en posición oblicua (giro oblicuo).

Al lado del interruptor **20**, se encuentran tres indicadores luminosos que se encienden según el giro elegido.  
Antes de seleccionar un tipo de giro, alinear las ruedas con el eje del vehículo; véanse puntos **21** y **22**.

**21 - TESTIGO AMARILLO DE ALINEACION RUEDAS POSTERIORES**

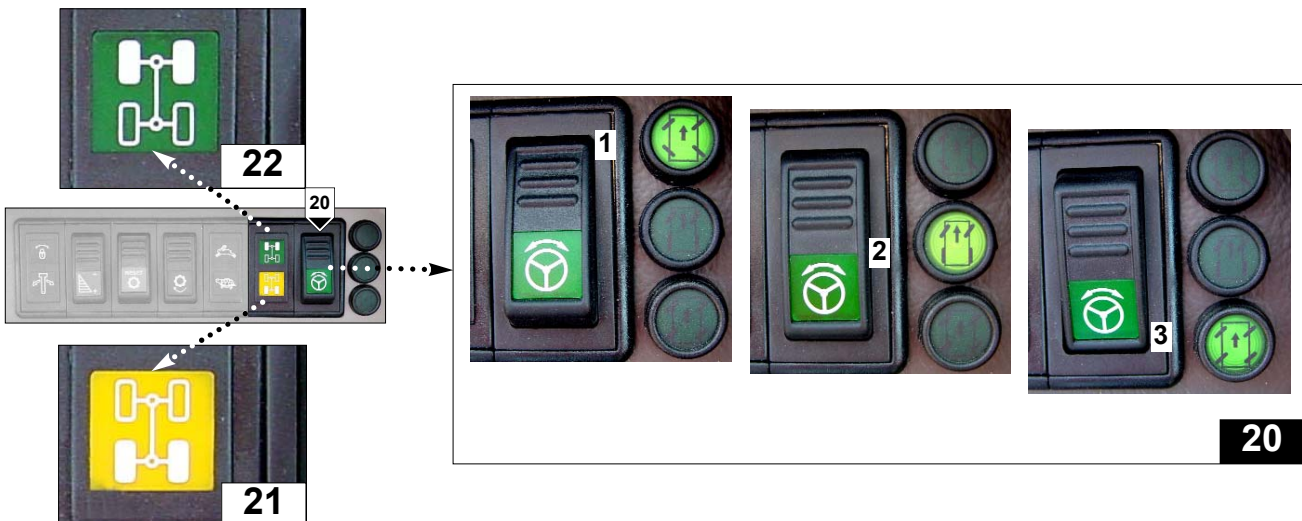
Señala la alineación de las ruedas posteriores respecto al eje del vehículo.  
Cuando las ruedas están alineadas, el testigo se ilumina.

**22 - TESTIGO VERDE DE ALINEACION RUEDAS ANTERIORES**

Señala la alineación de las ruedas anteriores respecto al eje del vehículo.  
Cuando las ruedas están alineadas, el testigo se ilumina.\*

\*Procedimiento: Posicionar el selector de tipos de dirección 20 en posición "1", girar el volante hasta que se ilumine el testigo. Si se desea mantener las ruedas posteriores alineadas, por ejemplo, para la circulación en la calle, posicionar el selector 20 en posición "0"

During the use of the crane may happen that the wheel are not aligned, so at least every 20 hours make the procedure for the alignment wheels.



**23 - TÈMOIN A DISPOSITION**

Témoin neutre à disposition pour option.

**24 - TÈMOIN VERT FEUX DE POSITIONS**

Indique l'allumage des feux de positions, s'actionne en tournant d'un cran le commutateur d'éclairage (voir paragraphe 4 dans le chapitre "INSTRUMENTS DE CONTRÔLE ET DE COMMANDES").

**25 - TÈMOIN A DISPOSITION**

Témoin neutre à disposition pour option

**26 - TÈMOIN JAUNE DE BLOCAGE DU PONT ARRIÈRE (FIG. 24)**

Ce voyant clignote quand le blocage du pont arrière est activé. Le blocage du pont arrière est automatique et se produit lors de :

- la rotation de la tourelle de plus de 15° (de chaque côté)
- élévation du télescope à plus de 60° du sol.

**27 - TÈMOIN ROUGE SELON NORME EN 280**

Contrôle visuel et sonore de la possible rupture ou alignement d'une chaîne de la flèche. Si la lampe témoin s'allume et la sirène d'alerte est activée, arrêter tout de suite la machine et s'adresser au concessionnaire pour retablir les chaînes du télescope.

**28 - TÈMOIN A DISPOSITION**

Témoin neutre à disposition pour option

**29 - TÈMOIN A DISPOSITION**

Témoin neutre à disposition pour option

**23 - AVAILABLE WARNING LIGHT**

Optional warning light, not used. (Available)

**24 - PARKING GREEN WARNING LIGHT**

This indicates when the parking warning lights are on. It activates when the light switch is turned to first position (consult paragraph 4 of the "INSTRUMENTS AND CONTROLS" chapter).

**25 - AVAILABLE WARNING LIGHT**

Optional warning light, not used. (Available)

**26 - REAR AXLE LOCK YELLOW WARNING LIGHT**

This indicator flashes when the rear axle lock is activated. Rear axle locking is automatic and occurs when:

- the turret turns more than 15° (per side)
- the boom is raised more than 60° from the ground.

**27 - EN 280 STANDARD RED WARNING LIGHT**

A visual and audible alarm that two the chain of the telescopic boom may be damaged or broken. If the light blinks and the warning horn is activated, stop immediately the crane and consult your dealer.

**28 - AVAILABLE WARNING LIGHT**

Optional warning light, not used. (Available)

**29 - AVAILABLE WARNING LIGHT**

Optional warning light, not used. (Available)

**23 - TESTIGO A DISPOSICIÓN**

Indicador neutro a disposición.

**24 - TESTIGO VERDE DE LUCES DE POSICIÓN**

Señala el encendido de las luces de posición; se activa cuando se rota una posición el conmutador de luces (ver párrafo 4 en el capítulo "INSTRUMENTOS DE CONTROL Y PALANCAS DE MANDO").

**25 - TESTIGO A DISPOSICIÓN**

Indicador neutro a disposición.

**26 - INDICADOR AMARILLO BLOQUE PUENTE**

Este testigo parpadea cuando se activa el bloqueo puente trasero. El bloqueo del puente trasero es automático y se verifica por:

- rotación torreta más de 15° (cada lado)
- elevación brazo más de 60° desde el suelo.

**27 - INDICADOR ROSA CONFORME CON LAS NORMAS EN 280**

Control visual y sonoro de la mala regulación y del mal funcionamiento de la cadena del brazo telescópico. (Indicador encendido y dispositivo acústico activo en cabina están señalando un desequilibrio de uno o varios eslabones de la cadena del brazo).

**28 - TESTIGO A DISPOSICIÓN**

Indicador neutro a disposición.

**29 - TESTIGO A DISPOSICIÓN**

Indicador neutro a disposición.



**30 - TÈMOIN VERT ALIGNEMENT  
TOURELLE (FIG. 25)**

Indique l'alignement de l'axe longitudinal de la tourelle avec l'axe longitudinal du châssis. Lorsque la tourelle est en ligne le voyant s'allume.

**31 - TÈMOIN VERT BLOCAGE  
ROTATION**

Indique l'engagement de l'axe de blocage rotation commandé par le levier 13 (voir désignation). Lorsque l'axe est engagé le voyant s'allume.

**32 - BOUTON OPTION  
ACCÉLÉRATEUR  
ÉLECTRIQUE**

Ce bouton "32" (avec radiocommande seulement), sert à augmenter ou à diminuer électriquiquement le nombre de tours du moteur thermique.

Le bouton a deux positions :

- en appuyant sur "4" on accélère graduellement le moteur thermique
- en appuyant sur "5" on décélère graduellement le moteur thermique.

Pour amener le moteur thermique au régime de tours désiré, appuyer sur "4", puis relâcher le bouton, pour maintenir le nombre de tours moteur constant. Pour revenir au ralenti, sélectionner de nouveau le bouton en appuyant sur "5".

**30 - TURRET ALIGNMENT GREEN  
WARNING LIGHT**

Indicates that the longitudinal axis of the turret is aligned with the longitudinal axis of the chassis. The light will come on when the turret is aligned.

**31 - ROTATION LOCK GREEN  
WARNING LIGHT**

Indicates that the rotation lock pin has engaged following use of lever 13 (see description). The warning light will come on when the pin has engaged.

**32 - OPTIONAL SWITCH  
ELECTRICAL ACCELERATOR**

This optional switch "32" (only used with a radio control) can electrically increase or reduce the engine revs. It has two positions:

- pushing button "4" progressively speeds up the engine revs.
- pushing button "5" gradually reduces the engine revs.

To select the revs required push button "4" and release it at the rev rate required "5".

The return to normal tickover revs push button "5".

**30 - TESTIGO VERDE DE  
ALINEACION TORRE**

Señala la alineación del eje longitudinal de la torre con el eje longitudinal del bastidor. Cuando la torre está alineada, el testigo se ilumina.

**31 - TESTIGO VERDE DE BLOQUEO  
ROTACION**

Señala el acoplamiento del perno de bloqueo rotación mandado por la palanca 13 (ver descripción). Cuando el perno está acoplado, el testigo se ilumina.

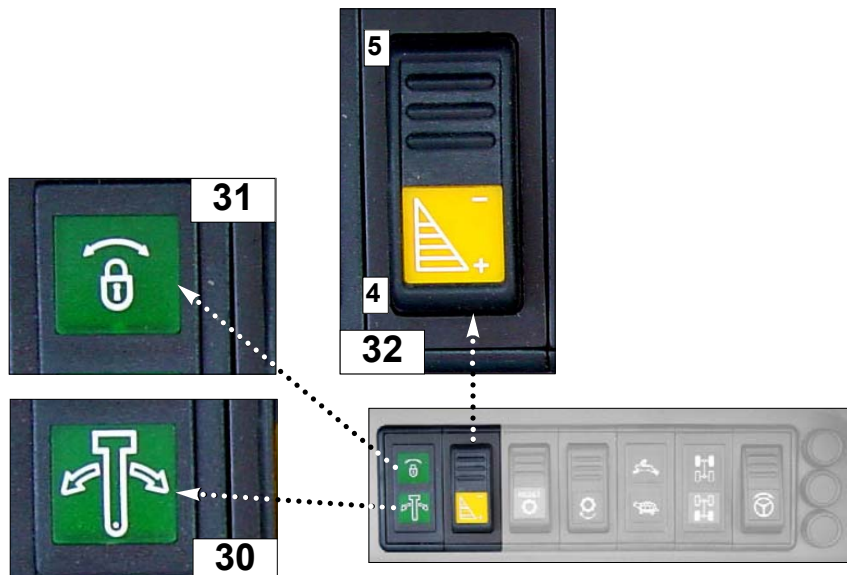
**32 - PULSADOR OPCIONAL  
ACELERADOR ELÉCTRICO**

La función de este pulsador (sólo con radiomando) es incrementar o reducir eléctricamente el número de revoluciones del motor térmico.

El pulsador tiene dos posiciones :

- apretando en "4" se va acelerando gradualmente el motor térmico
- apretando en "5" se va decelerando gradualmente el motor térmico.

Para llevar el motor térmico al régimen deseado, apretar "4" luego soltar el pulsador con el fin de mantener constante el régimen motor. Para que gire al mínimo el motor, volver a seleccionar el pulsador apretando en "5".



FR

EN

ES

**33 - INTERRUPTEUR OPTION RADIO  
COMMANDE**

Interrupteur lumineux "33", a deux positions "C" et "D", avec verrouillage de sécurité :

- en appuyant sur "C" la radiocommande est désactivée ;
- en appuyant sur "D" la radiocommande est activée et le témoin sur l'interrupteur s'allume.

Pour désactiver la commande de "D" à "C" il faut débloquent le verrouillage de sécurité et appuyer sur l'interrupteur.



Quand la radiocommande est activée au moyen de l'interrupteur, pour des raisons de sécurité la machine s'éteint.

**33 - OPTIONAL SWITCH RADIO  
CONTROL**

Optional switch "33" has two positions, "C" and "D" with a security lock :

- when position "C" is selected the radio control is off.
- when position "D" is selected the radio control is on and the switch lamp is lit.

To disconnect the switch control from "D" to "C" is necessary to disactivate the security lock and push the switch.



Ensure all functions are working correctly when the radio control is activated.

**33 - INTERRUPTOR OPCIONAL  
RADIOMANDO (FIG. 26)**

Interruptor "33" luminoso de dos posiciones "C" y "D", con bloque de seguridad:

- apretando en "C" viene desactivado el radiomando ;
- apretando en "D" viene activado el radiomando y se ilumina el indicador en el interruptor.

Para desconectar el mando de "D" a "C", hay que desbloquear el bloque de seguridad y apretar el interruptor.



Cuando se acciona el radiomando mediante el interruptor, se para la máquina por seguridad. dad,

**34 - INTERRUPTEUR ELECTRO  
POMPE SECURITE NACELLE**

Voyant "34" à deux positions "A" e "B":

- en appuyant sur "A" l'electropompe de securite est disactive.
- en appuyant sur "B" l'electropompe de securite est active et le voyant sur l'interrupteur s'allume.

Pour autres informations de commande, voir sur le "Livret d'utilisation nacelle".

**34 - PLATFORM EMERGENCY  
ELECTRO PUMP SWITCH**

The security electropump switch "34" has two position "A" and "B" :

- when "A" is selected the electropump is switched off;
- when "B" is selected the electropump is activated and the switch lamp comes on.

For further information about the control, consult the "Platform user's Manual".

**34 - INTERRUPTOR ELECTROBOMBA  
DE EMERGENCIA PLATAFORMA**

Interruptor luminoso "34", de dos posiciones "A" y "B":

- apretando en "A" la electrobomba de seguridad resulta desactivada
- apretando en "B" la electrobomba de seguridad resulta activada y se ilumina el indicador en el interruptor.

Para más información de mando, consulte el "Manual de utilización plataforma"

**35 - INTERRUPTEUR A DISPOSITION**

Interrupteur pour option à disposition.

**35 - AVAILABLE SWITCH**

Optional switch, not used.

**35 - INTERRUPTOR A DISPOSICIÓN.**

Interruptor luminoso "35" opcional a disposición.



**36 - POUSOIR ROUGE ARRET D'URGENCE**

Désactive tous les mouvements hydrauliques commandés par les manipulateur **15** (voir désignation)

- Pour couper les mouvements appuyer le poussoir rouge arrêt coup de poing.
- Pour rétablir les mouvements tourner le poussoir rouge en sens horaire.

**36 - RED EMERGENCY BUTTON**

Deactivates all hydraulic movements controlled by servo-controls **15** (see description).

- Pushing the red button to deactivates the movements.
- Turn the red button in a clockwise direction to reset the movements.

**36 - BOTON ROJO DE EMERGENCIA**

Desactiva todos los movimientos hidráulicos mandados por los servo-mandos **15** (ver descripción).

- Para desactivar los movimientos, apretar el botón rojo.
- Para restablecer los movimientos, rotar el botón rojo en sentido horario.



FR

EN

ES

**37 - RESERVOIR LIQUIDE  
LAVE-GLACE**

Situé à gauche du poste de conduite. Soulever le bouchon "A" pour contrôler le niveau régulièrement faire l'appoint si besoin. Utiliser de l'eau plus un produit de lave- glace et d'antigel en hiver.

**37 - WINDOW WASHING FLUID  
RESEVOIR**

Installed to the left of the driver. Screw out closing plug "A" and check that the tank is always full. Required fluid: water plus window detergent (use antifreeze in winter).

**37 - DEPOSITO DEL LIQUIDO  
LAVAVIDRIOS**

Está a la izquierda del operador. Levantar el tapón de cierre "A", controlar que el depósito esté siempre lleno. Usar agua más detergente para vidrios (en invierno, usar un anticongelante).

**38 - PLAFONNIER**

L'interrupteur à deux positions est incorporé dans le plafonnier: éclairage et coupure.

**38 - CEILING LIGHT**

The switch is on the ceiling light. It has two positions: permanent lighting and off.

**38 - PLAFONERA**

Interruptor incorporado a la plafonera. Tiene dos posiciones: iluminación continua y apagado.

**39 - LEVIER D'OUVERTURE DE  
LA VITRE ARRIERE**

Pour l'ouverture de la vitre arrière tourner le levier dans le sens horaire et pousser la fenêtre

**39 - REAR WINDOW OPENING  
LEVER**

Pull the lever in an clockwise direction and push on the glass to open the rear window.

**39 - PALANCA DE APERTURA DE  
LA VENTANILLA POSTERIOR**

Para la apertura de la ventanilla posterior, tirar la palanca en sentido antihorario y empujar el vidrio.

**40 - AERATEURS DE CHAUFFAGE**

Ils permettent l'aération à l'intérieur de la cabine.

**40 - AIR VENTS**

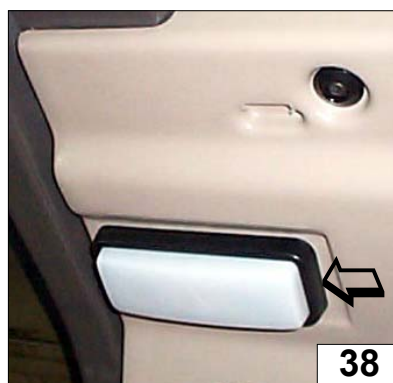
These can be positioned in order to direct the air ventilation inside the cab.

**40 - BOCAS DE AIREACION**

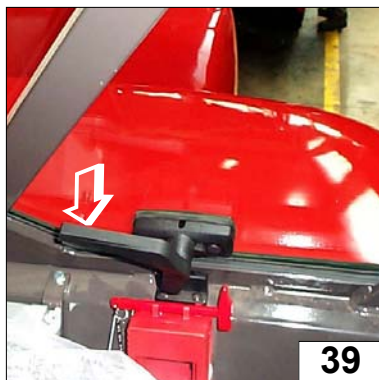
Permiten dirigir la ventilación dentro de la cabina.



37



38



39



40

**41 - FERMETURES DES PORTIÈRES**

Fermeture extérieure:

Pour ouvrir la portière, prendre la poignée "C" par en-dessous et la tirer vers l'extérieur. Deux clés de fermeture sont livrées avec le chariot.

Fermeture intérieure:

Pour ouvrir la portière, prendre la poignée par en-dessous et la tirer vers l'intérieur.

**42 - BLOCAGE DEMI-PORTE SUPERIEURE**

Position fermée: pour ouvrir, pousser la serrure "A" vers le bas.

Pour fermer: tirer simplement la poignée "B" vers l'intérieur.

Position ouverte:

pousser la portière supérieure vers la cabine pour la bloquer dans le loquet "D".

Pour relâcher, appuyer sur le bouton "C".

**41 - DOOR LOCKS**

External lock: To open the door, grip the handle from underneath and pull it out. Two keys are supplied with the truck for the lock.

Internal lock: To open the door, grip the handle "C" from underneath and pull toward the interior.

**42 - TOP HALF-DOOR LOCK**

Closed position: To open, press the lock "A" toward the bottom.

To close, just pull on the special handle "B" toward the interior.

Open position :

push the top door toward the cab to lock it in the latch "D".

To release it, press knob "E".

**41 - CERRADURAS DE LAS PUERTAS**

Cerradura externa: Para abrir la puerta, tomar el pomo CIERRE DE LAS PUERTAS Cierre externo: para abrir la puerta aferrar la manilla por debajo y tirarla hacia afuera. Con la carretilla se suministran dos llaves para el cierre.

Cierre interno: para abrir la puerta, aferrar la manilla "A" y tirarla hacia adentro.

**42 - BLOQUEO SEMI-PUERTA SUPERIOR**

Posición cerrada: para abrir, apretar la cerradura "A" hacia abajo.

Para cerrar basta tirar de la manilla "B" hacia adentro.

Posición abierta:

Empujar la puerta superior hacia la cabina para bloquearla con el cerrojo "D".

Para soltarla, accionar el pomo "E".

**43 - LEVIER DE BLOCAGE DE REGLAGE DU VOLANT**

Ce levier "C" permet de régler la position du volant en fonction de l'opérateur:

- tourner "C" dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre pour desserrer la prise de blocage du volant;
- effectuer le réglage en hauteur "A";
- effectuer le réglage télescopique "B";
- tourner dans le sens des aiguilles "C" d'une montre pour bloquer à nouveau le volant.

**43 - STEERING WHEEL ADJUSTMENT LOCK LEVER**

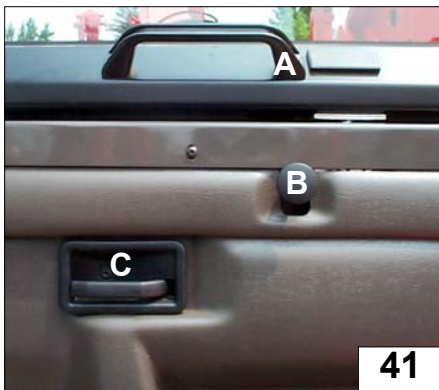
The lever "C" is used to adjust the steering wheel to match the driver's position:

- turn the lever "C" counterclockwise to loosen the grip of the steering wheel lock;
- adjust the height "A";
- perform the telescopic adjustment "B";
- turning the lever "C" clockwise locks the steering wheel.

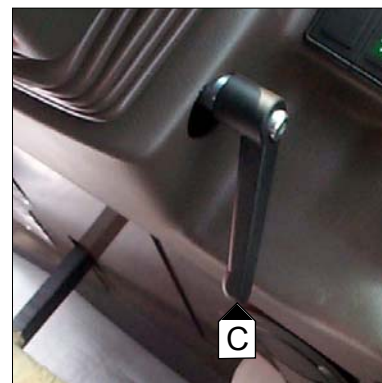
**43 - PALANCA DE BLOQUEO REGULACION DEL VOLANTE**

Esta palanca "C" permite regular el volante en función del operador:

- rotando la palanca "C" en sentido anti horario se afloja la toma del bloqueo volante;
- se efectúa la regulación en altura "A";
- se efectúa la regulación telescópica "B";
- rotando la palanca "C" en sentido horario se bloquea el volante.



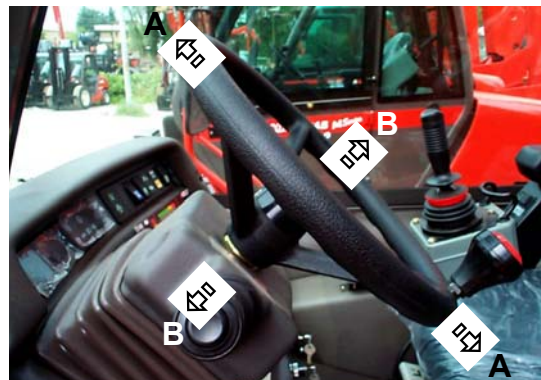
41



43



42



**4.4. TABLEAU DE CONTROLE DU DISPOSITIF DE SECURITE****Positionnement sur la machine des elements du cec**

Les Capteurs sont installées sur la structure de la machine pour en mesurer les données en phase de travail, tandis que l'Unité Centrale et l'Afficheur se trouvent en cabine, à disposition de l'Opérateur.

- 1 - Capteur Angle/Longueur: sur le coté gauche du bras
- 2 - 4 Capteurs de pression: sur les vérins de soulèvement et de compensation
- 3 - Afficheur: en cabine
- 4 - Gyrophare rouge: il clignote quand on exclut le "Système de Sécurité" ou quand on bloque les mouvements par intervention du "Système de Sécurité".

**4.4. CONTROL PANEL FOR SAFETY SYSTEM****Components location on the machine**

The sensors are positioned on the boom and cylinders in order to detect data when working, while the main unit and the control panel are located inside the cabin.

- 1 - Length/Angle sensor: on the left side of the boom
- 2 - Nr. 4 Pressure Transducers: on Main and Compensation cylinders.
- 3 - Control Panel: in the cabin.
- 4 - Red revolving beacon: flashes when the "Safety System" is overridden with the override key.

**4.4. PUPITRE DE MANDO PARA DISPOSITIVO DE SEGURIDAD****Posicionamiento de los componentes del limitador en la máquina**

Los dispositivos de marcación están ubicados en la estructura de la máquina para registrar los datos durante el trabajo; la unidad central y el cuadro de mandos se encuentran en la cabina, a disposición del operador.

- 1 – Sensor de ángulo y desfile a la izquierda del brazo.
- 2 – 4 transductores de presión : en los cilindros de elevación y compensación.
- 3 – Cuadro de mandos: en cabina.
- 4 – Faro rotativo rojo: destella cuando se excluye el "Sistema de Seguridad" o se bloquean los movimientos mediante la intervención del "Sistema de Seguridad".



## 44.1 - Description de l'afficheur

Il fournit à l'Opérateur toutes les informations utiles à travailler correctement et permet les sélections nécessaires.

1 - Symboles d'identification des modes opérationnels de la machine (stabilisée, pneus frontaux, 400°/360° sur pneus, partiellement stabilisée).  
Les sélections sont automatiques.

2 - Symboles d'identification des équipements (sélection manuelle sur le panneau avec la touche **A↑** ).

3 - Témoins lumineux Vert/jaune/Rouge signalant la condition de travail (sécurité/alarme/blocage).

4 - Ecran LCD Alphanumérique pour l'affichage des données de travail.

5 - Symboles et lettre pour les indications fournies par l'écran.

6 - Icône reproduisant la machine et les lettres relatives aux données géométriques affichées.

7 - Touche de réglage du contraste.

8 - Touche de sélection de la vitesse des mouvements hydrauliques : standards ou lents.

9 - Touche de sélection du type d'accessoire (parmi ceux prévus).

10 - Touche pour confirmer l'accessoire et la valeur du contraste.

## 44.1 - Control panel description

It gives to the operator all information in order to work in safe conditions and allows correct setting.

1 - Symbols identifying the operating modes of the machine (stabilised, frontal on tyres, 400°/360° on tyres, partially stabilised).

The selections are made automatically.

2 - Identification symbols of the attachments (manual selection via the panel using the **A↑** key).

3 - Green/Yellow/Red indicator lights signalling the operating status (safety/alarm/block).

4 - Alphanumerical LCD display showing the operating data.

5 - Symbols and letters concerning the indications provided by the display.

6 - Icon depicting the machine and the letters of the geometric data displayed.

7 - Contrast regulating key.

8 - Key for selecting the speed of the hydraulic movements: standard or slow.

9 - Key for selecting the type of attachment (amongst those installed).

10 - Key for confirming the attachment and contrast value.

## 44.1 - Descripción del cuadro de mandos

Facilita al operador cualquiera información útil para trabajar correctamente y permite las selecciones necesarias.

1 - Símbolos de identificación de los modos operativos de la máquina (estabilizada, neumáticos delanteros, 400°/360° en neumáticos, estabilizada parcialmente).

Las selecciones son automáticas.

2 - Símbolos de identificación de los equipos (selección manual en el panel mediante la tecla **A↑** ).

3 - Testigos luminosos Verde/Amarillo/Rojo que indican la condición de trabajo (seguridad/alarma/bloqueo).

4 - Display LCD Alfanumérico para la visualización de los datos de trabajo.

5 - Símbolos y letras relativos a las indicaciones suministradas por el display.

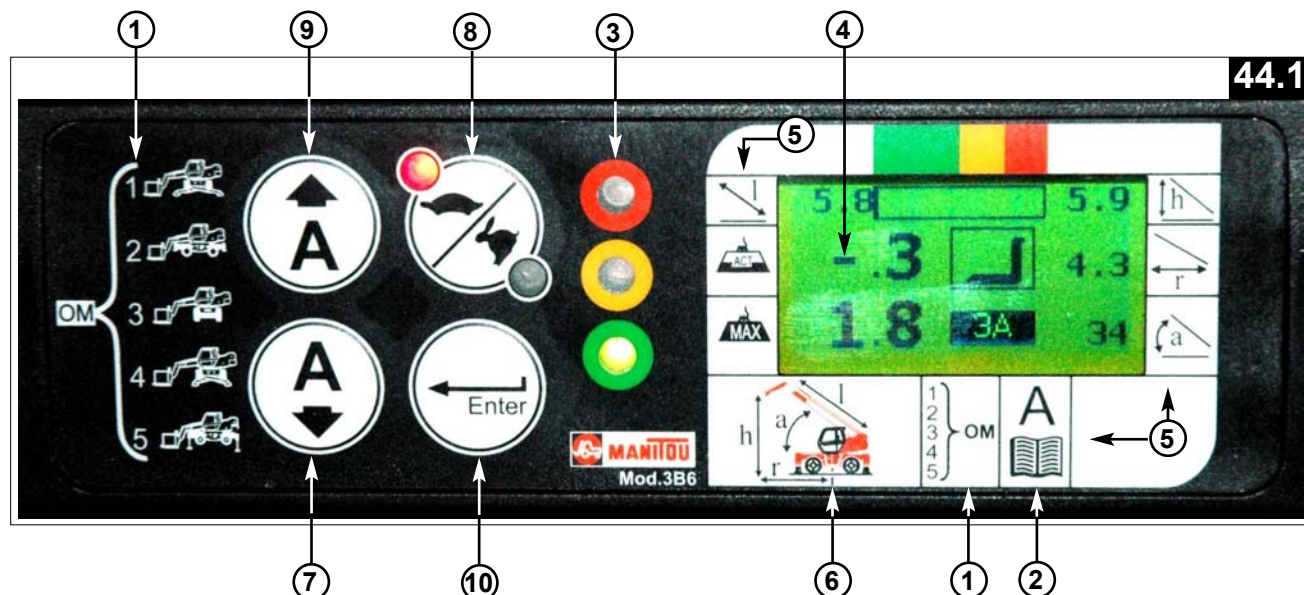
6 - Icono que reproduce la máquina y las letras relativas a los datos geométricos visualizados.

7 - Tecla para regulación contraste.

8 - Tecla para seleccionar la velocidad de los movimientos hidráulicos: estándar o lentos.

9 - Tecla para seleccionar el tipo de accesorio (entre los presentes).

10 - Tecla para confirmar el accesorio y el valor del contraste.



44.1

### Qu'est-ce qu'il se passe au démarrage de la machine?

Le système est activé et procède automatiquement à la vérification de son fonctionnement correct, en informant l'Opérateur.

#### DEMARRAGE DE LA MACHINE



IL EST NECESSAIRE, AVANT DE COMMENCER A TRAVAILLER, DE VERIFIER QUE LE TABLEAU SELECTIONNE CORRESPONDE BIEN A L'ACCESSOIRE INSTALLE.

SI UN ACCESSOIRE DIFFERENT EST INSTALLE, IL EST OBLIGATOIRE DE SELECTIONNER SUR L'AFFICHEUR LE TABLEAU CORRESPONDANT COMME IL EST INDIQUE APRES (SELECTION DE L'ACCESSOIRE CHOISI).

### What do we have to check when starting the machine?

Once the self test is completed, the control panel informs the operator of the working conditions which the machine is set, asking to check it and at this stage, the display shows the page where the main readings are monitored.

#### SWITCHING THE MACHINE ON



IT IS COMPULSORY, BEFORE DOING ANY WORK, TO MAKE SURE THAT THE SELECTED TABLE CORRESPONDS TO THE SELECTED ATTACHMENT.

IF A DIFFERENT ATTACHMENT IS SELECTED, IT'S COMPULSORY TO SELECT THE CORRESPONDING TABLE (PLEASE SEE "ATTACHMENT SELECTION AND OPERATING MODE" SECTION)

### Qué verificar al poner en marcha la máquina?

El cuadro, tras el autocontrol, informa al operador de las condiciones de trabajo en que se encuentra la máquina y a cada puesta en marcha, el sistema se refiere automáticamente al último accesorio utilizado.

#### PUESTA EN MARCHA DE LA MÁQUINA



ANTES DE EMPEZAR EL TRABAJO, ES NECESARIO VERIFICAR QUE LA TABLA SELECCIONADA CORRESPONDE AL MATERIAL INSTALADO.

SI UN APARATO DIFERENTE ESTÁ INSTALADO, ES MENESTER COLOCAR EN EL CUADRO LA TABLA CORRESPONDIENTE SEGÚN LO INDICADO EN OTRA PARTE (SELECCIÓN DEL APARATO PRESELECCIONADO).

#### OM = Mode Opérationnel (44.1A)

4 modes opérationnels sont possibles :

- 1 - Sur Stabilisateurs
- 2 - Sur pneus (tourelle frontale).
- 3 - Sur pneus (tourelle tournée).
- 4 - Sur stabilisateurs partiellement sortis.

A = Tableau de Charge correspondant à l'équipement utilisé.(44.1B)

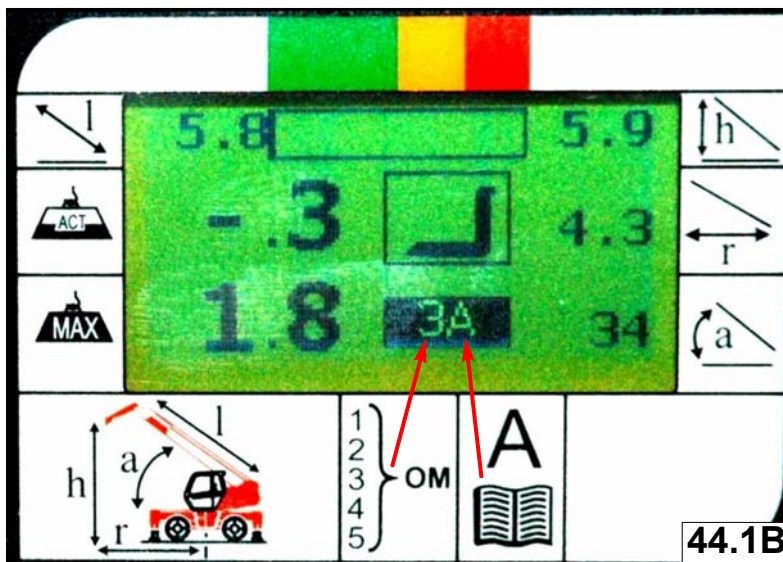


#### OM = Operating Mode (44.1A)

There are 4 operating modes available:

- 1 - On Stabilisers
- 2 - On tyres (turret frontal).
- 3 - On tyres (turret rotated).
- 4 - On partially extended stabilisers..

A = Loading Table corresponding to attachments used.(44.1B)



#### 44.2 - TOUCHE DE RÉGLAGE DU CONTRASTE DE L'ÉCRAN LCD

En appuyant sur la touche **A↓** on peut sélectionner et régler le contraste de l'écran, puis appuyer sur **Enter** et modifier avec **A↑** le contraste ; appuyer de nouveau sur **Enter** pour confirmer la valeur désirée (la valeur par défaut est 110). Appuyer sur la touche du sélecteur de la vitesse des mouvements (lièvre-tortue) pour revenir au mode de travail.

#### 44.3 - TOUCHE SÉLECTEUR DE LA VITESSE DES MOUVEMENTS

En appuyant sur cette touche il est possible de modifier la vitesse des mouvements hydrauliques (touche non active pendant l'utilisation des nacelles).

Lentes =  Standards = 

#### 44.2 - LCD DISPLAY CONTRAST REGULATING KEY

Press key **A↓** to select and regulate the display contrast. Press **Enter** and then regulate the contrast with **A↑**. Press **Enter** again to confirm the required value (the default value is 110). Press the movement speed selector key (hare-tortoise) to return to the operating mode.

#### 44.3 - MOVEMENT SPEED SELECTOR KEY

Press this key to modify the speed of the hydraulic movements (not activated when platform is used).

Slow =  Standard = 

#### 44.2 - TECLA REGULACIÓN CONTRASTE DISPLAY LCD

Apretando la tecla **A↓** es posible seleccionar y regular el contraste del display, por lo tanto apretar **Enter** y modificar con **A↑** el contraste; volver a apretar **Enter** para confirmar el valor deseado (el valor por defecto es 110). Para volver a la modalidad de trabajo apretar la tecla selector velocidad movimientos (liebre-tortuga).

#### 44.3 - TECLA SECTOR VELOCIDAD MOVIMIENTOS

Apretando esta tecla es posible modificar la velocidad de los movimientos hidráulicos (no está activado durante el uso de las cestas).

Movimientos Lentos = 

Movimientos Estándar = 

#### 44.2 - VISUALISATION SUR L'AFFICHEUR

##### Conditions de Charge en % et Alarmes

- 1 - Barre LCD sur l'indicateur alphanumérique indiquant le pourcentage de charge soulevé par rapport à la charge max admise dans ces conditions de travail.
- 2 - Référence Verte: Zone de Sécurité
- 3 - Référence Jaune: Zone d'Alarme (charge soulevée supérieure au 90% de la charge admise)
- 4 - Référence Rouge: Zone d'Arrêt (charge soulevée supérieure au 100 % de la charge admise)
- 5 - Lampe Verte allumée: Sécurité
- 6 - Lampe Jaune allumée: Alarme (Avertisseur sonore extérieur activé)
- 7 - Lampe Rouge allumée: Arrêt d'urgence (Avertisseur sonore extérieur activé)

#### 44.4 - PANEL MONITORING

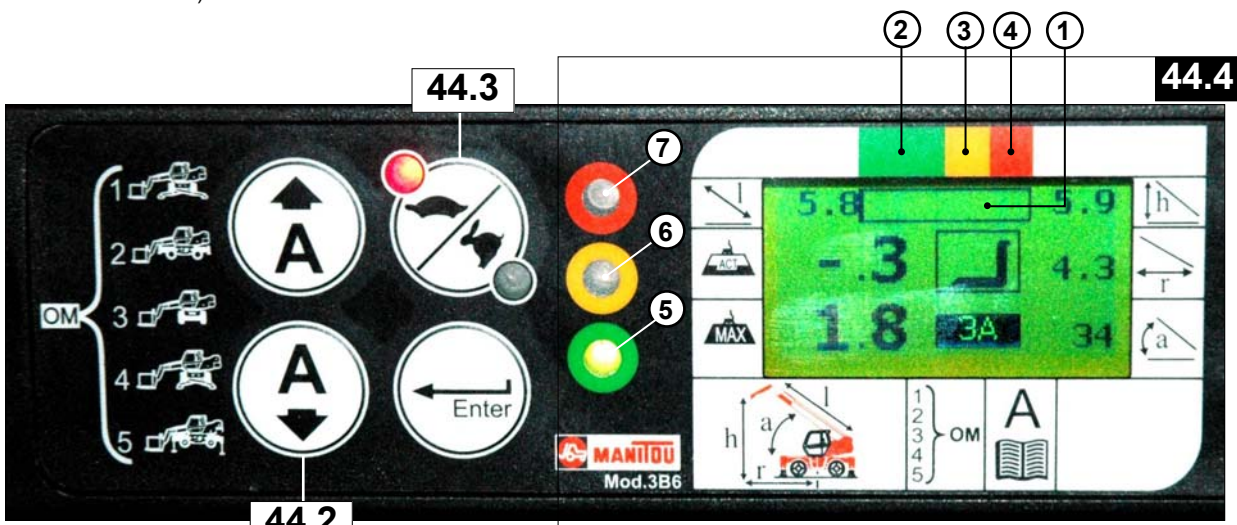
##### Lifting Conditions % and alarms

- 1 - LCD bar showing the lifted load in percentage to the maximum admitted load in that working condition.
- 2 - Green reference: Safe Zone.
- 3 - Amber reference: Alarm Zone (Lifted load higher than 90% of maximum admitted load).
- 4 - Red reference: Shut-off Zone (Lifted load higher than 100% of maximum admitted load).
- 5 - Green light on: Safe Working.
- 6 - Amber light on: Alarm (External buzzer on).
- 7 - Red light on: Dangerous movements shut off (External buzzer on).

#### 44.2 - VISUALIZACIONES EN EL CUADRO

##### Condiciones de carga, %, y alarmas

- 1 - Barra LCD en el display alfanumérico que señala el porcentaje de carga levantada con respecto al máximo autorizado en estas condiciones de trabajo.
- 2 - Referencia Verde: Zona de Seguridad.
- 3 - Referencia Amarilla: Zona de Alarma (carga levantada superior al 90% de la carga autorizada).
- 4 - Referencia Roja: Zona de Bloque (carga levantada superior al 100% de la carga autorizada).
- 5 - Indicador Verde encendido: Seguridad.
- 6 - Indicador Amarillo encendido: Alarma. (avisador acústico exterior activo).
- 7 - Indicador Rosa encendido: Bloque movimientos (avisador acústico exterior activo con giróforo rojo encendido).



### Lecture des données principales de travail sur l'indicateur alphanumérique

- 8 - **POIDS DE LA CHARGE SOULEVÉE**,  
Symbole: **ACT** (lecture en  
"Tonnes", avec une décimale).
- 9 - **CHARGE MAXI ADMISE**: dans les  
conditions de travail actuelles de la  
machine.  
Symbole graphique au-dessous:  
**MAX** Lecture en "Tonnes", avec  
une chiffre après la virgule
- 10 - **DEPORT**: distance entre le centre de  
rotation de la tourelle et la  
projection du point d'application de  
la charge Symbole graphique  
audessous : **r**  
Lecture en "Mètres", avec une  
chiffre après la virgule
- 11 - **CONFIGURATION DE TRAVAIL**.  
Le premier chiffre correspond au  
mode opérationnel (**OM**) et le  
second à l'équipement utilisé (**A** -  
pour avoir les correspondances  
correctes entre lettre-accessoire  
consulter le manuel (chap. 5) ou  
le livret des diagrammes ex. : A=  
fourches, C= Treuil 3T....).



*En cas de sélection à l'origine du  
Système de Mesure Anglais les Charges  
sont indiquées en "livres/1000" et les  
Données Géométriques sont indiquées  
en "Pieds"*

**Main Working Data Reading** on the display.

- 8 - WEIGHT OF LIFTED LOAD,**  
Symbol: **ACT** (reading in "Tonnes",  
with a decimal point).
- 9 - MAXIMUM ADMITTED LOAD:** In  
machine present configuration.  
Graphic symbol : **MAX** (Reading in  
"Tonnes", with a decimal point).
- 10- WORKING RADIUS:** distance from  
the centre of turret rotation to  
applied load.  
Graphic symbol : **r** (Reading in  
"Metres", with a decimal point).
- 11 - OPERATING CONFIGURATION.**  
The first figure concerns the operating  
mode (**OM**) while the second figure  
concerns the attachment used (**A** -  
to obtain correct letter-accessory  
references, consult the manual  
(chap. 5) or the diagram book e.g. :  
A= forks, C= Winch 3T....).



*In case of Imperial Measure System, the weight will be defined in "Pounds/1000" and the geometric data in "Feet".*

**Lectura de los datos principales de trabajo en el display alfanumérico.**

- 8 - Peso de la carga elevada,**  
Símbolo: **ACT** (lectura en  
"Toneladas", con un decimal).
- 9 - CARGA MÁXIMA ADMISIBLE** en la  
configuración actual de la máquina.  
Símbolo: **MAX** (lectura en  
"Toneladas", con un decimal).
- 10 - RADIO DE TRABAJO:** medición de  
la distancia desde el centro tope a  
la proyección del punto de  
aplicación de la carga.  
Símbolo: **r** (lectura en "Metros",  
con un decimal).
- 11 - CONFIGURACIÓN DE TRABAJO.**  
La primera cifra se refiere al modo  
operativo (**OM**) y la segunda cifra al  
equipo utilizado (**A** - para conocer  
las correctas referencias  
letra-accesorio consulte el manual  
(cap. 5) o el folleto diagramas ej. :  
**A=** horquillas, **C=** Cabrestante 3T....).

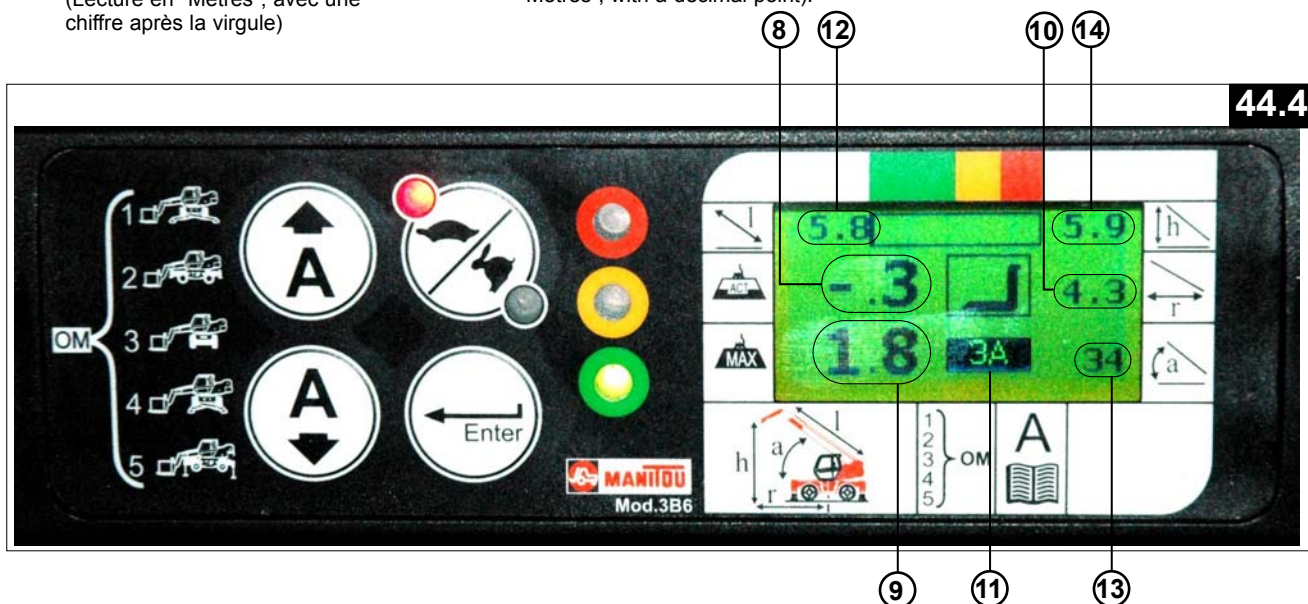


En caso de selección al origen del sistema anglosajón, las cargas vienen establecidas en "libras" y los datos geométricos en "pies".

- 12 - ELONGATION DU BRAS.**  
Symbole graphique au-dessous: **l**  
(Lecture en "Mètres", avec une  
chiffre après la virgule)
- 13 - ANGLE DU BRAS.**  
Symbole graphique au-dessous: **a**  
(Lecture en "Degrés", avec une  
chiffre après la virgule)
- 14 - HAUTEUR DU SOL.**  
Symbole graphique au-dessous: **h**  
(Lecture en "Mètres", avec une  
chiffre après la virgule)

- 12 - BOOM LENGTH.**  
Graphic Symbol : **l** (Reading in  
"Metres", with a decimal point).
- 13 - BOOM ANGLE.**  
Graphic Symbol : **a** (Reading in  
"Degrees" with a decimal point).
- 14 - HEIGHT FROM GROUND.**  
Graphic Symbol : **h** (Reading in  
"Metres", with a decimal point).

- 12 - LARGURA DEL BRAZO.**  
Símbolo gráfico más abajo : **l** (lectura en “Metros”, con un decimal).
- 13 - ÁNGULO DEL BRAZO.**  
Símbolo gráfico más abajo : **a** (lectura en “Grados”, con un decimal).
- 14 - ALTURA LIBRE.**  
Símbolo gráfico más abajo : **h** (lectura en “Metros”, con un decimal).



## SELECTION DE L'ACCESSOIRE CHOISI ET CONFIGURATION DE TRAVAIL

La machine peut utiliser différents équipements de travail caractérisés par des Abaques différents que l'Opérateur doit sélectionner. Les Abaques changent aussi suivant la configuration de Travail de la machine, mais ces sélections sont produites automatiquement par les microinterrupteurs installés.

A chaque fois au se présente le besoin de changer l'équipement de travail (par exemple les fourches sont démontées et un jib vient installé), le Tableau (A) correspondant doit être sélectionné manuellement sur l'Afficheur. La sélection de la Configuration de Travail (OM) est par contre automatique étant sélectionnée par les micro-interrupteurs installés sur la structure. Dans la page de lecture principale, normalement visualisée, le Tableau de l'équipement sélectionné (A) et la Configuration de Travail (OM) de la machine sont visualisés dans la zone indiqués ci-dessous en chiffre. Dans l'exemple reporté ici, la Condition de Travail indiquée est.

### Indications par messages

Pour une meilleure compréhension, les Conditions de Travail, c'est-à-dire la Configuration de Travail (OM) et le Tableau (A), peuvent être visualisées sous forme de messages:

En appuyant sur la touche **A↑** l'Indicateur reporte les messages de la Configuration de Travail en cours et du Tableau de l'équipement sélectionné. Cette visualisation est maintenue pendant 3 secondes; ensuite l'afficheur revient à la visualisation principale de travail.

### Sélection du tableau

En partant de la visualisation de base, appuyez sur la Touche **A↑** pour passer à la page suivante qui reporte les messages relatifs à la Configuration de Travail (OM) en cours et au Tableau (A) relatif à l'équipement utilisé. La première pression du témoin **A↑** fait voir l'équipage que est en train d'être utilisée, pour la changer, presser encore une fois le témoin pour voir celle que vous desirez. **A↑↑**



*Pendant cette phase le système se met automatiquement en condition d'Arrêt d'Urgence*

## SELECTING THE ATTACHMENT AND OPERATING MODE

The machine can work with different attachments and their related Tables which are selected by the Operator. The load Charts, are also changed by the different Operating Modes of the machine which is done automatically by micro-switches installed onboard.

Each time an attachment is replaced, e.g. the forks are removed and a jib fitted, this setting must be done manually on the control panel, selecting the proper related Table (A).

The selection of the Operating Mode (OM) is automatic because of the external micro-switches.

In the main working page, the Table of the selected attachment (A) and the Operating Mode (OM) of the machine appear in the indicated area, in the form of numbers/letters.

### Monitoring through text messages

In order to have an easier understanding of working condition, the Operating Mode (OM) and the attachment (A) Load Table can also be monitored in text form:

Pressing the **A↑** button, the display will show very clearly the Operating Mode and the selected attachment. This page will be held for three seconds; after which the display returns to the main working page.

### Setting up Load Tables

Starting from the basic monitoring, press the **A↑** button in order to change from that page to the page related to the (OM) Operating Mode and the A Tables related to the attachment being used.

The first pushed **A↑** button shows the jib used, to change and visualised the jib push again the switch until to see which you desired **A↑↑**.



*During this operation, the system will automatically put itself in shut-down condition.*

## SELECCIÓN DEL APARATO PRESE- LECCIONADO Y MODO OPERATIVO

La máquina puede utilizar varios aparatos de trabajo caracterizados por Tablas de Carga diferentes que el Operador tiene que seleccionar. Las Tablas cambian también según el Modo Operativo de la máquina; sin embargo estas selecciones se hacen automáticamente mediante los microinterruptores instalados.

Cada vez que resulta necesario cambiar el aparato de trabajo (por ejemplo se desmontan las horquillas y se monta en su sitio un Jib), la correcta tabla (A) relativa viene indicada manualmente en el cuadro.

La indicación del modo operativo (OM) es sin embargo automática ya que es seleccionada por microinterruptores externos.

En la página principal, normalmente visualizada, la Tabla del aparato seleccionado (A) y el Modo Operativo (OM) de la máquina vienen visualizados en la zona señalada bajo la forma de números.

### Indicación en forma de texto

Para un mejor entendimiento, las condiciones de trabajo o el Modo Operativo (OM) y la tabla (A), pueden ser visualizadas bajo la forma de texto: apretando la tecla **A↑** el visualizador muestra el texto escrito en claro del Modo Operativo presente y de la Tabla del aparato seleccionado. Esta visualización queda mantenida por 3 segundos tras lo cual el cuadro vuelve a la visualización principal de trabajo.

### Organización y establecimiento de la Tabla

A partir de la visualización de base, apretar la tecla **A↑** para pasar a la página que contiene los textos relativos al Modo Operativo (OM) corriente y a la Tabla (A) relativa al aparato que se está utilizando.

La primera presión de la tecla **A↑** muestra el aparato utilizado; para el cambio de éste, es preciso apretar la tecla hasta que el aparato apropiado esté visualizado **A↑↑**.



*Durante esta fase el sistema viene a bloquearse automáticamente.*

Après avoir sélectionné le Tableau correct, appuyez sur la Touche **Enter** pour **confirmer la sélection** et rendre le contrôle actif.

Maintenant la machine est prête à travailler.



*Le Tableau sélectionné restera affiché même après avoir éteint et re-démarré la machine, jusqu'à la sélection manuelle suivante.*

#### AUTO-DIAGNOSTIC

Le CEC inclue un système de Auto-Diagnostic qui reconnaît les pannes des capteurs, les ruptures des câbles et les pannes internes à l'électronique.

En détectant une panne, le CEC se met en condition de sécurité (Arrêt d'Urgence) en bloquant les manoeuvres dangereuses et, en même temps, l'afficheur reporte un Message d'Alarme sur la ligne supérieure, à la place de la Barre %.

Sur la base du Code d'Alarme il est possible d'identifier la panne.



*En cas necessite, consulter votre agent ou concessionnaire.*

After the right Table gets selected, press the **Enter** button **to confirm the selection** in order to make it effective.



*Now the machine is ready to work. Stopping and/or restarting the machine the previous Table will be kept valid, until the next manual selection is carried out.*

#### AUTO-DIAGNOSTIC

The LMI is equipped with an auto diagnostic system which is able to detect faulty pressure transducers, or boom angle/length sensors, broken cables or internal electronic faults.

When an alarm occurs, the LMI puts itself in a safe condition stopping the dangerous movements and at the same time the display shows an alarm message on the first row .

According to alarm code and message, it should be possible to identify the fault.



*If necessary, contact your agent or dealer.*

Después de haber seleccionado la tabla correcta, apretar la tecla **Enter** para **confirmar la selección** y hacer operativo el control.



*Ahora la máquina puede empezar a funcionar. La Tabla seleccionada permanecerá así incluso después de haber parado o puesto de nuevo en marcha la máquina, hasta la selección manual sucesiva.*

#### AUTODIAGNÓSTICO

El limitador está provisto de un sistema de autodiagnóstico que detecta las averías de los transductores, roturas de cables y averías electrónicas.

Al detectarse una avería, el limitador se pone en estado de seguridad, bloqueando las maniobras peligrosas y al mismo tiempo el cuadro de visualización muestra un mensaje de alarma en la línea superior, en el sitio de la barra %. A partir del código de alarma, es posible identificar la avería.



*En caso de necesidad, no vacile en llamar a su agente o concesionario.*

## AVERTISSEMENTS



*Toutes les prescriptions recommandées par les Normes et par le Fabricant, pour travailler avec prudence et consciemment en toute condition de travail*

- Le Contrôleur d'état de Charge est un système électronique qui a le but d'aider l'Opérateur pour l'utilisation sûre de la machine, en fournissant des signalisations visuelles et acoustiques à l'approche de la Zone de Danger.
- Cependant ce système ne peut pas remplacer la bonne expérience de l'Opérateur à l'utilisation en sécurité de la Machine.
- La Responsabilité des Opérations en Sécurité de la Machine restent aux soins de l'Opérateur et au respect de toutes les Normes de Sécurité existantes.
- L'Opérateur doit être à même d'établir si les données fournies par le CEC sont correctes et cohérentes avec la réalité.
- Il doit aussi savoir utiliser les données fournies par le CEC pour travailler en sécurité
- Le CEC étant un système électronique avec différents éléments, peut être sujet à des pannes ou des défauts.
- L'Opérateur doit reconnaître ces situations et agir conséquemment (en procédant à la réparation, si possible, ou appeler le SAV MANITOU)
- Avant de commencer à travailler avec la machine, l'Opérateur doit lire entièrement ce Manuel et en suivre toujours les indications contenues.
- La Machine est pourvue de clef d'exclusion de l'Arrêt d'Urgence ( Voir point 45) qui est réservée au Personnel Autorisé.
- Quand la clé est branchée, un clignotant rouge s'allume (Voir point 46) sur la cabine comme une alarme visuelle pour les opérateurs qui sont à l'extérieur de la machine.
- En condition de fonctionnement normal, cette clef doit être positionnée de façon à ne pas exclure la fonction d'Arrêt d'Urgence Automatique.
- Il est interdit d'utiliser cette clef pour soulever des charges dépassant les charges maxi admises par le Fabricant.
- La clef ne peut être utilisée qu'en cas extrêmes, pannes ou situations qui en justifient l'utilisation.
- L'utilisation de la clef est permis seulement au Personnel Autorisé et responsabilisé à son emploi.
- Le CEC possède un programme de auto-diagnostic FAIL-SAFE, capable de vérifier son propre fonctionnement correct et celui de ses capteurs.

## WARNINGS



*Ensure you conform with all recommendations and rules from the Manufacturer*

- The LMI is an electronic device with the aim to help the operator in the current use of the machine, warning him by means of visual and acoustic signals while approaching dangerous conditions.
  - However this device can't replace the operator good experience in the safe use of the machine.
  - The responsibility of the operations in safe conditions of the machine is the operator concern as well as the accomplishment of all prescribed safety rules
  - The Operator must be able to detect if the data given by the LMI are correct and correspond to actual working conditions.
  - He must be able to utilise the data given by the LMI in order to operate in safe conditions in any time.
  - The LMI is an electronic device including several sensing components, therefore it can be subject to failures or defects.
  - The operator must recognise these events and he must take action (to proceed to repair if possible or to call MANITOU Assistance).
  - Before starting the operations with the machine, the user must fully read this manual and follow the instructions at any time.
  - The LMI is supplied with a key (See the point 45) for shut-down function by-passing.
- When the key is activated, a flashing red light comes on (See point 46) in the cab as a visual warning signal for operators outside the machine.
- In normal working operations, this key must be positioned not to by-pass shut-down.
  - It's forbidden to use the key to lift loads exceeding the loads values allowed by the Manufacturer.
  - The key can be used only when an emergency/malfunctioning occurs or a situation justifying its use.
  - Only Authorised Personnel is allowed to the use of the key; they are also responsible for it.
  - The LMI has a powerful FAIL-SAFE autodiagnosis program suitable to verify its good operations and the one of its transducers.

## ADVERTENCIAS



*Antes de utilizar la máquina, es preciso conocer todas las prescripciones recomendadas por la Normas y por el Constructor. Asimismo se recomienda trabajar con prudencia y consciencia en todas las condiciones de trabajo.*

- El limitador de carga es un aparato electrónico cuyo objeto es ayudar al Operador para la utilización segura de la máquina, marcando la zona de peligro con señales visibles y acústicas.
- Sin embargo dichos dispositivos no pueden sustituirse a la buena experiencia del Operador para una utilización segura de la máquina.
- El operador queda responsable de las operaciones de seguridad de la máquina y debe cumplir con todas las normas de seguridad prescritas.
- El operador debe estar en condiciones de determinar si los datos facilitados por el limitador son correctos y coherentes con la realidad.
- Por otra parte ha de saber cómo aprovechar los datos suministrados por el limitador con objeto de operar con seguridad.
- Siendo el limitador un aparato electrónico con varios sensores, puede estar sometido a averías o defectos. El Operador ha de detectar estos incidentes y actuar en consecuencia (proceder a la reparación siempre que lo pueda o llamar a la Asistencia Técnica Manitou).
- Antes de iniciar el trabajo con la máquina, el Operador debe leer el manual con mucha atención y seguir las indicaciones dadas por éste.
- La máquina está provista de una llave (Ver punto 45) que imposibilita el funcionamiento del bloque, reservada a la persona competente.
- Cuando se activa la llave, se enciende un intermitente rojo (Ver punto 46) en la cabina como alarma visiva para eventuales operadores externos a la máquina.
- En el funcionamiento normal, esta llave debe estar posicionada para no impedir el bloque.
- Está prohibido utilizar dicha llave para trabajar con cargas superiores a aquellas autorizadas por el constructor
- La llave se utilizará sólo en los casos extremos o sea para malos funcionamiento o situaciones que requieran su uso.
- El uso de la llave se reserva únicamente a las personas debidamente autorizadas y responsables de la utilización.
- El limitador posee un potente programa de autodiagnóstico Fail-Safe, idóneo para verificar su buen funcionamiento así como el de los transductores utilizados.

- La fois où une anomalie soit détectée, le capteur se met en condition de sécurité en bloquant les manœuvres (voir au chapitre AUTO-DIAGNOSTIC).
- Néanmoins l'Opérateur, avant de travailler avec la machine, doit s'assurer que le CEC fonctionne correctement. A ce but il doit vérifier que les valeurs indiquées soient correctes en faisant des essais, doit vérifier qu'il n'y ait pas de message ou d'indications d'alarme et doit vérifier le fonctionnement correct de l'Arrêt d'Urgence Automatique. L'Opérateur est responsable des sélections manuelles des Abaques de la machine et donc du CEC. Au démarrage, le dernier Tableau utilisera la sélection automatiquement.
- A ce sujet suivre les indications reportées dans le Chapitre SELECTION DE L'ACCESSOIRE CHOISI. Une sélection erronée de l'équipement peut causer un fonctionnement non correct du CEC et donc créer une situation dangereuse de fonctionnement de la machine.
- Les conditions de travail changent en général quand On remplace les équipements (Jib, treuil, nacelle, fourches) qui doivent être sélectionnés sur l'Afficheur de part de l'Opérateur. Les sélections de Configuration de Travail de Sortie/Rentrée des Stabilisateurs, Tourelle frontale/360°, Pneus/Stabilisateurs sont automatiques.
- Si la machine est avec charge sur roues frontales et on roule la tourelle 3° à droite ou 3° à gauche, en allant au dehors du champ du travail frontal, automatiquement le système de sécurité diminue la capacité de charge et il passe à valeurs 360° sur roues. Dont on peut faire ces opérations de rentrée et retourner dans le champ du travail précédent sans désactiver le système de sécurité parce-que les mouvements ne sont pas bloqués.



**Danger sur le système de sécurité.**  
En cas de positionnement de la charge audessous du plan d'appui de la machine, attention aux erreurs de lecture de la charge soulevée, dans ce cas de figure, soulever légèrement le bras avant de telescoper et contrôler si la lecture de la charge sur l'écran est correcte.  
En général, il est obligatoire de suivre les instructions fournies par le Fabricant de la Machine.

- In case a trouble has been detected, the LMI puts itself in a safe state by stopping the manoeuvres (please see the AUTODIAGNOSTIC chapter).
- In spite of this, the Operator, before starting the operation with the machine, must take care that the LMI is working correctly. To do this, he must verify the validity of the displayed values by doing some tests. He must verify that there are not messages or alarm indications; he must verify the correct operation of the manoeuvre stopping functions. The operator is responsible for the correct setting of the machine load table and therefore for the right LMI set.
- When switching-on the machine the last selected Table is kept valid, to allow Operator check. About this, please follow the instructions given in the ATTACHMENT SELECTION chapter. An incorrect setting of the tables, can cause an incorrect LMI operation and therefore can provoke a dangerous situation for the machine.
- Operating conditions usually change when: Further attachment are fitted or removed (jib, winch, basket, forks) and relevant. Table selecting mode is set on the control panel. Outriggers Extension / Withdrawn, Turret Front/360° rotation, On Wheels/Outriggers, Operating Modes are set in automatic way by micro-switches.
- If the load machine is on the frontal rubbers and the tower slews 3° right or 3° left, automatically the LMI change load chart between frontal rubbers and rubbers 360°. It is allowed the reenter of the tower use of the key that it close the LMI.



**Hazard on the safety system**  
If the boom is completely lowered, take errors in the reading of the load lifted. In these conditions, raise the boom slightly before extending it and check that the load reading on the display is the same as the actual load.  
Generally, it's compulsory to follow the Manufacturer instructions and procedures at any time.

- Tan pronto como se note una anomalía, el limitador se pondrá en estado de seguridad bloqueando las maniobras (véase el capítulo "Autodiagnóstico").
- A pesar de esto, antes de arrancar la máquina, el Operador tiene que asegurarse de que el limitador funcione de modo correcto. Para ello, debe comprobar la perfecta corrección de las dimensiones indicadas haciendo pruebas; debe controlar que no existan mensajes o indicaciones de alarma, comprobando también el buen funcionamiento del dispositivo de bloqueo de las maniobras.
- El Operador es responsable de las selecciones manuales de las Tablas de trabajo de la máquina y por lo tanto del limitador. A la puesta en marcha, la última configuración utilizada queda automáticamente seleccionada.
- Con tal respecto, se seguirán las indicaciones del capítulo "Selección del aparato preseleccionado". Una regulación incorrecta del accesorio puede acarrear un funcionamiento incorrecto del limitador y así una situación peligrosa de funcionamiento de la máquina por lo que resulta fundamental establecer la tabla correcta.
- Las condiciones de trabajo suelen cambiar cuando se montan los diferentes aparatos (Jib, cabrestante, plataforma, horquillas) que vienen señalados en el cuadro por el Operador. El cambio del Modo Operativo – salida/entrada estabilizadores, torreta frontal/360°, gomas/estabilizadores es automático.
- Si la máquina lleva carga sobre gomas frontales y si gira la torreta 3° a la derecha o 3° a la izquierda, saliendo del campo de trabajo frontal, el sistema de seguridad reduce la portada de carga automáticamente y pasa a los valores 360° sobre gomas. Así se pueden ejecutar las operaciones de ingreso y volver al campo de trabajo anterior sin desactivar el sistema de seguridad para que los movimientos no sean bloqueados.



**Peligro en el sistema de seguridad**  
En caso de colocación del brazo completamente bajado; atención a eventuales errores de lectura de la carga elevada. En estas condiciones elevar ligeramente el brazo antes de extraerlo y controlar que la lectura de la carga sobre el display corresponda con la carga efectiva.  
De manera general hay que seguir las instrucciones del constructor de la máquina.

**45 - CLE EXCLUSION DISPOSITIF DE SECURITE**

Sert à désactiver le dispositif de sécurité.

La clé a deux positions (0 - 1).

Dans les conditions normales de travail, le dispositif de sécurité est toujours enclenché (position 1).

Pour désactiver le dispositif de sécurité, tenir la clé 46 dans la position "0", et en même temps actionner les commandes hydrauliques désirées ; quand la clé est relâchée, le retour dans la position 1 est automatique.



*La rotation de la clé 45 en position "0" exclut le système de sécurité. Rien ne s'oppose alors à la surcharge et/ou au basculement de l'engin.*

**45 - KEY TO SWITCH OFF THE SAFETY DEVICE**

Used to disengage the safety device. There are two key positions (0-1).

With normal conditions of work the safety device is always activated (position 1). To disengage the safety device keep the key "45" in position "0" and at the same time make the hydraulic controls desired. When the key is released automatically returns in position "1".

Set to position "1" to engage the safety device.



*Turning the key 45 to "0" disables the safety system; nothing prevents overloading and/or tipping of the vehicle.*

**45 - LLAVE DE EXCLUSION DISPOSITIVO DE SEGURIDAD**

Sirve para desactivar el dispositivo de seguridad.

La llave tiene dos posiciones (0 - 1).

Para desactivar el dispositivo de seguridad, poner en posición "0".

Cuando se suelta la llave, automáticamente retorna a la posición 1.



*Girando la llave 45 hacia la posición "0" se excluye el sistema de seguridad: no hay nada que prohíba la sobrecarga y/o el vuelque del medio.*

**46 - FEU CLIGNOTANT ROUGE**

Le feu clignotant rouge est placé au-dessus de la cabine et il est allumé quand la clé d'exclusion

du "Système de sécurité" 45 est branchée et active ; il est éteint quand le "système de sécurité" est habilité.

Le feu clignotant fonctionne pour signaler une situation de danger au conducteur ou aux opérateurs qui sont à l'extérieur de la machine. Il s'allume par intermittence et une alarme sonore se déclenche à l'intérieur de la cabine.

**46 - FLASHING RED LIGHT**

The flashing red light is located on top of the cab and comes on when the "Safety system" 45 cut-out key is in and ON. It will be off when the "safety system" is enabled.

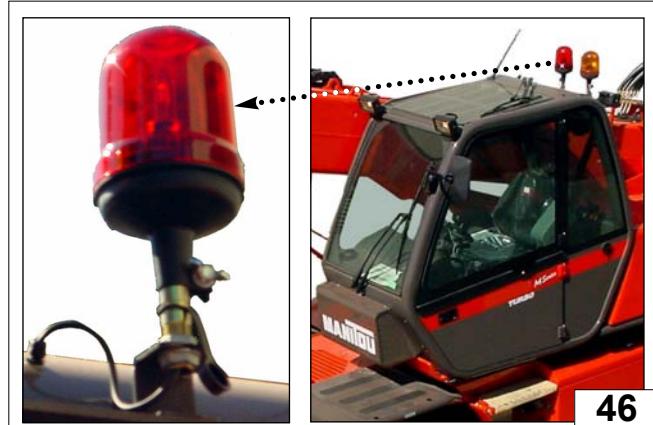
The flashing light is a danger signal for the driver and other operators who may be present outside the machine. It flashes intermittently and a warning sound is activated inside the cab.

**46 - INTERMITENTE ROJO**

El intermitente rojo está situado sobre la cabina y se enciende cuando la llave de exclusión "Sistema de seguridad" 45 está puesta y está activa; apagado cuando el "sistema de seguridad" está habilitado.

El intermitente funciona para advertir de una situación de peligro al conductor y a eventuales operadores externos a la máquina.

Se ilumina en modo intermitente y se activa una alarma sonora dentro de la cabina.



FR

EN

ES

**48 - CLÉ DANS LE CONTACTEUR ÉLECTRONIQUE**

(Voir le manuel de nacelle)

**48 - ELECTRONIC KEY CONTACT FOR SAVING PROCEDURE.**

(to see handbook basket)

**48 - CONTACTO CON LLAVE DE MANDO ELECTRÓNICO**

(Vea el manual de la cesta)

**49 - BOUTON ENFONCÉ POUR RÉTABLIR L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DE LA BATTERIE ET REDÉMARRER AINSI LE MOTEUR THERMIQUE.**

(Voir le manuel de nacelle)

**49 - KEEP BUTTON E PRESSED TO RESTORE ELECTRIC POWER SUPPLY FROM THE BATTERY AND ALLOW I.C. MOTOR RESTART.**

(to see handbook basket)

**49 - BOTÓN E PARA RESTABLECER LA EROGACIÓN DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA DE LA BATERÍA Y PERMITIR QUE SE VUELVA A ENCENDER EL MOTOR TÉRMICO.**

(Vea el manual de la cesta)

**50 - SORTIE DE SÉCURITÉ**

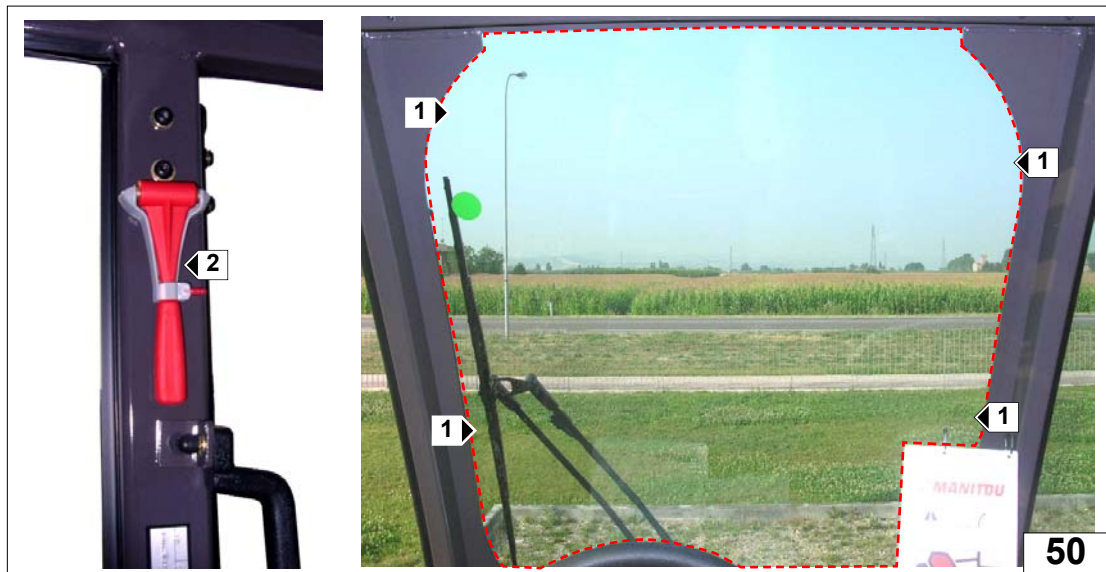
En cas d'urgence, casser la vitre avant 1 (Fig.50) avec le marteau brise-vitre 2 (Fig.50) qui se trouve sur le montant gauche de la cabine.

**50 - SAFETY EXIT**

In an emergency, use the hammer 2 (Fig. 50) fixed to the left-hand cab pillar to break the windscreen 1 (Fig. 50).

**50 - SALIDA DE SEGURIDAD**

En caso de emergencia rompan el cristal delantero 1 (Fig.50) con el martillo correspondiente 2 (Fig.50), situado en el montante izquierdo de la cabina.

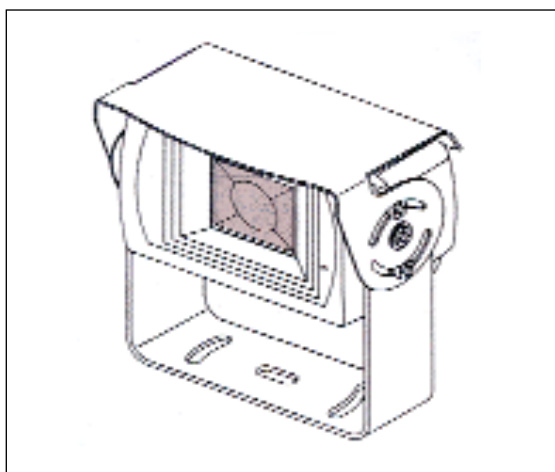


**51 - ECRAN LCD modèle CM- 402 et CAMÉRA modèle CM- 7/CM-8.****Caractéristiques techniques CM- 7**

|                               |                                                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------------|
| Dispositif de détection image | 1/3" 270,000 pixels CCD (NOIR ET BLANC)          |
| Angle de visualisation        | diagonal 130°                                    |
| Alimentation                  | DC12V                                            |
| Température de travail        | -10°C à +55°C                                    |
| Poids                         | 0,3 kg                                           |
| Dimensions                    | 70 (Largeur) x 44 (Hauteur) x 57 (Profondeur) mm |

**Caractéristiques techniques CM- 8**

|                               |                                                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------------|
| Dispositif de détection image | 1/4" 270,000 pixels CCD (COULEURS)               |
| Angle de visualisation        | diagonal 110°                                    |
| Alimentation                  | DC12V                                            |
| Température de travail        | -10°C à +55°C                                    |
| Poids                         | 0,3 kg                                           |
| Dimensions                    | 70 (Largeur) x 44 (Hauteur) x 57 (Profondeur) mm |



Description de l'ÉCRAN LCD modèle CM- 402.

VUE FRONTALE (Voir figure)

**1- Bouton d'allumage**

Appuyez sur le bouton on/off pour allumer l'écran.

**2 - Bouton de contraste.**

Appuyez sur ce bouton pour rendre l'écran plus lumineux ou plus foncé en modalité jour / nuit.

**3 - Bouton de changement caméra.**

Utilisez ce bouton pour changer de caméra (S'il y en a plusieurs)

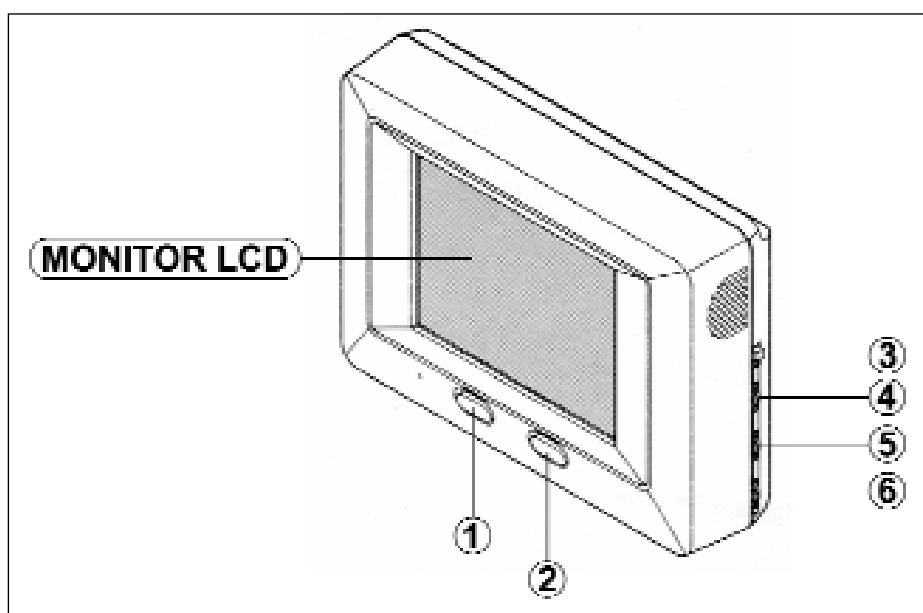
**4 - Bouton non utilisé**

**5 - Couleur**

Contrôle intensité couleur.

**6 - Luminosité.**

Contrôle luminosité.



**Caractéristiques techniques MONITOR LCD**

|                          |                                                    |
|--------------------------|----------------------------------------------------|
| Système TV               | NTSC ou PAL                                        |
| Alimentation             | DC12V or AC/DC transformateur                      |
| Consommation énergétique | 5.4 WATT                                           |
| Température de travail   | -15°C à +60°C                                      |
| LCD                      | 4" TFT LCD COULEURS                                |
| Dimensions               | 145 (Largeur) x 105 (Hauteur) x 40 (Profondeur) mm |
| Poids                    | 0,3 kg                                             |

**Entretien général et nettoyage**

· Si le véhicule a été garé sous le rayonnement du soleil et que la température dans l'habitacle a augmenté considérablement, laissez refroidir l'unité ÉCRAN avant de l'allumer.

· Nettoyez les unités ÉCRAN et CAMÉRA avec un chiffon souple. Utilisez un détergent délicat.  
N'utilisez jamais de détergents forts (diluants ou essence) qui pourraient abîmer le revêtement de l'unité.

**Nettoyage**

Débranchez ou éteignez l'unité avant de la nettoyer.

N'utilisez pas de détergents liquides ou gazeux, mais uniquement un chiffon humide.

**Entrée de liquide dans l'unité ÉCRAN**

Ne poussez pas d'objet, ni jetez de liquides ou de solides sur l'unité car ses parties électriques sont inflammables.

**Assistance**

Ne tentez pas d'ouvrir ni de modifier les unités CAMÉRA et ÉCRAN.

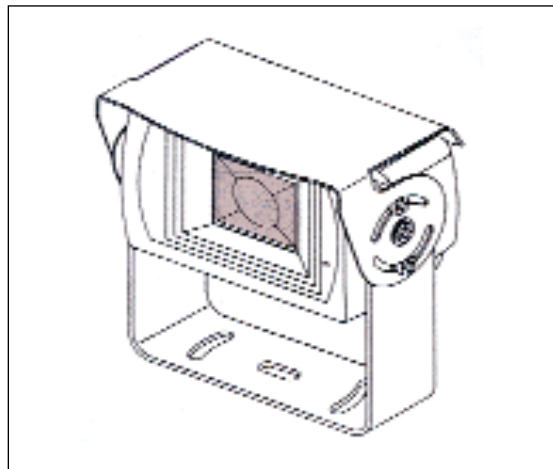
ADRESSEZ-VOUS A VOTRE AGENT OU CONCESSIONNAIRE.

**51 - LCD MONITOR model CM- 402 and CAMERA model CM- 7/CM-8 (OPTIONAL).****Specification CM- 7**

|                       |                                       |
|-----------------------|---------------------------------------|
| Pick-up device        | 1/3" 270,000 pixels CCD (Black/White) |
| View of Angle         | 130 degree diagonal                   |
| Input Voltage         | DC12V                                 |
| Operating Temperature | -10°C a +55°C                         |
| Weight                | 0.3Kg                                 |
| Dimension             | 70(W) x 44(H) x 57(D) mm              |

**Specification CM- 8**

|                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| Pick-up device        | 1/4" 270,000 pixels CCD (COLOR) |
| View of Angle         | 110 degree diagonal             |
| Input Voltage         | DC12V                           |
| Operating Temperature | -10°C a +55°C                   |
| Weight                | 0.3Kg                           |
| Dimension             | 70(W) x 44(H) x 57(D) mm        |



**Description of LCD MONITOR model CM- 402.****FRONT VIEW** (See Figure)**1- Main switch.**

Press the on/off switch to switch on the monitor.

**2 - Contrast switch.**

Press the switch to adjust the monitor luminosity in day/night mode.

**3 - TV camera change switch.**

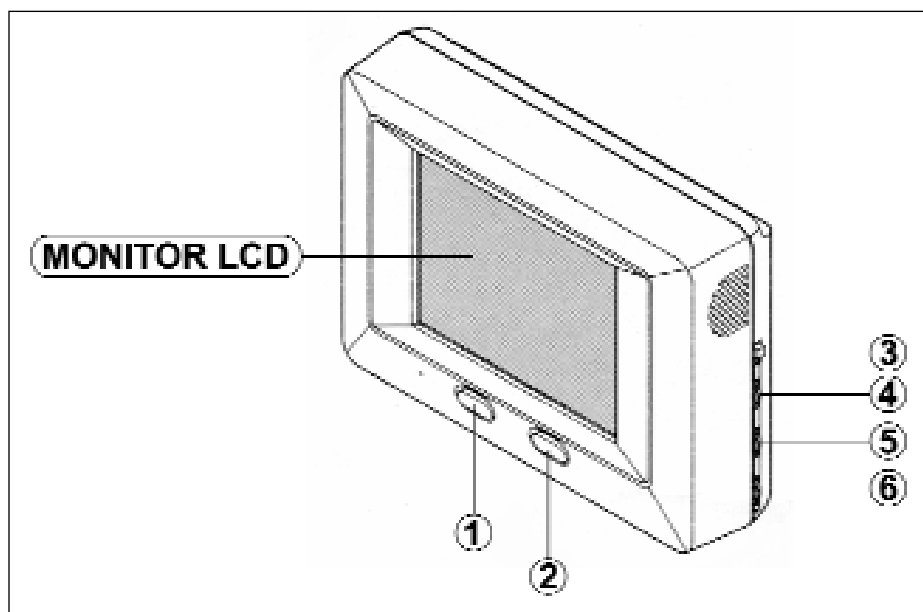
Move the switch to change the TV camera. (if more than one TV camera is present)

**4 - Switch not used****5 - Colour.**

Checks colour intensity.

**6 - Luminosity.**

Checks luminosity.

**Specification MONITOR LCD**

|                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| TV System             | NTSC or PAL                  |
| Power supply source   | DC12V or AC/DC trasformatore |
| Power consumption     | 5.4 WATT                     |
| Operating Temperature | -15°C a +60°C                |
| LCD                   | 4" TFT LCD COLOR             |
| Dimension             | 145(W) x 105(H) x 40(D) mm   |
| Weight                | 0.3Kg                        |

**General maintenance and cleaning**

- If the vehicle has been parked in the sun and the cab gets heated considerably, let the MONITOR cool down before switching it on.
- Clean the MONITOR and CAMERA unit with a soft cloth. Use a mild detergent.  
Never use strong detergents like thinners or petrol as this could damage the unit coating.

**Cleaning**

Disconnect the unit or switch it off before cleaning.  
Do not use liquid or gaseous detergents; use a damp cloth for cleaning.

**Liquid entering the MONITOR unit**

Do not thrust objects or throw liquids or solids on the unit as this result in its electrical parts catching fire.

**Assistance**

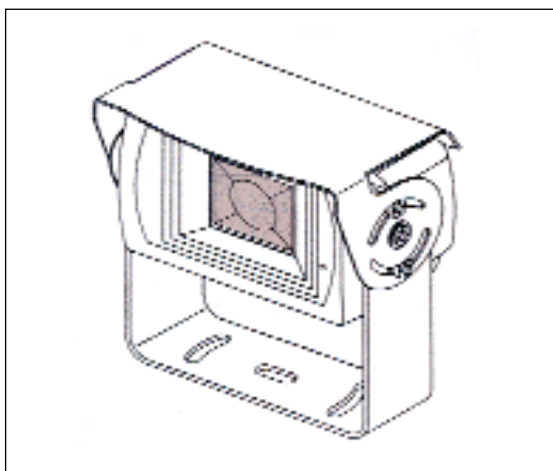
Do not attempt to open or modify the CAMERA and MONITOR unit.  
CONTACT YOUR AGENT OR DEALER.

**51 - MONITOR LCD modelo CM- 402 y CÁMARA modelo CM- 7/CM-8.****Especificaciones técnicas CM- 7**

|                                |                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| Dispositivo de registro imagen | 1/3" 270,000 pixels CCD (BLANCO-NEGRO)        |
| Ángulo de visualización        | diagonal 130°                                 |
| Alimentación                   | 12V CC                                        |
| Temperatura de trabajo         | -10°C a +55°C                                 |
| Peso                           | 0.3Kg                                         |
| Dimensiones                    | 70(Anchura) x 44(Altura) x 57(Profundidad) mm |

**Especificaciones técnicas CM- 8**

|                                |                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| Dispositivo de registro imagen | 1/4" 270,000 pixels CCD (COLOR)               |
| Ángulo de visualización        | diagonal 110°                                 |
| Alimentación                   | 12V CC                                        |
| Temperatura de trabajo         | -10°C a +55°C                                 |
| Peso                           | 0.3Kg                                         |
| Dimensiones                    | 70(Anchura) x 44(Altura) x 57(Profundidad) mm |



Descripción MONITOR LCD modelo CM- 402.

#### VISTA FRONTAL (Véase figura)

##### 1- Interruptor encendido.

Apretar el interruptor on/off para encender el monitor.

##### 2 - Interruptor contraste.

Apretar el interruptor para dar mayor o menor luminosidad a la pantalla en modalidad día/noche

##### 3 - Interruptor cambio cámara.

Mover el interruptor para cambiar la cámara (Si están previstas más de una cámara)

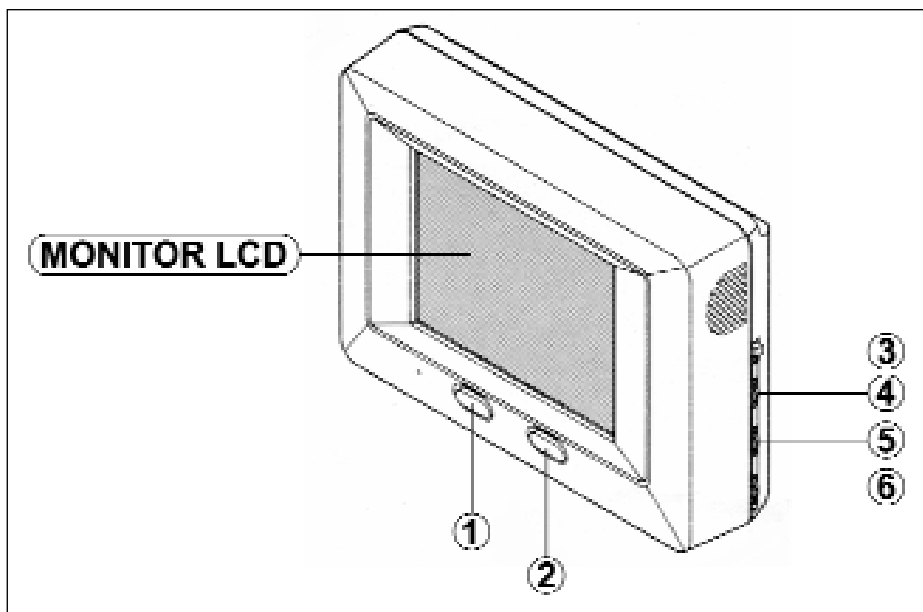
##### 4 - Interruptor no utilizado

##### 5 - Color.

Control intensidad color.

##### 6 - Luminosidad.

Control luminosidad.



#### Especificaciones técnicas MONITOR LCD

|                        |                                                 |
|------------------------|-------------------------------------------------|
| Sistema TV             | NTSC or PAL                                     |
| Alimentación           | 12V CC o CA/CC transformador                    |
| Consumo energético     | 5.4 WATTIOS                                     |
| Temperatura de trabajo | -15°C a +60°C                                   |
| LCD                    | 4" TFT LCD COLOR                                |
| Dimensiones            | 145(Anchura) x 105(Altura) x 40(Profundidad) mm |
| Peso                   | 0.3Kg                                           |

#### Mantenimiento general y limpieza

· Si el vehículo ha estado aparcado bajo la luz del sol y se ha verificado un significativo aumento de la temperatura en el habitáculo, dejar enfriar la unidad MONITOR antes de encenderla.

· Limpiar las unidades MONITOR y CÁMARA con un paño húmedo. Usar un detergente delicado.

No usar nunca detergentes agresivos como diluyentes o bencina que podrían dañar el revestimiento de la unidad.

#### Limpieza

Desconectar o apagar la unidad antes de la limpieza.

No utilizar detergentes líquidos ni en aerosol; utilizar un paño húmedo para la limpieza.

#### Entrada de líquido en la unidad MONITOR

No hacer golpear objetos ni arrojar líquidos o sólidos contra la unidad, ya que la misma es inflamable en su parte eléctrica.

#### Asistencia

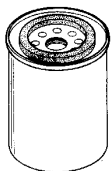
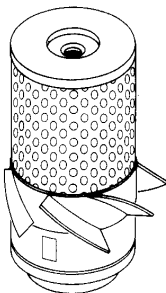
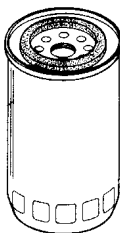
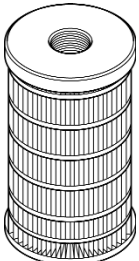
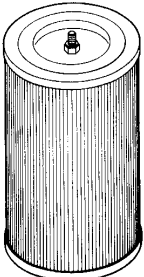
No intentar abrir ni modificar las unidades CÁMARA y MONITOR.

EN CASO DE NECESIDAD PÓNGASE EN CONTACTO CON EL AGENTE O CONCESIONARIO.

# **3 - MANUTENTION MAINTENANCE MANUTENCION**

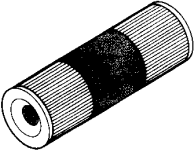
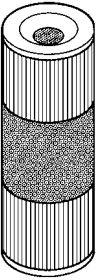
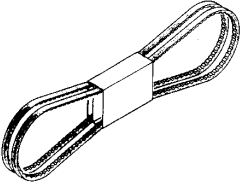
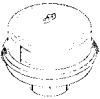
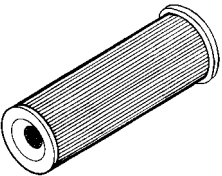


## ELEMENTS FILTRANTS ET COURROIES - FILTERING ELEMENTS AND BELTS - ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS

|   | DESIGNATION<br>DESCRIPTION<br>DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                  | REFERENCE<br>REFERENCE<br>REFERENCIA | CONTROLS - CONTROLS - CONTROLI             |                                                                          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                            |                                      | (1°COUPON)*<br>(1°COUPON)*<br>(1°CONTROL)* | REPLACEMENT PERIODIQUE<br>REPLACEMENT SCHEDULE<br>REPLACEMENT PERIODIQUE |
| 1 |  <p>1 Filtre à huile moteur thermique<br/>1 Engine oil filter<br/>1 Filtro aceite motor</p>                                                               | 476954                               | Remplacer<br>Replace<br>Sustituir          | Toutes les 500 H<br>Every 500 H<br>Cada 500 H                            |
| 2 |  <p>2 Cartouche du filtre à air sec<sup>▲</sup><br/>2 Air filter cartridge<sup>▲</sup><br/>2 Cartucho filtro aire<sup>▲</sup></p>                         | 710467                               | Nettoyer<br>Cleaner<br>Limpar              | Toutes les 500 H<br>Every 500 H<br>Cada 500 H                            |
| 3 |  <p>3 Filtre à huile transmission<br/>3 Transmission oil filter<br/>3 Filtro aceite transmisión</p>                                                     | 485695                               | Remplacer<br>Replace<br>Sustituir          | Toutes les 500 H<br>Every 500 H<br>Cada 500 H                            |
| 4 |  <p>4 Cartouche du filtre à combustible<br/>4 Fuel filter cartridge<br/>4 Cartucho filtro combustible</p>                                               | 605013                               | Remplacer<br>Replace<br>Sustituir          | Toutes les 500 H<br>Every 500 H<br>Cada 500 H                            |
| 5 |  <p>5 Cartouche filtre à huile retour hydraulique<br/>5 Hydraulic oil filter cartridge (exhaust)<br/>5 Cartucho filtro aceite hidráulico (descarga)</p> | 485696                               | Remplacer<br>Replace<br>Sustituir          | Toutes les 500 H<br>Every 500 H<br>Cada 500 H                            |

▲ : En atmosphère très poussiéreuse, réduire la périodicité et avancer le remplacement.  
 : In heavily dusty atmosphere  
 : En atmósfera muy polvorienta, reducir los períodos y anticipar la sustitución.

\* Au plus tard après 50 - 100 heures de travail ou bien après 3 mois de travail.  
 Within 50 - 100 operating hours or within three months of operation.  
 Dentro de las 50 - 100 horas de trabajo o bien dentro de los 3 meses de trabajo.

|    | DESCRIZIONE<br>DESCRIPTION<br>DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                     | RIFERIMENTO<br>REFERENCE<br>REFERENCIA. | CONTROLLI - CONTROLS - CONTROLI            |                                                                          |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                               |                                         | (1°COUPON)*<br>(1°COUPON)*<br>(1°CONTROL)* | REPLACEMENT PERIODIQUE<br>REPLACEMENT SCHEDULE<br>REPLACEMENT PERIODIQUE |
| 6  |  <p>6 Cartouche filtre à huile aspiration hydraulique<br/>6 Hydraulic oil filter cartridge (intake)<br/>6 Cartucho filtro aceite hidráulico (aspiración)</p> | 513752                                  |                                            | Toutes les 1000 H<br>Every 1000 H<br>Cada 1000 H                         |
| 7  |  <p>7 Cartouche de secours du filtre de l'air<br/>7 Security air filter cartridge<br/>7 Cartucho filtro aire de seguridad</p>                                | 514161                                  | Controler<br>Check<br>Controler            | Toutes les 1000 H<br>Every 1000 H<br>Cada 1000 H                         |
| 8  |  <p>8 Courroie moteur<br/>8 Engine belt<br/>8 Correa motor</p>                                                                                              | 605041                                  | Controler<br>Check<br>Controler            | Toutes les 1000 H<br>Every 1000 H<br>Cada 1000 H                         |
| 9  |  <p>9 Reniflard bac à huile hydraulique<br/>9 Hydraulic oil tank vent<br/>9 Respiradero tanque aceite hidrául.</p>                                         | 448269                                  |                                            | Toutes les 500 H<br>Every 500 H<br>Cada 500 H                            |
| 10 |  <p>10 Cartouche filtre refoulement<br/>10 Delivery filter cartridge<br/>10 Cartucho filtro envío</p>                                                      | 659292                                  | Remplacer<br>Replace<br>Sustituir          | Toutes les 500 H<br>Every 500 H<br>Cada 500 H                            |

\* Au plus tard après 50 - 100 heures de travail ou bien après 3 mois de travail.  
Within 50 - 100 operating hours or within three months of operation.  
Dentro de las 50 - 100 horas de trabajo o bien dentro de los 3 meses de trabajo.

## LUBRIFICANTS - LUBRICANT - LUBRIFICANTI

| ORGANES A LUBRIFIER<br>LUBRICATED PART<br>ORGANOS A LUBRICAR                                                                  | CAPACITE<br>CAPACITY<br>CAPACIDAD | PRECONISATION<br>RACOMENDED PRODUCT<br>PRODUCTO ACONSEJADO                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Moteur thermique<br>Engine<br>Motor termico                                                                                   | 7,5 l                             | huile RIMULA X OIL 30<br>oil RIMULA X OIL 30<br>aceite RIMULA X ÖI 30                                 |
| Bac à huile hydraulique<br>Hydraulic oil tank and transmission<br>Tanque aceite hidraulico y transmision                      | 210 l                             | huile SHELL TELLUS T46<br>oil SHELL TELLUS T46<br>aceite SHELL TELLUS T46                             |
| Différentiel essieu avant et arriere<br>Front/rear differential<br>Diferencial eje anterior y posterior                       | 11 l                              | huile SHELL DONAX TD<br>oil SHELL DONAX TD<br>aceite SHELL DONAX TD                                   |
| Réducteur rotation<br>Slewing gear<br>Reductor rotacion                                                                       | 1,6 l                             | huile SHELL DONAX TD<br>oil SHELL DONAX TD<br>aceite SHELL DONAX TD                                   |
| Boite de transfert<br>Front axle reducer<br>Reductor eje anterior                                                             | 2,8 l                             | huile SHELL DONAX TD<br>oil SHELL DONAX TD<br>aceite SHELL DONAX TD                                   |
| Rèducteur de roue avant et arriere<br>Front/rear wheel final reducers<br>Reductores ruedas anteriores y posteriores           | 1,6 l                             | huile SHELL DONAX TD<br>oil SHELL DONAX TD<br>aceite SHELL DONAX TD                                   |
| Graissage articulations<br>General greasing<br>Engrase general                                                                |                                   | Graisse SHELL ALVANIA GREASE EP2<br>Grease SHELL ALVANIA GREASE EP2<br>Grasa SHELL ALVANIA GREASE EP2 |
| Graissage bras télescopique<br>Telescopic boom lubrication<br>Engrase brazo telescopico                                       |                                   | Graisse SHELL RETINAX HDX 2<br>Grease SHELL RETINAX HDX 2<br>Grasa SHELL RETINAX HDX                  |
| Denture couronne et réducteur rotation<br>Reduction unit and fifth wheel toothing<br>Dientes acoplamiento y reductor rotación |                                   | Graisse SHELL RETINAX HDX 2<br>Grease SHELL RETINAX HDX 2<br>Grasa SHELL RETINAX HDX 2                |
| Lubrification des chaines<br>Chain lubrication<br>Lubrification cadenas                                                       |                                   | huile de moteur SAE 30/40 W<br>motor oil SAE 30/40 W<br>aceite de motor SAE 30/40 W                   |
| Circuit de refroidissement<br>Cooling system antifreeze<br>Circuito refrigeracion                                             | 25 l                              | SHELL ANTIFREEZE+EAU<br>SHELL ANTIFREEZE+WATER<br>SHELL ANTIFREEZE+ AGUA                              |
| Reservoir à combustible<br>Fuel tank<br>Tanque combustible                                                                    | 220 l                             | GAZOLE (NON BIODIESEL)<br>DIESEL FUEL (NO BIODIESEL)<br>GASOIL (NO BIODIESEL)                         |

## LISTE DES OPÉRATIONS À EFFECTUER:

### 1° RAPPORT DE REVISION OBLIGATOIRE

#### MOTEUR TERMIQUE

- Remplacement de l'huile
- Echange du filtre à huile
- Echange des filtres à combustible
- Nettoyage filtre à air
- Contrôle étanchéité: injection alimentation
- Contrôle circuit de refroidissement
- Contrôle tension courroie (s)
- Réglage des culbuteurs

#### TRANSMISSION HYDROSTATIQUE

- Echange du filtre d'aspiration
- Nettoyage du filtre de retour (suivant montage)
- Contrôle du niveau d'huile
- Contrôle réglage commande coupe transmission

#### PONT / BOITE TRANSFERT

- Remplacement de huile différentiel/carter freins
- Remplacement de huile des réducteurs
- Graissage pivots articulations et commandes
- Graissage oscillation
- Remplacement de huile

#### CIRCUIT HYDRAULIQUE

- Echange filtre(s) de retour
- Contrôle de niveau d'huile
- Contrôle étanchéité

#### CIRCUIT DE FREINAGE

- Contrôle du fonctionnement du frein de service
- Contrôle du niveau liquide de frein (suivant montage)

## LISTS OF THE OPERATION TO BE CARRIED OUT FOR THE FIRST COUPON:

### 1° COUPON OBLIGATORY

#### ENGINE

- Change engine oil
- Change engine oil filter
- Change fuel filter
- Clean air filter
- Tightness check: injection power supply
- Check cooling circuit
- Check belt(s) tension
- Valve clearance

#### HYDROSTATIC TRANSMISSION

- Change suction filter
- Clean Return filter (as for assembly)
- Check oil level
- Check transmission inching control adjustment

#### AXLES / TRANSFER BOX

- Change differential / brake housing
- Change oil of reduction gears
- Lubrication of pivots, hinges and controls
- Oscillation lubrication
- Change transfer box oil

#### HYDRAULIC CIRCUIT

- Change return filter(s)
- Check oil level
- Check tightness

#### BREAKING CIRCUIT

- Check service brake operation
- Check brake fluid level (as for assembly)

## LISTA DE LAS OPERACIONES POR EFECTUAR:

### 1° INFORME DE REVISIÓN OBLIGATORIA

#### MOTOR TERMICO

- Reemplazo del aceite
- Cambio del filtro de aceite
- Cambio del filtros de combustible
- Limpieza filtro de aire
- Verificación estanqueidad: inyección-alimentación
- Verificación circuito refrigeración
- Verificación tensión correa(s)
- Ajuste de los balancines

#### TRANSMISIÓN HIDROSTÁTICA

- Cambio del filtro de aspiración
- Limpieza del filtro de vuelta (según montaje)
- Verificación del nivel de aceite
- Verificación ajuste mando cortes transmisión

#### PUENTES / CAJA TRNSMISIÓN

- Reemplazo del aceite diferencial/càrter freno
- Reemplazo del aceite de los reductores
- Engrase rotulas, articulaciones y mandos
- Engrase oscilación
- Reemplazo del aceite de caja de transmisión

#### CIRCUITOS HYDRAULICOS

- Cambio filtro(s) de vuelta
- Verificación nivel de aceite
- Verificación estanqueidad

#### CIRCUITO DE FRENAJE

- Verificación del funcionamiento del freno de servicio
- Verificación del nivel liquido de freno

## ENSEMBLE FLÉCHE

- Graissage du (des) télescope (s)
- Graissage de tous les axes d'articulations
- Vérification du serrage des patins de glissement

## BOOM UNIT

- Lubrication of telescope(s)
- Lubrication of all pivot pins
- Wear pads adjustment + tightness

## CONJUNTO FLECHA

- Engrase del (de los) telescopio (s)
- Engrase de todos los bulones de articulación
- Verificación de ajuste de patin de deslizamiento

SYSTÈME SÉCURITÉ  
MANISCOPIC

- Vérification du fonctionnement

SAFETY SYSTEM  
MANISCOPIC

- Check operation

SISTEMA SEGURIDAD  
MANISCOPIC

- Verificación del funcionamiento

## ACCESSOIRES / OPTIONS

- Vérification du fonctionnement

## ACCESSORIES / OPTIONS

- Check operation

## ACCESORIOS / OPCIONES

- Verificación del funcionamiento

## CABINE

- Vérification du tableau de board, de tous les instruments contrôle et commande, chauffage et climatisation

## CAB

- Check control panel and all instruments check and control, heating and air conditioning

## CABINA

- Verificación del tablero de instrumentos, verificación y mando, calefacción y climatización

## CIRCUIT ELECTRIQUE

- Contrôle niveau batterie / Chargeur pour nacelle
- Fonctionnement éclairage

## ELECTRIC CIRCUIT

- Battery level checking
- Lighting operation

## CIRCUITO ELÈCTRICO

- Verificación nivel batería / Cargador de plataforma
- Funcionamiento alumbrado

## ROUES

- Vérification serrage des roues
- Contrôle pression des pneumatiques

## WHEELS

- Wheel nut tightness
- Tyre pressures

## RUEDAS

- Verificación aprete de ruedas
- Verificación presión de los neumáticos

GRAISSAGE GÉNÉRAL DE LA  
MACHINEGENERAL LUBRICATION OF  
MACHINEENGRASE GENERAL DE LA  
MAQUINA

## ESSAIS DE LA MACHINE

- Essais hydrauliques en charge normale
- Essais de roulage: direction et freinage

## TEST OF MACHINE

- Hydraulic test with nominal load
- Driving test: steering and breaking

## PRUEBAS DE LA MAQUINA

- Pruebas hidráulicas en carga nominal
- Pruebas dinámica: dirección y frenaje

## ENTRETIEN PROGRAMMÉ

## SERVICING SCHEDULE

## FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO

**A** - TOUS LES JOURS OU TOUTES LES 10 HEURES DE MARCHÉ

- A1** - Contrôler l'huile du moteur thermique.
- A2** - Contrôler le niveau du liquide de refroidissement
- A3** - Contrôler ou nettoyer le préfiltre du combustible
- A4** - Contrôler le graissage des patins de flèche télescopique
- A5** - Vérification du système de sécurité

**B** - TOUTES LES 50 HEURES DE MARCHÉ

- B1** - Nettoyer la cartouche du filtre à air. ●
- B2** - Contrôler le niveau de l'huile hydraulique
- B3** - Contrôler la pression de pneumatiques et le serrage des écrous des roues.
- B4** - Nettoyer la grille du radiateur
- B5** - Nettoyer et graisser les patins d'usure de la flèche télescopique.
- B6** - Nettoyer et graisser l'axe d'articulation de la flèche télescopique. ■
- B7** - Nettoyer et graisser l'axe d'articulation du tablier. ■
- B8** - Nettoyer et graisser les axes du pied et tige du vérin d'inclinaison des fourches. ■
- B9** - Nettoyer et graisser les axes du pied et tige du vérin de levage. ■
- B10** - Nettoyer et graisser les axes du pied et tige du vérin de compensation. ■
- B11** - Nettoyer et graisser les douilles oscillation pont arrière. ■
- B12** - Nettoyer et graisser les croisillons et le cardan de l'arbre de transmission. ■
- B13** - Nettoyer et graisser les axes du pied et tige vérins d'inclinaison stabilisateurs avant et arrière + axes groupe stabilisateurs avant et arrière. ■
- B14** - Graisser les axes du vérin de correction de devers côté fond et côté tige. ■
- B15** - Nettoyer et lubrifier la couronne de rotation de la tourelle

**C** - TOUTES LES 250 HEURES DE MARCHÉ

- C1** - Contrôler la tension de la courroie alternateur/vilebrequin.
- C2** - Contrôler le niveau d'huile du différentiel essieu AV. et AR.
- C3** - Contrôler le niveau d'huile des réducteurs des roues AV. et AR.
- C4** - Contrôler l'huile du réducteur à 2 vitesses sur le pont.
- C5** - Contrôler la batterie.
- C6** - Contrôler le niveau d'huile du réducteur de rotation.
- C7** - Contrôler, nettoyer, graisser extérieurs les chaînes.

**A** - DAILY OR EVERY 10 HOURS SERVICE

- A1** - Engine oil level.
- A2** - Check the cooling fluid level.
- A3** - Bleeding the fuel prefilter.
- A4** - Check greasing of telescopic boom sliding blocks
- A5** - Inspection of the safety system

**B** - EVERY 50 HOURS SERVICE

- B1** - Clean the air filter cartridge. ●
- B2** - Check the hydraulic oil level.
- B3** - Check the tyre pressure and wheel nut torque.
- B4** - Clean the grille of the oil radiator, water radiator, intercooler radiator.
- B5** - Clean and grease the telescopic boom pads.
- B6** - Grease the pivot pin of telescopic boom. ■
- B7** - Grease the pivot pin of quick coupling. ■
- B8** - Grease the pins of fork tilting cylinder foot and rod. ■
- B9** - Grease the pins of lifting cylinder foot and rod. ■
- B10** - Grease the pins of compensating cylinder foot and rod. ■
- B11** - Grease the oscillation bushes of rear axle. ■
- B12** - Grease journal and universal the cardan shaft on the front side and rear side. ■
- B13** - Grease the pins of front and rear outrigger tilting cylinder foot and pivot of the front and rear outrigger units. ■
- B14** - Grease the pins of the levelling rams on the base side and stem side. ■
- B15** - Clean and lubricate the turret's fifth wheel coupling

**C** - EVERY 250 HOURS SERVICE

- C1** - Alternator-fan-crankshaft belt tension.
- C2** - Check the oil level in the axle differential front and rear.
- C3** - Check the oil level in the front and rear wheel final drives.
- C4** - Checking the oil in the 2 speed reduction gear on the front axle.
- C5** - Check the level of the battery electrolyte.
- C6** - Check the rotation reducer oil level control.
- C7** - Check, clean and lubricate the outside chains of the boom.

**A** - TODOS LOS DÍAS O CADA 10 HORAS DE MARCHA

- A1** - Controlar aceite motor térmico.
- A2** - Controlar nivel líquido de refrigeración
- A3** - Controlar o limpiar el pre-filtro combustible
- A4** - Controlar el engrase de los patines del brazo telescópico
- A5** - Control del sistema de seguridad

**B** - CADA 50 HORAS DE MARCHA

- B1** - Limpiar cartucho filtro aire. ●
- B2** - Controlar nivel aceite hidráulico
- B3** - Controlar presión neumáticos y ajuste tuercas ruedas
- B4** - Limpiar rejilla del radiador
- B5** - Limpiar y engrasar patines de desgaste del brazo telescópico.
- B6** - Limpiar y engrasar perno articulación brazo telescópico. ■
- B7** - Limpiar y engrasar perno articulación enganche rápido. ■
- B8** - Limpiar y engrasar pernos pie y culata cilindro inclinación horquillas. ■
- B9** - Limpiar y engrasar pernos pie y culata cilindro elevación. ■
- B10** - Limpiar y engrasar pernos pie y culata cilindro compensación. ■
- B11** - Limpiar y engrasar casquillos oscilación eje trasero. ■
- B12** - Limpiar y engrasar crucetas y cardán eje de transmisión. ■
- B13** - Limpiar y engrasar pernos pie y culata cilindros inclinación estabilizadores delanteros y traseros + pernos grupo estabilizadores delanteros y traseros. ■
- B14** - Engrasar los pernos del cilindro de nivelación lado fondo y lado vástago. ■
- B15** - Limpiar y lubricar el sistema de rotación torreta

**C** - CADA 250 HORAS DE MARCHA

- C1** - Controlar tensión correa alternador/cigüeñal
- C2** - Controlar nivel aceite diferencial eje delantero y trasero
- C3** - Controlar nivel aceite reductores ruedas delanteras y traseras
- C4** - Controlar aceite reductor 2 velocidades en el eje
- C5** - Controlar batería
- C6** - Controlar aceite reductor rotación
- C7** - Controlar, limpiar, engrasar cadenas

- C8** - Contrôler le serrage des vis de fixation du réducteur de rotation.  
**C9** - Nettoyer et graisser la portière de la cabine.

- C8** - Check fixing screws locking swing rotation reduction unit.  
**C9** - Clean and grease the cab door pivot.

- C8** - Controlar ajuste tornillos fijación reductor rotación  
**C9** - Limpiar y engrasar puerta cabina

**D - TOUTES LES 500 HEURES DE MARCHÉ OU UNE FOIS PAR AN**

- D1** - Remplacer la cartouche du filtre à air. ●  
**D2** - Remplacer la cartouche du filtre à combustible.  
**D3** - Remplacer le filtre à huile de la transmission.  
**D4** - Remplacer la cartouche du filtre à huile hydraulique (retour).  
**D5** - Remplacer la cartouche du reniflard du réservoir hydraulique et transmission  
**D6** - Remplacer filtre de refoulement circuit principal  
**D7** - Vidanger l'huile moteur et remplacer le filtre à huile du moteur  
**D8** - Contrôler les boulons de fixation de la denture et de la tourelle

**D - EVERY 500 HOURS SERVICE OR EACH YEAR**

- D1** - Replace the air filter cartridge. ●  
**D2** - Replace the fuel filter cartridge.  
**D3** - Replace the transmission oil filter.  
**D4** - Replace the hydraulic oil filter cartridge.  
**D5** - Replace the hydraulic and transmission oil vent.  
**D6** - Replace the delivery filter cartridge  
**D7** - Replace the engine oil and engine oil filter.  
**D8** - Check the bolts that fix the fifth wheel coupling and turret

**D - CADA 500 HORAS DE SERVICIO O ANUALMENTE.**

- D1** - Cambiar cartucho filtro aire. ●  
**D2** - Sustituir cartucho filtro combustible  
**D3** - Sustituir filtro aceite transmisión  
**D4** - Sustituir cartucho filtro aceite hidráulico (descarga)  
**D5** - Limpiar venteo aceite hidráulico y transmisión  
**D6** - Substituir el filtro de cardal circuito principal  
**D7** - Sustituir el aceite motor y sustituir el filtro aceite motor  
**D8** - Controlar los bulones de fijación acoplamiento y torreta

**E - TOUTES LES 1000 HEURES DE MARCHÉ OU UNE FOIS PAR AN**

- E1** - Vidanger et remplacer l'huile hydraulique  
**E2** - Remplacer la cartouche du filtre à huile hydraulique (aspiration "crépine").  
**E3** - Vidanger et remplacer l'huile différentiel essieu avant et arrière.  
**E4** - Vidanger et remplacer l'huile des réducteurs roues AV. et AR.  
**E5** - Vidanger et remplacer l'huile du réducteur à 2 vitesses sur le pont.  
**E6** - Remplacer la cartouche de sécurité du filtre à air. ●  
**E7** - Nettoyer le réservoir à combustible.  
**E8** - Remplacer la courroie alternateur/vile brequin.  
**E9** - Contrôler l'usure des chaînes.  
**E10** - Contrôler l'usure des patins de fleche télescopic. \*  
**E11** - Remplacer et vidanger l'huile du réducteur de rotation  
**E12** - Vérifier l'usure et l'augmentation du jeu des roulements de la couronne

**E - EVERY 1000 HOURS SERVICE OR EACH YEAR**

- E1** - Change the hydraulic and transmission oil  
**E2** - Cleaning the hydraulic suction oil cartridge.  
**E3** - Change the oil in the front and rear axle differential.  
**E4** - Change the oil in the front and rear wheel final drivers.  
**E5** - Cheange the oil in the front axle reduction gear.  
**E6** - Change tha air filter safety cartridge. ●  
**E7** - Changing the alternator belt/crankshaft.  
**E8** - Checking the chains for wear.  
**E9** - Check chain wear.  
**E10** - Control the telescopic sliding block wear \*  
**E11** - Swing reduction unit oil change.  
**E12** - Check the bearings of the fifth wheel coupling for wear and play

**E - CADA 1000 HORAS DE SERVICIO O ANUALMENTE.**

- E1** - Vaciar y sustituir aceite hidráulico  
**E2** - Sustituir cartucho filtro aceite hidráulico (aspiración alcachofa)  
**E3** - Vaciar y sustituir aceite diferencial eje delantero y trasero  
**E4** - Vaciar y sustituir aceite reductores ruedas delanteras y traseras  
**E5** - Vaciar y sustituir aceite reductor 2 velocidades en el eje  
**E6** - Sustituir cartucho de seguridad del filtro del aire ●  
**E7** - Limpiar depósito combustible  
**E8** - Sustituir correa alternador/cigüeñal  
**E9** - Controlar desgaste cadenas  
**E10** - Controlar el desgaste de los patines del brazo telescópico. \*  
**E11** - Cambio de aceite del reductor de la rotación.  
**E12** - Controlar el desgaste y el incremento de la holgura de los cojinetes del acoplamiento

**F - TOUTES LES 2000 HEURES DE MARCHÉ**

- F1** - Contrôler le jeu des soupapes du moteur. \*  
**F2** - Contrôler les injecteurs. \*  
**F3** - Contrôler l'alternateur et le démarreur. \*  
**F4** - Contrôler le turbo compresseur. \*  
**F5** - Remplacer le liquide antigel du circuit de refroidissement

**F - EVERY 2000 HOURS SERVICE**

- F1** - Check the valve clearance.\*  
**F2** - Check the injectors.\*  
**F3** - Check the alternator and starter motor.\*  
**F4** - Check the turbocompressor.\*  
**F5** - Changing the cooling liquid

**F - CADA 2000 HORAS DE MARCHA**

- F1** - Controlar juego válvulas del motor\*  
**F2** - Controlar inyectores\*  
**F3** - Controlar alternador y motor de arranque.\*  
**F4** - Controlar turbocompresor\*  
**F5** - Sustituir el líquido refrigerante de la instalación de refrigeración

**G - TOUTES LES 5000 HEURES DE MARCHÉ**

- G1 - Contrôler l'usure des chaînes internes
- G2 - Vérification allongement par usure
- G3 - Vérification du profil des plaques
- G4 - Vérification sur le flanc de la chaîne

**G - EVERY 5000 HOURS SERVICE**

- G1 - Check internal chain wear
- G2 - Check for stretching due to wear
- G3 - Checking the plate profile for wear
- G4 - Checking wear on the side of the chain

**G - CADA 5000 HORAS DE MARCHA**

- G1 - Controlar el desgaste de las cadenas internas
- G2 - Control alargamiento por desgaste
- G3 - Control del perfil placas
- G4 - Control en el costado de la cadena

**H - ENTRETIEN OCCASIONNEL**

- H1 - Remplacement d'une roue.
- H2 - Remorquage du chariot élévateur.
- H3 - Embarquement du chariot élévateur.
- H4 - Transport du chariot élévateur sur une plate-forme.
- H5 - Réglage des phares avant.

**H - OCCASIONAL MAINTENANCE**

- H1 - Change a wheel
- H2 - Tow the lift truck
- H3 - Sling the lift truck
- H4 - Transport the lift truck on a platform
- H5 - Adjust the front headlamps

**H - MANTENIMIENTO OCASIONAL**

- H1 - Sustituir una rueda
- H2 - Remolcar la carretilla elevadora
- H3 - Embarcar la carretilla elevadora
- H4 - Transportar la carretilla elevadora sobre plataforma
- H5 - Regular los faros delanteros



*Si le chariot n'a pas atteint de durées de travail, les vidanges des huiles doivent être faites une fois par an*

- : En atmosphère poussiéreuse réduire la périodicité et anticiper la vidange.

\* Pour ces opérations consulter votre agent ou concessionnaire



*The oils should be changed once a year if the truck has not reached this number of hours service in the year.*

- : Carry out this operation more often and change more frequently in a very dusty environment.

\* For these operations consult your agent or dealer.



*Si la carretilla no ha alcanzado estos tiempos de trabajo los cambios de aceite deben efectuarse una vez al año*

- : En ambientes con mucho polvo reducir la frecuencia y anticipar los cambios

\* Para estas operaciones, consulte a su agente o concesionario.



*Vérifier régulièrement à chaque intervalle d'entretien, le bon fonctionnement du système de sécurité antibasculement.*



*Periodically check to make sure that the anti-tipping safety system operates correctly whenever maintenance work is carried out.*



*Controlar periódicamente en cada intervalo de mantenimiento, el buen funcionamiento del sistema de seguridad anti-vuelco out.*



- : **Dans le cas d'utilisation sévère dans une atmosphère très poussiéreuse ou oxydante, réduire cette périodicité à 10 heures de marche ou tous les jours.**



- : **In the event of prolonged use in an extremely dusty or oxidising atmosphere, reduce this interval to 10 working hours or every day.**



- : **En caso de empleo severo con atmósfera polvorienta o oxidante, reducir la presente periodicidad a 10 horas de marcha o cada día.**

### A - TOUS LES JOURS OU TOUTES LES 10 HEURES DE MARCHÉ

#### A1 - Niveau huile moteur thermique

Placer le chariot sur un sol horizontal, moteur thermique à l'arrêt, et laisser l'huile se déposer dans le carter. Retirer la jauge 1 (fig. A1/1). Essuyer la jauge et contrôler le niveau entre les repères. Si besoin rajouter de l'huile (voir chapitre : ENTRETIEN PROGRAMME) par l'orifice de remplissage 2 (fig. A1/2).

#### A2 - Vérifier le niveau du liquide de refroidissement

Placer le chariot sur un sol horizontal, moteur thermique arrêté, et attendre jusqu'au refroidissement du moteur. Ce contrôle est effectué sur le réservoir du liquide de refroidissement qui se trouve dans le compartiment du moteur. Deux repères indiquent les niveaux minimum et maximum du réservoir ; vérifier que le niveau du liquide se trouve toujours entre ces deux repères.

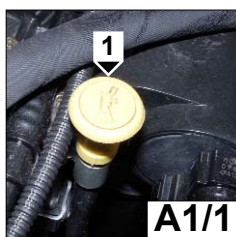
Au besoin, remplir de liquide en procédant de la manière décrite ci-dessous :

- Desserrer lentement le bouchon du réservoir 1 (Fig.A2/1) jusqu'à la butée de sécurité.
- Laisser la pression et la vapeur s'échapper.
- Appuyer sur le bouton et le tourner pour le retirer.

Si besoin, rajouter du liquide de refroidissement jusqu'au niveau indiqué. Graisser légèrement l'orifice de remplissage 2 (Fig.A2/1) pour faciliter le dévissage du bouchon du radiateur.



*Ne jamais rajouter de liquide de refroidissement froid si le moteur est chaud.*



### A - DAILY OR EVERY 10 HOURS SERVICE

#### A1 - Engine oil level

Before checking the oil level, make sure that the engine is off and that the truck is on a flat surface. To obtain an accurate indication, wait a few minutes after the engine has been switched off to allow the oil to flow into the crankcase. Remove dipstick 1 (fig. A1/1) and, after having cleaned it, check the level of the oil. Top up through fill hole 2 (fig. A1/2) if necessary (consult the "LUBRICANT" table).

#### A2- Check the level of cooling liquid

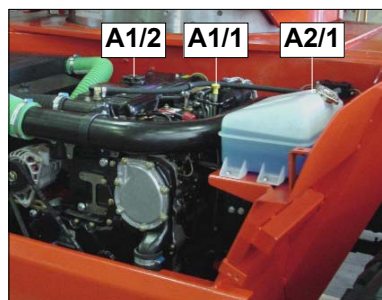
Position the truck on a flat surface with the combustion engine switched off and wait for the engine to cool down. This check is carried out on the cooling liquid tank situated in the engine compartment. There are two notches on the tank to indicate the minimum and maximum levels: check to make sure the liquid level is between these two notches.

If necessary, proceed as follows for filling the tank:

- Carefully unscrew tank filler plug 1 (Fig.A2/1) up to the safety retainer.
  - Allow pressure discharge and let out the steam.
  - Press the plug and turn it to release it.
- If necessary, top up with cooling liquid up to the level indicated. Slightly lubricate the filler hole 2 (Fig.A2/1) to facilitate removal of the radiator cap.



*Never add cold cooling liquid when the engine is hot.*



### A - TODOS LOS DIAS O CADA 10 HORAS DE MARCHA

#### A1 - Nivel del aceite del motor termico

Antes de verificar el nivel de aceite, asegurarse que el motor térmico esté apagado y que el carro se encuentre sobre una superficie plana. Para obtener indicaciones precisas, esperar algunos minutos luego de la detención del motor, para que el aceite fluya al cárter motor. Quitar el indicador de nivel 1 (fig.1.A1) y, luego de limpiarlo, controlar el nivel del aceite. En caso necesario, reaprovisionar a través del agujero de llenado 2 (fig. 1.A2) (ver "TABLA DE REAPROVISIONAMIENTOS").

#### A2 - Controlar el nivel del líquido de enfriamiento

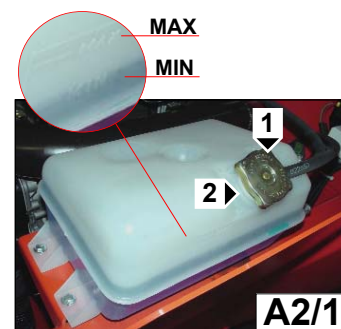
Colocar el carro sobre una superficie horizontal con el motor térmico apagado y esperar hasta que se enfríe el motor. Este control se efectúa en el depósito del líquido de enfriamiento situado en el hueco del motor. En la cubeta se pueden encontrar dos muescas que indican el nivel mínimo y máximo; verificar que el nivel del líquido siempre esté comprendido entre estas dos muescas.

Si fuera necesario, actuar de la siguiente manera para el llenado:

- Desenroscar lentamente el tapón del depósito 1 (Fig.A2/1) hasta el tope de seguridad.
  - Dejar que se descargue la presión y que salga el vapor.
  - Apretar el tapón y girarlo para quitarlo.
- Si fuera necesario, añadir el líquido de enfriamiento hasta el nivel indicado. Lubricar ligeramente el orificio de llenado 2 (Fig.A2/1) para facilitar la extracción del tapón del radiador.



*No añadir nunca líquido de enfriamiento frío cuando el motor está caliente.*



**A3 - Nettoyage du filtre à combustible**

Avant de faire cette opération s'assurer qu'il y a assez de gazole dans le réservoir et que le moteur thermique soit arrêté.

Maintenir autant que possible le réservoir à combustible plein, pour réduire au maximum la condensation due aux conditions atmosphériques.

Desserrer le bouchon de vidange 1 (Fig.A3) du préfiltre de deux ou trois tours et laisser le gazole s'écouler exempt d'impuretés.

Reserrer le bouchon de vidange pendant que le gazole s'écoule.



Ne jamais fumer ou s'approcher avec une flamme pendant le remplissage ou lorsque le réservoir est ouvert.

Ne jamais effectuer le plein avec le moteur en marche.

**A4 - Contrôler le graissage des patins de flèche télescopique**

Sortir complètement le télescope et vérifier que ses patins sont graissés correctement (s'il faut les graisser, voir le point B5).

**A5 - Vérification du système de sécurité**

Pour vérifier le fonctionnement du système de sécurité contrôler ensuite à l'aide d'un mètre ruban et d'un niveau contrôler les indications de longueur (L) et d'angle (A) du bras.

Après soulever un poids connu, avec les fourches à bras fermé, et contrôler que la lecture de la charge sur le système est correcte ;

Puis faire sortir la charge (en la maintenant à environ 0,5 mètres du sol) et contrôler qu'elle atteigne la limite définie par le diagramme et que la machine bloque les mouvements aggravants suite à l'intervention du système de sécurité.

**A3 - Check and clean the fuel prefilter**

Before this operation is carried out, check that there is enough fuel in the tank and that the engine is at a standstill. Unscrew drain plug 1 (fig. A3) of the prefilter two/three turns and allow the fuel to drain out until it is free from impurities.

Screw the drain plug back on while the fuel is still draining.



*Do not smoke and do not approach the vehicle with a flame when filling the tank or when the tank is open.*

Never fill the tank when the engine is on.

**A4 - Check greasing of telescopic boom sliding blocks**

Extract telescopic boom completely and check to make sure the telescopic boom sliding blocks are greased properly (if they are to be greased, see point B5).

**A5 - Inspection of the safety system**

To check the way the safety system works, use a measuring cord and a level to check the arm angle (A) and length (L) indications.

Then lift a known weight with the fork arms closed and make sure that the load reading in the system is correct. Lastly, extend the load (keeping it about 0.5 meters from the ground) then make sure that it reaches the limit established by the diagram and that the machine blocks the load bearing movements when the safety system activates.

**A3 - Limpieza del prefiltro de combustible**

Antes de efectuar esta operación, asegurarse que haya suficiente gasoil en el tanque y que el motor térmico esté detenido.

Aflojar el tapón de vaciado 1 (fig. A3) del prefiltro dos/tres vueltas de rosca y dejar fluir el gasoil hasta que esté libre de impurezas.

Ajustar el tapón de vaciado mientras el gasoil está fluyendo.



No fumar y no acercarse con una llama durante el rellenado del tanque, o cuando este último está abierto.

No llenar nunca el tanque con el motor encendido. Si el tanque ha

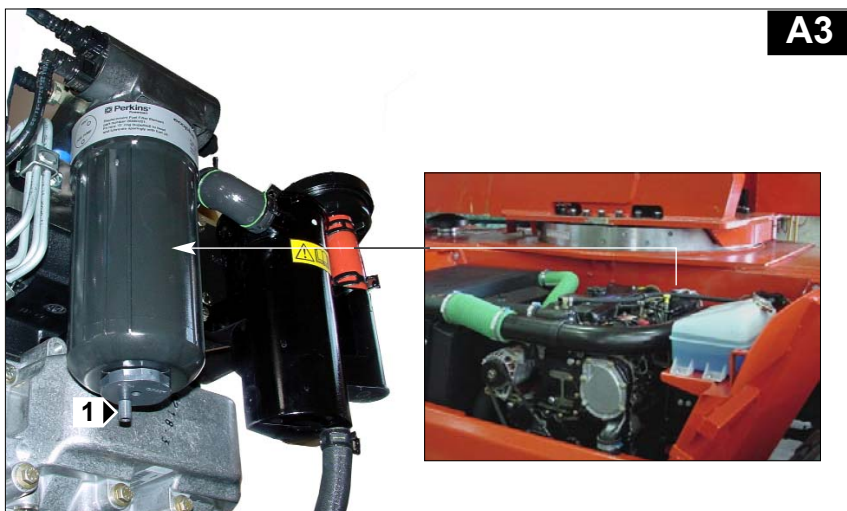
**A4 - Controlar el engrase de los patines del brazo telescópico**

Extraer completamente el brazo telescópico y verificar que los patines del brazo telescópico estén engrasados correctamente (si hubiera que engrasarlos véase el punto B5).

**A5 - Control del sistema de seguridad**

Para verificar el funcionamiento del sistema de seguridad elevar un peso conocido, con las horquillas con el brazo cerrado, y controlar que la lectura de la carga en el sistema resulte correcta; controlar luego con una cinta métrica y un nivel las indicaciones de longitud (L) y ángulo (A) brazo.

Por último desensartar la carga (manteniéndola a aprox. 0,5 metros del suelo) y controlar que alcance el límite preestablecido en el diagrama y que la máquina bloquee los movimientos incidentes con la intervención del sistema de seguridad.



**B - TOUTES LES 50 HEURES DE MARCHÉ****B1 - Nettoyer la cartouche du filtre airsec**

Dévisser l'écrou 1 (Fig.B1/1) et enlever le couvercle 2 (Fig.B1/1)  
 Désserrer l'écrou 3 (fig.B1/2) et dégager la cartouche filtrante 4  
 A l'aide d'un jet d'air comprimé, nettoyer la cartouche filtrante uniquement de l'intérieur vers l'extérieur  
 Nettoyer l'intérieur du filtre avec un chiffon humide, propre et non pelucheux.  
 Vérifier l'état de la cartouche filtrante, la changer si besoin.  
 Remonter ensuite la cartouche et le couvercle 2 (Fig.B1/1) avec la valve tournée vers le bas.



Ne jamais laver une cartouche du filtre à air sec .

**B - EVERY 50 HOURS SERVICE****B1 - Clean the air filter cartridge**

Unscrew nut 1 (fig. B1/1) and remove cover 2.  
 Unscrew nut 3 (fig. B1/2) fixing cartridge 4.  
 Use compressed air to clean the cartridge, directing the jet from the inside towards the outside.  
 Clean the inside part of the housing of the filter with a clean, damp lint-free cloth, protecting the engine input tube.  
 Check the state of the cartridge.  
 Defective cartridges must be immediately replaced.  
 Refit cartridge 4 (fig. B1/2) inside the filter and fix it in place with nut 3 (fig. B1/2). Fit cover 2 (fig. B1/1) in place with the valve pointing downwards and fix it with nut 1 (fig. B1/1).



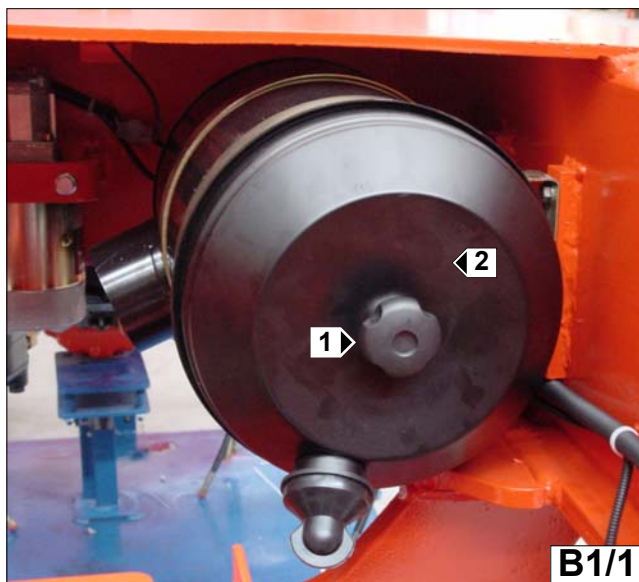
Never ever wash an air filter cartridge.

**B - CADA 50 HORAS DE MARCHA****B1 - Limpieza del cartucho del filtro de aire**

Aflojar la tuerca 1(fig.B1/1) y quitar la tapa 2.  
 Aflojar la tuerca 3 (fig.B1/2) que fija el cartucho 4.  
 Limpiar con un chorro de aire comprimido el cartucho del filtro, dirigiéndolo siempre desde adentro hacia afuera.  
 Limpiar el interior del filtro con un paño húmedo, limpio y que no deje residuos, protegiendo el tubo de entrada al motor térmico. Controlar el estado del cartucho. Los cartuchos agotados deben ser sustituidos.  
 Volver a poner el cartucho 4 (fig.B1/2) dentro del filtro y fijarlo con la tuerca 3 (fig.B1/2). Colocar la tapa 2 (fig.B1/1) con la válvula hacia abajo y bloquearla con la tuerca 1 (fig.B1/1).



No lavar nunca un cartucho del filtro de aire.



**B2- Controle niveau huile hydraulique**

Cette opération doit être effectuée lorsque le chariot se trouve sur un sol horizontal, moteur arrêté, le bras télescopique totalement rentré et baissé.

Contrôler par l'indicateur 1 (voir fig. B2/2), le niveau d'huile est correct quand il se trouve légèrement au-dessous du niveau maximum. En cas contraire, rajouter de l'huile jusqu'au niveau correct (v. chapitre "ENTRETIEN PROGRAMME").

Le niveau d'huile doit être maintenu à son maximum.

**B2- Check the hydraulic and transmission oil level**

Set the truck on a flat surface with the engine off and the telescopic boom retracted and as low as possible.

Refer to gauge 1 (fig. B2/2). The oil level is correct when it is between the upper and lower marks. - Add oil if necessary (consult the "LUBRICANT" chart) through fill hole 2 (fig. B2/1). The oil should always be kept to its maximum level.

**B2- Controlar el nivel del aceite hidráulico y de transmisión**

Posicionar el carro sobre una superficie plana con el motor apagado y el brazo telescópico entrado y bajo lo más posible. Hacer referencia al indicador 1 (fig. B2/2).

El nivel de aceite es correcto cuando se encuentra entre la referencia superior y la inferior.

- Si es necesario, agregar aceite (ver "TABLA REAPROVISIONAMIENTOS") a través del agujero de rellenado 2 (fig. B2/1).

Es necesario mantener siempre el nivel de aceite al máximo, porque la refrigeración está dada por el paso del aceite a través del tanque.

**B3- Controler la pression des pneumatiques et le serrage des écrous de roue**

Contrôler et rétablir si besoin la pression des pneumatiques (voir chapitre "CARACTERISTIQUES").

Vérifier l'état des pneumatiques pour déceler les coupures, protubérances, usures, etc.

Contrôler le serrage des écrous de roue



La non application de cette consigne peut entraîner la détérioration et la rupture des goujons de roue ainsi que la déformation des roues.

**B3- Check the pressure and wheel nut torque**

Check and adjust the tyre pressure if necessary (see "Specifications" chapter). Check the condition of the tyres. There should be no cuts, signs of wear, etc. Check that the wheel nuts are correctly torqued (see CHART).



*Failure to comply with these instructions could lead to damage and breakage of the wheel studs and distortion of the wheels themselves.*

**B3 - Controlar la presión de los neumáticos y el ajuste de las tuercas de las ruedas**

Controlar y eventualmente regular la presión de los neumáticos (ver Capítulo "Características").

Verificar el estado de los neumáticos (eventuales cortes, protuberancias, desgaste, etc.)

Controlar el ajuste de los bullones de las ruedas.



Si no se observan estas prescripciones, se pueden provocar daños y roturas en las tuercas de fijación de las ruedas, causando posibles accidentes.

**Couple de serrage écrous roues**

Roues avant: 630Nm

Roue arrière: 630Nm

**Wheels nut torque**

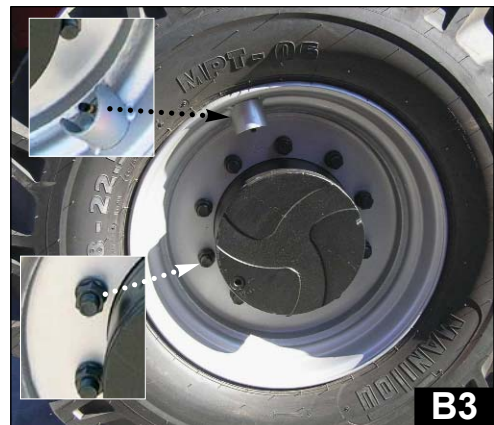
Front wheels: 630Nm

Rear wheels: 630 Nm

**Par de ajuste tuercas de las ruedas**

Ruedas anteriores 630 Nm

Ruedas posteriores 630 Nm



**B4 - Nettoyer la grille du radiateur d'huile, d'intercooler, d'eau.**

C'est la seule manière efficace d'éliminer les impuretés.

**Radiateur d'huile :**

Afin d'éviter l'encrassement du radiateur, le nettoyer au moyen d'un jet d'air comprimé dirigé de l'arrière vers l'avant (fig. B4/1).

**Radiateur intercooler :**

Afin d'éviter l'encrassement du radiateur, le nettoyer au moyen d'un jet d'air comprimé dirigé du bas vers le haut (fig. B4/2).

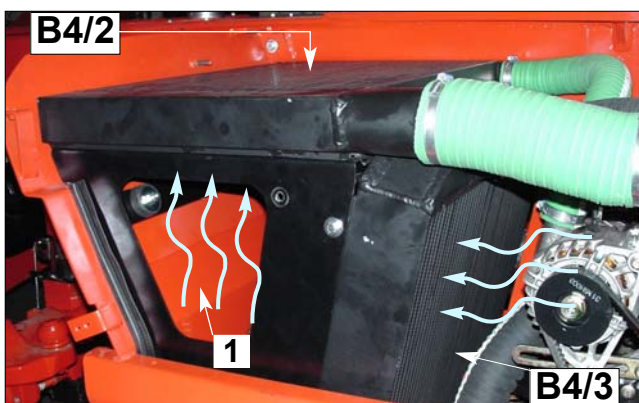
**Radiateur d'eau :**

Afin d'éviter l'encrassement du radiateur, le nettoyer au moyen d'un jet d'air comprimé dirigé de l'avant vers l'arrière (fig. B4/3):

- avant de souffler l'air, démonter le carter dans la zone arrière du moteur pour pouvoir mieux évacuer l'air avec les impuretés.

**B5- Nettoyer et graisser les patins de flèche télescopique**

- Sortir complètement le télescope.
- A l'aide d'un pinceau, appliquer de la graisse (voir chapitre: "ENTRE TIEN PROGRAMME") sur les 4 côtés du télescope (voir Fig.B5).
- Télescoper plusieurs fois la flèche télescopique afin de répartir uniformément la graisse.
- Enlever le surplus de graisse.

**B4 - Clean the grille of the oil radiator, water radiator, intercooler radiator.**

This is the only way to remove impurities.

**Oil radiator:**

To prevent blocking of the radiator, clean it with a compressed air jet directed from behind forwards (Fig. B4/1).

**Intercooler radiator:**

To prevent blocking of the radiator, clean it with a compressed air jet upwards from below (Fig. B4/2).

**Water radiator:**

To prevent blocking of the radiator, clean it with a compressed air jet from the front backwards (Fig. B4/3):

- before blowing, remove the guard from the rear part of the engine, to better expel the air containing the impurities.

**B5 - Clean and grease the telescopic boom pads**

- Completely extend the telescopic boom.
- Clean the surface of the telescopes
- Using a brush, apply a layer of grease (see "LUBRICANT" chart) on all 4 sides of the telescopic boom (fig. B5).
- Operate the telescopic boom several times to evenly distribute the grease.
- Remove any excess grease.

**B4 - Limpiar la rejilla del radiador del aceite, refrigerador, agua.**

Éste es el único método eficaz de eliminar las impurezas.

**Radiador aceite:**

Para evitar que el radiador se obture, hay que limpiarlo con un chorro de aire comprimido orientado de atrás hacia adelante (fig. B4/1).

**Radiador refrigerador:**

Para evitar que el radiador se obture, hay que limpiarlo con un chorro de aire comprimido orientado de abajo hacia arriba (fig. B4/2).

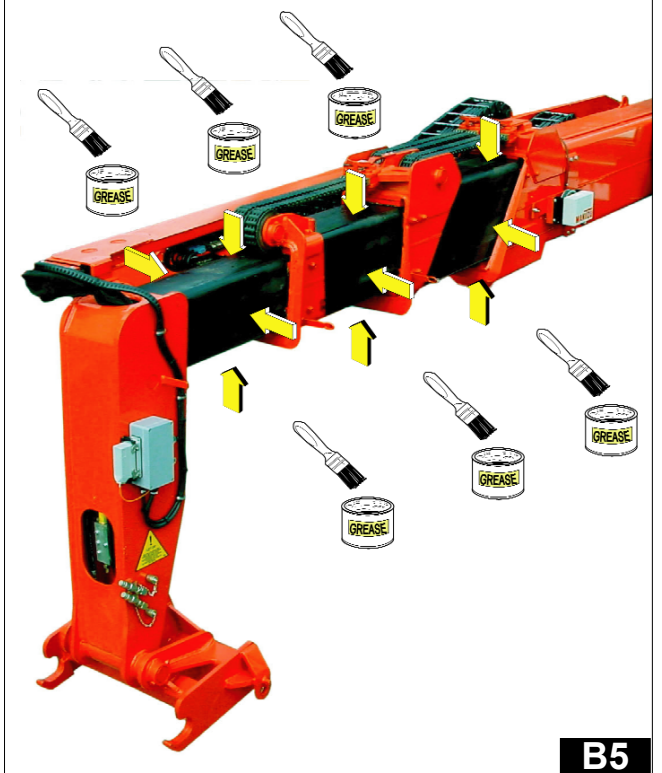
**Radiador agua:**

Para evitar que el radiador se obture, hay que limpiarlo con un chorro de aire comprimido orientado de adelante hacia atrás (fig. B4/3):

- antes de soplar, desmontar el cárter en la zona trasera del motor, para poder expulsar mejor el aire con las impurezas.

**B5- Limpiar y engrasar los patines del brazo telescópico**

- Extraer completamente el brazo telescópico.
- Usando un pincel, aplicar una capa de grasa (ver TABLA DE REAPROVISIONAMIENTOS) en los 4 lados del brazo telescópico (fig. B5).
- Accionar el brazo telescópico varias veces para distribuir la grasa en forma uniforme.
- Quitar el exceso de grasa.

**MRT 1850-2150 MSeries**

**B5-- Nettoyer et graisser les patins de flèche télescopique**

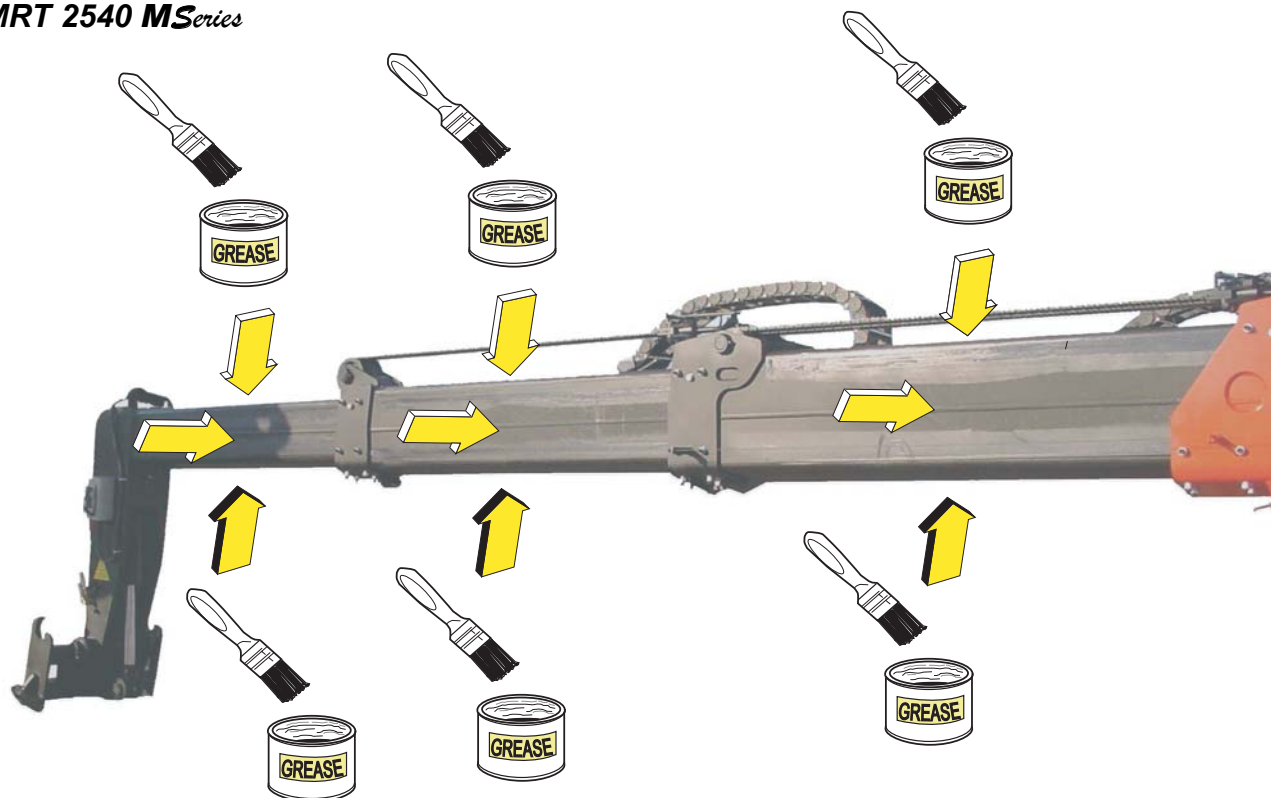
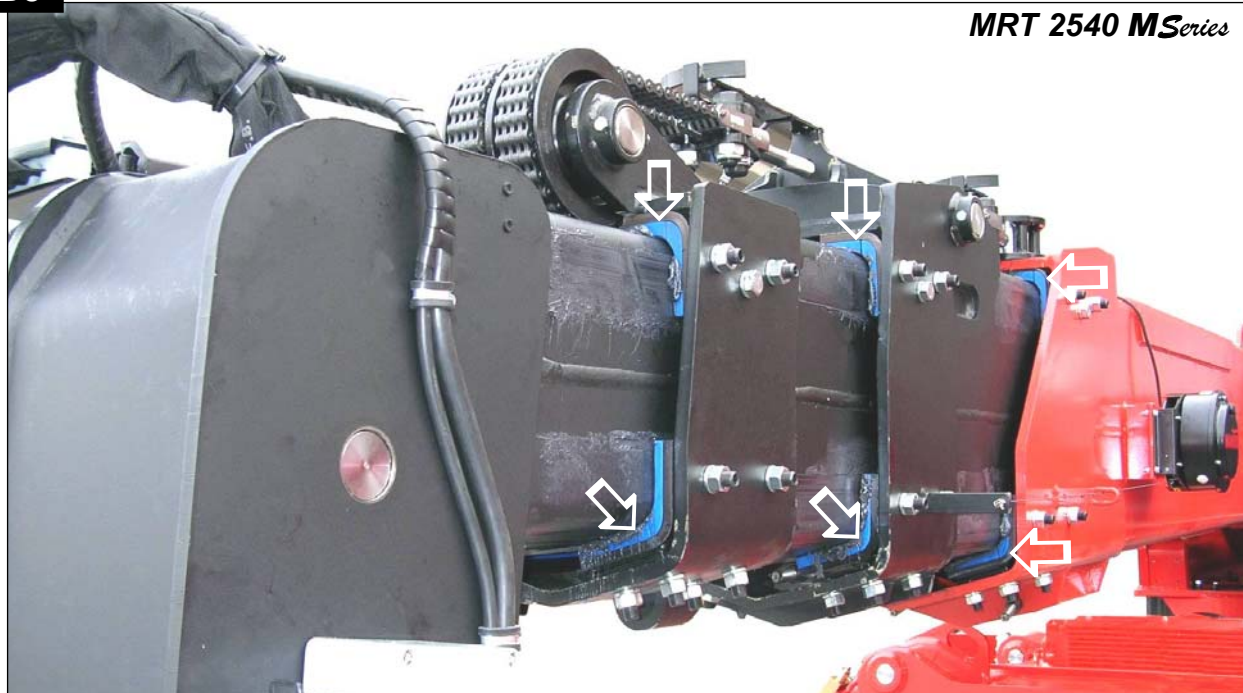
- Sortir complètement le télescope.
- A l'aide d'un pinceau, appliquer de la graisse (voir chapitre: "ENTRETIEN PROGRAMME") sur les 4 côtés du télescope (voir Fig.B5).
- Télescoper plusieurs fois la flèche télescopique afin de répartir uniformément la graisse.
- Enlever le surplus de graisse.

**B5 - Clean and grease the telescopic boom pads**

- Completely extend the telescopic boom.
- Clean the surface of the telescopes
- Using a brush, apply a layer of grease (see "LUBRICANT" chart) on all 4 sides of the telescopic boom (fig. B5).
- Operate the telescopic boom several times to evenly distribute the grease.
- Remove any excess grease.

**B5-- Limpiar y engrasar los patines del brazo telescópico**

- Extraer completamente el brazo telescópico.
- Usando un pincel, aplicar una capa de grasa (ver TABLA DE REAPROVISIONAMIENTOS) en los 4 lados del brazo telescópico (fig. B5).
- Accionar el brazo telescópico varias veces para distribuir la grasa en forma uniforme.
- Quitar el exceso de grasa.

**MRT 2540 *MS*series****B5****MRT 2540 *MS*series**

FR

EN

ES

À effectuer **toutes les semaines**, si le chariot élévateur n'a pas atteint les 50 heures de marche dans la semaine.



**Dans le cas d'utilisation sévère dans une atmosphère très poussiéreuse ou oxydante, réduire cette périodicité à 10 heures de marche ou tous les jours.**

- B6 - Graisseurs de l'axe de flèche télescopique 1 (fig.B6)
- B7 - Graisseurs de l'axe de tablier 2 (fig.B7)
- B8 - Graisser les axes du vérin inclinaison fourches côté fond 3 (fig.B8/1) et côté tige 4 (fig.B8/2).
- B9 - Graisser les axes du vérin de levage côté fond 5 (fig.B9/1) et côté tige 6 (fig.B9/2).

To be carried **out weekly**, if the lift truck has been operated for less than 50 hours during the week.



**In the event of prolonged use in an extremely dusty or oxidising atmosphere, reduce this interval to 10 working hours or every day.**

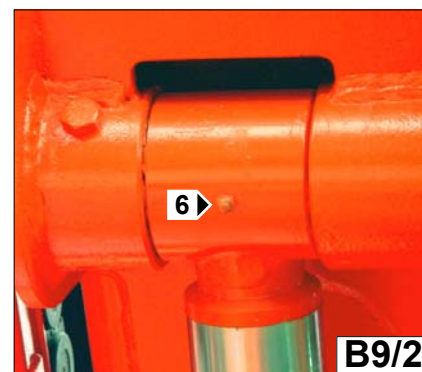
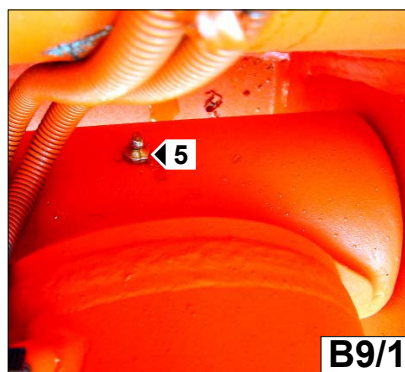
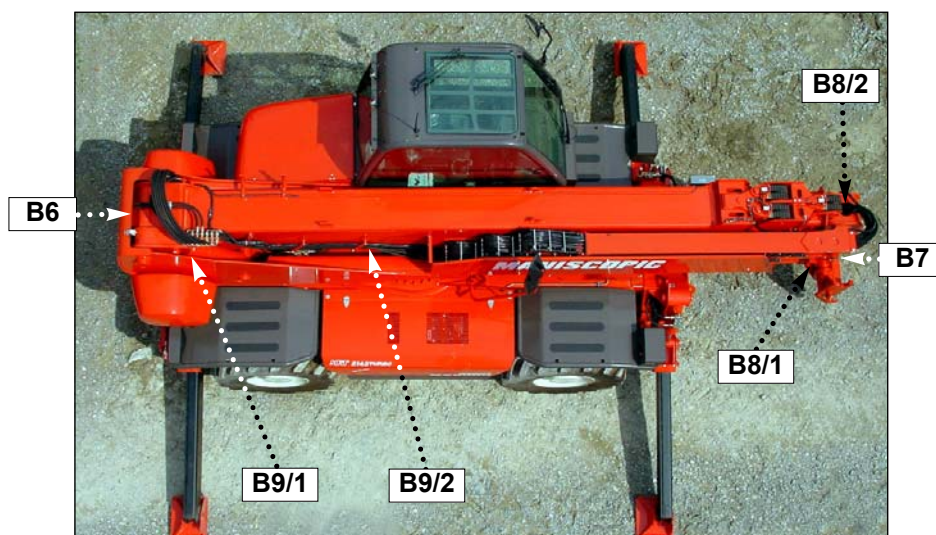
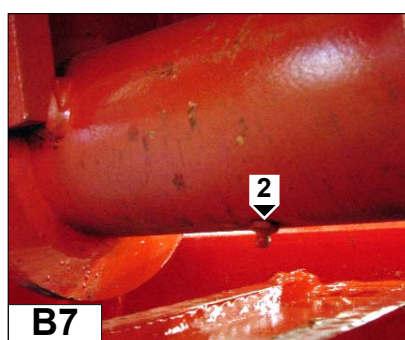
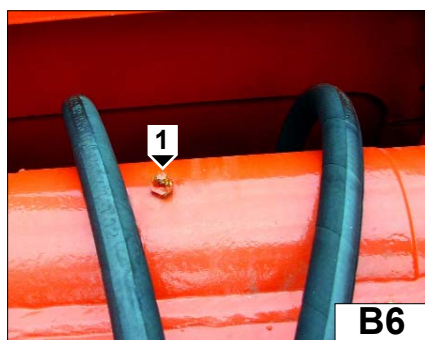
- B6 - Grease the pivot pin of telescopic boom 1 (fig. B6).
- B7 - Grease the pivot pin of quick coupling 2 (fig. B7).
- B8 - Grease the pins of the fork tilting cylinder on the foot side 3 (Fig.B8/1) and on the rod 4 side (Fig.B8/2).
- B9 - Grease the pins of the lifting cylinder on the foot side 5 (Fig.B9/1) and on the rod 6 side (Fig.B9/2).

Realizar esta operación **cada semana** en caso de que la carretilla elevadora no haya alcanzado las 50 horas de marcha durante la semana.



**En caso de empleo severo con atmósfera polvorienta o oxidante, reducir la presente periodicidad a 10 horas de marcha o cada día.**

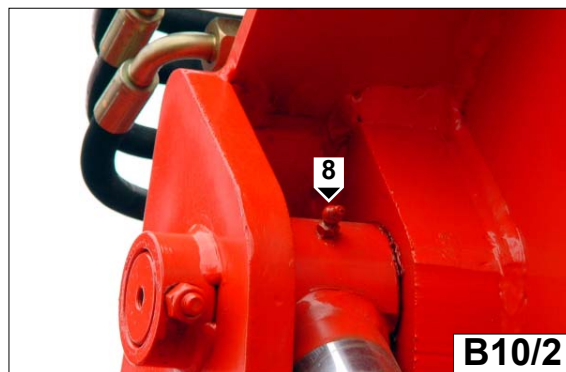
- B6 - Engrasar el perno de articulación del brazo telescópico 1 (fig.B6).
- B7 - Engrasar el perno de articulación del empalme rápido 2 (fig.B7).
- B8 - Engrasar los pernos del cilindro inclinación horquillas lado fondo 3 (fig.B8/1) y lado vástago 4 (fig.B8/2).
- B9 - Engrasar los pernos del cilindro de elevación lado fondo 5 (fig.B9/1) y lado vástago 6 (fig.B9/2).



**B10** - Graisser les axes du vérin de compensation côté fond 7 (fig.B10/1) et côté tige 8 (fig.B10/2)

**B10** - Grease the pins of the compensation cylinder on the foot side 7 (Fig.B10/1) and on the rod 8 side (Fig.B10/2)

**B10** - Engrasar los pernos del cilindro de compensación lado fondo 7 (fig.B10/1) y lado vástago 8 (fig.B10/2).



**B11** - Graisser les douilles d'oscillation du pont arrière et avant 1 (fig.B11/1+B11/2).

**B12** - Graisser les croisillons et le cardan de l'arbre de transmission côté avant 2 (fig.B12/1) et arrière 3 (fig.B12/2).

**B13** - Graisser les axes du pied 4 (fig.B13/1+fig.B13/2) et de la tête 5 (fig.B13/1+fig.B13/2) des vérins d'inclinaison stabilisateurs avant et arrière et axes 6 groupe stabilisateurs avant (fig.B13/1) et arrière (fig.B13/2).

**B11** - Grease the float bushings of rear and front axle 1 (Fig.B11/1+B11/2).

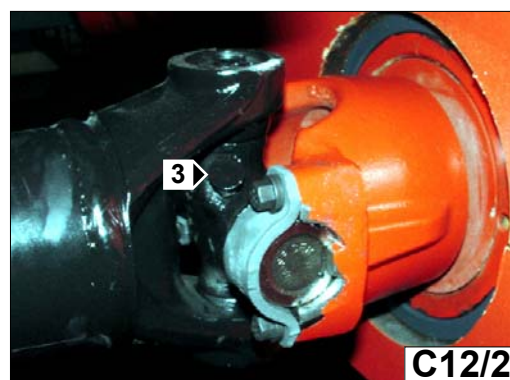
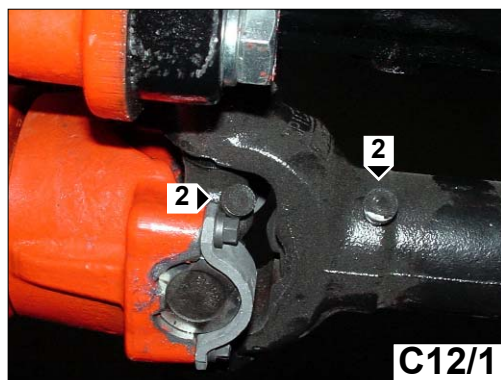
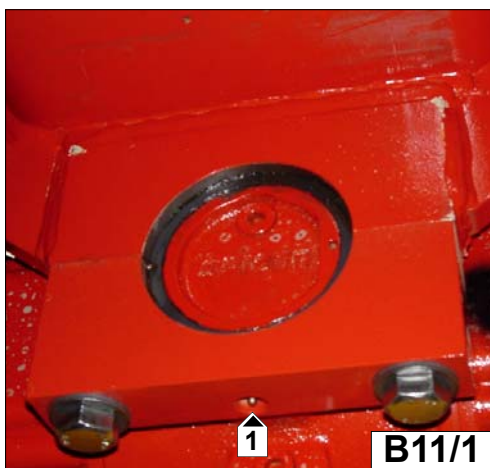
**B12** - Grease the spiders and driveline of the transmission shaft on the front side 2 (Fig.B12/1) and rear side 3 (Fig.B12/2).

**B13** - Grease the pins of foot 4 (Fig.B13/1+Fig.B13/2) and head 5 (Fig.B13/1+Fig.B13/2) of the front and rear outrigger tilting cylinders and pins 6 of the front (Fig.B13/1) and rear (Fig.B13/2) outrigger units.

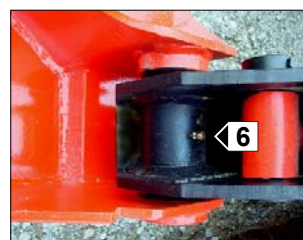
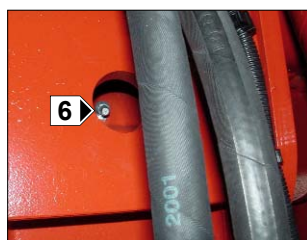
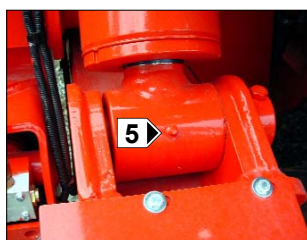
**B11** - Engrasar los casquillos de oscilación del puente trasero y delantero 1 (fig.B11/1+B11/2).

**B12** - Engrasar las crucetas y el cardán del árbol de transmisión lado delantero 2 (fig.B12/1) y trasero 3 (fig.B12/2).

**B13** - Engrasar los pernos del pie 4 (fig.B13/1+fig.B13/2) y del cabezal 5 (fig.B13/1+fig.B13/2) de los cilindros inclinación estabilizadores delanteros y traseros y pernos 6 grupo estabilizadores delanteros (fig.B13/1) y traseros (fig.B13/2).



B13/1



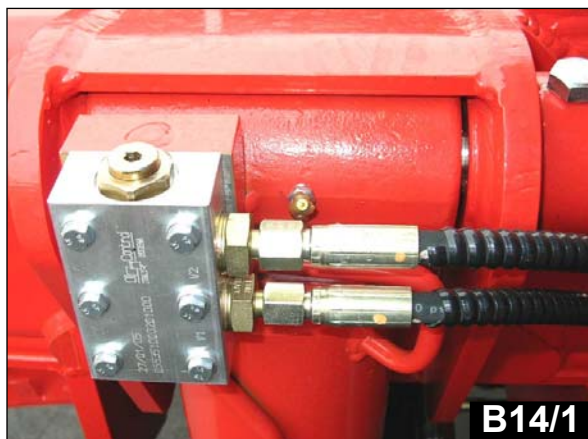
B13/2



**B14** - Graisser les axes du vérin de correction de devers côté fond (fig.B14 /1) et côté tige (fig.B14 /2).

**B14** - Grease the pins of the levelling rams on the base side (fig.B14 /1) and stem side (fig.B14 /2).

**B14** - Engrasar los pernos del cilindro de nivelación lado fondo (fig.B14 /1) y lado vástago (fig.B14 /2).



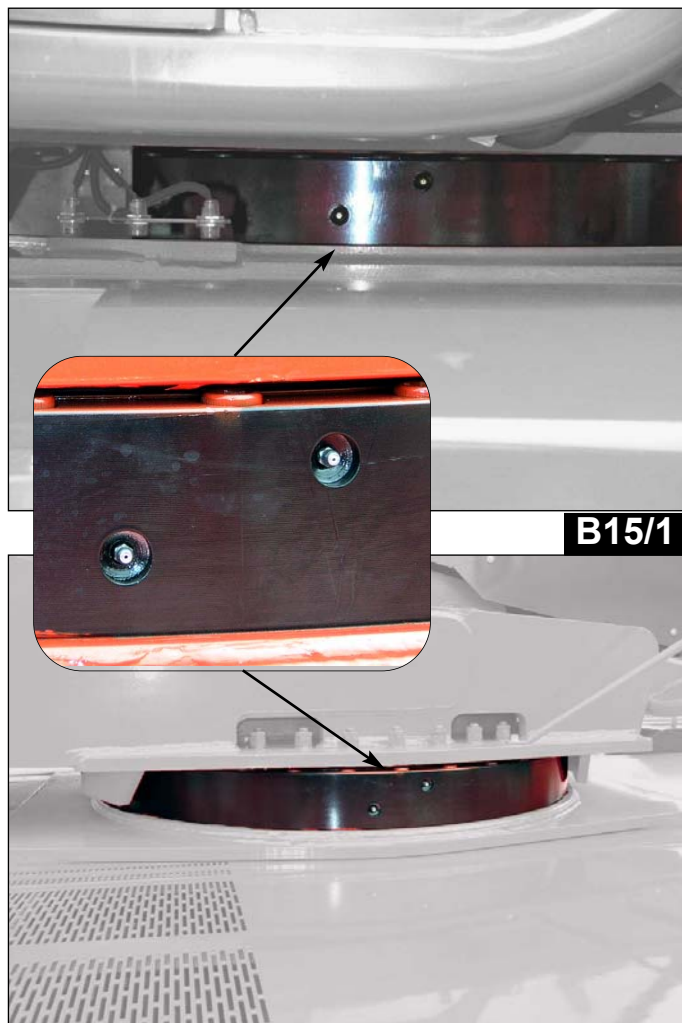
### B15 - Nettoyer et lubrifier la couronne de rotation de la tourelle

#### Lubrification du système de roulement :

La couronne est munie à l'extérieur de graisseurs (Fig.B15/1) pour la lubrification du système de roulement. Nettoyer les graisseurs sur la couronne (Fig.B15/1) en faisant attention qu'aucun détergent ne pénètre dans le système de roulement ou endommage les joints de protection ; lubrifier (voir le tableau des lubrifiants et des graisses) de manière à ce qu'un voile de graisse fraîche sorte le long de tout le pourtour des labyrinthes ou des joints de protection.

#### Lubrification de la denture :

Il doit toujours y avoir un voile de graisse (Fig.B15/2) sur la denture ; lubrifier manuellement avec un pinceau (voir le tableau des lubrifiants et des graisses).



### B15 - Clean and lubricate the turret's fifth wheel coupling

#### Lubrication of rolling system:

The fifth wheel coupling has grease nipples on the outside (Fig.B15/1) to lubricate the rolling system. Clean the grease nipples on the fifth wheel coupling (Fig.B15/1). Make sure that no detergent penetrates into the rolling system or damages the protective seals, then proceed by lubricating (see lubricant and grease table) so that a film of fresh grease appears along the entire edge of the labyrinths or protective seals themselves.

#### Toothing lubrication:

There must always be a film of grease on the toothing (Fig.B15/2). Lubricate by hand with a brush (see lubricant and grease table).

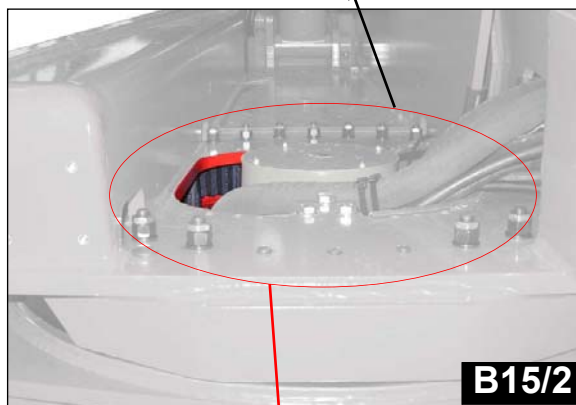
### B15 - Limpiar y lubricar el sistema de rotación torreta

#### Lubrificación del sistema de rodamiento:

El acoplamiento posee externamente engrasadores (Fig.B15/1) para la lubricación del sistema de rodamiento. Limpiar los engrasadores en el acoplamiento (Fig.B15/1) prestando atención que ningún detergente penetre en el sistema de rodamiento ni dañe las juntas de protección, efectuar la lubricación (véase tabla lubricantes y grasas) en modo tal que una película de grasa fresca se vea salir a lo largo de toda la parte periférica de los laberintos o de las juntas de protección.

#### Lubrificación de los dientes:

En los dientes debe estar siempre presente una película de grasa (Fig. B15/2), lubricar manualmente con un pincel. (véase tabla lubricantes y grasas).



**C - TOUTES LES 250 HEURES DE MARCHÉ****C1 - Contrôler et régler la tension courroie alternateur/ventilateur/vilebrequin**

Contrôler la tension de la courroie entre les poulies de vilebrequin et d'alternateur. Sous une pression normale du pouce, la flèche doit être d'environ 10 mm (0,4"), (fig.C1 "3").

Régler si besoin.

Desserrer les vis 1 et 2 (fig.C1) de deux à trois tours de file.

Pivoter l'ensemble alternateur de façon à obtenir la tension de courroie requise.

Resserrer les vis 1 et 2 (fig.C1).

Vérifier l'état de la courroie, signes d'usure ou de craquelures et la changer si besoin.

**C - EVERY 250 HOURS SERVICE****C1 - Alternator belt tension**

The tension of the alternator fan belt must be adjusted so that, by exercising a normal pressure with the thumb, the belt flexure is about 10 mm (fig. C1 "3").

If the tension is wrong, slacken screws 1 and 2 (fig. C1) by 2 or 3 turns and turn the alternator unit so that the belt tension is correct.

Tighten screws 1 and 2 again (fig. C1).

Check the condition of the belt (signs of wear or cracks) and replace it if necessary.

**C - CADA 250 HORAS DE MARCHA****C1 - Tension de la correa - alternador-ventilador -cigÜenal**

La tensión de la correa del ventilador alternador debe regularse en modo que al ajercitar una presión normal con el pulgar la flexión de la correa sea de 10 mm aprox. (fig.C1 "3").

Para regularla, aflojar los tornillos 1 y 2 (fig.C1) 2 ó 3 vueltas de rosca y girar el grupo alternador, hasta obtener la tensión necesaria.

Apretar nuevamente los tornillos 1 y 2 (fig.C1)

Verificar el estado de la correa (desgaste o rajaduras) y si es necesario, sustituirla.

**C2 - Contrôler le niveau d'huile différentiel essieux avant et arrière**

Placer le chariot sur un sol horizontal, moteur thermique arrêté.

Contrôler le niveau huile différentiel essieu avant.

Enlever le bouchon de niveau et de remplissage 3 (fig.C2).

L'huile doit affleurer l'orifice.

Si besoin, rajouter de l'huile (voir chapitre: ENTRETIEN PROGRAMME ) par le même orifice. 1 (Fig. C2).

Effectuer la même opération sur le différentiel essieu arrière.

**C2 - Check the oil level in the front and rear axle differential**

Set the truck on a horizontal surface with the engine off.

Check the oil level in the front axle differential.

Remove plug 3 (fig. C2).

The oil must be flush with the edge of the hole.

If necessary, add oil through fill hole 1 (fig. C2). (See "LUBRICANT" chart).

Repeat this operation for the rear axle differential.

**C2 - Controlar el nivel del aceite del diferencial del eje anterior y posterior**

Posicionar el carro sobre una superficie horizontal con el motor detenido.

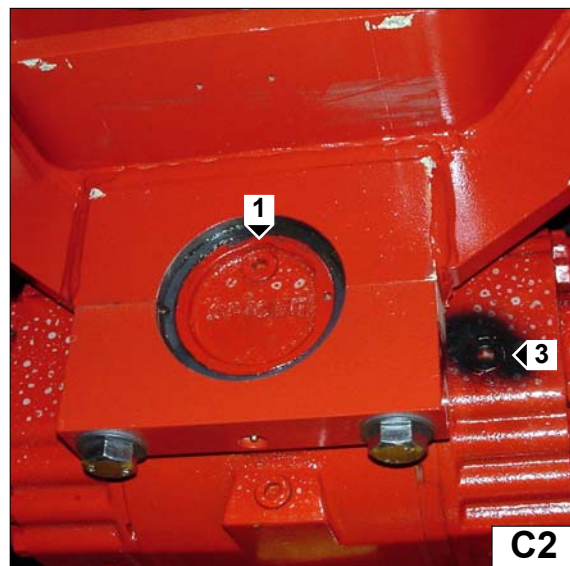
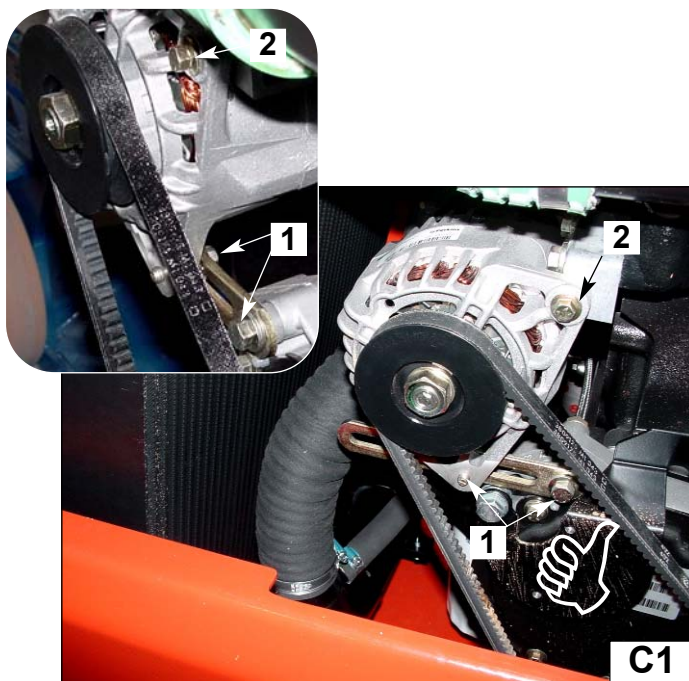
Controlar el nivel de aceite del diferencial del eje anterior.

Quitar el tapón 3 (fig.C2).

El aceite debe fluir por el agujero.

Si es necesario, agregar aceite a través del agujero de rellenado 1 (fig.C2). (ver "TABLA DE REAPROVISIONAMIENTOS").

Repetir esta operación con el diferencial del eje posterior.



**©3 - Contrôler le niveau d'huile  
réducteur de roue avant  
arrière**

Placer le chariot sur un sol horizontal  
moteur thermique arrêté.  
Contrôler le niveau sur chaque réduc-  
teur de roue avant  
Placer le bouchon de niveau 1 (Fig.C3)  
à l'horizontal.  
Enlever le bouchon de niveau, l'huile  
doit affleurer l'orifice.  
Si besoin, rajouter de l'huile (voir chapi-  
tre : ENTRETIEN PROGRAMME ) par le  
même orifice.  
Effectuer la même opération sur chaque  
réducteur de roue arrière.

**©3 - Check the oil level in the front  
and rear wheel final drives**

Set the truck on a horizontal surface  
and switch off the engine.  
Set fill plug 1 (fig. C3) in a horizon-  
tal position.  
Remove the plug: the oil must reach  
the edge of the hole.  
Add oil if necessary (see "LUBRI-  
CANTL" chart).  
Repeat these operations for the  
each final drives.

**©3 - Controlar el nivel de aceite  
del reductor de las ruedas  
anteriores y posteriores**

Posicionar el carro sobre una superficie  
horizontal con el motor detenido.  
Controlar el nivel en el reductor de cada  
rueda anterior.  
Poner el tapón de nivel 1 (fig.C3) en  
posición horizontal.  
Quitar el tapón: el aceite debe fluir por  
la superficie del agujero.  
Si es necesario, agregar aceite (ver  
"TABLA DE REAPROVISIONAMIENTOS").  
Efectuar la misma operación sobre el  
reductor de cada rueda posterior.

**©4 - Contrôler le niveau d'huile  
boîte transfert essieu avant.**

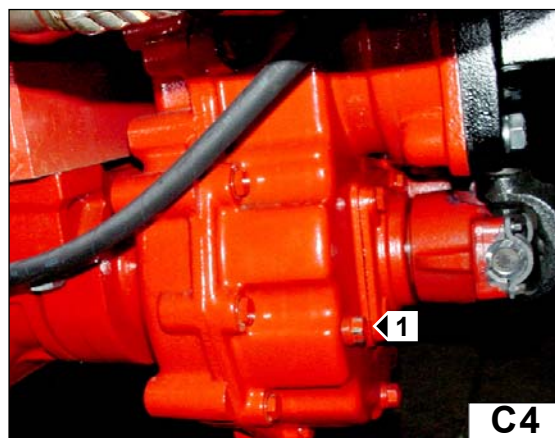
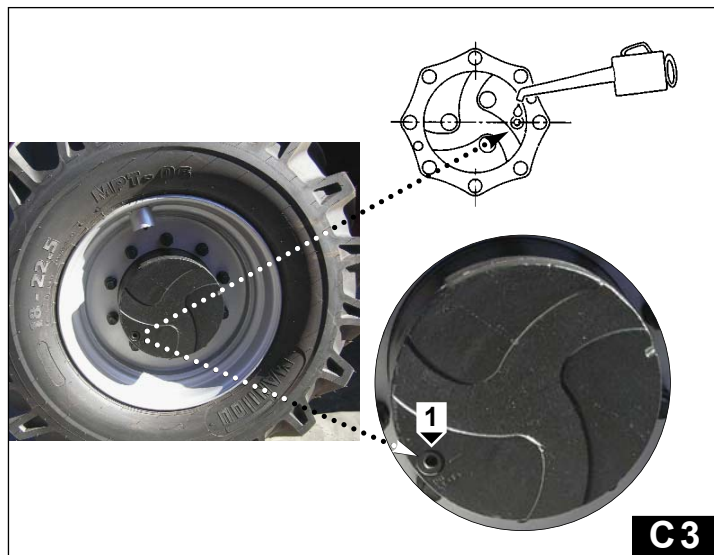
Placer le chariot sur un sol horizontal  
moteur thermique arrêté et l'huile de la  
boîte transfert encore chaude.  
Enlever le bouchon de niveau et de  
remplissage 1 (Fig.C4) : doit affleurer  
l'orifice.  
Si besoin, rajouter de l'huile ( voir chapi-  
tre : ENTRETIEN PROGRAMME) par le  
même orifice de remplissage 2 (fig.C4).  
Remettre et serrer le bouchon de niveau  
et de remplissage 1 (fig.C4).

**©4- Checking the oil in the 2 speed  
reduction gear on the front axle**

Place the truck on a horizontal sur-  
face with the engine off and the oil  
in the reduction gear still hot.  
Remove the level and filler plug 1  
(fig. C4): the oil should appear at  
the surface of the hole.  
Add oil if necessary (see "SUPPLY  
TABLE")  
Replace and tighten the level and  
filling plug 1 (fig.C4).

**©4 - Control de aceite del reductor 2  
velocidad en el puente anterior**

Posicionar el carro sobre una superficie  
horizontal, con el motor detenido y con  
el aceite del reductor todavía caliente.  
Quitar el tapón de nivel y rellenado 1  
(fig.C4): El aceite debe fluir por la super-  
ficie del agujero.  
Si es necesario, agregar aceite (ver  
"TABLA DE REAPROVISIONAMIENTOS").  
Colocar y apretar el tapón de nivel y rel-  
lenado 1 (fig.C4).



**C5 - Batterie**

Contrôler le niveau de l'électrolyte de la batterie

Contrôler le niveau de l'électrolyte dans chaque élément de la batterie.  
Dans le cas où la température ambiante de travail est élevée, contrôler le niveau plus souvent que toutes les 250 heures de marche.

**Entretien :**

- Vérifier les cosses de raccordement 2 (fig. C5/1).
- Contrôler régulièrement le niveau d'électrolyte et si nécessaire 1 (fig. C5/1). Ajouter de l'eau déminéralisée ou distillée.
- Ne jamais rajouter de l'acide.
- La batterie doit être rechargée si la tension aux bornes de la batterie est inférieure à 12.3 V (densité de l'électrolyte <1.21).
- En cas d'immobilisation prolongée du véhicule, débrancher la batterie.

**Charge hors du véhicule**

- Enlever les obturateurs 1 (fig. C5/1).
- Les batteries ne doivent être rechargées qu'avec du courant continu.
- Relier le câble positif du chargeur (+) à la borne positive (+) de la batterie et le câble négatif (-) du chargeur à la borne négative de la batterie.
- Effectuer la recharge avec un courant égal au 1/10 de la capacité nominale (Ah).
- La batterie est complètement chargée lorsque la densité de l'acide est de 1.28 (ou 1.23 pour les pays tropicaux).
- À la fin de la charge, arrêter le chargeur avant de débrancher la batterie.
- Contrôler le niveau d'électrolyte.

**C5- Check the level of the battery electrolyte**

Check the level of the electrolyte in each battery cell.

When the ambient temperature is high, the level should be checked more frequently than once every 250 hours.

**Maintenance :**

- Check connections 2 (fig. C5/1).
- Check electrolyte levels regularly 1 (fig. C5/1). Add distilled or demineralised water if necessary.
- Never add acid.
- Battery needs to be recharged if tension drops below 12.3 V (specific gravity of 1.21).
- If vehicle is not being used for a while, disconnect the battery.

**Charging (off the vehicle) :**

- Remove vents 1 (fig. C5/1).
- Only use direct current (DC).
- Connect + with +, - with -.
- Charge at recommended bench rate i.e. 10% of battery capacity.
- The battery is fully charged when specific gravity has reached 1.28 (1.23 under tropical climate).
- When charge has completed.
- Switch off charger then disconnect.
- Check electrolyte level.

**C5 - Bateria**

Controlar el nivel del electrolito de la batería.

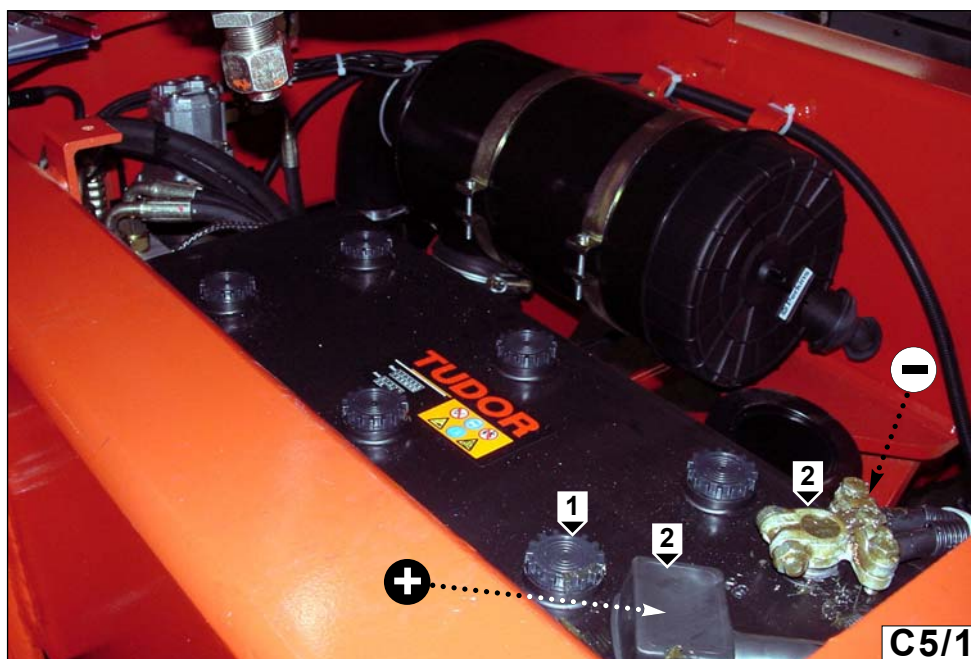
Controlar el nivel del electrolito en cada elemento de la batería.  
En caso de temperaturas muy elevadas, en vez de cada 250 horas, controlar más frecuentemente.

**Mantenimiento :**

- Comprobar los terminales de conexión 2 (fig. C5/1).
- Controlar con regularidad el nivel de electrolito 1 (fig. C5/1) y, si es necesario, añadir agua desmineralizada o destilada.
- No añadir ácido en ningún caso.
- La batería debe recargarse si la tensión en los terminales de la misma es inferior a 12.3 V (densidad del electrolito < 1.21).
- En caso de inmovilización prolongada del vehículo, desconectar la batería.

**Carga fuera del vehículo :**

- Retirar los obturadores 1 (fig. C5/1).
- Las baterías sólo deben recargarse con corriente continua.
- Conectar el cable positivo (+) del cargador con el terminal positivo (+) de la batería y el cable negativo (-) del cargador con el terminal negativo (-) de la batería.
- Efectuar la recarga con una corriente igual a 1/10 de la capacidad nominal (Ah).
- La batería está completamente cargada cuando la densidad del ácido es de 1.28 (o 1.23 en los países tropicales).
- Al final de la carga, apagar el cargador antes de desconectar la batería.
- Controlar el nivel de electrolito.



### C6 - Contrôler l'huile du réducteur de rotation

Placer le chariot sur une surface plane avec la tourelle alignée, rentrer et soulever entièrement le télescope et ensuite tourner la tourelle à droite de +/- 60°, pour mieux avoir accès aux points de remplissage du réducteur de rotation (fig.C6) ; stopper le moteur thermique et attendre que l'huile hydraulique refroidisse.

Pour contrôler le niveau de l'huile du réducteur il faut :

- Avec une clé dévisser le bouchon 1 (fig.C6/2) avec jauge de niveau de l'indicateur de niveau 3 et vérifier le niveau d'huile, qui doit être entre la ligne de "MIN" et de "MAX" (fig.C6/1).
- Si le niveau de l'huile est bas, c'est-à-dire sous la ligne de niveau "MIN", rajouter de l'huile à travers le raccord 2 (fig.C6/1) jusqu'à ce que l'huile déborde de l'indicateur de niveau 3 (fig.C6/1).

Pour terminer, revisser les bouchons de rajout et de niveau.

### C6 Check rotation reduction gear oil

Position the lift truck, with turret aligned, on a level surface, retract and raise telescopic boom completely, and then turn the turret to the right by +/- 60°, for better access to the rotation reduction gear filling points (Fig.C6). Stop the I.C. engine and wait for the hydraulic oil to cool down.

To check the oil level in the reduction unit:

- Unscrew cap1 using a spanner (Fig.C6/2) and check the oil level through level indicator 3 using a dipstick: the level must be between the "MIN" and "MAX" line (Fig.C6/1).
- If the oil level is low, i.e. below the "MIN" level, top up through opening 2 (Fig.C6/1) until the oil touches level indicator (Fig.C6/1).

Then refit the topping up and level caps.

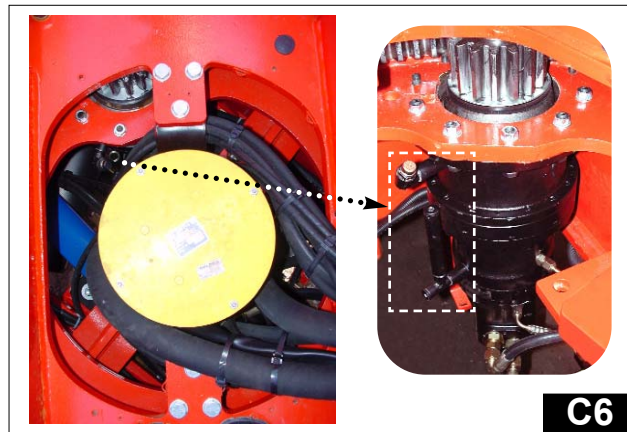
### C6 -Controlar aceite reductor rotación

Posicionar la carretilla, con la torre alineada, sobre una superficie plana, retraer y elevar completamente el brazo telescópico y después girar la torre a la derecha +/- 60°, para acceder mejor a los puntos de llenado del reductor rotación (fig.C6); parar el motor térmico y esperar que se enfríe el aceite hidráulico.

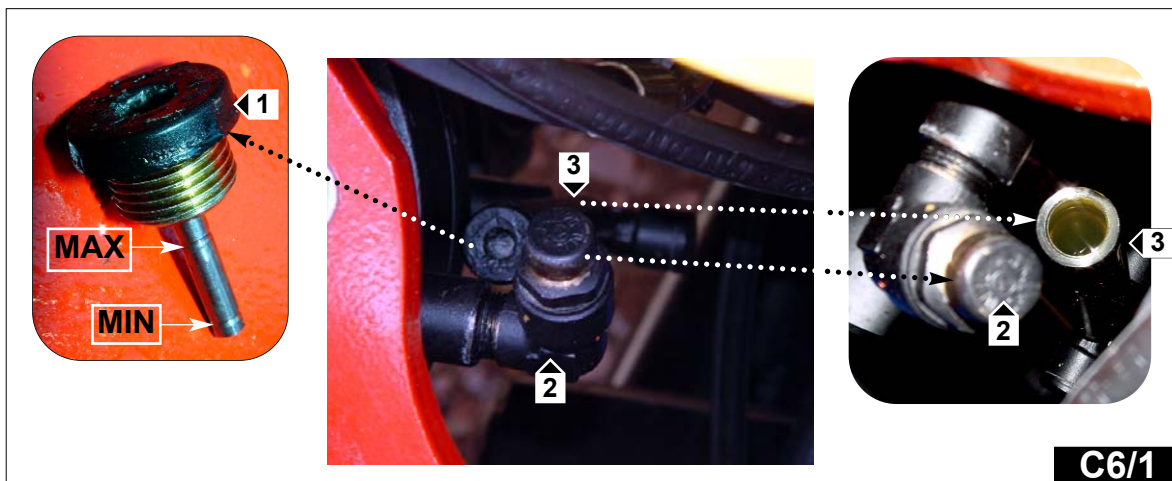
Para controlar el nivel aceite reductor es necesario:

- Desenroscar con una llave el tapón 1 (fig.C6/2) con varilla de nivel del indicador de nivel 3 y controlar el correcto nivel de aceite, que debe estar entre la línea de "MIN" y "MAX" (fig.C6/1).
- Si el nivel de aceite es bajo, es decir por debajo de la línea de "MIN", reabastecer con aceite por la abertura 2 (fig.C6/1) hasta que el aceite alcance el indicador de nivel 3 (fig.C6/1).

Por último volver a enroscar los tapones de reabastecimiento y nivel.



C6



C6/1

**C7 - Controller, nettoyer et lubrifier les chaînes extérieures**

Déployer entièrement le bras télescopique en position horizontale (fig. C7/1). Nettoyer les chaînes avec un chiffon propre non pelucheux ; les examiner attentivement pour cerner toute trace d'usure (fig. C7/1A - C7/1B).

Brosser énergiquement les chaînes pour les débarrasser de tout corps étranger. Utiliser une brosse en Nylon dure et du gazole propre.

Rincer ensuite les chaînes avec un pinceau imbibé d'huile et les passer sous un jet d'air comprimé.

Lubrifier légèrement les chaînes avec un pinceau imbibé d'huile à proximité de la poulie 1 (fig. C7/2) (Voir chapitre : LUBRIFIANTS).

Enlever l'excédent d'huile avec un chiffon propre passé sur toute la longueur des chaînes.

Graisser les axes des poulies 2 (fig. C7/2) (Voir chapitre : LUBRIFIANTS).

**C7 - Check, clean and lubricate the outside chains**

Completely extend the telescopic boom in the horizontal position (fig. C7/1).

Wipe the chains with a clean cloth which does not leave lint, then examine them carefully for any sign of wear (fig. C7/1A - C7/1B).

Brush the chain briskly to remove any dirt. Use a hard nylon brush and clean Diesel fuel. Dry them with a compressed air jet.

Lubricate the chains lightly with a brush wet with oil close to the pulleys 1 (fig. C7/2) (see Lubricants section).

Wipe the excess oil from the entire length of the chains with a clean cloth.

Grease the pins of the pulleys 2 (fig. C7/2) (see LUBRICANT section).

**C7 - Controlar, limpiar y lubricar las cadenas externas**

Extender completamente el brazo telescópico en posición horizontal (fig. C7/1).

Limpiar las cadenas con un paño limpio que no deje pelusa, después examinarlas atentamente para identificar cualquier señal de desgaste (fig. C7/1A - C7/1B).

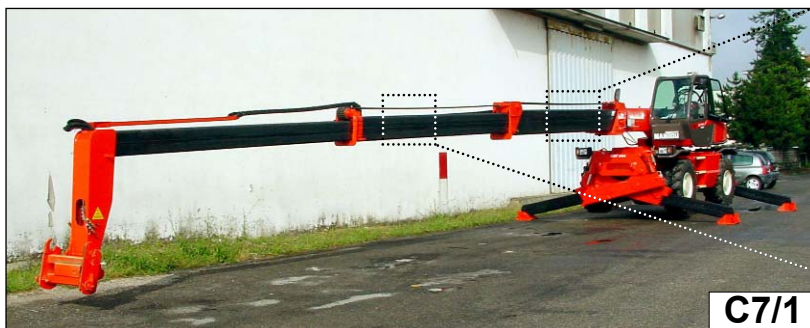
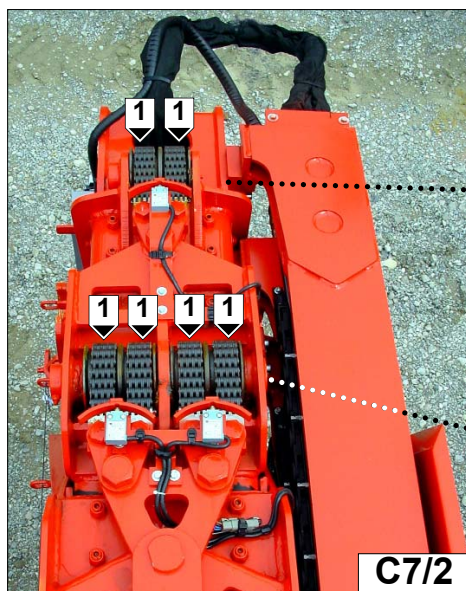
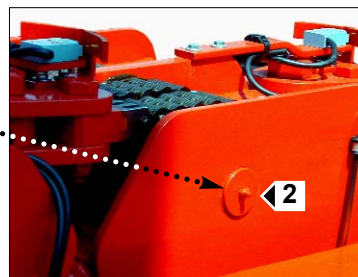
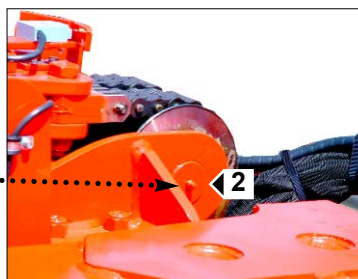
Cepillar enérgicamente las cadenas para retirar cualquier cuerpo extraño. Utilizar un cepillo de nylon duro y gasolina limpia.

Enjuagar después las cadenas con un pincel impregnado de aceite y enjuagarlas con un chorro de aire comprimido.

Lubricar ligeramente las cadenas con un pincel impregnado de aceite cerca de la polea 1 (fig. C7/2) (Ver capítulo : LUBRIFICANTES).

Limpiar el exceso de aceite con un paño limpio por toda la longitud de las cadenas.

Engrasar los pernos de las poleas 2 (fig. C7/2) (Ver capítulo : LUBRIFICANTES).

**C7/1****C7/2**

Contrôler la tension des chaînes et, s'il y a lieu, les retendre à l'aide de la clé spéciale.

Positionner le chariot sur les stabilisateurs.

Déployer complètement le bras télescopique en position horizontale (fig. C7/3).

S'assurer que les chaînes sont restées sous tension (maintenir la pression sur le levier de sortie du bras pendant quelques instants). Mesurer la distance entre le côté inférieur de la chaîne et le bras à l'aide d'un pied à coulisse ou d'une règlette (fig.C7/3A - C7/3B).

Si les valeurs obtenues sont inférieures à celles qui figurent au tableau ci-dessous, effectuer le réglage des chaînes.

Check the tension of the upper boom-chains and if necessary correct their tension.

Completely extract the telescopic boom in the horizontal position (fig.C7/3).

Make sure that the chains are still under tension (keep the boom extension lever pushed for a few seconds). Measure the distance between the underside of the chain and the boom with the aid of a gauge or ruler (fig.C7/3A - C7/3B).

If the values obtained are lower than those in the table below, adjust the chains tension.

Controlar la tensión de las cadenas y eventualmente tensarlas de nuevo utilizando una llave especial :

Colocar el carro sobre estabilizadores. Extender completamente el brazo telescópico en posición horizontal (fig. C7/3).

Asegurarse de que las cadenas estén en tensión (mantener apretada durante algunos segundos la palanca de extensión brazo).

Medir la distancia entre lado inferior cadena y brazo con la ayuda de un calibrador o regla (fig.C7/3A - C7/3B). Si los valores resultantes son inferiores a los de la tabla indicada a continuación proceder a la regulación de las cadenas.

#### Bras 1° extension

Cote minimale:  $H1 \geq 80 \text{ mm}$   
Cote maximale:  $H1 \leq 100 \text{ mm}$

#### Bras 2° extension

Cote minimale:  $H2 \geq 80 \text{ mm}$   
Cote maximale:  $H2 \leq 100 \text{ mm}$

#### Boom 1° extension

Minimum measurement:  $H1 \geq 80 \text{ mm}$   
Maximum measurement:  $H1 \leq 100 \text{ mm}$

#### Boom 2° extension

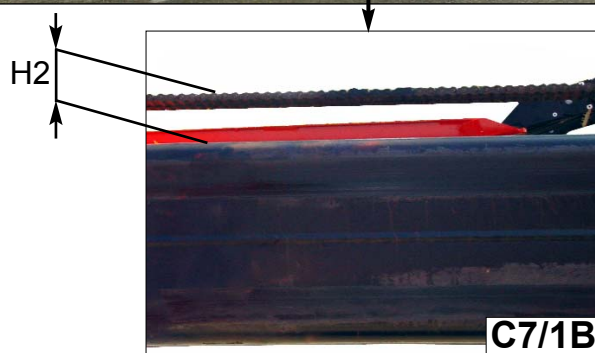
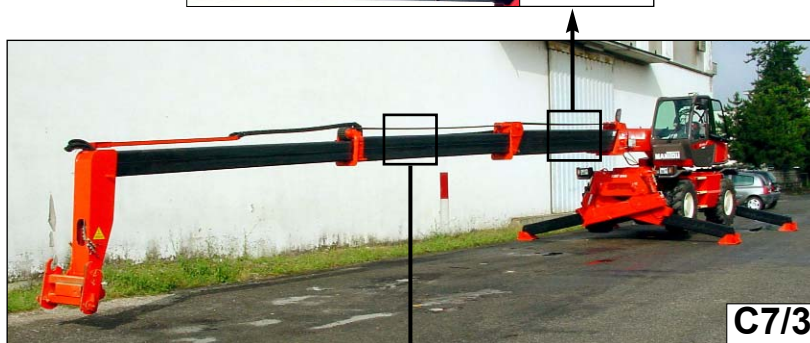
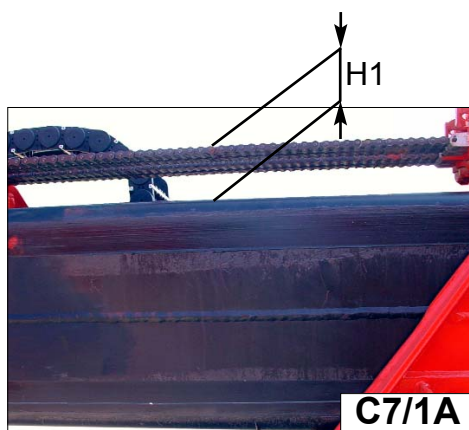
Minimum measurement:  $H2 \geq 80 \text{ mm}$   
Maximum measurement:  $H2 \leq 100 \text{ mm}$

#### Brazo 1° extension

Medida mínima:  $H1 \geq 80 \text{ mm}$   
Medida máxima:  $H1 \leq 100 \text{ mm}$

#### Brazo 2° extension

Medida mínima:  $H2 \geq 80 \text{ mm}$   
Medida máxima:  $H2 \leq 100 \text{ mm}$



Avec la clé, procéder au réglage de la tension des chaînes en intervenant sur les tirants arrière du bras (chaînes de sortie) 4 (fig. C7/4).

S'il y a trop de jeu sur les chaînes, il se peut que le bras télescopique sorte plus qu'il ne le devrait. Vérifier alors si le détecteur de rentrée du bras 5 (fig. C7/4) est bien activé (led rouge allumée) lorsque le bras est complètement rentré.

Dans le cas contraire, équilibrer la tension des chaînes en intervenant simultanément sur les tirants avant du bras (chaînes de rentrée) 6 (fig. C7/5).

Adjust the tension of the chains by using the special key on the rear tie-rods of the boom (extension chain) 4 (fig. C7/4).

If there is excessive play on the chain, the telescopic boom may be extended too far; check that when the boom is completely retracted, the boom return sensor 5 (fig. C7/4) is always activated (red led on).

Otherwise, adjust the tension of the chains, acting on the boom front tie-rods (retraction chain) 6 (fig. C7/5).

Proceder a la regulación de la tensión de las cadenas actuando con la llave correspondiente sobre los tirantes traseros del brazo (cadenas de extensión) 4 (fig. C7/4).

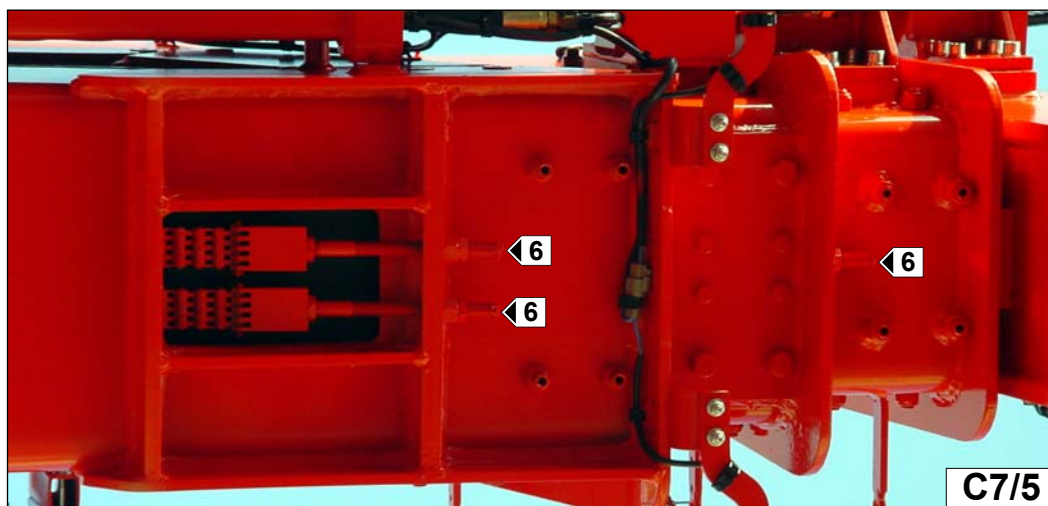
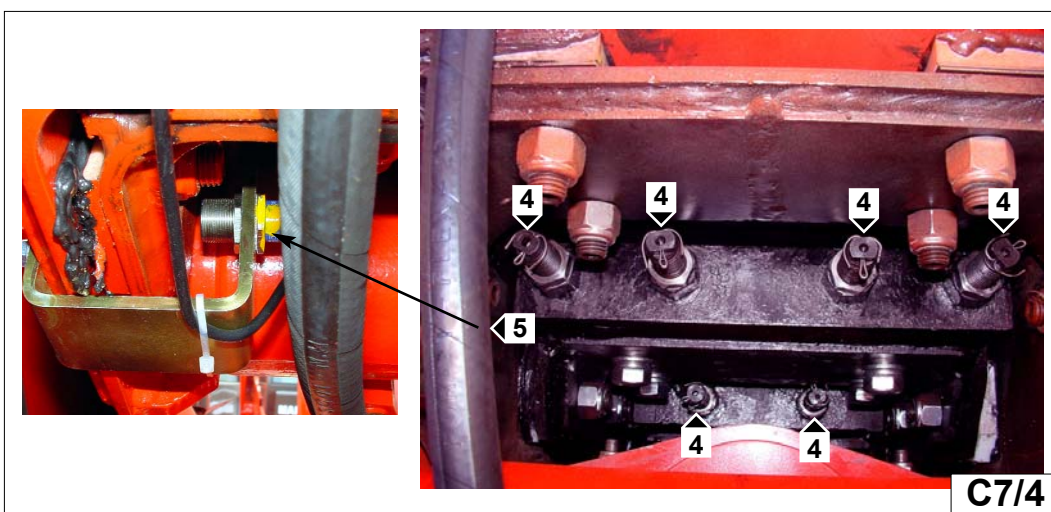
Si el juego en las cadenas es excesivo puede ocurrir que el brazo telescópico sobresalga más de lo debido, comprobar que el sensor de retroceso brazo 5 (fig. C7/4) con el brazo completamente retrocedido, esté siempre activado (led rojo encendido).

En caso contrario equilibrar la tensión de las cadenas actuando contemporáneamente también sobre los tirantes delanteros del brazo (cadenas de retroceso) 6 (fig. C7/5).

En case d'anomalie contactez votre agent regional ou votre concessionnaire.

If the anomaly continues, consult your agent or dealer.

En caso de anomalía, consultar consu agente o concesionario.



### C7 - Contrôler, nettoyer et lubrifier les chaînes extérieures

Déployer entièrement le bras télescopique en position horizontale (fig. C7/1). Nettoyer les chaînes avec un chiffon propre non pelucheux ; les examiner attentivement pour cerner toute trace d'usure (fig. C7/1A - C7/1B).

Brosser énergiquement les chaînes pour les débarrasser de tout corps étranger. Utiliser une brosse en Nylon dure et du gazole propre.

Rincer ensuite les chaînes avec un pinceau imbibé d'huile et les passer sous un jet d'air comprimé.

Lubrifier légèrement les chaînes avec un pinceau imbibé d'huile à proximité de la poulie 1 (fig. C7/2) (Voir chapitre : LUBRIFIANTS).

Enlever l'excédent d'huile avec un chiffon propre passé sur toute la longueur des chaînes.

Graisser les axes des poulies 2 (fig. C7/2) (Voir chapitre : LUBRIFIANTS).

### C7 - Check, clean and lubricate the outside chain

Completely extend the telescopic boom in the horizontal position (fig. C7/1).

Wipe the chains with a clean cloth which does not leave lint, then examine them carefully for any sign of wear ("1" fig. C7/1A).

Brush the chain briskly to remove any dirt. Use a hard nylon brush and clean Diesel fuel. Dry them with a compressed air jet.

Lubricate the chains lightly with a brush wet with oil close to the pulleys ("1" fig. C7/1A) (see Lubricants section).

Wipe the excess oil from the entire length of the chains with a clean cloth. Grease the pins of the pulleys 2 (fig. C7/2) (see LUBRICANT section).

### C7 - Controlar, limpiar y lubricar las cadenas externas

Extender completamente el brazo telescópico en posición horizontal (fig. C7/1).

Limpiar las cadenas con un paño limpio que no deje pelusa, después examinarlas atentamente para identificar cualquier señal de desgaste (fig. C7/1A - C7/1B).

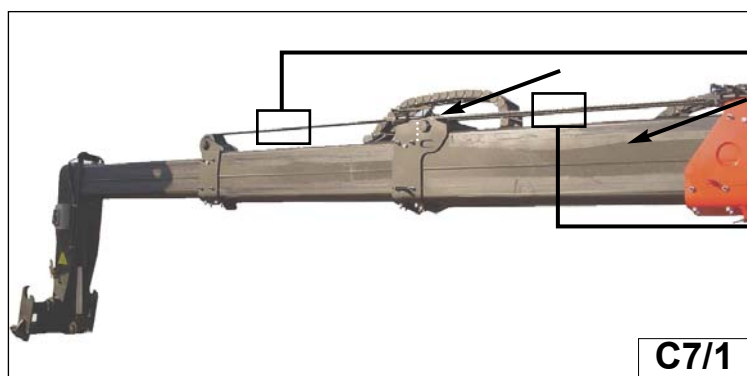
Cepillar enérgicamente las cadenas para retirar cualquier cuerpo extraño. Utilizar un cepillo de nylon duro y gasolina limpia.

Enjuagar después las cadenas con un pincel impregnado de aceite y enjuagarlas con un chorro de aire comprimido.

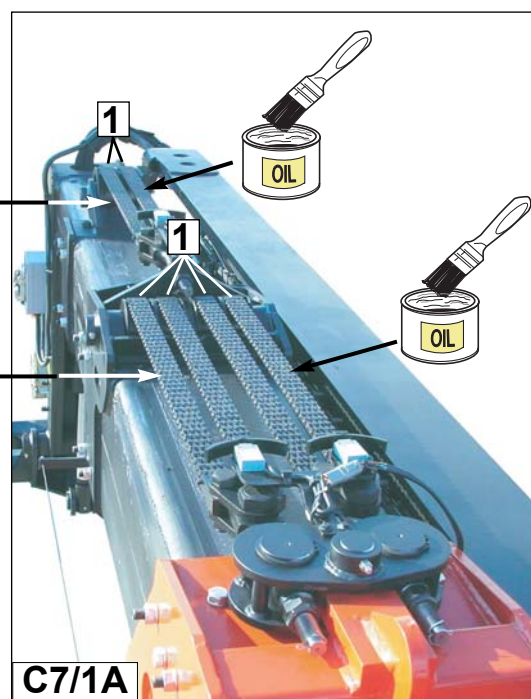
Lubricar ligeramente las cadenas con un pincel impregnado de aceite cerca de la polea 1 (fig. C7/2) (Ver capítulo : LUBRIFICANTES).

Limpiar el exceso de aceite con un paño limpio por toda la longitud de las cadenas.

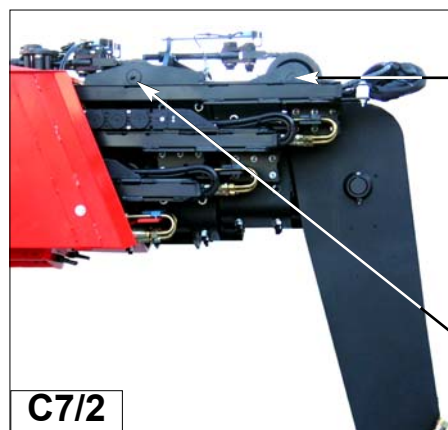
Engrasar los pernos de las poleas 2 (fig. C7/2) (Ver capítulo : LUBRIFICANTES).



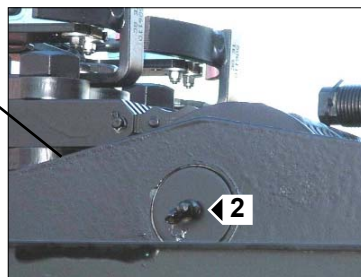
C7/1



C7/1A



C7/2



C7/2

Contrôler la tension des chaînes et, s'il y a lieu, les retendre à l'aide de la clé spéciale.

Positionner le chariot sur les stabilisateurs.

Déployer complètement le bras télescopique en position horizontale (fig. C7/3).

S'assurer que les chaînes sont restées sous tension (maintenir la pression sur le levier de sortie du bras pendant quelques instants).

Mesurer la distance entre le côté inférieur de la chaîne et le bras à l'aide d'un pied à coulisse ou d'une règle (fig. C7/3A - C7/3B).

Si les valeurs obtenues sont inférieures à celles qui figurent au tableau ci-dessous, effectuer le réglage des chaînes.

Check the tension of the upper boom-chains and if necessary correct their tension.

Completely extract the telescopic boom in the horizontal position (fig. C7/3).

Make sure that the chains are still under tension (keep the boom extension lever pushed for a few seconds). Measure the distance between the underside of the chain and the boom with the aid of a gauge or ruler (fig. C7/3A - C7/3B).

If the values obtained are lower than those in the table below, adjust the chains tension.

Controlar la tensión de las cadenas y eventualmente tensarlas de nuevo utilizando una llave especial : Colocar el carro sobre estabilizadores. Extender completamente el brazo telescópico en posición horizontal (fig. C7/3).

Asegurarse de que las cadenas estén en tensión (mantener apretada durante algunos segundos la palanca de extensión brazo).

Medir la distancia entre lado inferior cadena y brazo con la ayuda de un calibrador o regla (fig. C7/3A - C7/3B). Si los valores resultantes son inferiores a los de la tabla indicada a continuación proceder a la regulación de las cadenas.

Bras 1° extension

Cote minimale:  $H1 \geq 59 \text{ mm}$   
Cote maximale:  $H1 \leq 79 \text{ mm}$

Bras 2° extension

Cote minimale:  $H2 \geq 116 \text{ mm}$   
Cote maximale:  $H2 \leq 136 \text{ mm}$

Boom 1° extension (fig. C7/3A)

Minimum measurement:  $H1 \geq 59 \text{ mm}$   
Maximum measurement:  $H1 \leq 79 \text{ mm}$

Boom 2° extension (fig. C7/3B)

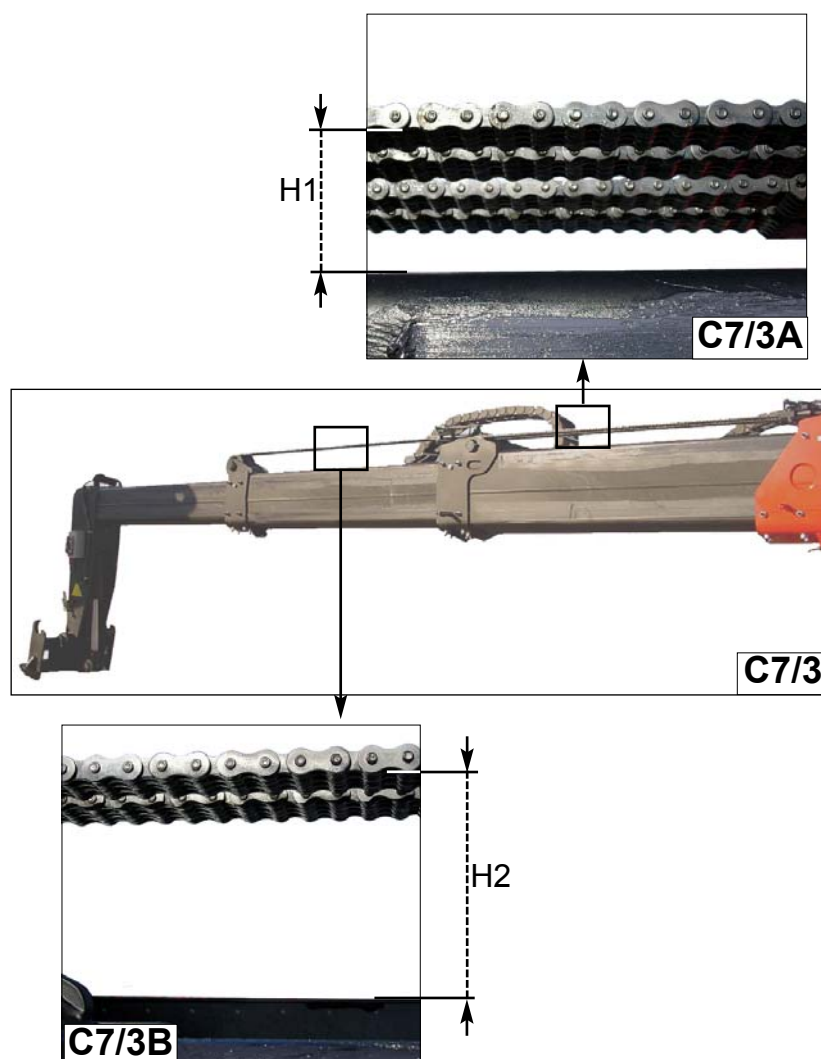
Minimum measurement:  $H2 \geq 116 \text{ mm}$   
Maximum measurement:  $H2 \leq 136 \text{ mm}$

Brazo 1° extension

Medida mínima:  $H1 \geq 59 \text{ mm}$   
Medida máxima:  $H1 \leq 79 \text{ mm}$

Brazo 2° extension

Medida mínima:  $H2 \geq 116 \text{ mm}$   
Medida máxima:  $H2 \leq 136 \text{ mm}$



Avec la clé, procéder au réglage de la tension des chaînes en intervenant sur les tirants arrière du bras (chaînes de sortie) 4 (fig. C7/4).

S'il y a trop de jeu sur les chaînes, il se peut que le bras télescopique sorte plus qu'il ne le devrait. Vérifier alors si le détecteur de rentrée du bras 5 (fig. C7/4) est bien activé (led rouge allumé) lorsque le bras est complètement rentré.

Dans le cas contraire, équilibrer la tension des chaînes en intervenant simultanément sur les tirants avant du bras (chaînes de rentrée) 6 (fig. C7/5).

Adjust the tension of the chains by using the special key on the rear tie-rods of the boom (extension chain) 4 (fig. C7/4).

If there is excessive play on the chain, the telescopic boom may be extended too far; check that when the boom is completely retracted, the boom return sensor 5 (fig. C7/4) is always activated (red led on).

Otherwise, adjust the tension of the chains, acting on the boom front tie-rods (retraction chain) 6 (fig. C7/5).

Proceder a la regulación de la tensión de las cadenas actuando con la llave correspondiente sobre los tirantes traseros del brazo (cadenas de extensión) 4 (fig. C7/4).

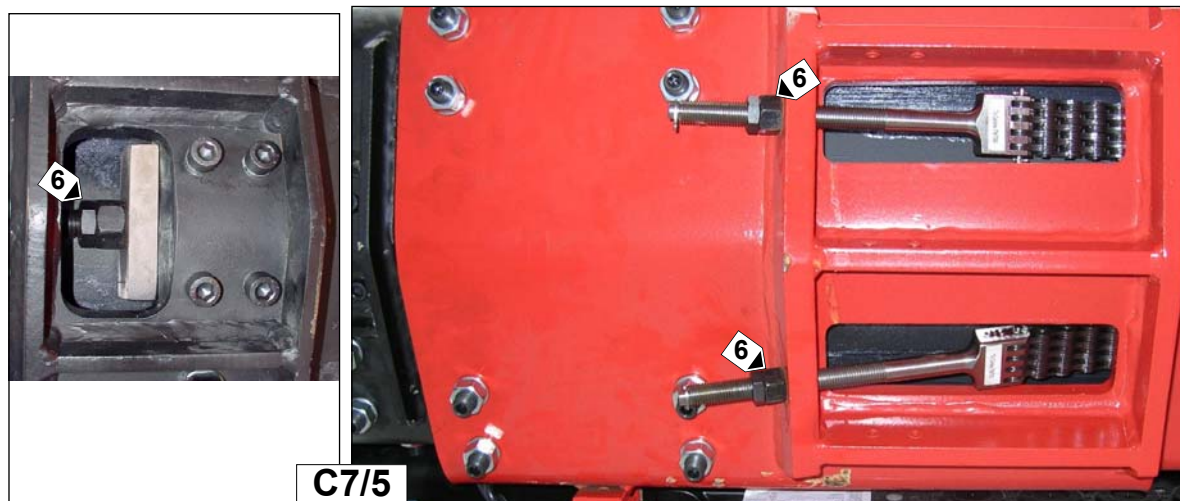
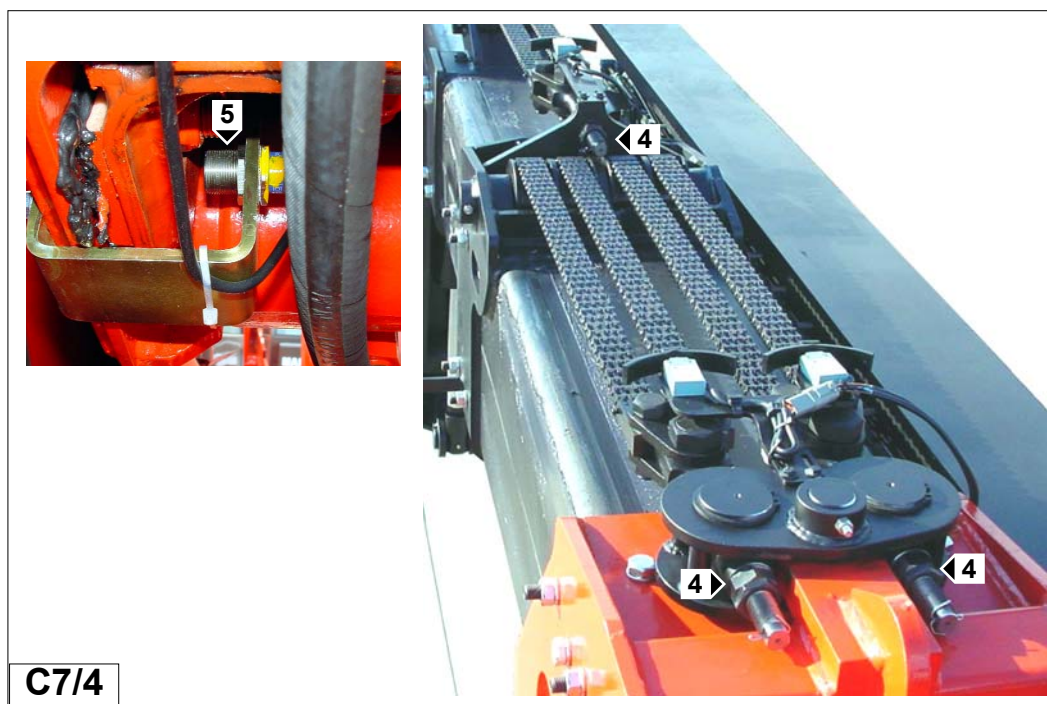
Si el juego en las cadenas es excesivo puede ocurrir que el brazo telescópico sobresalga más de lo debido, comprobar que el sensor de retroceso brazo 5 (fig. C7/4) con el brazo completamente retrocedido, esté siempre activado (led rojo encendido).

En caso contrario equilibrar la tensión de las cadenas actuando contemporáneamente también sobre los tirantes delanteros del brazo (cadenas de retroceso) 6 (fig. C7/5).

En case d'anomalie contactez votre agent regional ou votre concessionnaire.

If the anomaly continues, consult your agent or dealer.

En caso de anomalia, consultar consu agente o concesionario.



**Ⓒ8 - Contrôler le serrage des vis de fixation du réducteur de rotation**

Placer le chariot sur un sol horizontal avec moteur thermique arrêté et la flèche télescopique complètement levée.

Effectuer un contrôle visuel du serrage vis de réducteur de rotation au châssis 1(fig.C8).

S'il y a des anomalies consultez votre agent ou concessionnaire.

**Ⓒ8 - Check fixing screws rotation reducer**

Place the truck on a horizontal surface with off engine and the telescopic boom completely lifted.

Carry out a visible check of the fixing screw of the rotation reducer at frame 3 (fig. C8).

In the case that irregularities are seen consult your AGENT OR DEALER.

**Ⓒ8 - Control apretamiento tornillos de fijación reductor rotación**

Posicionar la carretilla sobre una superficie horizontal con el motor parado y el aguilón telescópico completamente arriba. Efectuar un control visivo de la fijación de los tornillos del reductor de rotación al bastidor 1 (fig.C8).

Si acaso hay anomalías consultad vuestro agente o concesionario.

**Ⓒ9- Nettoyer et graisser les graisseurs de porte de cabine**

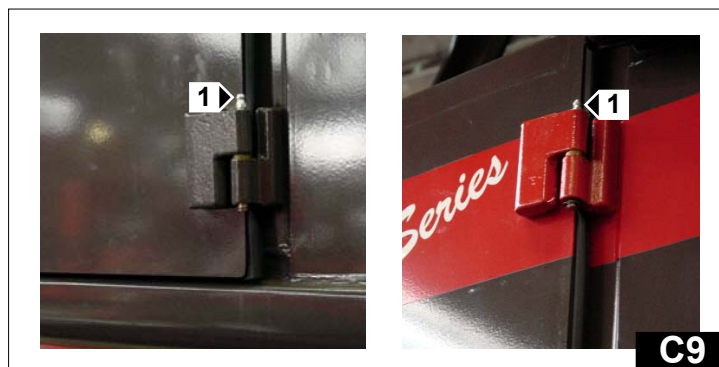
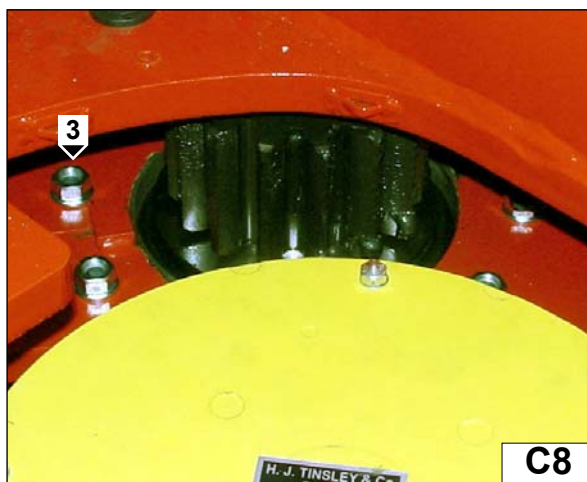
Nettoyer les graisseurs 1 (Fig.C9)  
Graisser avec de la graisse (voir chapitre: ENTRETIEN PROGRAMME).  
Enlever le surplus de graisse.

**Ⓒ9 - Clean and grease the cab door pivots lubricators**

Clean lubricators 1 (fig. C9).  
Lubricate with grease ("LUBRICANT" chart). Remove any excess grease.

**Ⓒ9 - Limpiar y engrasar los engrasadores dela puerta de la cabina**

Limpiar los engrasadores 1 (fig.C9).  
Lubricar con grasa ("TABLA DE REAPROVISIONAMIENTOS").  
Quitar el exceso de grasa.



**D - TOUTES LES 500 HEURES DE MARCHÉ****D1 - Remplacer la cartouche du filtre à air sec**

L'air utilisé pour la combustion du combustible est purifié par un filtre à air sec. Il est très important de ne jamais utiliser le chariot avec une cartouche démontée ou endommagée, ou couvercle 2 enlevé (fig.D1/1).  
Desserrer l'écrou 3 (fig.D1/2) dégager et jeter la cartouche filtrante 4 (fig.D1/2). Remplacer le joint de l'écrou 3 par un neuf (livré avec la cartouche). Nettoyer l'intérieur du filtre avec un chiffon humide, propre et non pelucheux.

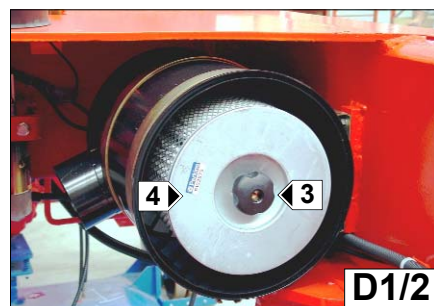
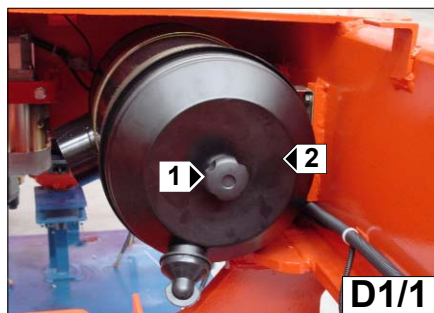


Ne pas utiliser l'air comprimé pour nettoyer l'intérieur du support de filtre. Remonter ensuite une cartouche neuve et le couvercle.

Monter une nouvelle cartouche avec les mêmes caractéristiques voir (ELEMENTS FILTRANTS ET COURROIES) à la place de celle enlevée, la fixer avec l'écrou 3 (fig.D1/2). Remonter le couvercle 2 (fig.D1/1) avec la valve vers le bas et le bloquer avec l'écrou 1 (fig.D1/1).

**D2 - Remplacer la cartouche du filtre à combustible**

Nettoyer soigneusement l'extérieur du filtre ainsi que son support, pour empêcher la poussière de pénétrer dans le système.  
Dévisser la vis de retenue 1 (Fig.D2) à l'extrémité du filtre pour vider l'eau et le carburant.  
Déposer le filtre 2 et ensuite la cartouche 3 de son emplacement en la tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.  
Monter l'élément filtrant neuf 3, en le mettant dans son emplacement et le tourner de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre. Visser le filtre 2 et la cartouche 3 en les mettant en contact avec la tête 4 et ensuite les tourner encore d'un 1/2 tour.

**D - EVERY 500 HOURS SERVICE****D1 - Replace the air filter cartridge**

The air used to burn the fuel is purified by a dry air filter. The lift truck should never ever be used if the air filter has been removed or is damaged.  
Slacken nut 1 (fig. D1/1), remove cover 2 (fig. D1/1).  
Now unscrew nut 3 (fig. D1/2) that fixes filtering cartridge 4 (fig. D1/2), remove this latter and discard.  
Clean the inside part of the filter with a damp, clean lint-free cloth.

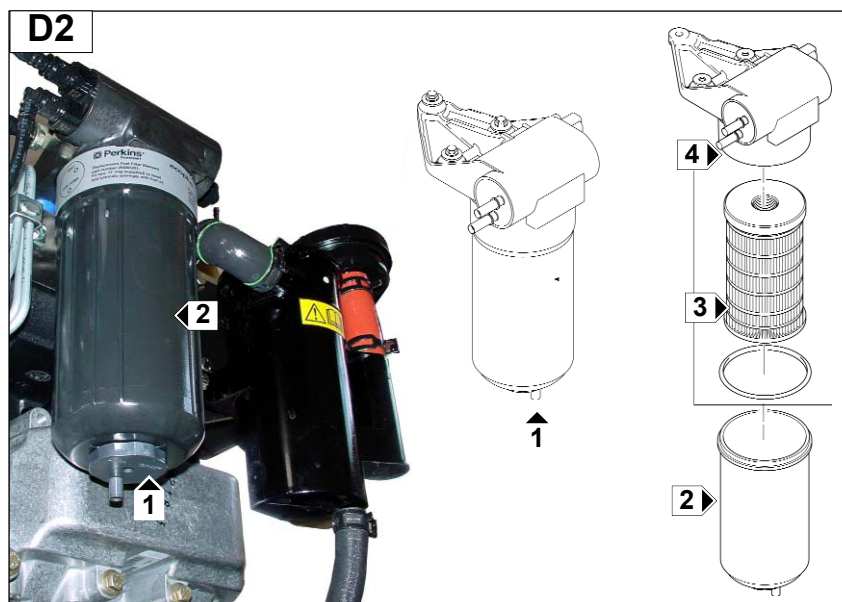


Never ever use compressed air!

Fit a new cartridge in place of the old one (see "SCHEDULE MAINTENANCE") and fix it with wing nut 3 (fig. D1/2). Replace cover 2 (fig. D1/1) with the valve pointing downwards and lock it in place with nut 1 (fig. D1/1).

**D2 - Replace the fuel filter cartridge**

Carefully clean the outside part of the filter and bracket to prevent dust from penetrating the system.  
Slacken outlet 1 (fig. D2) at the end of the filter and drain off the water and fuel, collecting this in a receptacle.  
Remove filter 2 and then cartridge 3 from its seat by turning it clockwise.  
Fit the new filter element 3, inserting it in its seat and turning it through 90° clockwise. Fit filter 2 and cartridge 3 till they make contact with head 4, and then rotate through another half-turn.

**D - CADA 500 HORAS DE MARCHA****D1 - Sustitucion del cartucho del filtro de aire**

El aire que se utiliza para la combustión del combustible es purificado mediante un filtro por aire seco; es muy importante no utilizar nunca el carro elevador con un filtro de aire desmontado o dañado.  
Aflojar la tuerca 1 (fig.D1/1), quitar la tapa 2 (fig.D1/1).  
Luego, aflojar la tuerca 3 (fig.D1/2) que fija el cartucho filtrante 4 (fig.D1/2), quitar este último y eliminarlo.  
Limpiar el interior del filtro con un paño húmedo, limpio y que no deje residuos.



No lavar nunca un cartucho del filtro de aire.

Montar un cartucho nuevo de iguales características (ver "TABLA ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS") en lugar del viejo, fijarlo con la tuerca mariposa 3 (fig.D1/2). Poner la tapa 2 (fig.D1/1) con la válvula hacia abajo y bloquearlo con la tuerca 1 (fig.D1/1).

**D2 - Sustitucion del cartucho del filtro de combustible**

Limpiar cuidadosamente el exterior del filtro y del soporte para impedir la entrada de polvo en el sistema.  
Aflojar el dispositivo de descarga 1 (fig.D2) en la extremidad del filtro y descargar el agua y el combustible dentro de un contenedor.  
Desmontar el filtro 2 y luego, el cartucho 3 de su alojamiento girándolo en sentido contrario a las agujas del reloj.  
Montar el nuevo elemento filtrante 3, introduciéndolo en su alojamiento y girarlo 90° en el sentido de las agujas del reloj. Enroscar el filtro 2 y el cartucho 3 hasta que entren en contacto con la cabeza 4, luego, girar 1/2 vuelta más.

**D3 - Remplacer le filtre a huile transmission**

Démonter et jeter le filtre à huile transmission 1 (fig.D3).

Nettoyer soigneusement la tête du filtre avec un chiffon propre non pelucheux. Huiler légèrement le joint neuf et le monter sur le filtre.

Remplir le filtre à huile transmission neuf avec de l'huile neuve (voir "ENTRETIEN PROGRAMME")

Remonter le filtre en s'assurant du bon positionnement du joint qui a été lubrifié d'avance et serrer.

**D3 - Replace the transmission oil filter**

Using a suitable wrench, remove transmission oil filter 1 (fig. D3) and discard it together with the seal.

Clean the filter bracket with a clean lint-free cloth.

Fill the new filter with oil (see "LUBRICANT" chart), then fit it in place by hand, checking that the seal (which will have been previously lubricated) has been correctly positioned.

Start the truck and check that there are no leaks.

**D3 - Sustitucion del filtro de aceite de la transmision**

Con una llave a collar, desmontar el filtro de aceite de la transmisión 1 (fig.D3) y eliminarlo junto con la guarnición.

Limpiar el soporte del filtro con un paño limpio y que no deje pelusas.

Rellenar el filtro nuevo de iguales características (ver "TABLA ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS") con aceite (ver "TABLA REAPROVISIONAMIENTOS") luego, montar usando sólo las manos, cuidando de posicionar bien la guarnición precedentemente lubricada. Arrancar el carro y controlar que no haya pérdidas.

**D4 - Remplacer la cartouche filtre a huile hydraulique (retour)**

Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle 1 (fig.D4). Enlever la cartouche et la remplacer avec une nouvelle qui a les mêmes caractéristiques, voir "tableau éléments filtrants et courroies."



Avant de remonter le couvercle du filtre 1 (fig.D4) vérifier le bon positionnement de la cartouche.

**D4 - Replace the hydraulic oil filter cartridge**

Slacken the 4 screws that fix the cover of filter 1 (fig. D4), remove the old cartridge and replace it with a new one see ("SCHEDULE MAINTENANCE").



Before fitting the cover of filter 1 back on (fig. D4), check that the cartridge has been correctly installed.

**D4 - Sustitucion del cartucho del filtro de aceite hidraulico (descarga)**

Aflojar los 4 tornillos de fijación de la tapa del filtro 1 (fig.D4), quitar el cartucho usado y sustituirlo con uno nuevo de características iguales (ver "TABLA ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS").



Antes de ajustar la tapa del filtro 1 (fig.D4), controlar que el cartucho esté bien montado.

**D5 - Remplacer la cartouche du reniflard du reservoir hydraulique et transmission**

Dévisser le reniflard 1 (fig.D5) sur le réservoir huile et le remplacer.

**D5 - Replace the hydraulic and transmission oil vent**

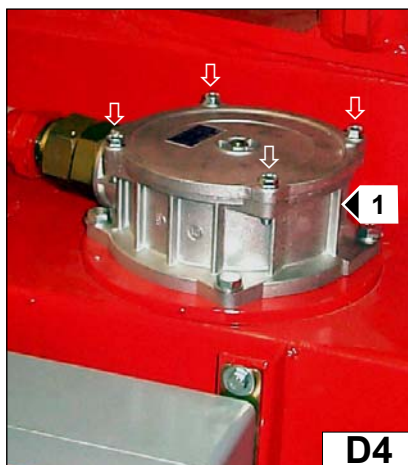
Unscrew vent 1 (fig. D5) on the oil tank and replace it with a new one see ("SCHEDULE MAINTENANCE").

Screw on the new vent by hand.

**D5 - Sustitucion del respiradero del tanque de aceite hidraulico y transmission**

Aflojar el respiradero 1 (fig.D5) en el tanque de aceite y sustituirlo con uno nuevo de características iguales (ver "TABLA ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS").

Montar el respiradero nuevo ajustándolo a mano.



### D6 - Remplacer le filtre à huile sur le refoulement du circuit principal

Le filtre 1 (fig.D6/1) est muni d'un indicateur 6 (fig.D6/1) de colmatage qui indique "rouge" quand la cartouche du filtre à huile 4 (fig.D6/4) est colmatée.

La cartouche 4 (fig.D6/4) se trouve à l'intérieur du filtre 1 (D6/1) et pour la remplacer il faut :

- Dévisser le corps du filtre 2 (fig.D6/2) avec une clé et le démonter (fig.D6/3) de la tête du filtre 5 (fig.D6/4).
- Extraire la cartouche 4 (fig.D6/4) de la tête du filtre 5 (fig.D6/4) et la remplacer par une neuve D6/5.
- Enfin revisser bien le corps du filtre 2 (fig.D6/2) sur la tête 5 (fig.D6/4) et démarrer le chariot et contrôler qu'il n'y a pas de fuites. (Contrôler régulièrement l'efficacité du filtre à travers l'indicateur 6 fig.D6/1).

### D6 - Replace main circuit delivery filter

Filter 1 (Fig.D6/1) is provided with a clogging indicator 6 (Fig.D6/1) which turns "red" when the oil filter cartridge 4 (Fig.D6/4) is blocked.

Cartridge 4 (Fig.D6/4) is located inside filter 1 (D6/1). To replace it, proceed as follows:

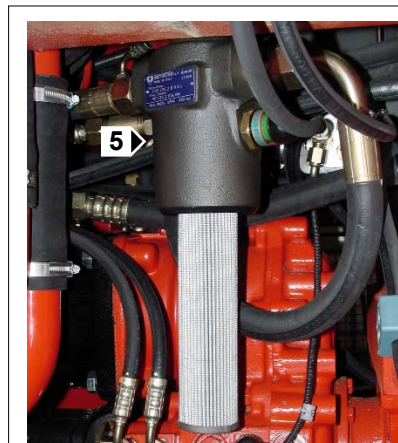
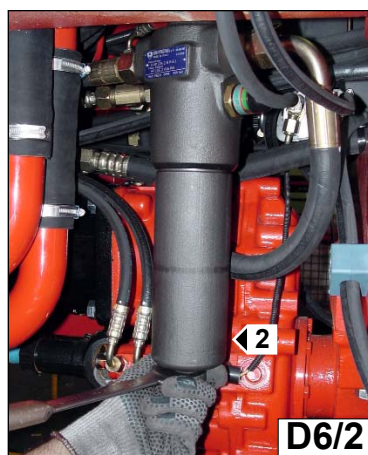
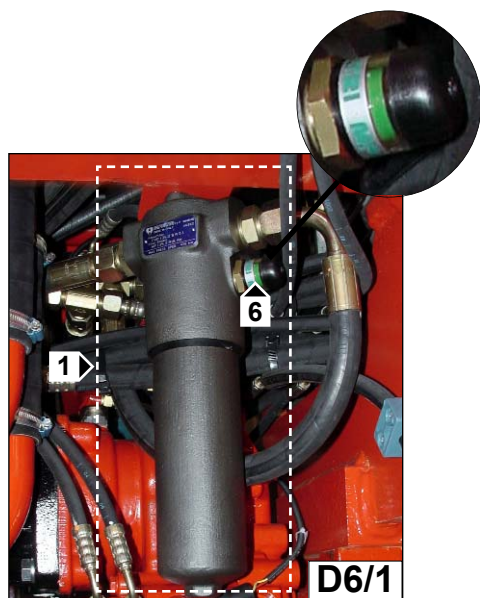
- Unscrew filter body 2 (Fig.D6/2) using a spanner and remove it 3 (Fig.D6/3) from filter head 5 (Fig.D6/4).
- Remove cartridge 4 (Fig.D6/4) from filter head 5 (Fig.D6/4) and replace with a new D6/5 one.
- Now fit filter body 2 (Fig.D6/2) back on to head 5 (Fig.D6/4) and start up the truck to check for leakage. (Check filter efficiency periodically by means of indicator 6 Fig.D6/1).

### D6 - Sustituir filtro en envío circuito principal

El filtro 1 (fig.D6/1) posee un indicador 6 (fig.D6/1) de obstrucción que indica "rojo" cuando el cartucho filtro aceite 4 (fig.D6/4) está tapado.

El cartucho 4 (fig.D6/4) se halla al interno del filtro 1 (D6/1) y para cambiarlo es necesario:

- Desenroscar el cuerpo filtro 2 (fig.D6/2) con una llave y desmontarlo (fig.D6/3) por la extremidad superior del filtro 5 (fig.D6/4).
- Extraer el cartucho 4 (fig.D6/4) por la extremidad superior del filtro 5 (fig.D6/4) y cambiarlo con uno nuevo D6/5.
- Por último volver a enroscar bien el cuerpo filtro 2 (fig.D6/2) en la extremidad superior 5 (fig.D6/4) y arrancar la carretilla controlando que no se presenten pérdidas (Controlar periódicamente la eficacia del filtro mediante el indicador 6 fig.D6/1).



**D7 - Vidanger l'huile et remplacer la cartouche du filtre à huile du moteur thermique**

Assurez-vous que la machine est sur un sol plat afin d'effectuer une lecture correcte de la jauge de niveau d'huile. Faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il rentre en température. Arrêter le moteur.

**Vidanger l'huile du moteur.**

- Démonter le carter de protection du moteur.
- Placez un conteneur approprié sous le carter d'huile.
- Retirez le bouchon de vidange du carter 1 (Fig.D7) et son joint torique 2 (Fig.D7), puis vidanger l'huile moteur du carter dans le conteneur.
- Assurez-vous que le joint torique n'est pas endommagé. Remettre en place le bouchon de vidange 1 (Fig.D7) et le joint torique 2 (Fig.D7) et serrer le bouchon à 34 Nm - 3,5 kgm.

**D7 - Change the oil and oil filter cartridge of the thermal engine**

Ensure that the machine is on a level surface to ensure an accurate reading on the dipstick. Operate the engine until it is warm. Stop the engine.

**Empty out the engine oil**

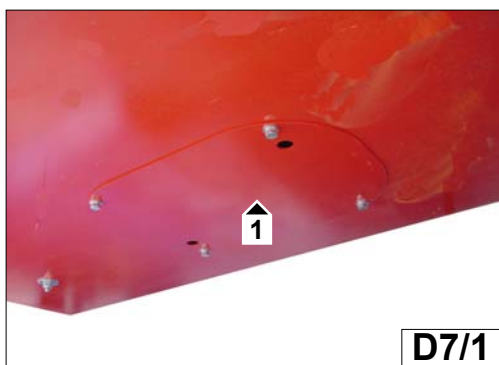
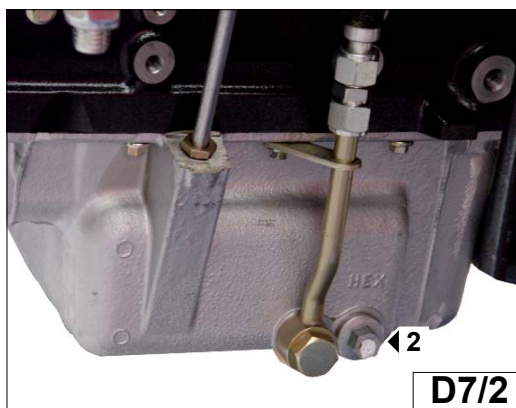
- Disassemble the engine casing. 1 (Fig.D7/1)
- Put a suitable container below the lubricating oil sump.
- Remove the sump drain plug 2 (Fig.D7/2) and its "O" ring and drain the lubricating oil from the sump into the container.
- Ensure that the "O" ring is not damaged. Fit the drain plug 2 (Fig.D7/2) and its "O" ring and tighten the plug to 34 Nm - 3,5 kgm.

**D7 - Cambiar el aceite y el cartucho filtro aceite del motor térmico**

Asegúrese de que la máquina esté en una superficie nivelada para que la varilla medidora ofrezca una indicación real. Haga funcionar el motor hasta que esté caliente. Pare el motor.

**Vaciar el aceite del motor.**

- Desmontar el cárter protección motor.
- Coloque un contenedor adecuado debajo del cárter de aceite.
- Pare el motor, quite el tapón de drenaje del cárter de aceite 1 (Fig.D7) y su junta tórica 2 (Fig.D7) y drene el aceite del cárter en el contenedor.
- Asegúrese de que la junta tórica no esté dañada. Ponga el tapón de drenaje 1 (Fig.D7) con su junta tórica 2 (Fig.D7) y apriételo a 34 Nm - 3,5 kgm.

**D7/1****D7/2**

**Remplacer le filtre à huile à cartouche**

Assurez-vous que la machine est sur un sol plat afin d'effectuer une lecture correcte de la jauge de niveau d'huile.

- Placez un conteneur approprié sous le filtre à huile.
- Retirez le boîtier du filtre à l'aide d'une clé à sangle. Assurez-vous que l'adaptateur est bien en place sur la tête du filtre.

Mettez le boîtier au rebut.

- Nettoyez la tête du filtre 3 (Fig.D7).
- Remplir le boîtier du filtre avec de l'huile moteur propre, chapitre 3 "Huiles et Graisses - Liquides - Carburants - Filtres".

- Lubrifier le dessus du joint du boîtier 4 (Fig.D7) avec de l'huile moteur propre.
- Montez le boîtier et serrez le à la main. Ne pas utiliser de clé à sangle.

- Retirez le conteneur et mettez l'huile usagée au rebut.

- Faire tourner le moteur et vérifiez s'il y a des fuites provenant du boîtier.

Lorsque le moteur a refroidi, vérifiez le niveau d'huile sur la jauge de niveau 6 (Fig.D7) et ajouter de l'huile dans le carter si nécessaire.

**Remplir le moteur d'huile lubrifiante**

- Remplissez le carter jusqu'à atteindre le repère 5 (Fig.D7) situé sur la jauge de niveau 6 (Fig.D7) avec de l'huile neuve et propre d'une

viscosité appropriée, chapitre 3 "Huiles et Graisses - Liquides - Carburants - Filtres".

- Retirez le conteneur et mettez l'huile au rebut.

! Mettez au rebut le boîtier usagé et l'huile moteur avec précaution et selon les règlements en vigueur dans votre pays.

**Replace the oil cartridge filter**

Ensure that the machine is on a level surface to ensure an accurate reading on the dipstick.

- Put a suitable container below the lubricating oil filter.
- Remove the filter canister with a strap wrench. Ensure that the adaptor is secure in the filter head. Discard the canister.
- Clean the filter head 3 (Fig.D7/3).
- To fill the oil filter canister with clean engine lubricating oil, see Chapter 3 "Oils- Greases - Liquids - Fuels - Filters".
- Lubricate the top of the canister seal 4 (Fig.D7/3) with clean engine lubricating oil.
- Fit the new canister and tighten it by hand only. Do not use a strap wrench.
- Remove the container and discard the old lubricating oil.
- Operate the engine and check for leakage from the filter. When the engine has cooled, check the oil level on the dipstick 5 (Fig.D7/4) and add more oil into the sump, if necessary.

**Fill the engine with lubricating oil**

- Fill the sump to the mark 6 (Fig.D7/4) on the dipstick 5 (Fig.D7/4) with new and clean lubricating oil of an approved grade, see Chapter 3 "Oils- Greases - Liquids - Fuels - Filters".
- Remove the container and discard old lubricating oil.

! Discard the used canister, and lubricating oil in a safe place and in accordance with local regulations.

**Sustituir el filtro del aceite de cartucho.**

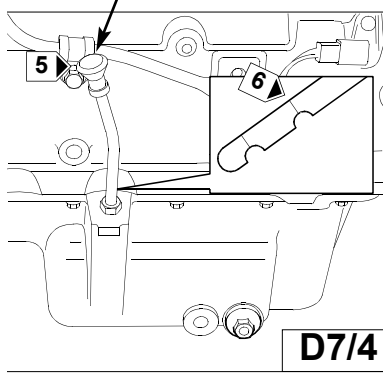
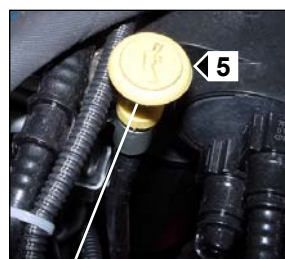
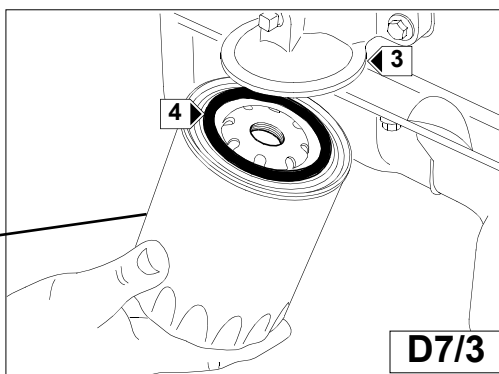
Asegúrese de que la máquina esté en una superficie nivelada para que la varilla medidora ofrezca una indicación real.

- Coloque un contenedor adecuado debajo del filtro de aceite.
  - Desmonte el cartucho de filtro con una llave de correa. Asegúrese de que el adaptador esté bien sujeto a la cabeza de filtro.
  - Deseche el cartucho.
  - Limpie la cabeza del filtro 3 (D7).
  - Llenar el cartucho de filtro con aceite limpio de motor (véase capítulo 3 "Aceites - Grasas - Líquidos - Carburantes - Filtros").
  - Lubrique la parte superior de la junta del filtro 4 (Fig.D7) con aceite limpio de motor.
  - Coloque el cartucho nuevo y apriételo con la mano solamente. No utilice una llave de correa.
  - Retire el contenedor y deseche el aceite usado.
  - Ponga el motor en marcha y compruebe si hay alguna fuga en el filtro.
- Cuando el motor se haya enfriado, compruebe el nivel de aceite 6 (Fig.D7) con la varilla medidora y añada más aceite en el cárter, si fuera necesario.

**Llenar de aceite lubricante el motor**

- Llene el cárter de aceite hasta la marca 5 (Fig.D7) en la varilla medidora con aceite nuevo y limpio de un grado aprobado (véase capítulo 3 "Aceites - Grasas - Líquidos - Carburantes - Filtros").
- Retire el contenedor y deseche el aceite usado.

! Deseche el aceite usado en un lugar seguro y en conformidad con las disposiciones locales.



**D8 - Contrôler les boulons de fixation de la denture et de la tourelle**

Placer le chariot sur un sol plat avec le moteur thermique éteint, sans charge et sollicitations de forces extérieures.

Effectuer un contrôle visuel du serrage correct des boulons (Fig.D8/1 couronne et Fig.D8/2 tourelle) et en cas d'anomalies serrer les boulons aux valeurs de couple indiquées : Couple de serrage 346 Nm / 35.3 Kgm.

Pour serrer les boulons de la couronne qui la fixent au châssis, il faut passer à travers un trou au-dessus de la tourelle (voir fig.D8/3).

Pour serrer les vis de la tourelle il faut passer à travers un trou au-dessous du châssis de la machine (voir fig.D8/4).

**D8 - Check the bolts that fix the fifth wheel coupling and turret**

Park the truck on a flat surface with the thermal engine off, without a load or stress from external sources.

Visually check to make sure that the bolts are correctly torqued (Fig.D8/1 fifth wheel coupling and Fig.D8/2 turret). If necessary, tighten the bolts to the indicated torque values:  
Driving torque 346 Nm / 35.3 Kgm.

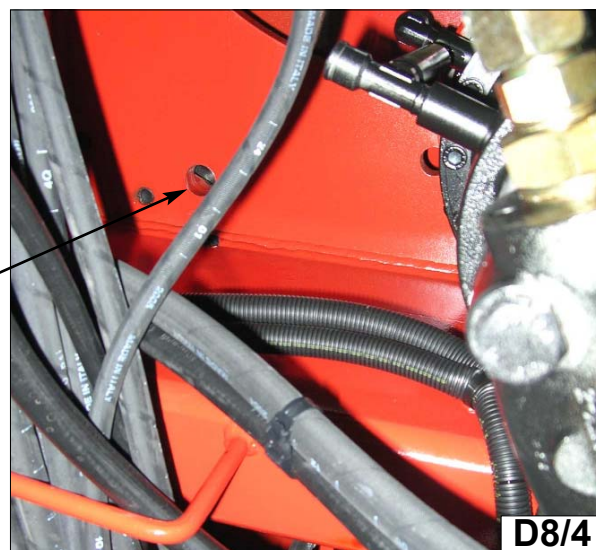
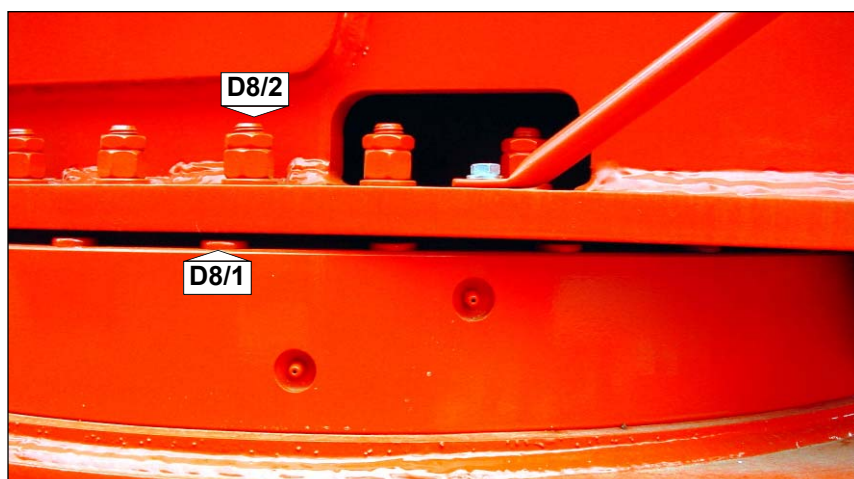
Pass through a hole above the turret to tighten the bolts that fix the fifth wheel coupling to the chassis (see fig.D8/3).  
Pass through a hole under the chassis of the machine to tighten the turret screws (see fig.D8/4)

**D8 - Controlar los bulones de fijación acoplamiento y torreta**

Posicionar la carretilla sobre una superficie plana con el motor térmico apagado, sin carga ni sollicitaciones de fuerzas externas.

Efectuar un control visual del apriete correcto de los bulones (Fig.D8/1 acoplamiento y Fig.D8/2 torreta) y en caso de anomalías ajustar los bulones con los valores de par indicados: Par de apriete 346 Nm / 35.3 Kgm.

Para apretar los bulones del acoplamiento que lo fijan al bastidor, es necesario pasar a través de un orificio por encima de la torreta (véase fig.D8/3). Para apretar los tornillos de la torreta es necesario pasar por un orificio por debajo del bastidor máquina (véase fig.D8/4)



**E - TOUTES LES 1000 HEURES DE MARCHÉ****E1 - Vidanger et remplacer l'huile hydraulique**

Placer le chariot sur un sol horizontal moteur thermique arrêté  
Déposer un bac sous le bouchon de vidange 1 (fig. E1/1.) et le dévisser.  
Enlever le bouchon de remplissage 2 (fig.E1/2) pour assurer une bonne vidange.  
Lorsque le bac sera vidangé démonter le filtre de l'huile hydraulique en enlevant les 4 vis de fixation 4 (fig.E1/3) pour accéder à la crepine.

**E2 - Remplacer la cartouche d'aspiration hydraulique**

Démonter et enlever la cartouche d'aspiration située au fond du réservoir et la remplacer par une neuve.

**Remplissage de l'huile**

Remettre et serrer le bouchon de vidange 1 (fig.E1/1).  
Faire le plein avec de l'huile (voir chapitre "ENTRETIEN PROGRAMME") par l'orifice de remplissage 5 (fig.E1/2) jusqu'à ce que le niveau de l'huile soit apparent au milieu de l'indicateur de niveau 6 (Fig.E1/4)  
Remettre le bouchon de remplissage 2 (fig.E1/2) et contrôler les fuites éventuelles au bouchon de vidange.

**E - EVERY 1000 HOURS SERVICE****E1 - Change the hydraulic and transmission oil**

Before proceeding with these operations, check that the truck is standing on a perfectly horizontal surface and that the engine is off.  
Place a receptacle under drain plug 1 (fig. E1/1).  
Remove the plug and allow the oil to flow out.  
Remove fill plug 2 (fig. E1/2) to speed up the operation.  
When the tank is empty, remove the hydraulic oil filter by unscrewing the four fixing screws 4 (fig.E1/3) for access to the suction cartridge.

**E2 - Replacing the hydraulic oil cartridge**

Unscrew the cartridge from the bottom of the tank, replace with a new one.  
Filling the tank  
Refit and tighten drain plug 1 (fig. E1/1).  
Fill the tank with oil (see "LUBRICANT" chart) through fill hole 5 (fig. E1/2) until the oil level reaches between the lower and upper marks of level gauge 6 (fig. E1/4).  
Check for any leaks from the drain hole.  
Refit tank plug 2 (fig. E1/2).

**E - CADA 1000 HORAS DE MARCHA****E1 - Cambio del aceite hidráulico y de la transmisión**

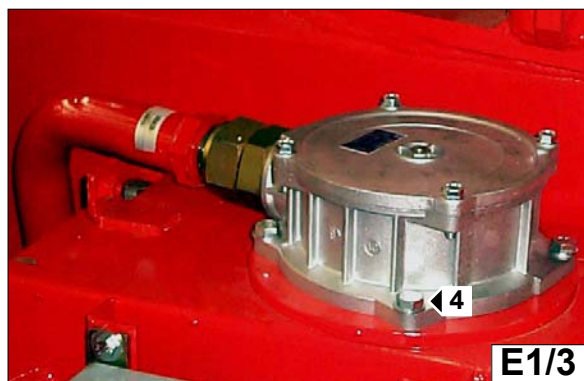
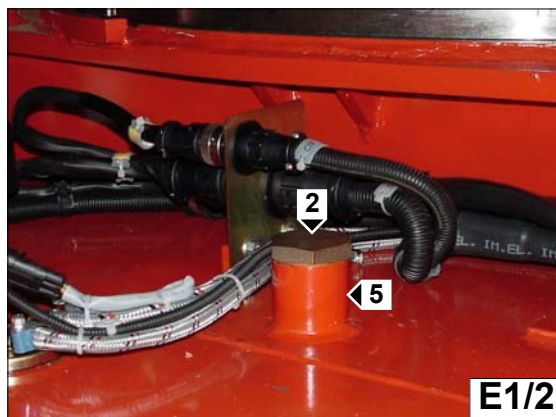
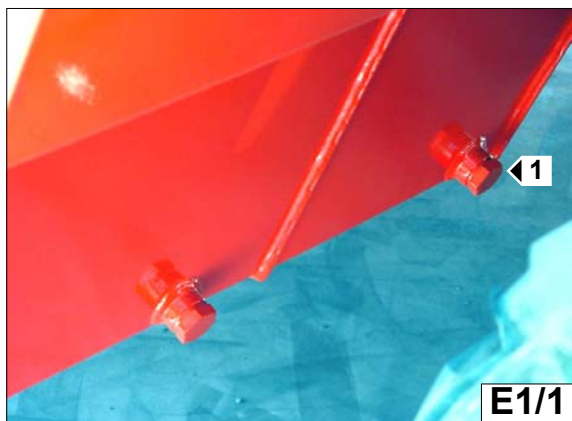
Antes de efectuar estas operaciones, asegurarse que el carro esté sobre una superficie horizontal y que el motor esté apagado.  
Poner un recipiente bajo el tapón de vaciado 1 (fig. E1/1).  
Quitar el tapón y dejar fluir el aceite.  
Para aumentar la rapidez del vaciado, quitar el tapón de llenado 2 (fig.E1/2).  
Cuando el tanque se vacíe, desmontar el filtro de aceite hidráulico quitando los cuatro tornillos de fijación 4 (fig.E1/3) al tanque para acceder a la roseta de la bomba de succión.

**E2 - Cambio del cartucho filtro de aceite hidráulico en aspiración (roseta de la bomba de succión)**

Aflojar la roseta situada en el fondo del tanque y sustituirla con una de características iguales (ver "TABLA ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS").

**Rellenado del tanque.**

Colocar y ajustar el tapón de vaciado 1 (fig.E1/1).  
Rellenar el tanque de aceite (ver "TABLA REAPROVISIONAMIENTOS") a través del agujero de llenado 5 (fig.E1/2) hasta que el nivel de aceite esté a la misma distancia de los signos de referencia superior e inferior del indicador de nivel 6 (fig.E1/4).  
Controlar eventuales pérdidas del agujero de vaciado.  
Poner el tapón de cierre del tanque 2 (fig.E1/2).



### E3 - Vidanger et remplacer l'huile du différentiel de l'essieu avant et arrière.

Placer le chariot sur un sol horizontal moteur thermique arrêté et l'huile différentiel encore chaude.

Vidanger l'huile différentiel essieu avant. Déposer un bac sous les bouchons de vidange 2 (fig.E3) et les dévisser. Enlever le bouchon de niveau 3 (fig.E3) et le bouchon de remplissage 1 (fig.E3) pour assurer une bonne vidange. Remettre et serrer les bouchons de vidange 2 (fig.E3). Faire le plein avec de l'huile (voir chapitre ENTRETIEN PROGRAMME) par l'orifice de remplissage 1 (fig.E3). Le niveau est correct lorsque l'huile affleure l'orifice de niveau 3 (fig.E3). Contrôler les fuites éventuelles aux bouchons de vidange. Remettre et serrer le bouchon de niveau 3 (fig.E3) et le bouchon de remplissage 1 (Fig. E3). Effectuer la même opération sur le différentiel essieu arrière.

### E3 - Change the oil in the front and rear axle differential

Put the truck on a horizontal surface with the engine off and the differential oil still warm. Drain the oil from the front axle differential. Place a can under drain plugs 1 (fig. E3) and allow the oil to drain out. Remove level plug 2 (fig. E3) and fill plug 3 (fig. E3) to ensure that all oil drains out. Refit and tighten plugs 1 (fig. E3). Fill with oil (see "LUBRICANT" chart) through fill hole 3 (fig. E3). The level is correct when the oil reaches the top of level hole 2 (fig. E3). Check for any leaks from the drain plugs. Refit and tighten level plug 2 (fig. E3) and fill plug 3 (Fig. E3). Repeat these operations for the rear axle.

### E3 - Sustituir el aceite del diferencial del eje anterior y posterior

Posicionar el carro sobre una superficie horizontal, con el motor detenido y el aceite del diferencial todavía caliente.

Vaciar el aceite del diferencial del eje anterior. Poner un recipiente bajo los tapones de vaciado 2 (fig.E3) y dejar fluir el aceite. Quitar el tapón de nivel 3 (fig.E3) y el tapón de rellenado 1 (fig.F3) para asegurar un vaciado completo. Colocar y ajustar los tapones 1 (fig.E3). Llenar de aceite (ver "TABLA REAPROVISIONAMIENTOS") a través del agujero de rellenado 1 (fig.E3). El nivel es correcto cuando el aceite fluye por el agujero de nivel 3 (fig.E3). Controlar eventuales pérdidas de los tapones de vaciado. Poner y apretar el tapón de nivel 3 (fig.E3) y el tapón de rellenado 1 (Fig. E3). Efectuar la misma operación para el diferencial del eje posterior.

### E4 - Vidanger l'huile du réducteur des roues avant et arrière

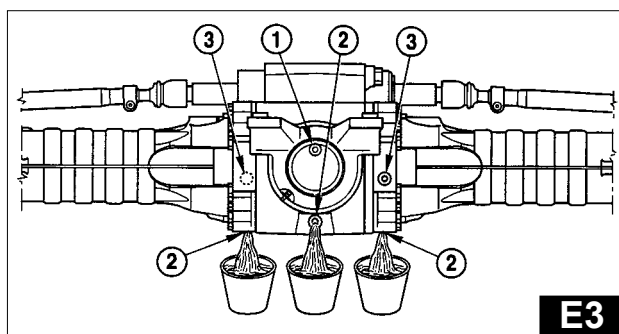
Placer le chariot sur une surface plane, avec le moteur arrêté et l'huile des réducteurs encore chaude. S'assurer que le bouchon de vidange et de niveau 1 (fig.E4) est orienté vers le bas A pour faciliter l'écoulement de l'huile. Placer un récipient 2 (fig.E4) sous le bouchon de vidange et le dévisser. Laisser l'huile s'écouler totalement. Placer l'orifice de sortie dans la position horizontale B, pour pouvoir contrôler successivement le niveau de l'huile. Mettre l'huile 3 (fig.E4) (voir "LUBRIFIANTS") à travers l'orifice de niveau 1 (fig. E4). Le niveau est correct quand l'huile affleure de l'orifice 1 (fig.E4). Remettre le bouchon de vidange 1 (fig.E4) et le serrer. Répéter cette opération pour chaque réducteur.

### E4 - Changing oil in front and rear wheel final drives

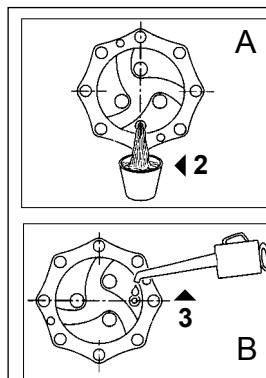
Position the truck on level ground, with the engine off and the oil in the final drives still hot. Make sure the drain and level plug 1 (Fig.E4) is pointing downwards A to facilitate oil flow. Place a container 2 (Fig.E4) under the drain plug and unscrew it. Drain out all the oil. Turn the outlet hole to horizontal position B, to check the oil level subsequently. Pour oil 3 (Fig.E4) (see "LUBRICANTS") through level hole 1 (Fig. E4). The level is correct when the oil reaches the top of hole 1 (Fig.E4). Refit drain plug 1 (Fig.E4) and tighten it. Repeat the operation for all the final drives.

### E4 - Sustituir el aceite del reductor de las ruedas anteriores y posteriores

Posicionar el carro sobre una superficie plana, con el motor detenido y el aceite de los reductores todavía caliente. Vaciar cada reductor de las ruedas anteriores. Poner el tapón de vaciado y nivel 1 (fig.E4) en posición A (hacia abajo). Colocar un recipiente bajo el tapón de vaciado y aflojar este último. Dejar fluir todo el aceite. Colocar el agujero de salida en posición B (horizontal), es decir, en posición de nivel. Llenar completamente con aceite (ver "TABLA REAPROVISIONAMIENTOS") a través del agujero de nivel 1 (fig. E4). El nivel es correcto cuando el aceite fluye por el agujero 1 (fig.E4). Poner el tapón de vaciado 1 (fig.E4) y ajustarlo. Repetir la operación para cada reductor de las ruedas posteriores.



E3



E4

### E5 - Vidanger et remplacer l'huile boite transfert essieu avant.

Placer le chariot sur un sol horizontal  
moteur thermique arrêté et l'huile de la  
boite transfert encore chaude.

Déposer un bac sous le bouchon de  
vidange 1 (Fig.E5) enlever le bouchon et  
laisser s'écouler l'huile

Enlever le bouchon de niveau et de rem-  
plissage 2 (Fig.E5) pour assurer une  
bonne vidange.

Remettre et serrer le bouchon de vidan-  
ge 1 (fig.E5).

Faire le plein avec de l'huile ( voir chapi-  
tre : "ENTRETIEN PROGRAMME") par  
l'orifice de remplissage 2 (fig.E5).

Le niveau est correct lorsque l'huile  
affleure l'orifice.

Remettre et serrer le bouchon de niveau  
et de remplissage 2 (fig.E4).

Contrôler les fuites éventuelles au bou-  
chon de vidange.

### E5 - Change the oil in the front axle reduction gear

Set the truck on a horizontal surface  
with the engine off and the oil in the  
reduction gear still hot. Place a recepta-  
cle under drain plug 1 (fig. E5). Remove  
plug 1 and allow the oil to drain out.

Remove fill and level plug 1 (fig. E5) to  
ensure that all oil has drained out. Refit  
and tighten plug 1 (fig. E5). Fill with oil  
(see "LUBRICANT" chart) through fill  
and level plug 1 (fig. E5). The level is  
correct when flush with the top of the  
hole.

Refit and tighten fill and level plug 1 (fig.  
E4).

Check for any leaks from the drain plug.

### E5 - Cambio de aceite del reductor 2 velocidad en puente anterior

Posicionar el carro sobre una superficie  
horizontal, con el motor detenido y el  
aceite del reductor todavía caliente.

Poner un recipiente bajo el tapón de  
vaciado 1 (fig.E5).

Quitar el tapón 1 y dejar fluir el aceite.

Quitar el tapón de nivel y rellenado 2  
(fig.E5) para asegurar un vaciado com-  
pleto.

Poner y ajustar el tapón 1 (fig.E5).

Rellenar completamente con aceite (ver  
"TABLA REAPROVISIONAMIENTOS") a  
través del agujero de nivel y rellenado 2  
(fig.E5).

El nivel es correcto cuando el aceite  
fluye por el agujero.

Poner y ajustar el tapón de nivel y relle-  
nado 2 (fig.E4)

Controlar eventuales pérdidas del tapón  
de vaciado.

### E6 - Remplacement de la cartouche de securite du filtre a l'air

Déposer la cartouche du filtre a l'air (voir  
chapitre: D1).

Enlever la cartouche de sécurité du filtre  
a l'air "1" (fig. E6) et la remplacer par une  
neuve.

Remonter l'ensemble (voir chapitre: D1).

### E6 - Change the air filter safety cartridge

Remove the air filter cartridge (see chap-  
ter: D1).

Remove the air filter safety cartridge "1"  
(fig. E6) and replace it with a new one.

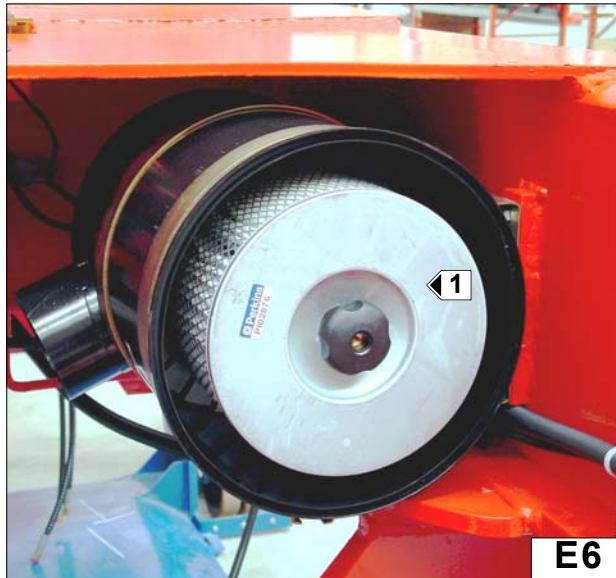
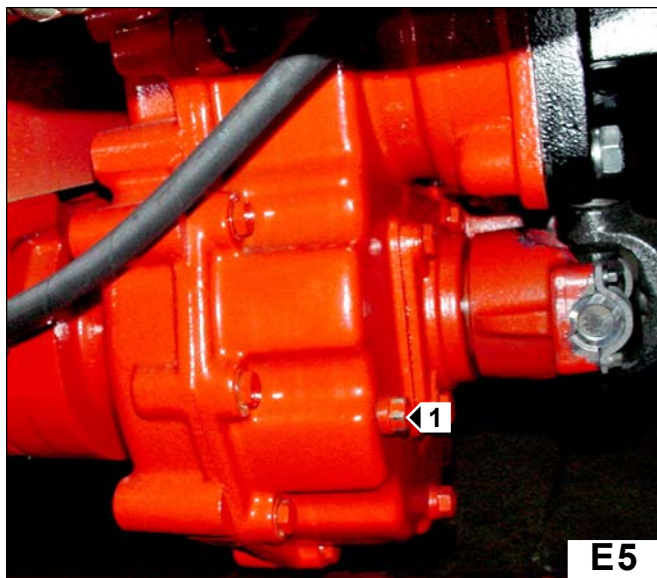
Reassemble the kit (see chapter: D1).

### E6 - Cambio del cartucho de seguridad del filtro del aire

Desmontar el cartucho del filtro del  
aire(ver capítulo:D1)

Quitar el cartucho de seguridad del filtro  
del aire "1" (Fig.6) y sustituirlo con  
uno nuevo.

Volver a montar el sistema (ver  
capítulo:D1)



**E7 - Nettoyer le réservoir à combustible**

*Ne pas fumer ou s'approcher avec une flamme pendant cette opération.*

Placer le chariot sur une surface horizontale et avec le moteur arrêté. Dévisser le bouchon 2 (fig. E7/1) de remplissage du réservoir puis placer un récipient approprié sous le bouchon de vidange 1 (fig. E7/1) et dévisser le bouchon. Laisser le carburant s'écouler et verser 10 litres de carburant propre à travers l'orifice remplissage 2 (fig. E7/1) pour éliminer les impuretés. Remonter et serrer le bouchon de vidange 1 (fig. E7/1). Remplir le réservoir avec du carburant propre et remettre le bouchon 2 (fig. E7/1).

**E7 - Clean fuel tank**

*Never smoke or work near a flame during this operation.*

Position the truck on level ground with the engine off. Unscrew tank fill plug 2 (Fig. E7/1) and place a suitable container under drain plug 1 (Fig. E7/1). Unscrew the cap. Allow the fuel to drain out and then clean the tank with 10 liters of clean fuel poured through fill hole 2 (Fig. E7/1). Refit and tighten drain plug 1 (Fig. E7/1). Fill the tank with clean fuel and refit plug 2 (Fig. E7/1).

**E7 - Limpiar depósito combustible**

*No fumar ni acercarse con llamas durante esta operación.*

Posicionar la carretilla sobre una superficie horizontal y con el motor parado. Desenroscar el tapón 2 (fig. E7/1) de llenado depósito y después colocar un recipiente idóneo bajo el tapón de vaciado 1 (fig. E7/1) y desenroscar el tapón. Dejar salir el carburante e introducir 10 litros de carburante limpio a través del orificio de llenado 2 (fig. E7/1) para eliminar eventuales impurezas. Volver a montar y ajustar el tapón de vaciado 1 (fig. E7/1). Llenar el depósito con carburante limpio y volver a poner el tapón 2 (fig. E7/1).

**E8 - Remplacer la courroie alternateur/ventilateur/vilebrequin**

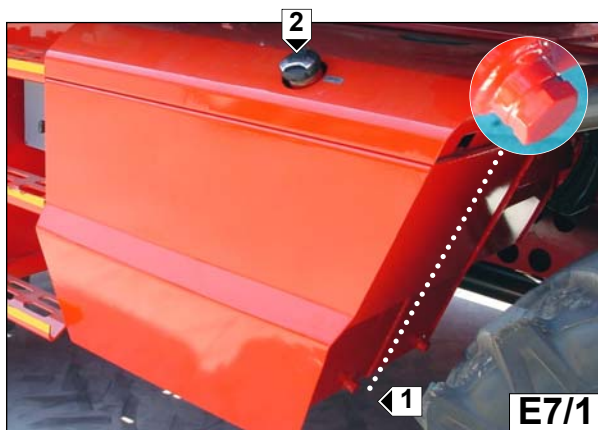
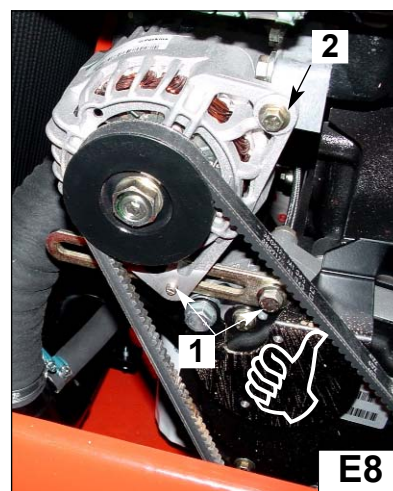
Placer le chariot sur un sol horizontal moteur thermique arrêté. Dévisser la vis de fixation de l'alternateur 1 (Fig.E8) et la vis du levier de tendeur de courroie 2 (Fig.E8) de deux ou trois tours de filet, tourner l'alternateur de façon à réduire la tension de la courroie pour l'enlever des poulies. Remplacer la courroie et remplacer l'alternateur pour donner à la courroie la tension correcte. Serrer la vis du tendeur de courroie 2 (Fig.E8) et les vis de fixation de l'alternateur 1 (Fig.E8). Vérifier de nouveau la tension de la courroie pour s'assurer qu'elle soit correcte. Après 20 heures de travail un contrôle de la tension courroie est préconisé (voir operation n°C1)

**E8 - Changing the alternator belt/crankshaft**

Place the truck on a flat surface with the engine off. Loosen the connection screw of alternator 1 and the set screw of the belt tensioner lever 2 (Fig. E8) by 2 or 3 thread turns and rotate the position of the alternator to loosen the tension of the belt so that it can be removed from the pulleys. Replace the belt with another one with similar features (see "FILTERING ELEMENT AND BELT TABLE") and rotate the position of the alternator to apply the correct tension to the belt. Tighten the set screw of the belt tensioner 2 (Fig. E8) and the alternator connection screws 1 (Fig. E8). Check the belt tension again to make sure it is still correct. It is recommended to check the belt tension again after 20 hours of service from when the belt was replaced (see operation no. C1).

**E8 - Cambio de la correa alternador/ciguenal**

Posicionar el carro sobre una superficie horizontal y con el motor detenido. Aflojar el tornillo de fijación del alternador 1 y el de tope de la palanca tensa-correa 2 (Fig.E8) 2 ó 3 vueltas de rosca y rotar la posición del alternador, para aflojar la tensión de la correa y extraerla de las poleas. Sustituir la correa con una de características iguales (ver "TABLA ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS"), rotar la posición del alternador para dar a la correa la justa tensión. Ajustar el tornillo de tope del tensa-correa 2 (Fig.E8) y los tornillos de fijación del alternador 1 (Fig.E8). Controlar nuevamente la tensión de la correa para asegurarse que sea la correcta. Se aconseja un ulterior control de la tensión de la correa luego 20 horas de trabajo desde la sustitución (ver operación N°C1).

**E7/1****E8**

**E9 - Contrôle de l'état d'usure des chaînes extérieures**

Sur les chaînes, l'usure se manifeste à certains endroits :

- 1) sur les articulations, ce qui se traduit par un allongement de la chaîne.
- 2) sur le profil des plaques par contact avec les poulies et les systèmes de guidage
- 3) sur les flancs des plaques extérieures et sur les têtes des axes par contact avec les joues des poulies ou avec les dispositifs éventuels de guidage.

**E9.1 - Vérification de l'allongement dû à l'usure**

Pour surveiller l'allongement dû à l'usure, il est conseillé de mettre en place un protocole de réglage conformément à celui qui est indiqué ici.

Vraisemblablement l'usure ne sera pas uniforme sur toute la longueur ; le mesurage doit donc être effectué par morceaux (partager la longueur totale en 5 – 15 morceaux) qui seront identifiés par des repères.

Mesurer la cote initiale servant de référence aux suivantes et ne pas oublier que les mesures suivantes doivent toutes concerner les mêmes parties.

Quelques mesures permettent de repérer les parties les plus atteintes par ce phénomène d'usure. Les mesures suivantes peuvent donc être limitées à ces parties.

La mesure peut être faite soit avec un pied à coulisse suffisamment long soit avec une règle millimétrée. La référence peut être soit la tête des axes soit le profil de la plaque.

Lors du mesurage sur la partie rectiligne, la chaîne doit être sous tension (maintenir appuyé le levier de sortie du bras pendant quelques instants).

La limite maximum d'allongement est fixée à 2 % compte tenu de l'affaiblissement dû au retrait de matériau sur les parties qui influent sur les caractéristiques de résistance de la chaîne et de l'usure des couches superficielles dures (pour les axes cémentés).

**E9.2 - Vérification de l'usure du profil des plaques**

Après avoir effectué un contrôle visuel de la partie de chaîne où ce phénomène est le plus manifeste, avec un pied à coulisse mesurer la hauteur effective de l'œillet des plaques et la comparer avec la hauteur initiale.

Les limites d'usure maximum établies sont les suivantes (se rapporter à E9/1) :  
usure d'un seul côté  
[(H-H1):H]x100 ≤ 2%  
usure des deux côtés  
[(H-H2):H]x100 ≤ 3,5%

**E9 - Checking the external chains for wear**

Wear on these chains occurs:

- 1 On the articulations, with consequent stretching of the chains
- 2 On the profile of the lateral plates, due to contact with the pulleys and the guide systems.
- 3 On the sides of the outside plates and on the heads of the pins due to contact with the pulley flanges or any guide devices.

**E9.1 - Check for stretching due to wear**

In order to keep a check on stretching due to wear, an adjustment form should be prepared as follows.

Since probably the wear will not be uniform along the entire length, the measurement must be made in sections (subdivide the total length into 5 – 15 sections) which must be suitably marked.

The initial measurement must be recorded to serve as reference for those which follow; remember that all subsequent measurements must be made on the same sections.

After a few measurements, it will be possible to identify the sections most subject to wear, and so subsequent measurements can be made on these sections only.

The measurement can be made using a slider gauge of sufficient length or with a millimetre ruler. The reference point may be the heads of the pins or the plate profile.

The measurement must be made with the chain taut (keep the boom extension lever pressed for a few seconds) and on the straight section.

The maximum limit for stretching is set at 2 % bearing in mind the weakening due to the removal of material from parts which affect the chain's strength characteristics and wear on the hard surface layers (for case-hardened pins).

**E9.2 - Checking the lateral plate profile for wear**

After visually identifying the section of chain where this phenomenon is most noticeable, a gauge must be used to measure the actual height of the plate eye, which must then be compared with the initial measurement.

These maximum wear limits are set (refer to E9A):

- Wear on one side only:  
[(H-H1):H]x100 ≤ 2%  
Wear on both sides:  
[(H-H2):H]x100 ≤ 3,5%

**E9 - Control estado de desgaste de las cadenas**

El Desgaste sobre esta cadenas se manifiesta:

- 1) en las articulaciones con el consiguiente alargamiento de la cadena.
- 2) en el perfil de las placas por contacto con las poleas y los sistemas de guía.
- 3) en los lados de las placas externas y en los cabezales de los pernos por contacto con las bridas de las poleas o con eventuales dispositivos de guía.

**E9.1 - Control alargamiento por desgaste**

Para tener bajo control el alargamiento por desgaste es aconsejable predisponer un módulo de regulación como el que se adjunta.

Dado que seguramente el desgaste no será uniforme en toda la longitud de la cadena, la medida debe llevarse a cabo por tramos (subdividir la longitud total en 5 - 15 tramos) que serán identificados oportunamente.

Debe registrarse la medida inicial que sirve como referencia para las sucesivas, y debe tenerse en cuenta que todas las mediciones sucesivas deben llevarse a cabo en los mismos tramos.

Después de algunas medidas es posible identificar los tramos que están mayormente sometidos al fenómeno de desgaste y por lo tanto las mediciones sucesivas pueden limitarse sólo a estos tramos.

La medición puede llevarse a cabo con un pie de rey lo bastante largo o con una regla milimetrada. El punto de referencia puede ser o la cabeza de los pernos o el perfil de la placa.

La medición debe llevarse a cabo con la cadena en tensión, (mantener apretado durante algunos segundos la palanca de extensión brazo), en el tramo rectilíneo.

El límite máximo de alargamiento está fijado en el 2 % teniendo en cuenta la debilitación debida al retiro de material de partes que influyen en las características de resistencia de la cadena y del consumo de los estratos duros superficiales (para pernos cementados).s

**E9.2 - Control desgaste del perfil placas**

Después de haber identificado visivamente el tramo de cadena donde este fenómeno es más evidente, con un calibrador debe registrarse la altura efectiva del ojal de las placas y compararse con la inicial.

Están fijados como límites de desgaste máximo los siguientes (hacer referencia E9/1):

- consumo sobre un solo lado:  
[(H-H1):H]x100 ≤ 2%  
consumo sobre dos lados:  
[(H-H2):H]x100 ≤ 3,5%

En plus de l'usure, les pressions spécifiques élevées entre le profil des plaques et les poulies peuvent provoquer un refoulement de matériau sur l'arête des plaques qui peut donner lieu à un blocage des articulations.

En cas de blocage des articulations, remplacer la chaîne (s'adresser au concessionnaire).

The high specific pressures between the plate profile and pulleys may cause not just wear but also the upsetting of material on the edges of the plates, which may cause jammed articulations.

If jammed articulations are noted, the chain must be replaced (consult your local dealer).

Las elevadas presiones específicas entre el perfil placas y poleas pueden causar, además del desgaste, incluso recalado en caliente de material sobre el ángulo de las placas, lo que puede dar lugar a articulaciones bloqueadas.

Si se detectasen articulaciones bloqueadas, la cadena debe ser sustituida (consultar con el concesionario de zona).

### E9.3- Verification de l'usure sur le flanc de la chaîne

Cette usure est provoquée par une mauvaise interaction de la chaîne avec les poulies ou avec d'autres éléments de guidage latéral. Le frottement latéral sur les poulies peut être provoqué par une excentration des charges ou par un manque d'alignement des poulies et/ou des dispositifs d'accrochage.

L'usure des têtes des axes ne doit pas compromettre la tenue de ces derniers sur la plaque pour éviter que celle-ci ne puisse se dégager.

L'usure du bord de la plaque se traduit par une défaillance de cette dernière.

Si l'usure de la tête des axes dépasse 25% de la saillie ou si celle du flanc extérieur des plaques est supérieure à 20% de l'épaisseur (se rapporter à E9.1/E9.2), remplacer la chaîne et rechercher la cause de ce dysfonctionnement avant de monter la nouvelle.

usure % tête axe  
(S1:S)x100 ≤ 25%  
usure % bord plaque  
(R1:R)x100 ≤ 20%

En cas d'usure excessive, remplacer la chaîne (contacter le concessionnaire).

### E9.3 - Checking wear on the side of the chain

This wear is caused by improper interaction between the chain and the pulleys or the other side guide elements. Side rubbing on the pulleys may be due to off-centre loads or misaligned pulleys and/or connection devices.

Wear on the heads of the pins must not impair their grip on the plate; otherwise, the plate, may become detached.

Wear on the edge of the plate weakens it. If wear on the heads of the pins in excess of 25% of the riveting thickness or on the outside of the plates in excess of 20% of the thickness is noted (refer to E9.1/E9.2), the chain must be replaced; before fitting the new chain, find out the reason for this malfunction.

Pin head wear %:  
(S1:S)x100 ≤ 25%  
Plate edge wear %:  
(R1:R)x100 ≤ 20%

If excessive wear is detected, the chain must be replaced (consult your local dealer).

### E9.3 - Control desgaste en los lados de la cadena

Este desgaste está causado por una interacción impropia de la cadena con las poleas u otros elementos de guía lateral. El roce lateral sobre las poleas puede ser debido a cargas disalineadas o a poleas y/o dispositivos de enganche no alineados.

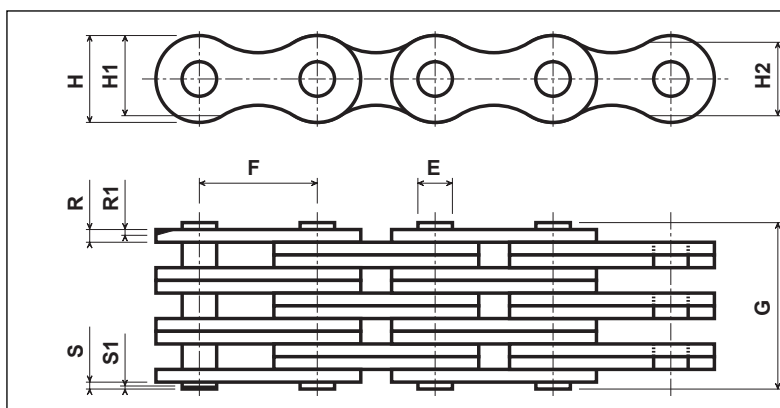
El desgaste en los cabezales de los pernos no debe comprometer la resistencia de los mismos sobre las placas, para evitar que ésta pueda extraerse.

El desgaste en el borde de la placa crea una debilitación de la misma.

En caso de que se detectase un consumo en el cabezal de los pernos superior al 25% de la protuberancia de remache, o en el lado externo de las placas superior al 20% del espesor (hacer referencia E9.1/E9.2), la cadena debe ser sustituida y, antes de aplicar la nueva, debe ser identificada la causa de este mal funcionamiento.

Consumo % cabezal perno  
(S1:S)x100 ≤ 25%  
consumo % borde placa  
(R1:R)x100 ≤ 20%

En caso de detectar un desgaste excesivo, la cadena deberá ser sustituida (consultar con el concesionario de zona).



CHAINES EXTERIEURES IN mm  
EXTERNAL CHAINS IN mm  
CADENAS EXTERNAS EN mm

|   |             |
|---|-------------|
| E | 5,95        |
| F | 19,05       |
| G | 42,25       |
| H | 15,5        |
| R | 2,39 / 2,48 |
| S | 2,005       |

**E9.3**

### E10 - Contrôler l'usure des patins de flèche télescopic.

Pour ces opérations consulter votre agent ou concessionnaire

### E10 - Check the boom wear pads

For these operations, consult your agent or dealer.

### E10 - Controlar el desgaste de los patines del brazo telescópico.

Para estas operaciones, consulte a su agente o concesionario.

**E11 - Remplacer et vidanger l'huile du réducteur de rotation**

Placer le chariot sur une surface plane avec la tourelle alignée, rentrer et soulever entièrement le télescope et ensuite tourner la tourelle à droite de +/- 60°, pour mieux avoir accès aux points de remplissage du réducteur de rotation (fig.E11) ; stopper le moteur thermique et attendre que l'huile hydraulique refroidisse.

Déposer un bac sous le bouchon de vidange 1 (fig.E11/1) enlever le bouchon et laisser s'écouler l'huile. Enlever le bouchon de remplissage 1 (fig.E11/1) pour assurer un bonne vidange. Remettre et serrer le bouchon de vidange 1 (fig.E11/1). Faire le plein avec de l'huile (voir "entretien programme") par l'orifice de remplissage 2 (fig.E11/1). Le niveau est correct lorsque l'huile affleure dans l'orifice de niveau 3 (fig.E11/1). Remettre le bouchon de remplissage 1 (fig.E11/1). Contrôler les fuites éventuelles au bouchon de vidange.

**E11 - Swing reduction unit oil change**

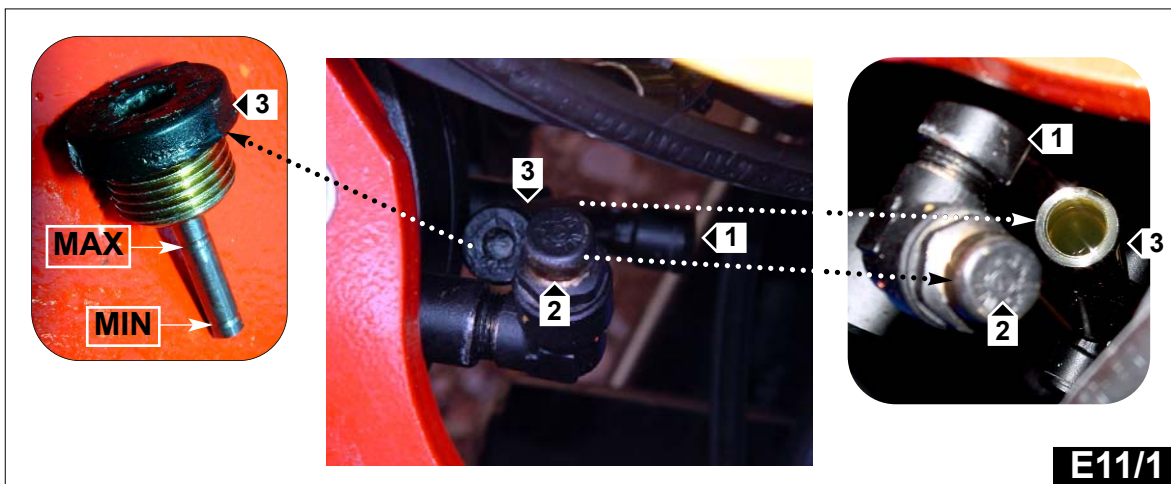
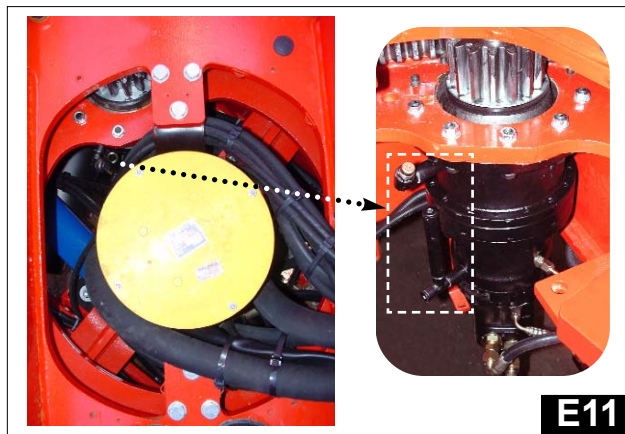
Position the lift truck, with turret aligned, on a level surface, retract and raise telescopic boom completely, and then turn the turret to the right by +/- 60°, for better access to the rotation reduction gear filling points (Fig.E11). Stop the I.C. engine and wait for the hydraulic oil to cool down.

To change the oil in the top part, place a suitable vessel under the main drain plug 1 (fig.E11/1), loosen this latter and allow the old oil to drain out. Fit the drain plug 1 (fig.E11/1) back on and tighten it. Pour in new oil through hole 2 (fig.E11/1) (see "Lubricants"). The level is correct when the oil spills from hole 3 (fig.E11/1).

**E11 - Cambio de aceite del reductor de la rotación.**

Posicionar la carretilla, con la torre alineada, sobre una superficie plana, retraer y elevar completamente el brazo telescópico y después girar la torre a la derecha +/- 60°, para acceder mejor a los puntos de llenado del reductor rotación (fig.E11); parar el motor térmico y esperar que se enfríe el aceite hidráulico.

Poner un recipiente bajo el tapón de vaciado 1 (fig.E11/1) y dejar fluir el aceite. Quitar el tapón de rellenado 2 (fig.E11/1) para facilitar el vaciado. Poner y ajustar el tapón de vaciado 1 (fig.E11/1). Rellenar completamente con aceite (ver "TABLA REAPROVISIONAMIENTOS") a través del agujero de rellenado 2 (fig.E11/1). El nivel es correcto cuando el aceite fluye por el agujero de nivel 3 (Fig.E11/1). Poner el tapón de carga 2 (fig.E11/1). Controlar eventuales pérdidas del el tapón de vaciado.



### E12 - Vérifier l'usure et l'augmentation du jeu des roulements de la couronne

Le jeu des roulements la machine étant neuve, mesuré en usine, à comme **valeur initiale** de référence **0,05 ÷ 0,25 mm**.

**La valeur de limite maximum d'usure** du jeu du roulement **est de 2,2 mm** et si pendant une vérification la valeur mesurée est supérieure, il faudra remplacer la couronne. Intensifier les contrôles au fur et à mesure que l'usure augmente.

L'essai doit être réalisé avec un comparateur à cadran à échelle centésimale, quand le roulement est arrêté. On mesurera l'oscillation en la comparant dans un sens négatif et dans un sens positif.

Placer le chariot sur un sol plat, sans charge et sans charge et avec le télescope soulevé au maximum.

Ensuite placer le comparateur entre la tourelle et le châssis, comme indiqué sur la photo A (Fig. E12).

Contrôler que tout est en ordre, abaisser le télescope jusqu'à l'approcher du comparateur et le régler sur le point zéro. (condition négative).

Ensuite soulever le télescope au maximum et lire la valeur de jeu axial sur le cadran (condition positive).

Les valeurs mesurées, comparées à la valeur de limite maximum, donnent l'ampleur de l'usure.

### E12 - Check the bearings of the fifth wheel coupling for wear and play

**The initial reference** value of bearing play in a new machine, as measured by the Manufacturer, is **0.05 to 0.25 mm**.

**The maximum bearing play limit through wear is 2.2 mm.** If a higher value is measured during an inspection, the fifth wheel coupling must be replaced. Check more frequently as the wear increases.

The test should be conducted using a dial comparator with centesimal scale, with the bearing at a standstill. The instrument will measure the oscillation between a condition with a negative moment and one with a positive moment.

Park the truck on a flat surface, without a load and with the boom fully raised. Now place the comparator between the turret and chassis, as shown in photo A (Fig. E12).

Make sure that everything is in order, then lower the boom until it nears the comparator and reset the dial (negative condition).

Fully raise the boom and read the float value on the dial (positive condition).

The measured values will give the amount of wear when compared with the maximum limit value.

### E12 - Controlar el desgaste y el incremento de la holgura de los cojinetes del acoplamiento

El juego de los cojinetes con la máquina nueva, medido en Fábrica, tiene como **valor inicial** de referencia **0,05 ÷ 0,25 mm**.

**El valor límite máximo de desgaste** del juego del cojinete **es de 2,2 mm** y si durante un control se mide un valor superior, es necesario sustituir el acoplamiento. Al aumentar el desgaste intensificar los controles.

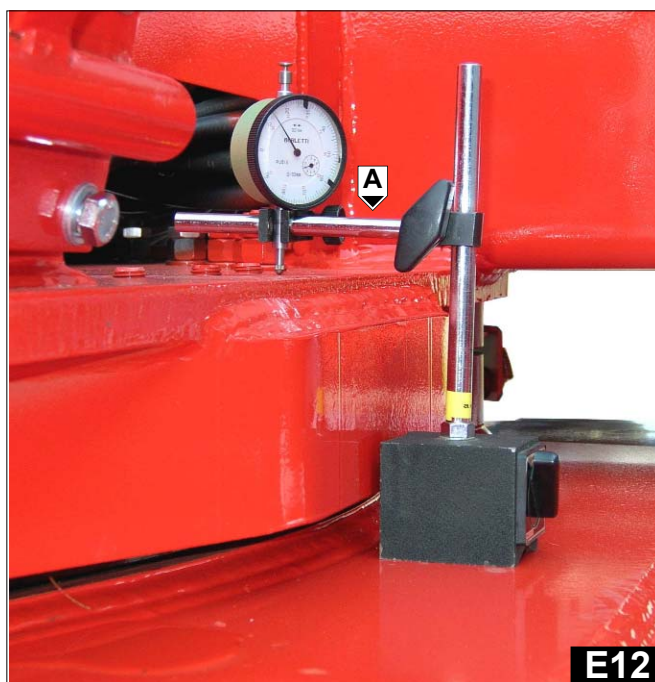
La prueba se debe efectuar con un reloj comparador con escala centesimal, con el cojinete detenido. Se detectará la oscilación entre una condición con momento negativo y una con momento positivo.

Posicionar la carretilla sobre una superficie plana, sin carga y con el brazo elevado al máximo.

Luego colocar el reloj comparador entre la torreta y el bastidor como se ve en la foto A (Fig. E12).

Una vez que hemos controlado que todo esté bien, bajar el brazo hasta acercarlo al reloj comparador y poner a cero el reloj (condición negativa). Luego elevar el brazo al máx. y leer el valor de juego axial en el reloj (condición positiva).

Los valores detectados comparados con el valor de límite máximo, suministran la magnitud del desgaste.



E12

## F - TOUTES LES 2000 HEURES DE MARCHÉ

- F1 - Contrôler le jeu des soupapes  
 F2 - Contrôler les injecteurs  
 F3 - Contrôler l'alternateur et le démarreur  
 F4 - Contrôler le turbo - compresseur

Pour ces opérations, consulter votre agent ou concessionnaire.

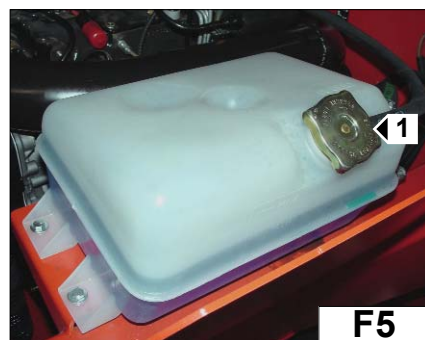
## F5 - Remplacer le liquide antigel du circuit de refroidissement

### Comment vidanger le circuit de refroidissement

! Ne pas vidanger le liquide de refroidissement lorsque le moteur est chaud et que le système est sous pression car le liquide brûlant et dangereux pourrait s'échapper.

Cette série d'opérations est à effectuer en cas de besoin ou une fois par an à l'approche de l'hiver. Placer le chariot sur un sol horizontal, moteur thermique arrêté et froid.

- Ouvrir le capot moteur.
- Enlever le bouchon de ravitaillement 1 (Fig.F5) sur le réservoir d'eau du circuit de refroidissement.
- Ouvrez le robinet de vidange 2 (Fig.F5/1) situé en bas du radiateur afin de vidanger ce dernier.
- Retirer le bouchon de vidange 3 (Fig.F5/2) sur le côté du bloc-cylindres afin de vidanger le moteur. Assurez-vous que le trou de vidange n'est pas bloqué.
- Rincer le circuit de refroidissement à l'eau claire, utiliser un produit de nettoyage, si besoin.
- Remettez en place le bouchon de vidange 3 (Fig.F5/2) et serrez le à un couple de 40 Nm - 4,1 kgm
- Remettez en place le bouchon de remplissage 1 (Fig.F5/1) et fermer le robinet du radiateur 2 (Fig.F5/1).



## F - EVERY 2000 HOURS SERVICE

- F1 - Check the valve clearance.  
 F2 - Check the injectors.  
 F3 - Check the alternator and starter motor.  
 F4 - Check the turbocompressor.

Consult your agent or dealer for these operation.

## F5 - Change the coolant fluid of the cooling circuit

### How to drain the cooling system

! Do not drain the coolant while the engine is still hot and the system is under pressure because dangerous hot coolant can be discharged.

This series of operations must be carried out if necessary, or once a year, before winter. Position the truck on level ground with the combustion engine switched off and cooled.

- Open the bonnet
- Remove fill plug 1 (Fig.F5) on the coolant tank of the cooling circuit .
- Open the drain plug 2 (Fig.F5/1) at the bottom of the radiator in order to drain the radiator.
- Remove the drain plug 3 (Fig.F5/2) from the side of the cylinder block in order to drain the engine. (Ensure that the drain hole is not restricted).
- Check to make sure that the pipes and unions are in a good condition (replace the pipes if necessary).
- Flush the coolant system with clean water (use a cleaning product, if necessary).
- Fit the drain plug 3 (Fig.F5/2) and tighten to 40 Nm - 4,1 kgm.
- Fit the filler cap 1 (Fig.F5) and close the radiator tap 2 (Fig.F5/1).



## F - CADA 2000 HORAS DE MARCHA

- F1 - Contrôler el juego de las válvulas  
 F2 - Contrôler los inyectores  
 F3 - Contrôler el alternador y el motor de arranque  
 F4 - Contrôler el turbo-compresor

Para cumplir estas operaciones, consultar al agente o al concesionario de confianza.

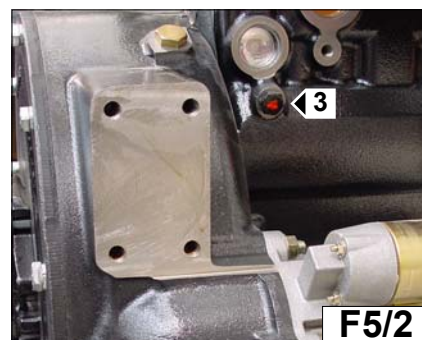
## F5 - Sustituir el líquido refrigerante de la instalación de refrigeración

### Cómo drenar el sistema de refrigeración

! No vacíe el refrigerante cuando el motor está todavía caliente y el sistema se encuentra bajo presión, ya que se podría producir una descarga peligrosa de refrigerante caliente.

Esta serie de operaciones debe efectuarse en caso de necesidad o bien, una vez al año al acercarse la estación invernal. Colocar el carro sobre una superficie horizontal con el motor térmico apagado y frío.

- Abrir el capot motor
- Quitar el tapón de llenado 1 (Fig. F5) en el depósito agua de la instalación de refrigeración
- Abra el grifo de drenaje 2 (Fig.F5/1) del fondo del radiador para drenarlo.
- Quite el tapón de drenaje 3 (Fig.F5/2) del lateral del bloque de cilindros para poder vaciar el motor. Asegúrese de que el orificio de drenaje no esté obstruido.
- Controlar las condiciones de los tubos y de los racores (sustituir los tubos si es necesario).
- Lave el sistema de refrigeración con agua limpia (utilizar un producto para la limpieza si fuera necesario).
- Coloque el tapón de drenaje 3 (Fig.F5/2) y apriete a 40 Nm - 4,1 kgm.
- Coloque el tapón de llenado 1 (Fig.F5) y cierre el grifo 2 (Fig.F5/1) del fondo del radiador.



### Comment remplir le circuit de refroidissement

- Préparer le réfrigérant (quantité totale voir: le Chapitre 3 tableau des "Huiles-Graisses - Liquides - Carburants - Filtres" ), en fonction de la température ambiante de service du chariot, en mélangeant de l'EAU (mieux si distillée) et de l'ANTIGEL comme décrit dans le tableau F5/3 spécifications des volumes en %.

- Vérifier l'état des tubes et des raccords (si nécessaire remplacer les tubes).  
- Vérifiez que le bouchon de vidange 3 (Fig.5/2) sur le côté du bloc-cylindres est monté et serré à un couple de 40 Nm - 4,1kgm.

- Assurez-vous que le robinet 2 (Fig.F5/1) du radiateur est fermé.  
- Retirez le bouchon de remplissage 1 (Fig.5/1). Remplir le circuit de refroidissement avec un liquide aux caractéristiques appropriées, chapitre 3 " Huiles et Graisses - Liquides - Carburants - Filtres ".  
- Remplir lentement le circuit de refroidissement jusqu'au niveau correct, signalé par la marque de repère " Max " sur le réservoir.  
- Remettez en place le bouchon de remplissage 1 (Fig. F5/1), et faire tourner le moteur pour atteindre la température normale de fonctionnement.  
- Arrêter le moteur. Lorsque le moteur est froid, vérifiez le niveau du liquide de refroidissement. Si nécessaire, ajouter du liquide jusqu'à atteindre le niveau correct.  
- S'assurer qu'il n'y a pas de fuites par les bouchons de vidange.

**! Le moteur thermique ne contient pas d'éléments anticorrosion et il doit toujours être rempli avec un mélange minimum, composé par 25 % d'antigel (voir tableau F5/3).**

### How to fill the cooling system

- Prepare the coolant fluid (for the total quantity, consult: Chapter 3 "Oils-Greases - Fluids - Fuels - Filters" table) to suit the ambient temperature at which the truck must work, by mixing WATER (distilled water is preferable) and ANTI-FREEZE together as described in table F5/3 volume specifications %.

- Ensure that the connections are fitted correctly.  
- Check that the drain plug 3 (Fig.5/2) on the side of the cylinder block is fitted and tighten to 40 Nm - 4,1kgm.

- Ensure that the radiator tap 2 (Fig.F5/1) is closed.  
- Remove filler cap 1 (Fig.5). Fill the cooling system with coolant of the correct specification, see Chapter 3 "Oils-Greases - Liquids - Fuels - Filters".  
- Slowly fill the cooling circuit until the fluid reaches the correct level, which is marked on the reservoir by the "MAX." line.  
- Fit the filler cap 1 (Fig. F5), run the engine to normal operating temperature. Stop the engine. When the engine has cooled, check the coolant level. If necessary, fill again to the correct level.  
- Make sure that there are no leaks from the drain plugs.

**! The thermal engine does not contain corrosion-inhibiting elements and must always be filled with a mixture comprising 25% antifreeze (see table F5/3).**

### Cómo llenar el sistema de refrigeración

- Preparar el líquido refrigerante (cantidad total véase: Capítulo 3 tabla "Aceites - Grasas - Líquidos - Carburantes - Filtros "), en base a la temperatura ambiente de trabajo de la carretilla, mezclando AGUA (mejor agua destilada) y ANTIHIELO como se indica en la tabla F5/3 especificaciones de los volúmenes en %.

- Cerciórese de que los tubos flexibles se conecten correctamente.  
- Compruebe que el tapón de drenaje 3 (Fig.F5/2) en el costado del bloque de cilindros se coloca y aprieta a 40 Nm - 4,1kgm.  
- Asegúrese de que el grifo 2 (Fig.F5/1) del radiador esté cerrado.  
- Retire el tapón de llenado. Llene el sistema de refrigeración con refrigerante de la especificación correcta ; Véase capítulo 3 "Aceites -Grasas - Líquidos - Carburantes - Filtros )  
- Rimuovere il tappo 1 (Fig.5) dal bocchettone di rifornimento. Riempire l'impianto di raffreddamento con il liquido refrigerante di tipo corretto (Vedi capitolo 3 "Oli- Grassi - Liquidi - Carburanti - Filtri")  
- Seguir llenando lentamente la instalación de refrigeración hasta el nivel correcto, señalado en la cubeta con la línea " MAX."  
- Coloque el tapón de llenado 1 (Fig. F5) y haga funcionar el motor hasta la temperatura normal de funcionamiento.  
- Pare el motor.  
- Cuando el motor se haya enfriado, compruebe el nivel del refrigerante. Si fuera necesario, vuelva a llenar hasta el nivel correcto.  
- Cerciorarse que no haya pérdidas en los tapones de descarga.

**! El motor térmico no contiene elementos anticorrosivos, y debemos siempre llenarlo con una mezcla mínima, compuesta en un 25 % de antihielo (véase tabla F5/3).**

**TABLEAU F5/3**  
POINT DE CONGÉLATION EN FONCTION DU % DE VOLUME D'ANTIGEL et D'EAU

| Antigel<br>SHELL ANTIFREEZE | Eau<br>(mieux distillée) | Température<br>de congélation         |
|-----------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| 25%                         | 75%                      | -12 °C                                |
| <b>35%</b>                  | <b>65%</b>               | <b>-21 °C rempli par le Fabricant</b> |
| 40%                         | 40%                      | -26 °C                                |
| 50%                         | 50%                      | -38 °C                                |

**TABLE F5/3**  
FREEZING POINT OF THE VARIOUS % VOLUMES OF ANTIFREEZE AND WATER

| Antifreeze<br>SHELL ANTIFREEZE | Water<br>(distilled for preference) | Freezing<br>temperature                       |
|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 25%                            | 75%                                 | -12 °C                                        |
| <b>35%</b>                     | <b>65%</b>                          | <b>-21 °C percentage used by Manufacturer</b> |
| 40%                            | 40%                                 | -26 °C                                        |
| 50%                            | 50%                                 | -38 °C                                        |

**TABLA F5/3**  
PUNTO DE CONGELACIÓN EN FUNCIÓN DEL % DE VOLUMEN DE ANTIHIELO Y AGUA

| Antihielo<br>SHELL ANTIFREE | Agua<br>(mejor si destilada) | Temperatura<br>de congelación        |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| 25%                         | 75%                          | -12 °C                               |
| <b>35%</b>                  | <b>65%</b>                   | <b>-21 °C llenado del Fabricante</b> |
| 40%                         | 40%                          | -26 °C                               |
| 50%                         | 50%                          | -38 °C                               |

**G - TOUTES LES 5000 HEURES DE MARCHÉ**

- G1 - Contrôler l'usure des chaînes internes
- G2 - Vérification allongement par usure
- G3 - Vérification du profil des plaques
- G4 - Vérification sur le flanc de la chaîne

Pour ces opérations, consulter votre agent ou concessionnaire.

**G1 - Contrôle de l'état d'usure des chaînes interior**

Sur les chaînes, l'usure se manifeste à certains endroits :

- 1) sur les articulations, ce qui se traduit par un allongement de la chaîne.
- 2) sur le profil des plaques par contact avec les poulies et les systèmes de guidage
- 3) sur les flancs des plaques extérieures et sur les têtes des axes par contact avec les joues des poulies ou avec les dispositifs éventuels de guidage.

**G2 - Vérification de l'allongement du a l'usure**

Pour surveiller l'allongement dû à l'usure, il est conseillé de mettre en place un protocole de réglage conformément à celui qui est indiqué ici.

Vraisemblablement l'usure ne sera pas uniforme sur toute la longueur ; le mesurage doit donc être effectué par morceaux (partager la longueur totale en 5 – 15 morceaux) qui seront identifiés par des repères.

Mesurer la cote initiale servant de référence aux suivantes et ne pas oublier que les mesures suivantes doivent toutes concerner les mêmes parties.

Quelques mesures permettent de repérer les parties les plus atteintes par ce phénomène d'usure. Les mesures suivantes peuvent donc être limitées à ces parties.

La mesure peut être faite soit avec un pied à coulisse suffisamment long soit avec une règle millimétrée. La référence peut être soit la tête des axes soit le profil de la plaque.

Lors du mesurage sur la partie rectiligne, la chaîne doit être sous tension (maintenir appuyé le levier de sortie du bras pendant quelques instants).

La limite maximum d'allongement est fixée à 2 % compte tenu de l'affaiblissement dû au retrait de matériau sur les parties qui influent sur les caractéristiques de résistance de la chaîne et de l'usure des couches superficielles dures (pour les axes cémentés).

**G - EVERY 5000 HOURS SERVICE**

- G1 - Check internal chain wear
- G2 - Check for stretching due to wear
- G3 - Checking the plate profile for wear
- G4 - Checking wear on the side of the chain

Consult your agent or dealer for these operation.

**G1 - Check internal chain wear**

Wear on these chains occurs:

- 1 On the articulations, with consequent stretching of the chains
- 2 On the profile of the plates, due to contact with the pulleys and the guide systems.
- 3 On the sides of the outside plates and on the heads of the pins due to contact with the pulley flanges or any guide devices.

**G2 - Check for stretching due to wear**

In order to keep a check on stretching due to wear, an adjustment form should be prepared as follows.

Since probably the wear will not be uniform along the entire length, the measurement must be made in sections (subdivide the total length into 5 – 15 sections) which must be suitably marked.

The initial measurement must be recorded to serve as reference for those which

follow; remember that all subsequent measurements must be made on the same sections.

After a few measurements, it will be possible to identify the sections most subject to wear, and so subsequent measurements can be made on these sections only.

The measurement can be made using a slider gauge of sufficient length or with a millimetre ruler. The reference point may be the heads of the pins or the plate profile.

The measurement must be made with the chain taut (keep the boom extension lever pressed for a few seconds) and on the straight section.

The maximum limit for stretching is set at 2 % bearing in mind the weakening due to the removal of material from parts which affect the chain's strength characteristics and wear on the hard surface layers (for case-hardened pins).

**G - CADA 5000 HORAS DE MARCHA**

- G1 - Controlar el desgaste de las cadenas internas
- G2 - Control alargamiento por desgaste
- G3 - Control del perfil placas
- G4 - Control en el costado de la cadena

Para cumplir estas operaciones, consultar al agente o al concesionario de confianza.

**G1 - Control estado de desgaste de las cadenas**

El Desgaste sobre esta cadenas se manifiesta:

- 1) en las articulaciones con el consiguiente alargamiento de la cadena.
- 2) en el perfil de las placas por contacto con las poleas y los sistemas de guía.
- 3) en los lados de las placas externas y en los cabezales de los pernos por contacto con las bridas de las poleas o con eventuales dispositivos de guía.

**G2 - Control alargamiento por desgaste**

Para tener bajo control el alargamiento por desgaste es aconsejable predisponer un módulo de regulación como el que se adjunta.

Dado que seguramente el desgaste no será uniforme en toda la longitud de la cadena, la medida debe llevarse a cabo por tramos (subdividir la longitud total en 5 - 15 tramos) que serán identificados oportunamente.

Debe registrarse la medida inicial que sirve como referencia para las sucesivas, y debe tenerse en cuenta que todas las mediciones sucesivas deben llevarse a cabo en los mismos tramos.

Después de algunas medidas es posible identificar los tramos que están mayormente sometidos al fenómeno de desgaste y por lo tanto las mediciones sucesivas pueden limitarse sólo a estos tramos.

La medición puede llevarse a cabo con un pie de rey lo bastante largo o con una regla milimetrada. El punto de referencia puede ser o la cabeza de los pernos o el perfil de la placa.

La medición debe llevarse a cabo con la cadena en tensión, (mantener apretado durante algunos segundos la palanca de extensión brazo), en el tramo rectilíneo.

El límite máximo de alargamiento está fijado en el 2 % teniendo en cuenta la debilitación debida al retiro de material de partes que influyen en las características de resistencia de la cadena y del consumo de los estratos duros superficiales (para pernos cementados).

### G3 - Verification de l'usure du profil des plaques

Après avoir effectué un contrôle visuel de la partie de chaîne où ce phénomène est le plus manifeste, avec un pied à coulisse mesurer la hauteur effective de l'œillet des plaques et la comparer avec la hauteur initiale.

Les limites d'usure maximum établies sont les suivantes (se rapporter à G1/G2) :

usure d'un seul côté  
 $[(H-H1):H] \times 100 \leq 2\%$   
 usure des deux côtés  
 $[(H-H2):H] \times 100 \leq 3,5\%$

En plus de l'usure, les pressions spécifiques élevées entre le profil des plaques et les poulies peuvent provoquer un refoulement de matériau sur l'arête des plaques qui peut donner lieu à un blocage des articulations.

En cas de blocage des articulations, remplacer la chaîne (s'adresser au concessionnaire).

### G4 - Verification de l'usure sur le flanc de la chaîne

Cette usure est provoquée par une mauvaise interaction de la chaîne avec les poulies ou avec d'autres éléments de guidage latéral. Le frottement latéral sur les poulies peut être provoqué par une excentration des charges ou par un manque d'alignement des poulies et/ou des dispositifs d'accrochage.

L'usure des têtes des axes ne doit pas compromettre la tenue de ces derniers sur la plaque pour éviter que celle-ci ne puisse se dégager.

L'usure du bord de la plaque se traduit par une défaillance de cette dernière.

Si l'usure de la tête des axes dépasse 25% de la saillie ou si celle du flanc extérieur des plaques est supérieure à 20% de l'épaisseur (se rapporter à G1/G2), remplacer la chaîne et rechercher la cause de ce dysfonctionnement avant de monter la nouvelle.

usure % tête axe  
 $(R1:R) \times 100 \leq 25\%$   
 usure % bord plaque  
 $(S1:S) \times 100 \leq 20\%$

En cas d'usure excessive, remplacer la chaîne (contacter le concessionnaire).

### G3 - Checking the lateral plate profile for wear

After visually identifying the section of chain where this phenomenon is most noticeable, a gauge must be used to measure the actual height of the plate eye, which must then be compared with the initial measurement.

These maximum wear limits are set (refer to G1A):

Wear on one side only:  
 $[(H-H1):H] \times 100 \leq 2\%$   
 Wear on both sides:  
 $[(H-H2):H] \times 100 \leq 3,5\%$

The high specific pressures between the plate profile and pulleys may cause not just wear but also the upsetting of material on the edges of the plates, which may cause jammed articulations. If jammed articulations are noted, the chain must be replaced (consult your local dealer).

### G4 - Checking wear on the side of the chain

This wear is caused by improper interaction between the chain and the pulleys or the other side guide elements. Side rubbing on the pulleys may be due to off-centre loads or misaligned pulleys and/or connection devices.

Wear on the heads of the pins must not impair their grip on the plate; otherwise, the plate, may become detached. Wear on the edge of the plate weakens it.

If wear on the heads of the pins in excess of 25% of the riveting thickness or on the outside of the plates in excess of 20% of the thickness is noted (refer to G1A), the chain must be replaced; before fitting the new chain, find out the reason for this malfunction.

Pin head wear %:  
 $(R1:R) \times 100 \leq 25\%$   
 Plate edge wear %:  
 $(S1:S) \times 100 \leq 20\%$

If excessive wear is detected, the chain must be replaced (consult your local dealer).

### G3 - Control desgaste del perfil placas

Después de haber identificado visivamente el tramo de cadena donde este fenómeno es más evidente, con un calibrador debe registrarse la altura efectiva del ojal de las placas y compararse con la inicial.

Están fijados como límites de desgaste máximo los siguientes (hacer referencia G1/G2):

consumo sobre un solo lado:  
 $[(H-H1):H] \times 100 \leq 2\%$   
 consumo sobre dos lados:  
 $[(H-H2):H] \times 100 \leq 3,5\%$

Las elevadas presiones específicas entre el perfil placas y poleas pueden causar, además del desgaste, incluso recalado en caliente de material sobre el ángulo de las placas, lo que puede dar lugar a articulaciones bloqueadas.

Si se detectasen articulaciones bloqueadas, la cadena debe ser sustituida (consultar con el concesionario de zona).

### G4 - Control desgaste en los lados de la cadena

Este desgaste está causado por una interacción impropia de la cadena con las poleas u otros elementos de guía lateral. El roce lateral sobre las poleas puede ser debido a cargas disalineadas o a poleas y/o dispositivos de enganche no alineados.

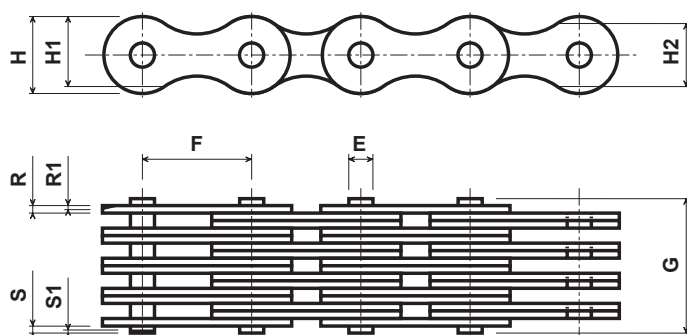
El desgaste en los cabezales de los pernos no debe comprometer la resistencia de los mismos sobre las placas, para evitar que ésta pueda extraerse.

El desgaste en el borde de la placa crea una debilitación de la misma.

En caso de que se detectase un consumo en el cabezal de los pernos superior al 25% de la protuberancia de remache, o en el lado externo de las placas superior al 20% del espesor (hacer referencia G1/G2), la cadena debe ser sustituida y, antes de aplicar la nueva, debe ser identificada la causa de este mal funcionamiento.

Consumo % cabezal perno  
 $(R1:R) \times 100 \leq 25\%$   
 consumo % borde placa  
 $(S1:S) \times 100 \leq 20\%$

En caso de detectar un desgaste excesivo, la cadena deberá ser sustituida (consultar con el concesionario de zona).



**DIMENSIONS CHAINES INTERIEURES (mm)**  
**INTERNAL CHAIN DIMENSIONS (mm)**  
**DIMENSION CADENAS INTERNAS (mm)**

|   |             |
|---|-------------|
| E | 5,95        |
| F | 19,05       |
| G | 42,25       |
| H | 15,5        |
| R | 2,39 / 2,48 |
| S | 2,005       |

**H - ENTRETIEN OCCASIONNEL****H1 - Remplacement d'une roue**

*Si le remplacement de la roue doit être effectué le long de la route, procéder comme décrit ci-dessous :*

- Si possible arrêter le chariot élévateur sur un sol plat et compact.
- Eteindre le chariot élévateur (v. chapitre: INSTRUCTIONS DE CONDUITE dans la partie : 1 - INSTRUCTIONS ET NORMES DE SÉCURITÉ).
- Engager le frein de stationnement
- Allumer les feux de détresse.
- Mettre des cales pour immobiliser le chariot élévateur dans les deux directions sur l'essieu opposé à celui de la roue à remplacer.
- Desserrer les boulons de la roue à remplacer jusqu'à ce qu'ils puissent être enlevés sans grand efforts.
- Placer le cric sous le carter de l'essieu, le plus près possible de la roue et actionner le cric (Fig. H1/1).
- Soulever la roue jusqu'à la soulever du sol et placer le support de sécurité sous l'essieu (Fig. H1/2).

Pour effectuer cette opération nous vous conseillons d'utiliser un cric hydraulique et le support de sécurité.

- Dévisser entièrement les boulons des roues et les enlever.
- Extraire la roue en faisant des mouvements de va et vient et la tourner sur le côté.
- Monter la roue neuve sur le moyeu.
- Démarrer le vissage des boulons à la main, si nécessaire les lubrifier avec de la graisse.
- Serrer à fond les boulons des roues avec une clé dynamométrique (v. chapitre : B - TOUS LES JOURS OU TOUTES LES 50 HEURES DE MARCHÉ dans la partie : 3 - ENTRETIEN, pour le couple de serrage).
- Enlever le support de sécurité et abaisser le chariot élévateur avec le cric.

**H - OCCASIONAL MAINTENANCE****H1 - Change a wheel**

*In the event of a wheel being changed on the public highway, make sure of the following points :*

- Stop the lift truck, if possible on even and hard ground.
- To pass on stop of lift truck (See chapter : DRIVING INSTRUCTIONS in paragraph : 1 - OPERATING AND SAFETY INSTRUCTIONS).
- Action the parking brake
- Put the warning lights on.
- Immobilise the lift truck in both directions on the axle opposite to the wheel to be changed.
- Unlock the nuts of the wheel to be changed.
- Place the jack under the flared axle tube, as near as possible to the wheel and adjust the jack (Fig. H1/1).
- Lift the wheel until it comes off the ground and put in place the safety support under the axle (Fig. H1/2).

For this operation, we advise you to use the hydraulic jack and the safety support.

- Completely unscrew the wheel nuts and remove them.
- Free the wheel by reciprocating movements and roll it to the side.
- Slip the new wheel on the wheel hub.
- Refit the nuts by hand, if necessary grease them.
- Remove the safety support and lower the lift truck with the jack.
- Tighten the wheel nuts with a torque wrench (See chapter : A - DAILY OR EVERY 10 HOURS SERVICE in paragraph : 3 - MAINTENANCE for tightening torque).

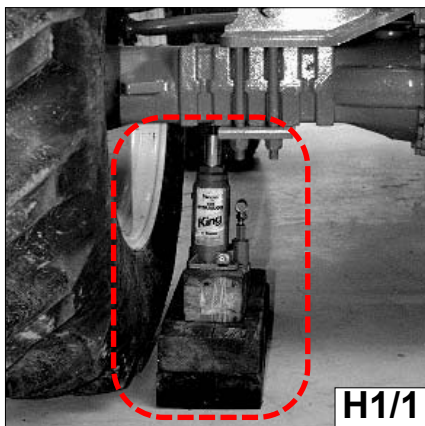
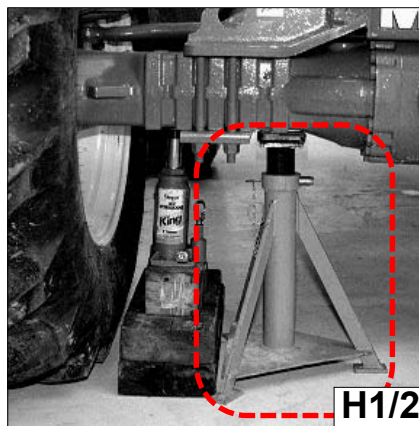
**H - MANTENIMIENTO OCASIONAL****H1 - Sustituir una rueda**

*Si el cambio de rueda debe efectuarse en carretera, operar del siguiente modo:*

- En lo posible parar la carretilla elevadora en terreno plano y compacto.
- Apagar la carretilla elevadora (ver capítulo: INSTRUCCIONES DE CONDUCCION en la parte 1 – INSTRUCCIONES Y NORMAS DE SEGURIDAD).
- Apretar el freno de aparcamiento
- Encender las luces de emergencia.
- Aplicar cuñas para inmovilizar la carretilla elevadora en las dos direcciones en el eje opuesto a la rueda a cambiar.
- Aflojar los pernos de la rueda a sustituir hasta que se puedan mover sin gran esfuerzo.
- Colocar el gato bajo la caja del eje, lo más cerca posible de la rueda y regular el gato (Fig. H1/1).
- Elevar la rueda hasta separarla del pavimento y posicionar el soporte de seguridad bajo el eje (Fig. H1/2).

Para efectuar esta operación, aconsejamos usar un gato hidráulico y el soporte de seguridad.

- Desenroscar completamente los pernos de las ruedas y quitarlos.
- Extraer la rueda tirando y empujando y ponerla a un costado.
- Poner la rueda nueva en el cubo.
- Enroscar manualmente los pernos y si es necesario lubricarlos con grasa.
- Apretar a fondo los pernos de las ruedas con una llave dinamométrica (Ver capítulo: B – CADA DIA O CADA 50 HORAS DE MARCHA en la parte: 3 MANTENIMIENTO, para conocer el par de apriete).
- Quitar el soporte de seguridad y bajar la carretilla elevadora con el gato.

**H1/1****H1/2**

## H2 - Trainer le chariot elevateur

## H2 - Tow the lift truck

## H2 -Tirar de la carretilla elevadora



*Le tirage peut être effectué à vitesse beaucoup limitée et pour courtes distances.*

- Mettre le levier de l'inverseur de marche au point mort.
- Démonter le frein de stationnement
- Allumer les lumières d'urgences
- Positionner manuellement le boîtier de vitesse au point mort:

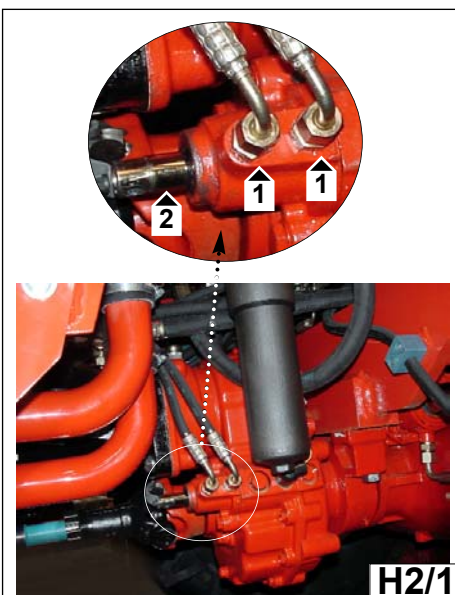
a) déconnecter et étouper les tubes hydrauliques (rif. 1 Fig.H2/1) de verin de la boîte de vitesse marche lente/marche rapide;

b) déplacer la tige de la boîte à vitesse pour le faire sortir et pour le porter en position neutre (position intermédiaire entre les deux "déclenchement" suivants).

- Désactiver le frein négatif:
  - c) visser les vis avec contre-écrou (Rif.1 Fig.H2/2 e Rif.1 Fig.H2/3) positionnées sur les deux côtés la boîte de l'essieu avant jusqu'à leur appui avec le piston. À ce point effectuer une rotation d'un tour.
  - En l'absence de la direction hydraulique assistée et des freins, agir lentement et avec énergie sur ces deux commandes.
- Éviter les mouvements et les démarrages brusques.



Il est important que les vis opposées soient vissées avec le même nombre de tours.



*To the lift truck for short distance with slow speed.*

- Shut down engine
- Put the forward/reverse lever in neutral position
- Release the parking brake
- Put the emergency lights
- put the gear selector in neutral position:

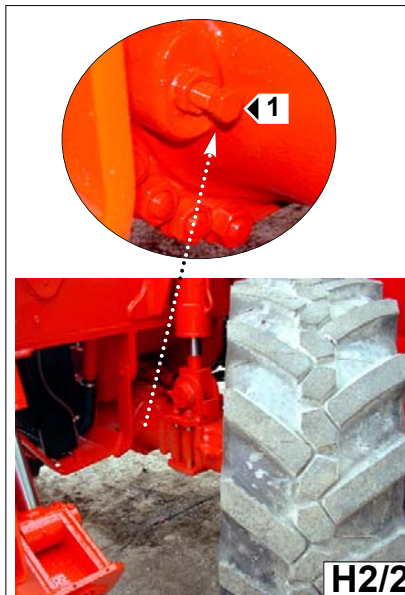
a) disconnect and close the hydraulic (Rif.1 Fig.H3/1) of the cylinder of the gear selector.

b) put the rod (Rif.2 Fig.H3/1) in neutral position (this is on half stroke between two "release")

- Deactivate the negative brake:
- c) screw the screws with lock nut (Rif.1 Fig.H3/2 e Rif.1 Fig.H3/3) placed on both sides of the front axle box until they touch of the rod. Now screw the same one turn.
- If the engine is not running there will be no steering or braking assistance. Operate the steering and pedal slowly avoiding sudden jerky movements.



It's important that the two screws have the same turns.



La operación puede efectuarse a velocidad muy baja y para distancias cortas.

- Poner la palanca del inversor de marcha al punto muerto.
- Aflojar el freno de parada.
- Encender las luces de emergencia.
- Posicionar manualmente la caja de cambios en el punto muerto :

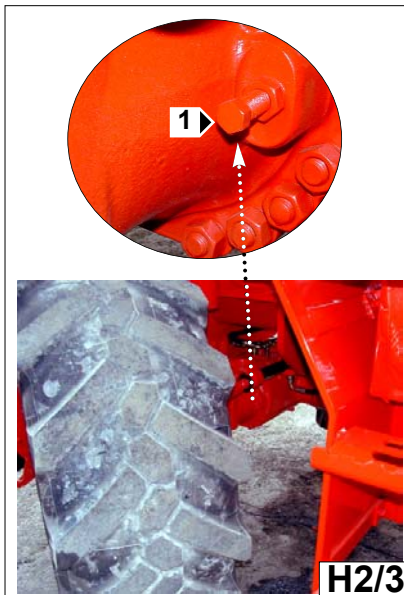
a) desconectar y tapar los tubos hidráulicos (Ref.1 Fig.H2/1) del gato de la caja de cambios marcha lenta/marcha rápida;

b) Apoyarse en el vástago (Ref.2 Fig.H2/1) de la caja de cambios para sacarlo y ponerlo en posición neutra (posición intermedia entre los dos "dedos" sucesivos);

- Desactivar el freno negativo:
  - c) atornillar (apretar) los tornillos con la contratuercas (Ref.1 Fig.H2/2 y Ref.1 Fig.H2/3) colocados a cada lado de la caja del eje delantero hasta que vengán a apoyarse en el pistón.
- En este momento, efectuar una rotación dando una vuelta.
- En ausencia del servomando hidráulico en la dirección y en los frenos, actuar lenta y energicamente en estos dos mandos. Evitar los movimientos bruscos y las sacudidas.



Es importante que los tornillos opuestos sean apretados de la misma manera y cantidad.



**H3 -Embarquement du chariot élévateur**

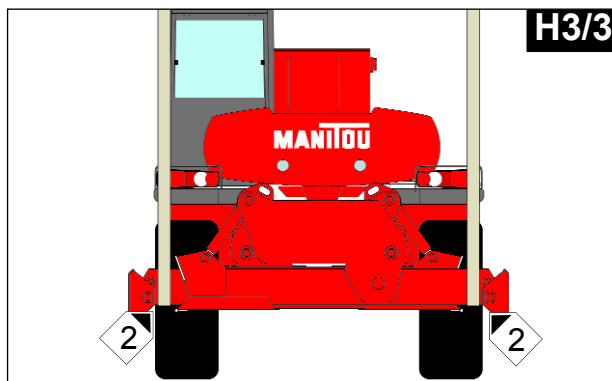
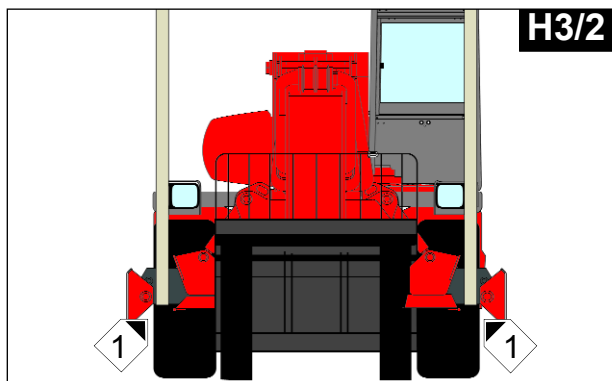
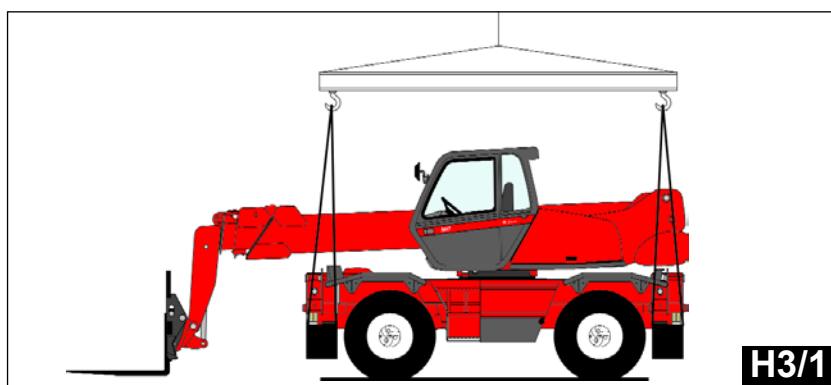
- Tenir compte de la position du centre de gravité et du poids chariot élévateur pour l'opération de levage (Fig. H3/1).
- Placer les sangles dans les sièges d'ancrage prévus (Fig. H3/2 et H3/3).

**H3 - Sling the lift truck**

- Take into account the position of the lift truck gravity center and the weight of the truck for lifting (Fig. H3/1).
- Place the hooks in the fastening points provided (Fig. H3/2 and H3/3).

**H3 - Embarcar la carretilla elevadora**

- Tener en cuenta la posición del centro de gravedad de la carretilla elevadora para la elevación (Fig. H3/1).
- Posicionar las cuerdas o cables en los alojamientos de sujeción previstos (Fig. H3/2 y H3/3).



**H4 -Transport du chariot élévateur sur une plate-forme**

Contrôler que les instructions de sécurité relatives à la plate-forme de transport ont été appliquées correctement, et avant de charger le chariot élévateur, vérifier que le conducteur de l'engin de transport est informé sur les caractéristiques dimensionnelles et sur le poids du chariot élévateur (v. chapitre : CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES dans la partie 2 - DESCRIPTION).



S'assurer que la plate-forme a les dimensions et la capacité de charge suffisantes pour transporter le chariot élévateur. Contrôler aussi la pression de contact au sol autorisée pour la plate-forme par rapport au chariot élévateur.

**H4 - Transport the lift truck on a platform**

*Ensure that the safety instructions connected to the platform are respected before the loading of the lift truck and that the driver of the means of transport is informed about the dimensions and the weight of the lift truck (See chapter : CHARACTERISTICS in paragraph : 2 - DESCRIPTION).*



*Ensure that the platform has got dimensions and a load capacity sufficient for transporting the lift truck. Check also the pressure on the contact surface allowable for the platform in connection with the lift truck.*

**H4 -Transportar la carretilla elevadora sobre una plataforma**

Controlar la correcta aplicación de las instrucciones de seguridad relativas a la plataforma de transporte antes de cargar la carretilla elevadora, y controlar que el conductor del medio de transporte esté informado sobre las características de las dimensiones y del peso de la carretilla elevadora (ver capítulo: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS en la parte 2 – DESCRIPCION).



Cerciorarse que la plataforma tenga las dimensiones y una capacidad de carga suficientes para transportar la carretilla elevadora. Controlar también la presión de contacto con el suelo autorizada para la plataforma respecto a la carretilla elevadora.

**Chargement du chariot élévateur**

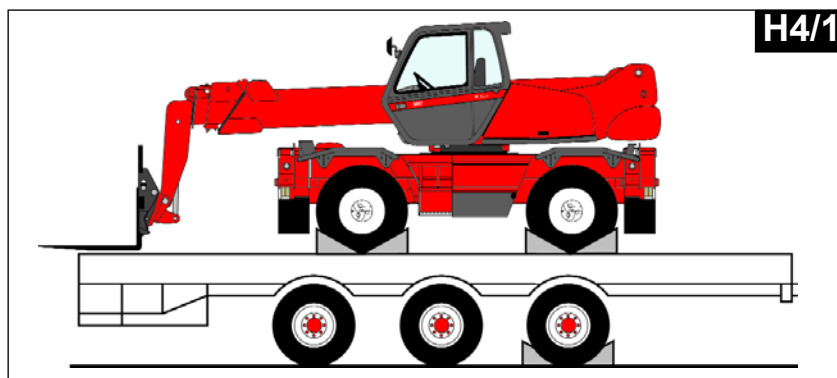
- Bloquer les roues de la plate-forme de transport.
- Fixer les rampes de chargement à la plate-forme, de manière à obtenir le plus petit angle possible pour faire monter le chariot élévateur.
- Charger le chariot élévateur parallèlement à la plate-forme.
- Eteindre le chariot élévateur (v. chapitre: CONSIGNES DE CONDUITE dans la partie : 1 - INSTRUCTIONS ET NORMES DE SÉCURITÉ).

**Load the lift truck**

- Block the wheels of the platform.
- Fix the loading ramps so that you obtain an angle as little as possible to lift the lift truck.
- Load the lift truck parallel to the platform.
- Stop the lift truck (See chapter : DRIVING INSTRUCTIONS in paragraph : 1 - OPERATING AND SAFETY INSTRUCTIONS).

**Cargar la carretilla elevadora**

- Bloquear las ruedas de la plataforma de transporte.
- Fijar las rampas de carga en la plataforma, en modo tal de lograr un ángulo lo más pequeño posible para hacer subir la carretilla elevadora.
- Cargar la carretilla elevadora paralelamente a la plataforma.
- Apagar la carretilla elevadora (Ver capítulo: INSTRUCCIONES DE CONDUCCION en la parte: 1 – INSTRUCCIONES Y NORMAS DE SEGURIDAD).



### Imbarquement d'un chariot élévateur

- Fixer des cales devant et derrière chaque pneumatique (Fig. H4/1) et (Fig. H4/3).
- Fixer aussi les cales sur le côté interne de chaque pneumatique.
- Bloquer le chariot élévateur sur la plate-forme avec des cales suffisamment résistantes, sur la partie avant du chariot élévateur dans les points d'ancrage 1 et 2 (Fig. H4/4).
- Tendre les câbles (Fig. H4/4).

### H5 - Régler les phares avant

Recommandations pour le réglage  
( Selon les normes ECE-76/756 76/761 ECE20)  
Réglage de -2% du faisceau des feux de croisement par rapport à l'axe horizontal du projecteur.

### Procédure de réglage

- Mettre le chariot élévateur, à vide en position de transport, perpendiculaire à un mur blanc, sur un sol plat et horizontal (Fig. H5).
- Contrôler la pression des pneumatiques (v. chapitre : B - CONTRÔLER LA PRESSION DES PNEUMATIQUES ET LE SERRAGE DES BOULONS DES ROUES dans la partie : 3 - ENTRETIEN).
- Mettre le levier de l'inverseur de marche au point mort et serrer le frein de stationnement.

### Calcul de la hauteur des feux de croisement (h2) FIG. H5

$h1$  = Hauteur des feux de croisement par rapport au sol.  
 $h2$  = Hauteur du faisceau réglé.  
 $l$  = Distance entre les feux de croisement et le mur blanc.  
 $h2 = h1 - (l \times 2/100)$

### Stow the lift truck

- Fix the chocks to the platform at the front and at the back of each tyre (Fig. H4/1) e (Fig. H4/3).
- Stow the lift truck on the platform with enough resisting ropes. At the front of the lift truck, on the fastening points 1 and 2 (Fig. H4/4).
- Tighten the ropes (Fig. H4/4).

### H5 - Adjust the front headlamps

Recommended setting  
(As per standard ECE-76/756 76/761 ECE20)  
Set to -2% of the dipped beam in relation to the horizontal line of the headlamp.

### Adjusting procedure

- Place the lift truck unloaded and in the transport position and perpendicular to a white wall on flat, level ground (Fig. H5).
- Check the tyre pressures (See chapter : B - CHECK THE TYRE PRESSURES AND THE WHEEL NUTS TORQUE in paragraph : 3 - MAINTENANCE).
- Put the gear reverser lever in neutral and action the parking brake.

### Calculating the height of the dipped beam (h2) FIG. H5

$h1$  = Height of the dipped beam in relation to the ground.  
 $h2$  = Height of the adjusted beam.  
 $l$  = Distance between the dipped beam and the white wall.  
 $h2 = h1 - (l \times 2/100)$

### Embarcar una carretilla elevadora

- Fijar las cuñas delante y detrás de cada neumático (Fig. H4/1).
- Fijar también las cuñas en el lado interno de cada neumático (Fig. H4/3).
- Bloquear la carretilla elevadora sobre la plataforma con cables de resistencia idónea, en la parte delantera de la carretilla elevadora en los puntos de anclaje 1 y 2 (Fig. H4/4).
- Tensionar los cables (Fig. H4/4).

### H5 -Regular los faros delanteros

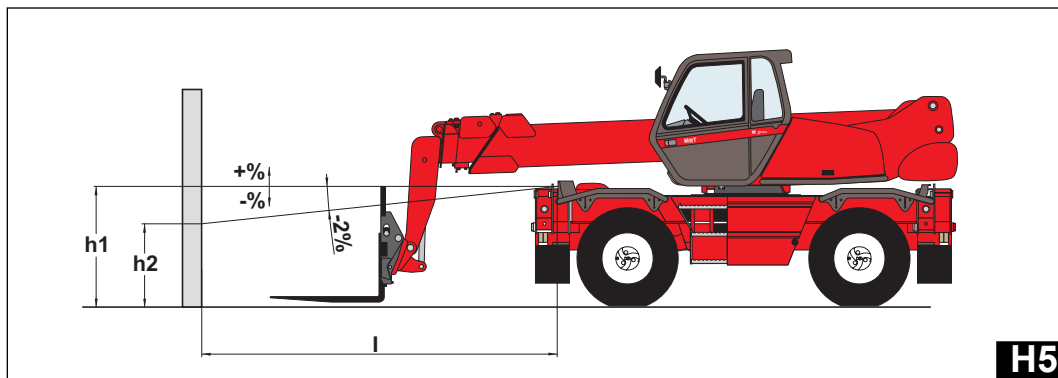
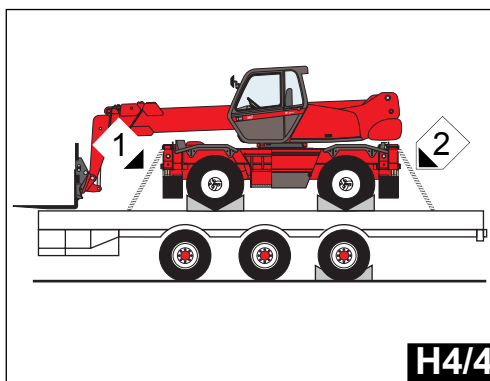
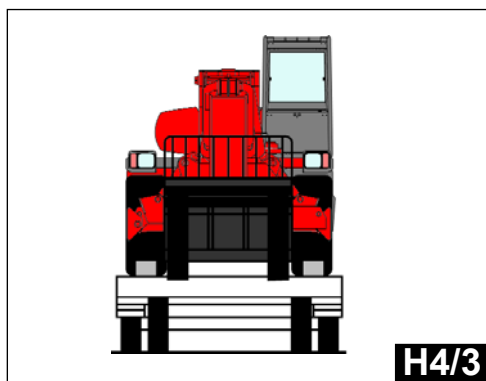
Consejos para la regulación (Según las normas ECE-76/756 76/761 ECE20)  
Regulación del -2% del haz de las luces bajas respecto al eje horizontal del foco

### Procedimiento de regulación

- Poner la carretilla elevadora, en vacío en posición de transporte, perpendicularmente a un muro blanco, sobre un terreno plano y horizontal (Fig. H5).
- Controlar la presión de los neumáticos (Ver capítulo: B – CONTROLAR LA PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS Y EL AJUSTE DE LOS PERNOS DE LAS RUEDAS en la parte: 3 – MANTENIMIENTO).
- Poner la palanca del inversor de marcha en punto muerto y apretar el freno de estacionamiento.

### Cálculo de la altura de las luces bajas (h2) FIG. H5

$h1$  = Altura respecto al suelo de las luces bajas  
 $h2$  = Altura del haz de luz regulado.  
 $l$  = Distancia entre las luces bajas y el muro blanco.  
 $h2 = h1 - (l \times 2/100)$



# **4 - INSTALLATION SYSTEMS SISTEMA**



FR

## ELECTRICITE

## Demarreur

Le démarreur est monté sur le côté gauche du moteur thermique et ne nécessite aucun entretien si ce n'est qu'il faut s'assurer que les connexions soient propres et serrées. En cas de mauvais fonctionnement consulter votre agent ou Concessionnaire

## Alternateur

L'Alternateur est monté sur le côté gauche du moteur thermique. L'alternateur et le régulateur étant conçus pour fonctionner sur un système polarisé dans un seul sens, prendre les précautions suivantes pour travailler sur le circuit de charge de la batterie sous peine d'endommager sérieusement l'équipement électrique.

Ne jamais laisser l'alternateur débiter sur circuit ouvert s'assurer que toutes les connexions sont bien serrées. Il est important de ne pas démonter les connexions situées à l'arrière de l'alternateur lorsque le moteur thermique tourne sous peine d'endommager l'alternateur.

Lors de la mise en place d'une batterie s'assurer que les connexions sont correctement polarisées.

C'est-à-dire que le câble marqué (+) est branché avec la borne de la batterie (+) et que le câble marqué (-) est branché avec la borne de la batterie (-) et relié à la masse.

Lors de l'utilisation d'une batterie de secours pour démarrer le moteur thermique raccorder ensemble les bornes de même polarité (voir Fig. A). Utiliser une batterie de même voltage que la batterie montée sur le chariot.

Lors du raccordement d'un chargeur brancher le fil du chargeur marqué (+) avec la borne (+) de la batterie et le fil du chargeur marqué (-) avec la borne (-) de la batterie au préalable pour cette opération il est conseillé de débrancher la batterie.

Ne jamais court-circuiter ou mettre à la masse les bornes de l'alternateur.

Ne jamais inverser le branchement de l'alternateur sur la batterie.

Ne jamais démonter ou remplacer une connexion électrique lorsque le moteur tourne

EN

## ELECTRICAL SYSTEM

## Starter motor

The starter motor is mounted on the left-hand side of the engine. No maintenance is required other than to ensure that the terminals are kept clean and well tightened. Consult your agent or dealer if the starter motor fails to operate correctly.

## Alternator

The alternator is installed on the left-hand side of the engine. The alternator and regulator are designed to operate in a system which is polarized in one direction only. It is therefore necessary to take the following precautions when working on the battery charging circuit, otherwise serious damage may be caused to the electrical equipment: Do not operate with an open circuit. Always ensure that all terminals are well tightened. Never demount the terminals at the rear of the alternator while the engine is running otherwise the alternator will be damaged.

When a battery is installed, ensure that the connections are correctly polarized. It is essential for the cable marked (+) to be connected to the positive battery terminal (+), the cable marked (-) to be connected to the negative battery terminal (-) and to ground the equipment. If a second battery is used to start the engine, always connect terminals of similar polarity (Fig. A). Any battery used in this way must be of the same voltage as that fitted to the truck. When using an external battery charger, always connect the charger positive (+) lead to the positive (+) battery terminal and the charger negative lead (-) to the negative battery terminal (-) and ground. Never ever short-circuit or ground the alternator terminals. Never invert the alternator connection on the battery. Never remove or replace an electrical connection while the engine is running.

ES

## INSTALACION ELECTRICA

## Motor de arranque

El motor de arranque está montado a la izquierda del motor y no necesita mantenimiento, salvo la limpieza y el ajuste de los bornes. Si el motor de arranque no funciona correctamente, consultar al agente o al concesionario de confianza.

## Alternador

El alternador está montado a la izquierda del motor. El alternador y el regulador han sido estudiados para funcionar en un sistema polarizado en un solo sentido, por lo tanto, cuando se trabaja en el circuito de carga de la batería, es necesario tomar las siguientes precauciones (en caso contrario, pueden provocarse graves daños a los equipos eléctricos):

No accionar el alternador con el circuito abierto; asegurarse que todos los bornes estén bien ajustados.

Es importante no desmontar los bornes ubicados atrás del alternador mientras el motor térmico está girando, para evitar daños al alternador.

Cuando se instala una batería, asegurarse que las conexiones estén polarizadas correctamente. Es indispensable que el cable señalado con (+) esté conectado al terminal positivo (+) de la batería y que el cable señalado con (-) esté conectado al terminal negativo (-) en la batería y que esté presente la conexión a tierra.

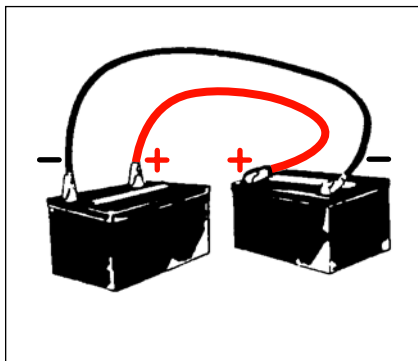
Si se usa una segunda batería para hacer partir el motor térmico, conectar siempre bornes de igual polaridad (Fig. A). Montar una batería con el mismo voltaje de la del carro.

Si se usa un cargador externo, conectar siempre el cable (+) del cargador al borne (+) de la batería y el cable (-) del cargador al borne (-) de la batería y de la conexión a tierra.

No poner en cortocircuito o apoyar en la tierra los bornes del alternador.

No invertir la conexión del alternador en la batería.

No desmontar o sustituir una conexión eléctrica mientras el motor está en marcha.



En cas de soudure électrique sur le chariot, brancher directement le câble négatif du poste de soudure sur la pièce à souder afin que le courant très intense ne traverse pas l'alternateur et débrancher la batterie.

When carrying out electrical welding operations on the truck, connect the negative lead of the welder straight on to the part being welded to prevent high voltage current from passing through the alternator, and disconnect the battery.

En caso de soldadura eléctrica en el carro, conectar directamente el cable negativo de la soldadora a la pieza a soldar, para evitar que la corriente de alta tensión atraviese el alternador (desconectar la batería).

### Eclairage

Une ampoule grillée doit être immédiatement remplacée.

Ne pas manipuler une ampoule neuve avec les doigts nus ou sales, car toute trace de graisse ou huile s'évapore lorsque l'ampoule est chaude, et ainsi ternir le réflecteur.

Ne jamais toucher le réflecteur et ne pas essayer de le faire briller. Ouvrir uniquement le phare pour remplacer l'ampoule.

### Lighting

A blown bulb must be changed immediately. Do not handle a new bulb with bare or dirty fingers. Any traces of grease, oil or sweat will evaporate when the bulb is hot and stain the reflector. Never touch or attempt to polish the reflector. Just open the headlamp to change the bulb.

### Iluminacio

Una lámpara quemada debe ser sustituida inmediatamente.

No manejar una lámpara nueva con las manos desnudas o sucias; toda traza de grasa, aceite o sudor evapora cuando la lámpara se calienta y mancha el reflector.

No tocar nunca ni tratar de limpiar el reflector; abrir el faro solamente para cambiar la lámpara.

### Batterie

L'efficacité de la batterie est proportionnelle à la diminution de la température pour cesser pratiquement à - 40° C.

Ne pas essayer de démarrer si la batterie a été exposée à des températures de - 29° C (-20°F).

Réchauffer la batterie en l'immergeant dans de l'eau tiède jusqu'à 5 cm des bouchons.

Par températures très basses, enlever la batterie du dessus du chariot et la placer dans un endroit tempéré jusqu'à son utilisation.

### Battery

Battery efficiency becomes progressively lower as the ambient temperature drops, until it practically ceases to function at -40°C.

Never attempt to use the starter motor if the battery has been exposed to temperatures of around -29°C.

In these cases, heat the battery by immersing it in lukewarm water to 5 cm below the cell caps.

If the temperatures are very low, remove the battery from the truck and store it in a warm place until it is required.

### Bateria

La eficiencia de la batería es proporcional a la disminución de la temperatura, hasta cesar prácticamente a - 40°C.

No tratar de usar el motor de arranque si la batería ha sido expuesta a temperaturas cercanas a - 29°C.

En este caso, calentar la batería, sumergiéndola en agua templada hasta 5 cm. por debajo de los tapones.

En caso de temperaturas muy bajas, retirar la batería del carro y conservarla en un ambiente cálido hasta el momento de utilizarla.

**Boîtier porte-fusibles et relais**

Le circuit électrique est protégé par des fusibles logés dans le boîtier porte-fusibles sous l'avent du tableau de bord (FIG.A), et dans le boîtier électrique sous la cabine (FIG.B page 4-7).

Pour changer un fusible, enlever le fusible défectueux puis le remplacer par un neuf de la même nature et du même tarage.

En cas de coupure de courant, contrôler tous les fusibles et vérifier s'il s'est produit un court-circuit.

**NE PAS ESSAYER DE RÉPARER UN FUSIBLE QUI A SAUTÉ.**

**Fuse and relay box**

The electric circuit is protected by fuses mounted in the fuse box located underneath the cover of the instrument panel (FIG. A) and in the electric box under the cab (FIG. B).

To change a fuse, remove it and replace it with a new one with the same quality and calibration values.

If a power failure occurs, check all the fuses and verify if a short-circuit has occurred.

**DO NOT TRY TO REPAIR A BURNED FUSE.**

**Caja para fusible y rele en tablero**

El circuito electrónico está protegido desde fusibles situados en la caja que está debajo la cobertura del tablero (FIG.A), y en la caja eléctrica debajo la cabina. Por substituir un fusible, sacar y substituir con uno nuevo de la misma talla. (FIG. B page.4-7).

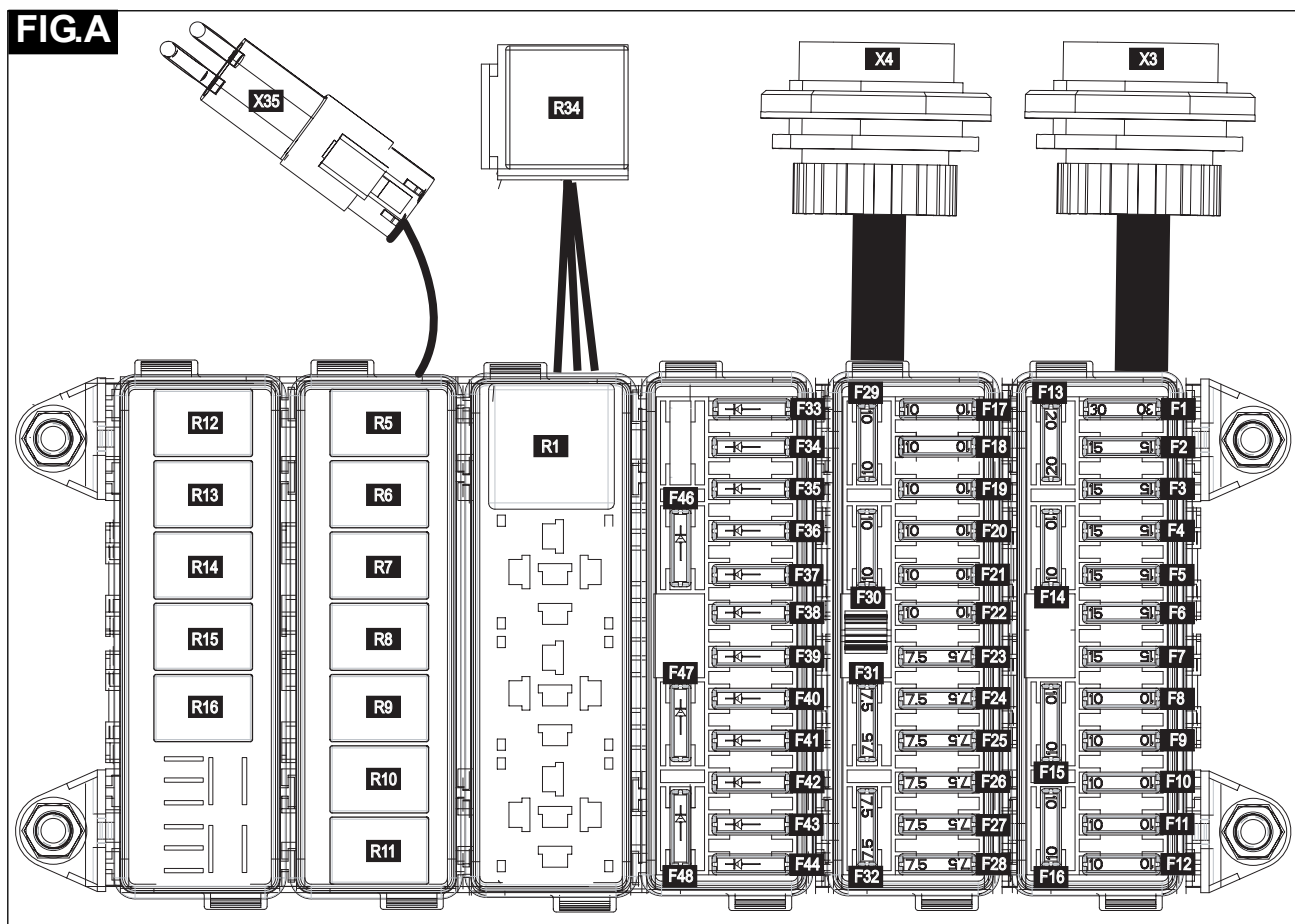
En caso de falla de corriente, controlar todos los fusibles y verificar si está producido un corto circuito.

**NO REPARAR EL FUSIBLE QUE ESTÁ QUEMADO.**

**Description fonctions fusibles et relais dans la boîte sous le couvercle du tableau de bord (FIG. A)**

**Description of the function of the fuses and relay in the box placed under the dashboard cover (FIG. A).**

**Descripción funciones de los fusibles y relés en la caja ubicada bajo la tapa del salpicadero (Fig. A)**



## Description fonctions fusibles et relais dans la boîte sous le couvercle du tableau de bord (FIG. A)

| Rif. | COMPONENTE                                                                                                  | PLANCHE |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| F1   | Fusible 30 A alimentation benne à beton grande                                                              | 18      |
| F2   | Fusible 15 A alimentation benne à beton petite + predisposition                                             | 17      |
| F3   | Fusible 15 A alimentation siège pneumatique + accélérateur électrique                                       | 15      |
| F4   | Fusible 15 A alimentation pompe de secours + Pressostat freins + EV. marches                                | 10      |
| F5   | Fusible 15 A alimentation interrupteur feux de travail en tête de flèche                                    | 17      |
| F6   | Fusible 15 A alimentazione cruscotto stabilizzatori                                                         | 13      |
| F7   | Fusible 15 A alimentazione scheda logica e Manitou Safety System                                            | 11      |
| F8   | Fusible 10 A alimentation interrupteur ventilateur                                                          | 14      |
| F9   | Fusible 10 A alimentation commutateur feux + avertisseur sonore                                             | 8       |
| F10  | Fusible 10 A alimentation interrupteur feux de travail AV cabine                                            | 17      |
| F11  | Fusible 10 A alimentation interrupteur feux de travail AR cabine                                            | 17      |
| F12  | Fusible 10 A alimentation inférieur économiseur pour nacelle                                                | 18      |
| F13  | Fusible 20 A alimentation chauffeur                                                                         | 5       |
| F14  | Fusible 10 A alimentation "30" interrupteur d'urgence                                                       | 8       |
| F15  | Fusible 10 A alimentation "30" autoradio + connecteur predisposition                                        | 17      |
| F16  | Fusible 10 A alimentation danfoss de logique                                                                | 5       |
| F17  | Fusible 10 A alimentation interrupteur girophare + phare alarmes                                            | 10      |
| F18  | Fusible 10 A alimentation option double triple sortie                                                       | 11      |
| F19  | Fusible 10 A alimentation interrupteur essuie-glace AV                                                      | 14      |
| F20  | Fusible 10 A alimentation exclusion circuit hydraulique                                                     | 17      |
| F21  | Fusible 10 A alimentation interrupteur essuie glace AR et supérieur                                         | 15      |
| F22  | Fusible 10 A alimentation manipulateurs                                                                     | 15      |
| F23  | Fusible 7.5 A alimentation éclairage interrupteurs                                                          | 18      |
| F24  | Fusible 7.5 A alimentation thermostat                                                                       | 5       |
| F25  | Fusible 7.5 A alimentation interrupteurs braquage                                                           | 14      |
| F26  | Fusible 7.5 A alimentation commutateur marches + relais "15"                                                | 5       |
| F27  | Fusible 7.5 A alimentation feux de direction                                                                | 8       |
| F28  | Fusible 7.5 A alimentation microinterrupteur blocage alignement pont + rétablissement changement de vitesse | 11      |
| F29  | Fusible 10 A alimentation supérieure économiseur pour nacelle                                               | 4       |
| F30  | Fusible 10 A alimentation clé exclusion Manitou Safety System                                               | 4       |
| F31  | Fusible 7.5 A alimentation relais excitation économiseur                                                    | 4       |
| F32  | Fusible 7.5 A alimentation autoradio + antivol                                                              | 4       |
| F33  | Diode 3 A Excitation relais électrovannes Danfoss (MRT 2440)                                                | 17      |
| F34  | Diode 3 A Validation manœuvres (MRT 2440)                                                                   | 15      |
| F35  | Diode 3 A Demarrage auxiliaire                                                                              | 4       |
| F36  | Diode 3 A Marche arrière (RESET TRANSMISSION)                                                               | 7       |
| F37  | Diode 3 A Marche avant (RESET TRANSMISSION)                                                                 | 7       |
| F38  | Diode 3 A Signal marche arrière insérée avec boîte à boutons nacelle                                        | 7       |
| F39  | Diode 3 A Signal marche avant insérée avec boîte à boutons nacelle                                          | 7       |
| F40  | Diode 3 A Treuil arrière flèche                                                                             | 13      |
| F41  | Diode 3 A Buzzer alarme Manitou Safety System                                                               | 10      |
| F42  | Diode 3 A Allumage feu rouge pour clé exclusion Manitou Safety System                                       | 10      |
| F43  | Diode 3 A Allumage feu rouge pour rupture chaînes flèche                                                    | 10      |
| F44  | Diode 3 A Voyant rupture chaînes flèche                                                                     | 10      |
| F46  | Diode 3 A Buzzer pour utilisation bouton pompe de secours                                                   | 10      |
| F47  | Diode 3 A Buzzer pour proximité arrière flèche (seulement MRT ABOMA- KEBOMA)                                | 10      |
| F48  | Diode 3 A Buzzer pour rupture chaînes flèche                                                                | 10      |
| R01  | Intermittence                                                                                               | 8       |
| R05  | Minirelais girophare d'alarme                                                                               | 10      |
| R06  | Minirelais système rupture chaînes                                                                          | 10      |
| R07  | Minirelais alimentation double triple sortie                                                                | 11      |
| R08  | Minirelais cabine alignée                                                                                   | 11      |
| R09  | Minirelais fonctionnement circuit hydraulique                                                               | 17      |
| R10  | Minirelais frein de stationnement                                                                           | 7       |
| R11  | Minirelais frein de stationnement                                                                           | 7       |
| R12  | Minirelais alimentation R14                                                                                 | 17      |
| R13  | Minirelais consentement demarrage                                                                           | 7       |
| R14  | Minirelais alimentation électrovalves danfoss                                                               | 17      |
| R15  | Minirelais fonctionnement circuit hydraulique                                                               | 17      |
| R16  | Minirelais excitation économiseur                                                                           | 4       |
| R34  | Relais bistable marche lente/rapide                                                                         | 7       |

Description of the function of the fuses and relay in the box placed under the dashboard cover (FIG. A).

| REF.       | COMPONENT                                                                | TABLE |
|------------|--------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>F1</b>  | Fuse 30 A big bucket feeding                                             | 18    |
| <b>F2</b>  | Fuse 15 A little bucket feeding + predisposition                         | 17    |
| <b>F3</b>  | Fuse 15 A pneumatic seat feeding + electric accelerator                  | 15    |
| <b>F4</b>  | Fuse 15 A emergency pump feeding + brakes pressure switch + EV. gears    | 10    |
| <b>F5</b>  | Fuse 15 A boom's head working lights switches feeding                    | 17    |
| <b>F6</b>  | Fuse 15 A outriggers dashboard feeding                                   | 13    |
| <b>F7</b>  | Fuse 15 A logic card and Manitou Safety System feeding                   | 11    |
| <b>F8</b>  | Fuse 10 A Fan switch feeding                                             | 14    |
| <b>F9</b>  | Fuse 0 A Lights switch feeding + horn                                    | 8     |
| <b>F10</b> | Fuse 10 A Front cab working lights switch feeding                        | 17    |
| <b>F11</b> | Fuse 10 A Rear cab working lights switch feeding                         | 17    |
| <b>F12</b> | Fuse 10 A basket economizer inferior feeding                             | 18    |
| <b>F13</b> | Fuse 20 A heater feeding                                                 | 5     |
| <b>F14</b> | Fuse 10 A emergency switch "30" feeding                                  | 8     |
| <b>F15</b> | Fuse 10 A radio "30" feeding + connector predisposition                  | 17    |
| <b>F16</b> | Fuse 10 A danfoss feeding from the logic                                 | 5     |
| <b>F17</b> | Fuse 10 A rotating lamp switch feeding + alarms lamp                     | 10    |
| <b>F18</b> | Fuse 10 A double triple exit optional feeding                            | 11    |
| <b>F19</b> | Fuse 10 A front windscreen wiper switch feeding                          | 14    |
| <b>F20</b> | Fuse 10 A hydraulic circuit exclusion feeding                            | 17    |
| <b>F21</b> | Fuse 10 A rear and upper windscreen wiper switch feeding                 | 15    |
| <b>F22</b> | Fuse 10 A levers feeding                                                 | 15    |
| <b>F23</b> | Fuse 7.5 A switches lights feeding                                       | 18    |
| <b>F24</b> | Fuse 7.5 A thermostat feeding                                            | 5     |
| <b>F25</b> | Fuse 7.5 A steering switch feeding                                       | 14    |
| <b>F26</b> | Fuse 7.5 A reverse/forward gear lever feeding + relay "15"               | 5     |
| <b>F27</b> | Fuse 7.5 A direction lights feeding                                      | 8     |
| <b>F28</b> | Fuse 7.5 A axle alignment locking microswitch feeding + gear restoration | 11    |
| <b>F29</b> | Fuse 10 A basket economizer superior feeding                             | 4     |
| <b>F30</b> | Fuse 10 A Manitou Safety System exclusion key feeding                    | 4     |
| <b>F31</b> | Fuse 7.5 A economizer excitation relay feeding                           | 4     |
| <b>F32</b> | Fuse 7.5 A radio feeding + antitheft                                     | 4     |
| <b>F33</b> | Diode 3 A Danfoss solenoid valve relay excitation (MRT 2440)             | 17    |
| <b>F34</b> | Diode 3 A Movement enable signal (MRT 2440)                              | 15    |
| <b>F35</b> | Diode 3 A Starting aid                                                   | 4     |
| <b>F36</b> | Diode 3 A Reverse gear (RESET TRANSMISSION)                              | 7     |
| <b>F37</b> | Diode 3 A Forward gear (RESET TRANSMISSION)                              | 7     |
| <b>F38</b> | Diode 3 A reverse gear engaged with basket push button panel             | 7     |
| <b>F39</b> | Diode 3 A forward gear engaged with basket push button panel             | 7     |
| <b>F40</b> | Diode 3 A Rear boom winch                                                | 13    |
| <b>F41</b> | Diode 3 A Manitou Safety System alarm buzzer                             | 10    |
| <b>F42</b> | Diode 3 A Manitou Safety System exclusion key red lamp lighting          | 10    |
| <b>F43</b> | Diode 3 A Breaking boom chains red lamp lighting                         | 10    |
| <b>F44</b> | Diode 3 A Breaking boom chains light                                     | 10    |
| <b>F46</b> | Diode 3 A Buzzer for emergency pump button                               | 10    |
| <b>F47</b> | Diode 3 A Buzzer for the rear boom proximity (only MRT ABOMA- KEBOMA)    | 10    |
| <b>F48</b> | Diode 3 A Buzzer for breaking boom chains                                | 10    |
| <b>R1</b>  | Intermittence                                                            | 8     |
| <b>R5</b>  | Red warning light minirelay                                              | 10    |
| <b>R6</b>  | Chains breaking system minirelay                                         | 10    |
| <b>R7</b>  | Double triple exit switch feeding minirelay                              | 11    |
| <b>R8</b>  | Aligned cab minirelay                                                    | 11    |
| <b>R9</b>  | Hydraulic circuit enabling minirelay                                     | 17    |
| <b>R10</b> | Parking brake minirelay                                                  | 7     |
| <b>R11</b> | Parking brake minirelay                                                  | 7     |
| <b>R12</b> | Feeding R14 minirelay                                                    | 17    |
| <b>R13</b> | Starting consent minirelay                                               | 7     |
| <b>R14</b> | Danfoss electrovalves feeding minirelay                                  | 17    |
| <b>R15</b> | Hydraulic circuit enabling minirelay                                     | 17    |
| <b>R16</b> | Economizer excitation minirelay                                          | 4     |
| <b>R34</b> | Slow/fast gear bistable relay                                            | 7     |

Descripción funciones de los fusibles y relés en la caja ubicada bajo la tapa del salpicadero (Fig. A)

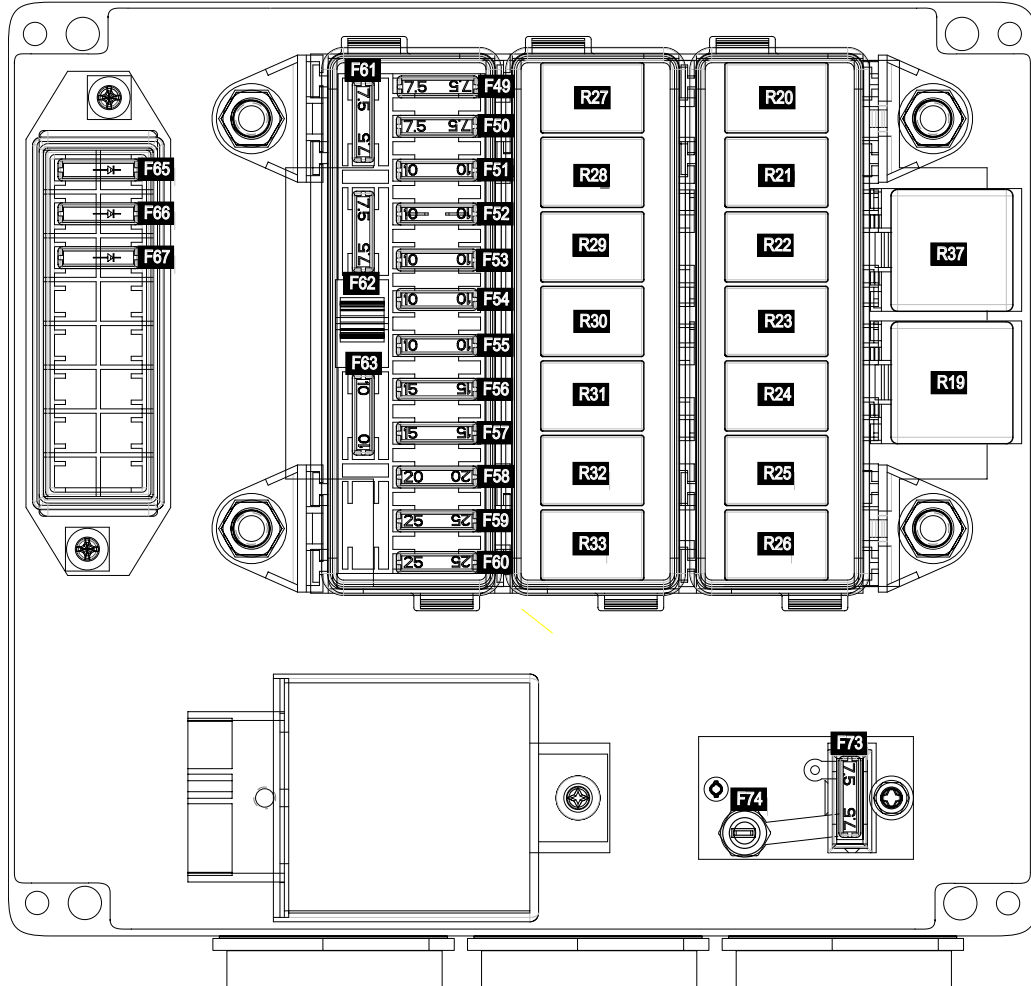
| REF. | COMPONENTE                                                                            | LÁMINA |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| F1   | Fusible 30 A alimentación cuchara de mezclado grande                                  | 18     |
| F2   | Fusible 15 A alimentación cuchara de mezclado pequeña + predisposición                | 17     |
| F3   | Fusible 15 A alimentación asiento neumático + acelerador eléctrico                    | 15     |
| F4   | Fusible 15 A alimentación bomba emergencia + Presóstato frenos + EV. marchas          | 10     |
| F5   | Fusible 15 A alimentación interruptor faros trabajo extremidad sup. brazo             | 17     |
| F6   | Fusible 15 A alimentación salpicadero estabilizadores                                 | 13     |
| F7   | Fusible 15 A alimentación tarjeta lógica y Manitou Safety System                      | 11     |
| F8   | Fusible 10 A alimentación interruptor ventilador                                      | 14     |
| F9   | Fusible 10 A alimentación conmutac. luces + bocina                                    | 8      |
| F10  | Fusible 10 A alimentación interruptor faros de trabajo delanteros cabina              | 17     |
| F11  | Fusible 10 A alimentación interruptor faros de trabajo traseros cabina                | 17     |
| F12  | Fusible 10 A alimentación en salida economizador para cesta                           | 18     |
| F13  | Fusible 20 A alimentación calentador                                                  | 5      |
| F14  | Fusible 10 A alimentación "30" interruptor emergencia                                 | 8      |
| F15  | Fusible 10 A alimentación danfoss de lógica                                           | 5      |
| F16  | Fusible 10 A alimentación "30" autorradio + conector predisposición                   | 17     |
| F17  | Fusible 10 A alimentación interruptor faro giratorio + lámpara alarmas                | 10     |
| F18  | Fusible 10 A alimentación opcional doble triple salida                                | 11     |
| F19  | Fusible 10 A alimentación interruptor limpiaparabrisas delantero                      | 14     |
| F20  | Fusible 10 A alimentación exclusión circuito hidráulico                               | 17     |
| F21  | Fusible 10 A alimentación interruptor limpiaparabrisas trasero y superior             | 15     |
| F22  | Fusible 10 A alimentación manipuladores                                               | 15     |
| F23  | Fusible 7.5 A alimentación iluminación interruptores                                  | 18     |
| F24  | Fusible 7.5 A alimentación termostato                                                 | 5      |
| F25  | Fusible 7.5 A alimentación interruptor giros                                          | 14     |
| F26  | Fusible 7.5 A alimentación conmutac. marchas + relé "15" en casco                     | 5      |
| F27  | Fusible 7.5 A alimentación luces de dirección                                         | 8      |
| F28  | Fusible 7.5 A alimentación Microinterruptor bloqueo alineación puente + rearme cambio | 11     |
| F29  | Fusible 10 A alimentación en entrada economizador para cesta                          | 4      |
| F30  | Fusible 10 A alimentación llave exclusión Manitou Safety System                       | 4      |
| F31  | Fusible 7.5 A alimentación relé excitación economizador                               | 4      |
| F32  | Fusible 7.5 A alimentación autorradio + antirrobo                                     | 4      |
| F33  | Diodo 3 A Excitación relé electroválvulas Danfoss (MRT 2440)                          | 17     |
| F34  | Diodo 3 A Habilitación maniobras (MRT 2440)                                           | 15     |
| F35  | Diodo 3 A Auxilio arranque                                                            | 4      |
| F36  | Diodo 3 A Marcha atrás (RESET TRANSMISIÓN)                                            | 7      |
| F37  | Diodo 3 A Marcha adelante (RESET TRANSMISIÓN)                                         | 7      |
| F38  | Diodo 3 A Señal Marcha atrás conectada con botonera cesta                             | 7      |
| F39  | Diodo 3 A Señal Marcha adelante conectada con botonera cesta                          | 7      |
| F40  | Diodo 3 A Cabrestante atrás brazo                                                     | 13     |
| F41  | Diodo 3 A Zumbador alarma Manitou Safety System                                       | 10     |
| F42  | Diodo 3 A Encendido lámpara roja para llave exclusión Manitou Safety System           | 10     |
| F43  | Diodo 3 A Encendido lámpara roja rotura cadenas brazo                                 | 10     |
| F44  | Diodo 3 A Luz testigo rotura cadenas brazo                                            | 10     |
| F46  | Diodo 3 A Zumbador para utilización bomba emergencia                                  | 10     |
| F47  | Diodo 3 A Zumbador para sensor de proximidad brazo (solo MRT ABOMA- KEBOMA)           | 10     |
| F48  | Diodo 3 A Zumbador para rotura cadenas brazo                                          | 10     |
| R1   | Intermitencia                                                                         | 8      |
| R5   | Mini-relé lámpara roja de alarma                                                      | 10     |
| R6   | Mini-relé sistema rotura cadenas                                                      | 10     |
| R7   | Mini-relé alimentación interruptor doble/triple salida                                | 11     |
| R8   | Mini-relé cabina alineada                                                             | 11     |
| R9   | Mini-relé habilitación circuito hidráulico                                            | 17     |
| R10  | Mini-relé freno de estacionamiento                                                    | 7      |
| R11  | Mini-relé freno de estacionamiento                                                    | 7      |
| R12  | Mini-relé alimentación R14                                                            | 17     |
| R13  | Mini-relé habilitación arranque                                                       | 7      |
| R14  | Mini-relé alimentación electroválvulas Danfoss                                        | 17     |
| R15  | Mini-relé habilitación circuito hidráulico                                            | 17     |
| R16  | Mini-relé excitación economizador                                                     | 4      |
| R34  | Relé biestable marcha lenta/veloz.                                                    | 7      |

Description fonctions fusibles et relais dans la boîte sur le côté du réservoir huile (FIG.B).

Description of the function of the fuses and relay in the box placed on the side of the oil tank (FIG.B).

Descripción funciones de los fusibles y relés en la caja ubicada junto al depósito aceite (Fig. B)

FIG.B



Description fonctions fusibles et relais dans la boîte sur le côté du réservoir huile (FIG.B).

| RIF. | COMPONENTE                                                                                                       | PLANCHE |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| F50  | Fusible 10 A alimentation système relais oscillation pont arrière                                                | 11      |
| F51  | Fusible 10 A alimentation prise auxiliaire chariot et relais EV. 2 <sup>ème</sup> freinage hydraulique           | 9       |
| F52  | Fusible 10 A Pompe à carburant + Enrichisseur                                                                    | 4       |
| F53  | Fusible 10 A alimentation microinterrupteur changement de vitesse et microinterrupteur stabilisateurs télescopés | 11      |
| F54  | Fusible 10 A alimentation proximité alignement essieux, Microinterrupteurs stab. Appuyés et relais feux stop     | 9       |
| F55  | Fusible 10 A alimentation relais EV. generale stabilisateurs                                                     | 12      |
| F56  | Fusible 15 A alimentation feux de croisement                                                                     | 8       |
| F57  | Fusible 15 A alimentation feux de route                                                                          | 8       |
| F58  | Fusible 20 A alimentation "50" démarrage                                                                         | 4       |
| F59  | Fusible 25A alimentation 1 relais ventilateur radiateur huile hydraulique                                        | 6       |
| F60  | Fusible 25 A alimentation 2 relais ventilateur radiateur huile hydraulique                                       | 6       |
| F61  | Fusible 7.5 A alimentation feux de position                                                                      | 8       |
| F62  | Fusible 7.5 A alimentation feux de position                                                                      | 8       |
| F63  | Fusible 10 A alimentation "30" prise auxiliaire partie chariot                                                   | 9       |
| F65  | Diode 3 A excitation relais EV. generale stabilisateurs de commande nivellement 2                                | 12      |
| F66  | Diode 3 A excitation relais EV. generale stabilisateurs de commande nivellement 1                                | 12      |
| F67  | Diode 3 A excitation relais EV. generale stabilisateurs de commande excitation stabilisateurs.                   | 12      |
| F73  | Fusible 7,5 A démarrage auxiliaire                                                                               | 4       |
| F74  | Diode 16 A démarrage auxiliaire                                                                                  | 4       |
| R19  | Relais "15" sous clé                                                                                             | 9       |
| R20  | Relais feux de stop                                                                                              | 9       |
| R21  | Relais feux de route                                                                                             | 8       |
| R22  | Relais feux de croisement                                                                                        | 8       |
| R23  | Relais électrovalve generale stabilisateurs                                                                      | 12      |
| R24  | Relais consentement pour relais oscillation pont arrière                                                         | 11      |
| R25  | Relais ventilateur 1 radiateur huile hydraulique                                                                 | 6       |
| R26  | Relais ventilateur 2 radiateur huile hydraulique                                                                 | 6       |
| R27  | Relais électrovalve deuxième freinage hydraulique                                                                | 9       |
| R28  | Relais feux marche arrière                                                                                       | 7       |
| R29  | Relais poutre/stabilisateurs avant droit                                                                         | 13      |
| R30  | Relais poutre/stabilisateur arrière gauche                                                                       | 13      |
| R31  | Relais poutre/stabilisateurs arrière droit                                                                       | 13      |
| R32  | Relais poutre/stabilisateur avant gauche                                                                         | 13      |
| R33  | Relais oscillation pont arrière                                                                                  | 11      |
| R37  | Relais démarrage / alimentation feux                                                                             | 4       |

Description of the function of the fuses and relay in the box placed on the side of the oil tank (FIG.B).

| REF.       | COMPONENT                                                                                     | TABLE |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>F50</b> | Fuse 7.5 A rear axle oscillation system feeding                                               | 12    |
| <b>F51</b> | Fuse 10 A truck auxiliary plug feeding and relay EV. Second hydraulic breaking                | 9     |
| <b>F52</b> | Fuse 10 A Fuel pump + Rich mixture control                                                    | 11    |
| <b>F53</b> | Fuse 10 A gear microswitch feeding and extended outriggers microswitch                        | 11    |
| <b>F54</b> | Fuse 10 A proximity alignment feeding for axles, outriggers microswitch and stop lights relay | 9     |
| <b>F55</b> | Fuse 10 A general outriggers relay EV.feeding                                                 | 4     |
| <b>F56</b> | Fuse 15 A dipped headlamps feeding                                                            | 8     |
| <b>F57</b> | Fuse 15 A main driving beams feeding                                                          | 8     |
| <b>F58</b> | Fuse 20 A starting "50" feeding                                                               | 4     |
| <b>F59</b> | Fuse 25 A hydraulic oil radiator fan relay 1 power supply                                     | 6     |
| <b>F60</b> | Fuse 25 A hydraulic oil radiator fan relay 2 power supply                                     | 6     |
| <b>F61</b> | Fuse 7.5 A side lights feeding                                                                | 8     |
| <b>F62</b> | Fuse 7.5 A side lights feeding                                                                | 8     |
| <b>F63</b> | Fuse 10 A truck auxiliary plug "30" feeding                                                   | 9     |
| <b>F65</b> | Diode 3 A outriggers general EV relay excitation from leveling control 2                      | 12    |
| <b>F66</b> | Diode 3 A outriggers general EV relay excitation from leveling control 1                      | 12    |
| <b>F67</b> | Diode 3 A outriggers general EV relay excitation from outriggers excitation control.          | 12    |
| <b>F73</b> | Fuse 7,5 A starting aid                                                                       | 4     |
| <b>F74</b> | Diode 16 A starting aid                                                                       | 4     |
| <b>R19</b> | Under key "15" relay                                                                          | 9     |
| <b>R20</b> | Stop lights relay                                                                             | 9     |
| <b>R21</b> | Driving beams relay                                                                           | 8     |
| <b>R22</b> | Dipped headlamps relay                                                                        | 8     |
| <b>R23</b> | Outriggers electrovalve relay                                                                 | 12    |
| <b>R24</b> | Rear axle oscillation consent relay                                                           | 11    |
| <b>R25</b> | Hydraulic oil radiator fan relay 1                                                            | 6     |
| <b>R26</b> | Hydraulic oil radiator fan relay 2                                                            | 6     |
| <b>R27</b> | Second hydraulic braking electrovalve relay                                                   | 9     |
| <b>R28</b> | Reverseward lights relay                                                                      | 7     |
| <b>R29</b> | Front right outrigger/beam relay                                                              | 13    |
| <b>R30</b> | Rear left outrigger/beam relay                                                                | 13    |
| <b>R31</b> | Rear right outriggers/beams relay                                                             | 13    |
| <b>R32</b> | Front left outrigger/beam relay                                                               | 13    |
| <b>R33</b> | Rear axle oscillation relay                                                                   | 11    |
| <b>R37</b> | Starting relay / lights feeding                                                               | 4     |

Descripción funciones de los fusibles y relés en la caja ubicada junto al depósito aceite (Fig. B)

| REF.       | COMPONENTE                                                                                                        | LÁMINA |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>F50</b> | Fusible 10 A alimentación sistema relé oscilación puente trasero                                                  | 12     |
| <b>F51</b> | Fusible 10 A alimentación toma auxiliar carretilla y relé EV. segundo frenado hidráulico                          | 9      |
| <b>F52</b> | Fusible 10 A Bomba carburante + Enriquecedor                                                                      | 4      |
| <b>F53</b> | Fusible 10 A alimentación Microinterruptor cambio y Microinterruptor estabilizadores extendidos                   | 11     |
| <b>F54</b> | Fusible 10 A alimentación sensor de proximidad alineación Ejes Microinterruptor estab. Apoyados y relé luces stop | 9      |
| <b>F55</b> | Fusible 10 A alimentación relé EV general estabilizadores                                                         | 4      |
| <b>F56</b> | Fusible 15 A alimentación luces de cruce                                                                          | 8      |
| <b>F57</b> | Fusible 15 A alimentación luces de carretera                                                                      | 8      |
| <b>F58</b> | Fusible 20 A alimentación "50" arranque                                                                           | 4      |
| <b>F59</b> | Fusible 25 A alimentación relé ventilador 1 intercooler                                                           | 6      |
| <b>F60</b> | Fusible 25 A alimentación relé ventilador 2 intercooler                                                           | 6      |
| <b>F61</b> | Fusible 7.5 A alimentación luces de posición                                                                      | 8      |
| <b>F62</b> | Fusible 7.5 A alimentación luces de posición                                                                      | 8      |
| <b>F63</b> | Fusible 10 A alimentación "30" toma auxiliar parte carretilla                                                     | 9      |
| <b>F65</b> | Fusible 3 A excitación relé EV general estabilizadores de mando nivelación 2                                      | 12     |
| <b>F66</b> | Fusible 3 A excitación relé EV general estabilizadores de mando nivelación 1                                      | 12     |
| <b>F67</b> | Fusible 3 A excitación relé EV general estabilizadores de mando excitación estabilizadores                        | 12     |
| <b>F73</b> | Diodo 7,5 A auxilio arranque                                                                                      | 4      |
| <b>F74</b> | Diodo 16 A auxilio arranque                                                                                       | 4      |
| <b>R19</b> | Relé "15" bajo llave                                                                                              | 9      |
| <b>R20</b> | Relé luces stop                                                                                                   | 9      |
| <b>R21</b> | Relé luces de carretera                                                                                           | 8      |
| <b>R22</b> | Relé luces de cruce                                                                                               | 8      |
| <b>R23</b> | Relé electroválvula general estabilizadores                                                                       | 12     |
| <b>R24</b> | Relé habilit. para relé oscilación puente trasero                                                                 | 11     |
| <b>R25</b> | Relé ventilador 1 radiador aceite hidráulico                                                                      | 6      |
| <b>R26</b> | Relé ventilador 2 radiador aceite hidráulico                                                                      | 6      |
| <b>R27</b> | Relé Electroválvula segundo frenado hidráulico                                                                    | 9      |
| <b>R28</b> | Relé luces marcha-atrás                                                                                           | 7      |
| <b>R29</b> | Relé traves./estabilizador delantero der.                                                                         | 13     |
| <b>R30</b> | Relé traves./estabilizador trasero izq.                                                                           | 13     |
| <b>R31</b> | Relé traves./estabilizador trasero der.                                                                           | 13     |
| <b>R32</b> | Relé traves./estabilizador delantero izq.                                                                         | 13     |
| <b>R33</b> | Relé oscilación puente trasero                                                                                    | 11     |
| <b>R37</b> | Relé arranque / alimentación luces                                                                                | 4      |

SCHEMAS ELECTRIQUE  
ELECTRICAL SYSTEM  
ESQUEMA ELECTRICO

## CORRESPONDENCE COMPOSANTS SYSTEME ELECTRIQUE MRT MS 1850-2150-2540

| Rif. | COMPONENT                                                                                                   | PLANCHE |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| A1   | Avertisseur sonore                                                                                          | 8       |
| A2   | Buzzer marche arrière                                                                                       | 7       |
| A4   | Buzzer avertisseur continu Manitou Safety System                                                            | 10      |
| A5   | Buzzer                                                                                                      | 10      |
| B1   | Batterie 12V                                                                                                | 4       |
| BMG  | Benne à beton grande                                                                                        | 18      |
| BMP  | Benne à beton petite                                                                                        | 17      |
| BS1  | Haut parleur droite                                                                                         | 5       |
| BS2  | Haut parleur gauche                                                                                         | 5       |
| CA   | Chauffeur                                                                                                   | 5       |
| C1   | Circuit 4 en 4 out pour temporisation ventilateur intercooler et bougies                                    | 6       |
| DL   | Commutateur feux                                                                                            | 8       |
| DM   | Communtateur marches                                                                                        | 7       |
| E35  | Bobine Telerupteur pompe emergence                                                                          | 10      |
| F1   | Fusible 30 A alimentation benne à beton grande                                                              | 18      |
| F2   | Fusible 15 A alimentation benne à beton petite + predisposition                                             | 17      |
| F3   | Fusible 15 A alimentation siège pneumatique + accélérateur électrique                                       | 15      |
| F4   | Fusible 15 A alimentation pompe de secours + Pressostat freins + EV. marches                                | 10      |
| F5   | Fusible 15 A alimentation interrupteur feux de travail en tête de flèche                                    | 17      |
| F6   | Fusible 15 A alimentazione cruscotto stabilizzatori                                                         | 13      |
| F7   | Fusible 15 A alimentazione scheda logica e Manitou Safety System                                            | 11      |
| F8   | Fusible 10 A alimentation interrupteur ventilateur                                                          | 14      |
| F9   | Fusible 10 A alimentation commutateur feux + avertisseur sonore                                             | 8       |
| F10  | Fusible 10 A alimentation interrupteur feux de travail AV cabine                                            | 17      |
| F11  | Fusible 10 A alimentation interrupteur feux de travail AR cabine                                            | 17      |
| F12  | Fusible 10 A alimentation inférieur économiseur pour nacelle                                                | 18      |
| F13  | Fusible 20 A alimentation chauffeur                                                                         | 5       |
| F14  | Fusible 10 A alimentation "30" interrupteur d'urgence                                                       | 8       |
| F15  | Fusible 10 A alimentation "30" autoradio + connecteur predisposition                                        | 17      |
| F16  | Fusible 10 A alimentation danfoss de logique                                                                | 5       |
| F17  | Fusible 10 A alimentation interrupteur girophare + phare alarmes                                            | 10      |
| F18  | Fusible 10 A alimentation option double triple sortie                                                       | 11      |
| F19  | Fusible 10 A alimentation interrupteur essuie-glace AV                                                      | 14      |
| F20  | Fusible 10 A alimentation exclusion circuit hydraulique                                                     | 17      |
| F21  | Fusible 10 A alimentation interrupteur essuie glace AR et supérieur                                         | 15      |
| F22  | Fusible 10 A alimentation manipulateurs                                                                     | 15      |
| F23  | Fusible 7.5 A alimentation éclairage interrupteurs                                                          | 18      |
| F24  | Fusible 7.5 A alimentation thermostat                                                                       | 5       |
| F25  | Fusible 7.5 A alimentation interrupteurs braquage                                                           | 14      |
| F26  | Fusible 7.5 A alimentation commutateur marches + relais "15"                                                | 5       |
| F27  | Fusible 7.5 A alimentation feux de direction                                                                | 8       |
| F28  | Fusible 7.5 A alimentation microinterrupteur blocage alignement pont + rétablissement changement de vitesse | 11      |
| F29  | Fusible 10 A alimentation supérieure économiseur pour nacelle                                               | 4       |
| F30  | Fusible 10 A alimentation clé exclusion Manitou Safety System                                               | 4       |
| F31  | Fusible 7.5 A alimentation relais excitation économiseur                                                    | 4       |
| F32  | Fusible 7.5 A alimentation autoradio + antiviol                                                             | 4       |
| F33  | Diode 3 A Excitation relais électrovannes Danfoss (MRT 2440)                                                | 17      |
| F34  | Diode 3 A Validation manœuvres (MRT 2440)                                                                   | 15      |
| F35  | Diode 3 A Demarrage auxiliaire                                                                              | 4       |
| F36  | Diode 3 A Marche arrière (RESET TRANSMISSION)                                                               | 7       |
| F37  | Diode 3 A Marche avant (RESET TRANSMISSION)                                                                 | 7       |
| F38  | Diode 3 A Signal marche arrière insérée avec boîte à boutons nacelle                                        | 7       |
| F39  | Diode 3 A Signal marche avant insérée avec boîte à boutons nacelle                                          | 7       |
| F40  | Diode 3 A Treuil arrière flèche                                                                             | 13      |
| F41  | Diode 3 A Buzzer alarme Manitou Safety System                                                               | 10      |
| F42  | Diode 3 A Allumage feu rouge pour clé exclusion Manitou Safety System                                       | 10      |
| F43  | Diode 3 A Allumage feu rouge pour rupture chaines flèche                                                    | 10      |
| F44  | Diode 3 A Voyant rupture chaines flèche                                                                     | 10      |
| F46  | Diode 3 A Buzzer pour utilisation bouton pompe de secours                                                   | 10      |
| F47  | Diode 3 A Buzzer pour proximité arrière flèche (seulement MRT ABOMA- KEBOMA)                                | 10      |
| F48  | Diode 3 A Buzzer pour rupture chaines flèche                                                                | 10      |

|             |                                                                                                                  |    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>F49</b>  | Fusible 7.5 A alimentation relais feux marche arrière                                                            | 7  |
| <b>F50</b>  | Fusible 10 A alimentation système relais oscillation pont arrière                                                | 11 |
| <b>F51</b>  | Fusible 10 A alimentation prise auxiliaire chariot et relais EV. 2 <sup>ème</sup> freinage hydraulique           | 9  |
| <b>F52</b>  | Fusible 10 A Pompe à carburant + Enrichisseur                                                                    | 4  |
| <b>F53</b>  | Fusible 10 A alimentation microinterrupteur changement de vitesse et microinterrupteur stabilisateurs télescopés | 11 |
| <b>F54</b>  | Fusible 10 A alimentation proximité alignement essieux, Microinterrupteurs stab. Appuyés et relais feux stop     | 9  |
| <b>F55</b>  | Fusible 10 A alimentation relais EV. generale stabilisateurs                                                     | 12 |
| <b>F56</b>  | Fusible 15 A alimentation feux de croisement                                                                     | 8  |
| <b>F57</b>  | Fusible 15 A alimentation feux de route                                                                          | 8  |
| <b>F58</b>  | Fusible 20 A alimentation "50" démarrage                                                                         | 4  |
| <b>F59</b>  | Fusible 25A alimentation 1 relais ventilateur radiateur huile hydraulique                                        | 6  |
| <b>F60</b>  | Fusible 25 A alimentation 2 relais ventilateur radiateur huile hydraulique                                       | 6  |
| <b>F61</b>  | Fusible 7.5 A alimentation feux de position                                                                      | 8  |
| <b>F62</b>  | Fusible 7.5 A alimentation feux de position                                                                      | 8  |
| <b>F63</b>  | Fusible 10 A alimentation "30" prise auxiliaire partie chariot                                                   | 9  |
| <b>F65</b>  | Diode 3 A excitation relais EV. generale stabilisateurs de commande nivellement 2                                | 12 |
| <b>F66</b>  | Diode 3 A excitation relais EV. generale stabilisateurs de commande nivellement 1                                | 12 |
| <b>F67</b>  | Diode 3 A excitation relais EV. generale stabilisateurs de commande excitation stabilisateurs.                   | 12 |
| <b>F73</b>  | Fusible 7,5 A démarrage auxiliaire                                                                               | 4  |
| <b>F74</b>  | Diodo 16 A démarrage auxiliaire                                                                                  | 4  |
| <b>F75</b>  | Fusible generale                                                                                                 | 4  |
| <b>FADX</b> | Feu AV droit                                                                                                     | 8  |
| <b>FASX</b> | Feu AV gauche                                                                                                    | 8  |
| <b>FPDX</b> | Feu AR droit                                                                                                     | 8  |
| <b>FPSX</b> | Feu AR gauche                                                                                                    | 8  |
| <b>FLA1</b> | Feu de travail AV 1                                                                                              | 17 |
| <b>FLA2</b> | Feu de travail AV 2                                                                                              | 17 |
| <b>FLB1</b> | Feu de travail flèche 1                                                                                          | 17 |
| <b>FLB2</b> | Feu de travail flèche 2                                                                                          | 17 |
| <b>FLP1</b> | Feu de travail AR 1                                                                                              | 17 |
| <b>FLP2</b> | Feu de travail AR 2                                                                                              | 17 |
| <b>FX</b>   | Fusible télérupteur pompe de secours                                                                             | 10 |
| <b>G</b>    | Alternateur                                                                                                      | 4  |
| <b>GF</b>   | Girophare                                                                                                        | 10 |
| <b>HL1</b>  | Feu rouge                                                                                                        | 10 |
| <b>HL2</b>  | Plafonnier                                                                                                       | 8  |
| <b>I1</b>   | Interrupteur frein de stationnement                                                                              | 7  |
| <b>I2</b>   | Interrupteur lente rapide                                                                                        | 7  |
| <b>I3</b>   | Microinterrupteur interrupteur marche engagée                                                                    | 7  |
| <b>I4</b>   | Interrupteur reset changement de vitesse                                                                         | 11 |
| <b>I5</b>   | Pressostat circuit stop                                                                                          | 9  |
| <b>I6</b>   | Proximity alignement pont arrière                                                                                | 9  |
| <b>I7</b>   | Interrupteur benne à beton petite                                                                                | 17 |
| <b>I8</b>   | Proximity alignement pont avant                                                                                  | 9  |
| <b>I9</b>   | Interrupteur électropompe d'urgence                                                                              | 10 |
| <b>I10</b>  | Clé exclusion nacelle                                                                                            | 4  |
| <b>I11</b>  | Proximity rotation limité 2                                                                                      | 10 |
| <b>I12</b>  | Obstruction filtre air                                                                                           | 6  |
| <b>I13</b>  | Bulbe pression huile moteur                                                                                      | 6  |
| <b>I14</b>  | Proximity cabine centrée 1                                                                                       | 11 |
| <b>I15</b>  | Proximity alignement tourelle                                                                                    | 11 |
| <b>I16</b>  | Microinterrupteur interrupteur poutre arrière droite baissée                                                     | 9  |
| <b>I17</b>  | Microinterrupteur interrupteur poutre arrière gauche baissée                                                     | 9  |
| <b>I18</b>  | Microinterrupteur interrupteur poutre avant gauche baissée                                                       | 9  |
| <b>I19</b>  | Microinterrupteur interrupteur poutre avant droite baissée                                                       | 9  |
| <b>I20</b>  | Interrupteur fonctionnement potentiomètre option                                                                 | 15 |
| <b>I21</b>  | Bulbe temperature eau moteur                                                                                     | 6  |
| <b>I22</b>  | Bouton d'urgence                                                                                                 | 17 |
| <b>I23</b>  | Microinterrupteur interrupteur presence homme (siège)                                                            | 17 |
| <b>I24</b>  | Interrupteur de direction                                                                                        | 14 |
| <b>I25</b>  | Interrupteur inclinaison/rotation nacelle 23M                                                                    | 11 |
| <b>I26</b>  | Interrupteur télescopage/rentree poutre – montée/descente stabilisateurs                                         | 13 |
| <b>I27</b>  | Interrupteur selection poutres/stabilisateurs                                                                    | 13 |
| <b>I28</b>  | Interrupteur poutre/stabilisateur avant gauche                                                                   | 13 |

|      |                                                                       |    |
|------|-----------------------------------------------------------------------|----|
| I29  | Interrupteur poutre/stabilisateur avant droit                         | 13 |
| I30  | Interrupteur poutre/stabilisateur arrière gauche                      | 13 |
| I31  | Interrupteur poutre/stabilisateur arrière droit                       | 13 |
| I34  | Proximity cabine centrée 2                                            | 18 |
| I35  | Interrupteur accélérateur électrique                                  | 15 |
| I36  | Proximity télescopage rentré                                          | 18 |
| I37  | Proximity 3M hauteur nacelle                                          | 18 |
| I38  | Interrupteur JIB // au sol                                            | 15 |
| I41  | Microinterrupteur montée maxi                                         | 10 |
| I43  | Connecteur predisposition proximity pour tachymètre                   | 9  |
| I51  | Clé exclusion Manitou Safety System                                   | 13 |
| I52  | Proximity rotation limité 1                                           | 10 |
| I53  | Interrupteur d'urgence                                                | 8  |
| I54  | Interrupteur gyrophare                                                | 10 |
| I55  | Presso stat stop                                                      | 10 |
| I56  | Interrupteur essuie glace avant                                       | 14 |
| I57  | Interrupteur essuie glace supérieur et arrière                        | 15 |
| I58  | Interrupteur feux de travail avant cabine                             | 17 |
| I59  | Interrupteur feux de travail arrière cabine                           | 17 |
| I60  | Proximity blocage pont arrière                                        | 11 |
| I62  | Microinterrupteur interrupteur stabilisateur arrière gauche télescopé | 11 |
| I63  | Microinterrupteur interrupteur stabilisateur arrière droit télescopé  | 11 |
| I64  | Microinterrupteur interrupteur stabilisateur avant droit télescopé    | 11 |
| I65  | Microinterrupteur interrupteur stabilisateur avant gauche télescopé   | 11 |
| I66  | Interrupteur double /triple sortie                                    | 12 |
| I67  | Interrupteur feux de travail flèche                                   | 17 |
| I68  | Interrupteur ventilateur chauffage                                    | 14 |
| I69  | Interrupteur nivellement                                              | 12 |
| I70  | Interrupteur radiocommande                                            | 4  |
| I71  | Microinterrupteur interrupteur cabine bloquée                         | 11 |
| I72  | Interrupteur exclusion option                                         | 17 |
| I73  | Bouton consentement démarrage avec I10 activé                         | 4  |
| I74  | Proximity cabine centrée 3                                            | 11 |
| IBMG | Interrupteur benne à béton grande                                     | 18 |
| JP1  | Connecteur carte logique                                              | 19 |
| JP2  | Connecteur carte logique                                              | 19 |
| JP3  | Connecteur carte logique                                              | 19 |
| JP4  | Connecteur carte logique                                              | 19 |
| JP5  | Connecteur carte logique                                              | 19 |
| JP6  | Connecteur carte logique                                              | 19 |
| KEY  | Tableau démarrage                                                     | 4  |
| L1   | Voyant alignement pont arrière                                        | 9  |
| L2   | Voyant alignement pont avant                                          | 9  |
| L3   | Voyant pont arrière débloqué                                          | 6  |
| L4   | Voyant feux de position                                               | 5  |
| L5   | Voyant tourelle bloquée                                               | 11 |
| L6   | Voyant tourelle alignée                                               | 11 |
| L7   | Voyant stabilisateurs appuyés                                         | 9  |
| L8   | Voyant bougies                                                        | 6  |
| L9   | Voyant braquage crabe                                                 | 14 |
| L10  | Voyant essieu avant de direction                                      | 14 |
| L11  | Voyant braquage concentrique                                          | 14 |
| L12  | Voyant marche rapide                                                  | 7  |
| L13  | Voyant marche lente                                                   | 7  |
| L14  | Témoin batterie                                                       | 6  |
| L15  | Témoin feux de route                                                  | 6  |
| L16  | Témoin feux de direction                                              | 6  |
| L17  | Témoin frein de stationnement                                         | 7  |
| L19  | Voyant stabilisateurs partiellement sortis                            | 11 |
| L20  | Témoin filtre air moteur                                              | 6  |
| L21  | Témoin pression huile moteur                                          | 6  |
| L22  | Témoin température eau moteur                                         | 6  |
| L24  | Voyant anomalies chaînes                                              | 10 |
| L28  | Voyant poutres sélectionnées                                          | 13 |

|             |                                                           |    |
|-------------|-----------------------------------------------------------|----|
| <b>L29</b>  | Voyant stabilisateurs selectionés                         | 13 |
| <b>L30</b>  | Voyant telescopage poutres /descente pieds stabilisateurs | 13 |
| <b>L31</b>  | Voyant rentrée poutres /montée pieds stabilisateurs       | 13 |
| <b>L32</b>  | Voyant anomalie proximité arrière flèche                  | 10 |
| <b>MA</b>   | Microinterrupteur treuil                                  | 13 |
| <b>MC1</b>  | Microcontact rupture chaînes 1                            | 20 |
| <b>MC2</b>  | Microcontact rupture chaînes 2                            | 20 |
| <b>MC3</b>  | Microcontact rupture chaînes 3                            | 20 |
| <b>MP</b>   | Pompe d'urgence                                           | 10 |
| <b>M1</b>   | Moteur de démarrage                                       | 4  |
| <b>M2</b>   | Accélérateur électrique                                   | 15 |
| <b>M3</b>   | Manipulateur accoudoir gauche                             | 16 |
| <b>M4</b>   | Manipulateur accoudoir droit                              | 16 |
| <b>M5</b>   | Ventilateur 1 radiateur huile hydraulique                 | 6  |
| <b>M6</b>   | Ventilateur 2 radiateur huile hydraulique                 | 6  |
| <b>M7</b>   | Pompe lave-vitres                                         | 14 |
| <b>M8</b>   | Essuie glace avant                                        | 14 |
| <b>M9</b>   | Pompe carburant                                           | 4  |
| <b>M10</b>  | Ventilateur chauffage                                     | 14 |
| <b>M11</b>  | Pompe gasoil chauffage                                    | 5  |
| <b>M12</b>  | Moteur siège pneumatique                                  | 15 |
| <b>M13</b>  | Essuie glace arrière                                      | 15 |
| <b>M14</b>  | Essuie glace supérieur                                    | 15 |
| <b>RE1</b>  | Résistance excitation Alternateur                         | 4  |
| <b>R1</b>   | Intermittence                                             | 8  |
| <b>R5</b>   | Minirelais girophare d'alarme                             | 10 |
| <b>R6</b>   | Minirelais système rupture chaînes                        | 10 |
| <b>R7</b>   | Minirelais alimentation double triple sortie              | 11 |
| <b>R8</b>   | Minirelais cabine alignée                                 | 11 |
| <b>R9</b>   | Minirelais fonctionnement circuit hydraulique             | 17 |
| <b>R10</b>  | Minirelais frein de stationnement                         | 7  |
| <b>R11</b>  | Minirelais frein de stationnement                         | 7  |
| <b>R12</b>  | Minirelais alimentation R14                               | 17 |
| <b>R13</b>  | Minirelais consentement démarrage                         | 7  |
| <b>R14</b>  | Minirelais alimentation électrovalves danfoss             | 17 |
| <b>R15</b>  | Minirelais fonctionnement circuit hydraulique             | 17 |
| <b>R16</b>  | Minirelais excitation économiseur                         | 4  |
| <b>R19</b>  | Relais "15" sous clé                                      | 9  |
| <b>R20</b>  | Relais feux de stop                                       | 9  |
| <b>R21</b>  | Relais feux de route                                      | 8  |
| <b>R22</b>  | Relais feux de croisement                                 | 8  |
| <b>R23</b>  | Relais électrovalve générale stabilisateurs               | 12 |
| <b>R24</b>  | Relais consentement pour relais oscillation pont arrière  | 11 |
| <b>R25</b>  | Relais ventilateur 1 radiateur huile hydraulique          | 6  |
| <b>R26</b>  | Relais ventilateur 2 radiateur huile hydraulique          | 6  |
| <b>R27</b>  | Relais électrovalve deuxième freinage hydraulique         | 9  |
| <b>R28</b>  | Relais feux marche arrière                                | 7  |
| <b>R29</b>  | Relais poutre/stabilisateurs avant droit                  | 13 |
| <b>R30</b>  | Relais poutre/stabilisateur arrière gauche                | 13 |
| <b>R31</b>  | Relais poutre/stabilisateurs arrière droit                | 13 |
| <b>R32</b>  | Relais poutre/stabilisateur avant gauche                  | 13 |
| <b>R33</b>  | Relais oscillation pont arrière                           | 11 |
| <b>R34</b>  | Relais bistable marche lente/rapide                       | 7  |
| <b>R35</b>  | Télérupteur économiseur                                   | 5  |
| <b>R37</b>  | Relais démarrage / alimentation feux                      | 4  |
| <b>R38</b>  | Télérupteur bougies                                       | 4  |
| <b>RBMG</b> | Relais benne à béton grande                               | 18 |
| <b>RX</b>   | Chauffage                                                 | 5  |
| <b>S1</b>   | Electrovalve Danfoss levage                               | 17 |
| <b>S2</b>   | Electrovalve Danfoss telescopage                          | 17 |
| <b>S4</b>   | Electrovalve Danfoss inclinaison                          | 17 |
| <b>S5</b>   | Electrovalve Danfoss option                               | 17 |
| <b>S7</b>   | Electrovalve Danfoss                                      | 17 |
| <b>S8</b>   | Electrovalve frein de stationnement                       | 7  |

|                |                                                      |    |
|----------------|------------------------------------------------------|----|
| <b>S9</b>      | Electrovalve generale stabilisateursi                | 12 |
| <b>S10</b>     | Electrovalve exclusion circuit hydraulique           | 17 |
| <b>S11</b>     | Electrovalve poutre avant droit                      | 13 |
| <b>S12</b>     | Electrovalve poutre avant gauche                     | 13 |
| <b>S13</b>     | Electrovalve poutre arrière gauche                   | 13 |
| <b>S14</b>     | Electrovalve poutre arrière droit                    | 13 |
| <b>S15</b>     | Electrovalve rentrée/montée stabilisateurs           | 19 |
| <b>S16</b>     | Electrovalve stabilisateur avant droit               | 13 |
| <b>S17</b>     | Electrovalve stabilisateur avant gauche              | 13 |
| <b>S18</b>     | Electrovalve stabilisateur arrière gauche            | 13 |
| <b>S19</b>     | Electrovalve stabilisateur arrière droit             | 13 |
| <b>S21</b>     | Electrovalve marche avant                            | 7  |
| <b>S22</b>     | Electrovalve marche arrière                          | 7  |
| <b>S23</b>     | Electrovalve oscillation pont arrière                | 11 |
| <b>S24</b>     | Electrovalve braquage crabe                          | 14 |
| <b>S25</b>     | Electrovalve braquage concentrique                   | 14 |
| <b>S26</b>     | Electrovalve oscillation pont arrière                | 11 |
| <b>S27</b>     | Electrovalve marche rapide                           | 7  |
| <b>S28</b>     | Electrovalve marche lente                            | 7  |
| <b>S30</b>     | Electrovalve arrêt moteur                            | 4  |
| <b>S35</b>     | Electrovalve nivellement 1                           | 12 |
| <b>S36</b>     | Electrovalve nivellement 2                           | 12 |
| <b>STR1</b>    | Instrument niveau carburant + compte-heures          | 5  |
| <b>S2TB</b>    | Electrovalve double sortie tête de flèche            | 12 |
| <b>S3TB</b>    | Electrovalve triple sortie tête de flèche            | 12 |
| <b>STR4</b>    | Tachymètre                                           | 9  |
| <b>T1</b>      | Flotteur réservoir carburant                         | 5  |
| <b>TR</b>      | Bougies (Thermo démarreur)                           | 4  |
| <b>X9</b>      | Circuit anti-retournement                            | 11 |
| <b>X22</b>     | Connecteur Radiocommande                             | 20 |
| <b>X24</b>     | Connecteur alimentations réservations                | 9  |
| <b>X26</b>     | Connecteur feux remorque                             | 8  |
| <b>X27</b>     | Enrichisseur de gas-oil                              | 4  |
| <b>X32</b>     | Thermostat                                           | 5  |
| <b>X33</b>     | Thermostat ambiant                                   | 5  |
| <b>X34</b>     | Conn. Conf. MRT                                      | 4  |
| <b>X35</b>     | Conn. Conf. MRT                                      | 15 |
| <b>X37</b>     | Système d'alarme                                     | 5  |
| <b>X38</b>     | Alimentation autoradio                               | 5  |
| <b>X39</b>     | Haut-parleurs autoradio                              | 5  |
| <b>X41</b>     | Contact treuil derrière bras                         | 13 |
| <b>X42</b>     | Diagnostic résistance chauffage                      | 5  |
| <b>X43</b>     | Carte de réglage en option                           | 15 |
| <b>X44-X45</b> | Contrôle témoins                                     | 6  |
| <b>X46</b>     | Connecteur alimentations réservations                | 9  |
| <b>X50</b>     | Connecteur sélection sortie nacelle/bras             | 16 |
| <b>X52</b>     | Potentiomètres rotation tourelle                     | 16 |
| <b>X54</b>     | Conn. 2 freinage hydraulique                         | 9  |
| <b>X55</b>     | Conn. Configuration stabilisateurs à compas          | 13 |
| <b>X57</b>     | Bulbe température intercooler                        | 6  |
| <b>X58</b>     | Conn. Kit en option de blocage sortie stabilisateurs | 12 |
| <b>X70</b>     | Connecteur nacelle                                   | 20 |

## KEY TO ELECTRICAL SYSTEM COMPONENTS MRT MS 1850-2150-2540

| REF. | COMPONENT                                                                | TABLE |
|------|--------------------------------------------------------------------------|-------|
| A1   | Horn                                                                     | 8     |
| A2   | Reverse gear buzzer                                                      | 7     |
| A4   | Manitou Safety System warning continuous sound buzzer                    | 10    |
| A5   | Buzzer                                                                   | 10    |
| B1   | Battery 12V                                                              | 4     |
| BMG  | Big bucket                                                               | 18    |
| BMP  | Little bucket                                                            | 17    |
| BS1  | Case DX                                                                  | 5     |
| BS2  | Case SX                                                                  | 5     |
| CA   | Heater                                                                   | 5     |
| C1   | Circuit 4 in 4 out to time out the intercooler fans and glow plugs       | 6     |
| DL   | Light switch                                                             | 8     |
| DM   | Reverse/forward gear lever                                               | 7     |
| E35  | Emergency pump remote control switch                                     | 10    |
| F1   | Fuse 30 A big bucket feeding                                             | 18    |
| F2   | Fuse 15 A little bucket feeding + predisposition                         | 17    |
| F3   | Fuse 15 A pneumatic seat feeding + electric accelerator                  | 15    |
| F4   | Fuse 15 A emergency pump feeding + brakes pressure switch + EV. gears    | 10    |
| F5   | Fuse 15 A boom's head working lights switches feeding                    | 17    |
| F6   | Fuse 15 A outriggers dashboard feeding                                   | 13    |
| F7   | Fuse 15 A logic card and Manitou Safety System feeding                   | 11    |
| F8   | Fuse 10 A Fan switch feeding                                             | 14    |
| F9   | Fuse 0 A Lights switch feeding + horn                                    | 8     |
| F10  | Fuse 10 A Front cab working lights switch feeding                        | 17    |
| F11  | Fuse 10 A Rear cab working lights switch feeding                         | 17    |
| F12  | Fuse 10 A basket economizer inferior feeding                             | 18    |
| F13  | Fuse 20 A heater feeding                                                 | 5     |
| F14  | Fuse 10 A emergency switch "30" feeding                                  | 8     |
| F15  | Fuse 10 A radio "30" feeding + connector predisposition                  | 17    |
| F16  | Fuse 10 A danfoss feeding from the logic                                 | 5     |
| F17  | Fuse 10 A rotating lamp switch feeding + alarms lamp                     | 10    |
| F18  | Fuse 10 A double triple exit optional feeding                            | 11    |
| F19  | Fuse 10 A front windscreen wiper switch feeding                          | 14    |
| F20  | Fuse 10 A hydraulic circuit exclusion feeding                            | 17    |
| F21  | Fuse 10 A rear and upper windscreen wiper switch feeding                 | 15    |
| F22  | Fuse 10 A levers feeding                                                 | 15    |
| F23  | Fuse 7.5 A switches lights feeding                                       | 18    |
| F24  | Fuse 7.5 A thermostat feeding                                            | 5     |
| F25  | Fuse 7.5 A steering switch feeding                                       | 14    |
| F26  | Fuse 7.5 A reverse/forward gear lever feeding + relay "15"               | 5     |
| F27  | Fuse 7.5 A direction lights feeding                                      | 8     |
| F28  | Fuse 7.5 A axle alignment locking microswitch feeding + gear restoration | 11    |
| F29  | Fuse 10 A basket economizer superior feeding                             | 4     |
| F30  | Fuse 10 A Manitou Safety System exclusion key feeding                    | 4     |
| F31  | Fuse 7.5 A economizer excitation relay feeding                           | 4     |
| F32  | Fuse 7.5 A radio feeding + anti theft                                    | 4     |
| F33  | Diode 3 A Danfoss solenoid valve relay excitation (MRT 2440)             | 17    |
| F34  | Diode 3 A Movement enable signal (MRT 2440)                              | 15    |
| F35  | Diode 3 A Starting aid                                                   | 4     |
| F36  | Diode 3 A Reverse gear (RESET TRANSMISSION)                              | 7     |
| F37  | Diode 3 A Forward gear (RESET TRANSMISSION)                              | 7     |
| F38  | Diode 3 A reverse gear engaged with basket push button panel             | 7     |
| F39  | Diode 3 A forward gear engaged with basket push button panel             | 7     |
| F40  | Diode 3 A Rear boom winch                                                | 13    |
| F41  | Diode 3 A Manitou Safety System alarm buzzer                             | 10    |
| F42  | Diode 3 A Manitou Safety System exclusion key red lamp lighting          | 10    |
| F43  | Diode 3 A Breaking boom chains red lamp lighting                         | 10    |
| F44  | Diode 3 A Breaking boom chains light                                     | 10    |
| F46  | Diode 3 A Buzzer for emergency pump button                               | 10    |
| F47  | Diode 3 A Buzzer for the rear boom proximity (only MRT ABOMA- KEBOMA)    | 10    |
| F48  | Diode 3 A Buzzer for breaking boom chains                                | 10    |
| F49  | Fuse 7.5 A reverse gear lights relay feeding                             | 7     |

|             |                                                                                               |    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>F50</b>  | Fuse 7.5 A gear microswitch feeding and extended outriggers microswitch                       | 11 |
| <b>F51</b>  | Fuse 10 A truck auxiliary plug feeding and relay EV. Second hydraulic breaking                | 9  |
| <b>F52</b>  | Fuse 10 A general outriggers relay EV.feeding                                                 | 4  |
| <b>F53</b>  | Fuse 10 A gear microswitch feeding and extended outriggers microswitch                        | 11 |
| <b>F54</b>  | Fuse 10 A proximity alignment feeding for axles, outriggers microswitch and stop lights relay | 9  |
| <b>F55</b>  | Fuse 10 A rear axle oscillation system feeding                                                | 12 |
| <b>F56</b>  | Fuse 15 A dipped headlamps feeding                                                            | 8  |
| <b>F57</b>  | Fuse 15 A main driving beams feeding                                                          | 8  |
| <b>F58</b>  | Fuse 20 A starting "50" feeding                                                               | 4  |
| <b>F59</b>  | Fuse 25 A hydraulic oil radiator fan relay 1 power supply                                     | 6  |
| <b>F60</b>  | Fuse 25 A hydraulic oil radiator fan relay 2 power supply                                     | 6  |
| <b>F61</b>  | Fuse 7.5 A side lights feeding                                                                | 8  |
| <b>F62</b>  | Fuse 7.5 A side lights feeding                                                                | 8  |
| <b>F63</b>  | Fuse 10 A truck auxiliary plug "30" feeding                                                   | 9  |
| <b>F65</b>  | Diode 3 A outriggers general EV relay excitation from leveling control 2                      | 12 |
| <b>F66</b>  | Diode 3 A outriggers general EV relay excitation from leveling control 1                      | 12 |
| <b>F67</b>  | Diode 3 A outriggers general EV relay excitation from outriggers excitation control.          | 12 |
| <b>F73</b>  | Fuse 7,5 A starting aid                                                                       | 4  |
| <b>F74</b>  | Diode 16 A starting aid                                                                       | 4  |
| <b>F75</b>  | General fuse                                                                                  | 4  |
| <b>FADX</b> | Front right light                                                                             | 8  |
| <b>FASX</b> | Left right light                                                                              | 8  |
| <b>FPDX</b> | Rear right light                                                                              | 8  |
| <b>FPSX</b> | Left right light                                                                              | 8  |
| <b>FLA1</b> | Front working light 1                                                                         | 17 |
| <b>FLA2</b> | Front working light 2                                                                         | 17 |
| <b>FLB1</b> | Faro lavoro braccio 1                                                                         | 17 |
| <b>FLB2</b> | Boom working light 2                                                                          | 17 |
| <b>FLP1</b> | Rear working light 1                                                                          | 17 |
| <b>FLP2</b> | Rear working light 2                                                                          | 17 |
| <b>FX</b>   | emergency pump remote control switch fuse                                                     | 10 |
| <b>G</b>    | Alternator                                                                                    | 4  |
| <b>GF</b>   | Rotating lamp                                                                                 | 10 |
| <b>HL1</b>  | Red lamp                                                                                      | 10 |
| <b>HL2</b>  | cab roof light                                                                                | 8  |
| <b>I1</b>   | Parking Brake switch                                                                          | 7  |
| <b>I2</b>   | Slow fast switch                                                                              | 7  |
| <b>I3</b>   | Engaged gear switch                                                                           | 7  |
| <b>I4</b>   | Gear reset switch                                                                             | 11 |
| <b>I5</b>   | Stop circuit manostat                                                                         | 9  |
| <b>I6</b>   | Rear axle alignment feeding                                                                   | 9  |
| <b>I7</b>   | Little bucket switch                                                                          | 17 |
| <b>I8</b>   | front axle alignment feeding                                                                  | 9  |
| <b>I9</b>   | Emergency electropump switch                                                                  | 10 |
| <b>I10</b>  | Basket exclusion key                                                                          | 4  |
| <b>I11</b>  | Limited rotation 2 proximity                                                                  | 10 |
| <b>I12</b>  | Air filter obstruction                                                                        | 6  |
| <b>I13</b>  | Oil engine pressure bulb                                                                      | 6  |
| <b>I14</b>  | Centred cab 1 proximity                                                                       | 11 |
| <b>I15</b>  | Turret alignment proximity                                                                    | 11 |
| <b>I16</b>  | Rear right lowered beam switch microswitch                                                    | 9  |
| <b>I17</b>  | Rear left lowered beam switch microswitch                                                     | 9  |
| <b>I18</b>  | Front left lowered beam switch microswitch                                                    | 9  |
| <b>I19</b>  | Front right lowered beam switch microswitch                                                   | 9  |
| <b>I20</b>  | Optional potentiometer enabling switch                                                        | 15 |
| <b>I21</b>  | Engine water temperature bulb                                                                 | 6  |
| <b>I22</b>  | Emergency button                                                                              | 17 |
| <b>I23</b>  | Man presence switch microswitch (seat)                                                        | 17 |
| <b>I24</b>  | Steering switch                                                                               | 14 |
| <b>I25</b>  | 23M basket inclination/rotation switch                                                        | 11 |
| <b>I26</b>  | retracted/extended beams switch – lowered/rised outriggers                                    | 13 |
| <b>I27</b>  | Outriggers/beams selection switch                                                             | 13 |
| <b>I28</b>  | Front left outrigger/beam switch                                                              | 13 |
| <b>I29</b>  | Front right outrigger/beam switch                                                             | 13 |

|      |                                                   |    |
|------|---------------------------------------------------|----|
| I30  | Rear left outrigger/beam switch                   | 13 |
| I31  | Rear right outrigger/beam switch                  | 13 |
| I34  | Centred cab proximity 2                           | 18 |
| I35  | Electric accelerator switch                       | 15 |
| I36  | Retracted telescope proximity                     | 18 |
| I37  | Basket height 3M proximity                        | 18 |
| I38  | JIB switch // to the ground                       | 15 |
| I41  | Maximum rising microswitch                        | 10 |
| I43  | Proximity predisposition connector for tachometer | 9  |
| I51  | Manitou Safety System exclusion key               | 13 |
| I52  | Limited rotation proximity 1                      | 10 |
| I53  | Emergency switch                                  | 8  |
| I54  | Rotating lamp switch                              | 10 |
| I55  | Stop manostat                                     | 10 |
| I56  | Front windscreen wiper switch                     | 14 |
| I57  | Rear ans superior windscreen wiper switch         | 15 |
| I58  | Cab front working lights switch                   | 17 |
| I59  | Cab rear working lights switch                    | 17 |
| I60  | Rear axle locking proximity                       | 11 |
| I62  | Extended left rear outrigger switch microswitch   | 11 |
| I63  | Extended right rear outrigger switch microswitch  | 11 |
| I64  | Extended right front outrigger switch microswitch | 11 |
| I65  | Extended left front outrigger switch microswitch  | 11 |
| I66  | Double/triple exit switch                         | 12 |
| I67  | Booms working lights switch                       | 17 |
| I68  | Heater fan switch                                 | 14 |
| I69  | Leveling switch                                   | 12 |
| I70  | Radiocontrol switch                               | 4  |
| I71  | Locked cab switch microswitch                     | 11 |
| I72  | Optional exclusion switch                         | 17 |
| I73  | Starting button with I10 activated                | 4  |
| I74  | Centred cab proximity 3                           | 11 |
| IBMG | Big bucket switch                                 | 18 |
| JP1  | Logic card connector                              | 19 |
| JP2  | Logic card connector                              | 19 |
| JP3  | Logic card connector                              | 19 |
| JP4  | Logic card connector                              | 19 |
| JP5  | Logic card connector                              | 19 |
| JP6  | Logic card connector                              | 19 |
| KEY  | Starting panel                                    | 4  |
| L1   | Rear axle alignment pilot light                   | 9  |
| L2   | Front axle alignment pilot light                  | 9  |
| L3   | Unlocked rear axle pilot light                    | 6  |
| L4   | Side lights pilot light                           | 5  |
| L5   | Locket turret pilot light                         | 11 |
| L6   | Aligned turred pilot light                        | 11 |
| L7   | Leaned outriggers pilot light                     | 9  |
| L8   | Glow plugs pilot light                            | 6  |
| L9   | Crab steering pilot light                         | 14 |
| L10  | Steering front axle pilot light                   | 14 |
| L11  | Concentric steering pilot light                   | 14 |
| L12  | Fast gear pilot light                             | 7  |
| L13  | Slow gear pilot light                             | 7  |
| L14  | Battery indicator light                           | 6  |
| L15  | Dipped headlamps indicator light                  | 6  |
| L16  | Direction indicators indicator light              | 6  |
| L17  | Parking brake indicator light                     | 7  |
| L19  | Partially extended outriggers pilot light         | 11 |
| L20  | Engine air filter indicator light                 | 6  |
| L21  | Engine oil pressure indicator light               | 6  |
| L22  | Engine water pressure indicator light             | 6  |
| L24  | Chain fault pilot light                           | 10 |
| L28  | Selected beams pilot light                        | 13 |
| L29  | Selected outriggers pilot light                   | 13 |

|             |                                                        |    |
|-------------|--------------------------------------------------------|----|
| <b>L30</b>  | Beams extension pilot light / outriggers pads lowering | 13 |
| <b>L31</b>  | Beams retraction pilot light / outriggers pads rising  | 13 |
| <b>L32</b>  | Proximity fault pilot light in the rear boom           | 10 |
| <b>MA</b>   | Winch microswitch                                      | 13 |
| <b>MC1</b>  | Chain breakage microswitch 1                           | 20 |
| <b>MC2</b>  | Chain breakage microswitch 2                           | 20 |
| <b>MC3</b>  | Chain breakage microswitch 3                           | 20 |
| <b>MP</b>   | Emergency pump                                         | 10 |
| <b>M1</b>   | Starting motor                                         | 4  |
| <b>M2</b>   | Electric accelerator                                   | 15 |
| <b>M3</b>   | Left arm rest lever                                    | 16 |
| <b>M4</b>   | Right arm rest lever                                   | 16 |
| <b>M5</b>   | hydraulic oil radiator fan 1                           | 6  |
| <b>M6</b>   | hydraulic oil radiator fan 2                           | 6  |
| <b>M7</b>   | windscreen washer pump                                 | 14 |
| <b>M8</b>   | Front windscreen wiper                                 | 14 |
| <b>M9</b>   | Fuel pump                                              | 4  |
| <b>M10</b>  | Heater fan                                             | 14 |
| <b>M11</b>  | Heater gasoil pump                                     | 5  |
| <b>M12</b>  | Pneumatic seat motor                                   | 15 |
| <b>M13</b>  | Rear windscreen wiper                                  | 15 |
| <b>M14</b>  | Upper windscreen wiper                                 | 15 |
| <b>RE1</b>  | Alternator excitation resistance                       | 4  |
| <b>R1</b>   | Intermittence                                          | 8  |
| <b>R5</b>   | Red warning light minirelay                            | 10 |
| <b>R6</b>   | Chains breaking system minirelay                       | 10 |
| <b>R7</b>   | Double triple exit switch feeding minirelay            | 11 |
| <b>R8</b>   | Aligned cab minirelay                                  | 11 |
| <b>R9</b>   | Hydraulic circuit enabling minirelay                   | 17 |
| <b>R10</b>  | Parking brake minirelay                                | 7  |
| <b>R11</b>  | Parking brake minirelay                                | 7  |
| <b>R12</b>  | Feeding R14 minirelay                                  | 17 |
| <b>R13</b>  | Starting consent minirelay                             | 7  |
| <b>R14</b>  | Danfoss electrovalves feeding minirelay                | 17 |
| <b>R15</b>  | Hydraulic circuit enabling minirelay                   | 17 |
| <b>R16</b>  | Economizer excitation minirelay                        | 4  |
| <b>R19</b>  | Under key "15" relay                                   | 9  |
| <b>R20</b>  | Stop lights relay                                      | 9  |
| <b>R21</b>  | Driving beams relay                                    | 8  |
| <b>R22</b>  | Dipped headlamps relay                                 | 8  |
| <b>R23</b>  | Outriggers electrovalve relay                          | 12 |
| <b>R24</b>  | Rear axle oscillation consent relay                    | 11 |
| <b>R25</b>  | Hydraulic oil radiator fan relay 1                     | 6  |
| <b>R26</b>  | Hydraulic oil radiator fan relay 2                     | 6  |
| <b>R27</b>  | Second hydraulic braking electrovalve relay            | 9  |
| <b>R28</b>  | Reverseward lights relay                               | 7  |
| <b>R29</b>  | Front right outrigger/beam relay                       | 13 |
| <b>R30</b>  | Rear left outrigger/beam relay                         | 13 |
| <b>R31</b>  | Rear right outriggers/beams relay                      | 13 |
| <b>R32</b>  | Front left outrigger/beam relay                        | 13 |
| <b>R33</b>  | Rear axle oscillation relay                            | 11 |
| <b>R34</b>  | Slow/fast gear bistable relay                          | 7  |
| <b>R35</b>  | Economizer switch                                      | 5  |
| <b>R37</b>  | Starting relay / lights feeding                        | 4  |
| <b>R38</b>  | Glow plug switch                                       | 4  |
| <b>RBMG</b> | Big bucket relay                                       | 18 |
| <b>RX</b>   | Heater                                                 | 5  |
| <b>S1</b>   | Lifting Danfoss electrovalve                           | 17 |
| <b>S2</b>   | Telescope Danfoss electrovalve                         | 17 |
| <b>S4</b>   | Tilting Danfoss electrovalve                           | 17 |
| <b>S5</b>   | Optional Danfoss electrovalve                          | 17 |
| <b>S7</b>   | Danfoss electrovalve                                   | 17 |
| <b>S8</b>   | Parking brake electrovalve                             | 7  |
| <b>S9</b>   | Outriggers electrovalve                                | 12 |

|                |                                           |    |
|----------------|-------------------------------------------|----|
| <b>S10</b>     | Hydraulic circuit exclusion electrovalve  | 17 |
| <b>S11</b>     | Front right beam electrovalve             | 13 |
| <b>S12</b>     | Front left beam electrovalve              | 13 |
| <b>S13</b>     | Rear left beam electrovalve               | 13 |
| <b>S14</b>     | Rear right beam electrovalve              | 13 |
| <b>S15</b>     | Outriggers retraction/rising electrovalve | 19 |
| <b>S16</b>     | Front right outrigger electrovalve        | 13 |
| <b>S17</b>     | Front left outrigger electrovalve         | 13 |
| <b>S18</b>     | Rear left outrigger electrovalve          | 13 |
| <b>S19</b>     | Rear right outrigger electrovalve         | 13 |
| <b>S21</b>     | Forward gear electrovalve                 | 7  |
| <b>S22</b>     | Reverse gear electrovalve                 | 7  |
| <b>S23</b>     | Rear axle oscillation electrovalve        | 11 |
| <b>S24</b>     | Crab steering electrovalve                | 14 |
| <b>S25</b>     | Concentric steering electrovalve          | 14 |
| <b>S26</b>     | Rear axle oscillation electrovalve        | 11 |
| <b>S27</b>     | Fast gear electrovalve                    | 7  |
| <b>S28</b>     | Slow gear electrovalve                    | 7  |
| <b>S30</b>     | Stop engine electrovalve                  | 4  |
| <b>S35</b>     | Leveling 1 electrovalve                   | 12 |
| <b>S36</b>     | Leveling 2 electrovalve                   | 12 |
| <b>STR1</b>    | Fuel level instrument + hours counter     | 5  |
| <b>S2TB</b>    | Boom end double exit electrovalve         | 12 |
| <b>S3TB</b>    | Boom end triple exit electrovalve         | 12 |
| <b>STR4</b>    | Tachometer                                | 9  |
| <b>T1</b>      | Fuel tank float                           | 5  |
| <b>TR</b>      | Glow plugs (thermostating)                | 4  |
| <b>X9</b>      | Anti-tilt circuit                         | 11 |
| <b>X22</b>     | Radio Control connector                   | 20 |
| <b>X24</b>     | Power supply presetting connections       | 9  |
| <b>X26</b>     | Trailer lights connector                  | 8  |
| <b>X27</b>     | Naphtha rich mixture control              | 4  |
| <b>X32</b>     | Thermostat                                | 5  |
| <b>X33</b>     | Ambient thermostat                        | 5  |
| <b>X34</b>     | Conf. MRT conn.                           | 4  |
| <b>X35</b>     | Conf. MRT conn.                           | 15 |
| <b>X37</b>     | Antitheft device                          | 5  |
| <b>X38</b>     | Car radio power supply                    | 5  |
| <b>X39</b>     | Car radio speakers                        | 5  |
| <b>X41</b>     | Boom back hoist microswitch               | 13 |
| <b>X42</b>     | Heater Diagnostics                        | 5  |
| <b>X43</b>     | Optional adjustment board                 | 15 |
| <b>X44-X45</b> | Indicators Check                          | 6  |
| <b>X46</b>     | Power supply presetting connections       | 9  |
| <b>X50</b>     | Jib/boom extension selection connector    | 16 |
| <b>X52</b>     | Turret rotation potentiometers            | 16 |
| <b>X54</b>     | 2 <sup>nd</sup> hydraulic brake conn.     | 9  |
| <b>X55</b>     | Compass stabilizers configuration conn.   | 13 |
| <b>X57</b>     | Intercooler temperature bulb              | 6  |
| <b>X58</b>     | Stabilizers block optional Kit conn.      | 12 |
| <b>X70</b>     | Basket connector                          | 20 |

## CORRESPONDENCIA COMPONENTES INSTALACIÓN ELÉCTRICA MRT MS 1850-2150-2540

| REF. | COMPONENTE                                                                            | LÁMINA |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| A1   | Bocina                                                                                | 8      |
| A2   | Zumbador marcha atrás                                                                 | 7      |
| A4   | Zumbador sonido continuo alarma Manitou Safety System                                 | 10     |
| A5   | Zumbador                                                                              | 10     |
| B1   | Batería 12V                                                                           | 4      |
| BMG  | Cuchara mix grande                                                                    | 18     |
| BMP  | Cuchara mezcladora pequeña                                                            | 17     |
| BS1  | Caja DER                                                                              | 5      |
| BS2  | Caja IZQ                                                                              | 5      |
| CA   | Calentador                                                                            | 5      |
| C1   | Circuito 4 en 4 out para temporización ventiladores intercooler y bujías              | 6      |
| DL   | Conmutación luces                                                                     | 8      |
| DM   | Conmutación marchas                                                                   | 7      |
| E35  | Bobina telerruptor bomba emergencia                                                   | 10     |
| F1   | Fusible 30 A alimentación cuchara de mezclado grande                                  | 18     |
| F2   | Fusible 15 A alimentación cuchara de mezclado pequeña + predisposición                | 17     |
| F3   | Fusible 15 A alimentación asiento neumático + acelerador eléctrico                    | 15     |
| F4   | Fusible 15 A alimentación bomba emergencia + Presóstato frenos + EV. marchas          | 10     |
| F5   | Fusible 15 A alimentación interruptor faros trabajo extremidad sup. brazo             | 17     |
| F6   | Fusible 15 A alimentación salpicadero estabilizadores                                 | 13     |
| F7   | Fusible 15 A alimentación tarjeta lógica y Manitou Safety System                      | 11     |
| F8   | Fusible 10 A alimentación interruptor ventilador                                      | 14     |
| F9   | Fusible 10 A alimentación conmutac. luces + bocina                                    | 8      |
| F10  | Fusible 10 A alimentación interruptor faros de trabajo delanteros cabina              | 17     |
| F11  | Fusible 10 A alimentación interruptor faros de trabajo traseros cabina                | 17     |
| F12  | Fusible 10 A alimentación en salida economizador para cesta                           | 18     |
| F13  | Fusible 20 A alimentación calentador                                                  | 5      |
| F14  | Fusible 10 A alimentación danfoss de lógica                                           | 5      |
| F15  | Fusible 10 A alimentación "30" interruptor emergencia                                 | 8      |
| F16  | Fusible 10 A alimentación "30" autorradio + conector predisposición                   | 17     |
| F17  | Fusible 10 A alimentación interruptor faro giratorio + lámpara alarmas                | 10     |
| F18  | Fusible 10 A alimentación opcional doble triple salida                                | 11     |
| F19  | Fusible 10 A alimentación interruptor limpiaparabrisas delantero                      | 14     |
| F20  | Fusible 10 A alimentación exclusión circuito hidráulico                               | 17     |
| F21  | Fusible 10 A alimentación interruptor limpiaparabrisas trasero y superior             | 15     |
| F22  | Fusible 10 A alimentación manipuladores                                               | 15     |
| F23  | Fusible 7.5 A alimentación iluminación interruptores                                  | 18     |
| F24  | Fusible 7.5 A alimentación termostato                                                 | 5      |
| F25  | Fusible 7.5 A alimentación interruptor giros                                          | 14     |
| F26  | Fusible 7.5 A alimentación conmutac. marchas + relé "15" en casco                     | 5      |
| F27  | Fusible 7.5 A alimentación luces de dirección                                         | 8      |
| F28  | Fusible 7.5 A alimentación Microinterruptor bloqueo alineación puente + rearme cambio | 11     |
| F29  | Fusible 10 A alimentación en entrada economizador para cesta                          | 4      |
| F30  | Fusible 10 A alimentación llave exclusión Manitou Safety System                       | 4      |
| F31  | Fusible 7.5 A alimentación relé excitación economizador                               | 4      |
| F32  | Fusible 7.5 A alimentación autorradio + antirobo                                      | 4      |
| F33  | Diodo 3 A Excitación relé electroválvulas Danfoss (MRT 2440)                          | 17     |
| F34  | Diodo 3 A Habilitación maniobras (MRT 2440)                                           | 15     |
| F35  | Diodo 3 A Auxilio arranque                                                            | 4      |
| F36  | Diodo 3 A Marcha atrás (RESET TRANSMISIÓN)                                            | 7      |
| F37  | Diodo 3 A Marcha adelante (RESET TRANSMISIÓN)                                         | 7      |
| F38  | Diodo 3 A Señal Marcha atrás conectada con botonera cesta                             | 7      |
| F39  | Diodo 3 A Señal Marcha adelante conectada con botonera cesta                          | 7      |
| F40  | Diodo 3 A Cabrestante atrás brazo                                                     | 13     |
| F41  | Diodo 3 A Zumbador alarma Manitou Safety System                                       | 10     |
| F42  | Diodo 3 A Encendido lámpara roja para llave exclusión Manitou Safety System           | 10     |
| F43  | Diodo 3 A Encendido lámpara roja rotura cadenas brazo                                 | 10     |
| F44  | Diodo 3 A Luz testigo rotura cadenas brazo                                            | 10     |
| F46  | Diodo 3 A Zumbador para utilización bomba emergencia                                  | 10     |
| F47  | Diodo 3 A Zumbador para sensor de proximidad brazo (solo MRT ABOMA- KEBOMA)           | 10     |
| F48  | Diodo 3 A Zumbador para rotura cadenas brazo                                          | 10     |
| F49  | Fusible 7.5 A alimentación relé luces marcha atrás                                    | 7      |

|             |                                                                                                                   |    |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>F50</b>  | Fusible 10 A alimentación sistema relé oscilación puente trasero                                                  | 12 |
| <b>F51</b>  | Fusible 10 A alimentación toma auxiliar carretilla y relé EV. segundo frenado hidráulico                          | 9  |
| <b>F52</b>  | Fusible 10 A Bomba carburante + Enriquecedor                                                                      | 4  |
| <b>F53</b>  | Fusible 10 A alimentación Microinterruptor cambio y Microinterruptor estabilizadores extendidos                   | 11 |
| <b>F54</b>  | Fusible 10 A alimentación sensor de proximidad alineación Ejes Microinterruptor estab. Apoyados y relé luces stop | 9  |
| <b>F55</b>  | Fusible 10 A alimentación relé EV general estabilizadores                                                         | 4  |
| <b>F56</b>  | Fusible 15 A alimentación luces de cruce                                                                          | 8  |
| <b>F57</b>  | Fusible 15 A alimentación luces de carretera                                                                      | 8  |
| <b>F58</b>  | Fusible 20 A alimentación "50" arranque                                                                           | 4  |
| <b>F59</b>  | Fusible 25A alimentación 1 relé ventilador radiador aceite hidráulico                                             | 6  |
| <b>F60</b>  | Fusible 25 A alimentación 2 relé ventilador radiador aceite hidráulico                                            | 6  |
| <b>F61</b>  | Fusible 7.5 A alimentación luces de posición                                                                      | 8  |
| <b>F62</b>  | Fusible 7.5 A alimentación luces de posición                                                                      | 8  |
| <b>F63</b>  | Fusible 10 A alimentación "30" toma auxiliar parte carretilla                                                     | 9  |
| <b>F65</b>  | Fusible 3 A excitación relé EV general estabilizadores de mando nivelación 2                                      | 12 |
| <b>F66</b>  | Fusible 3 A excitación relé EV general estabilizadores de mando nivelación 1                                      | 12 |
| <b>F67</b>  | Fusible 3 A excitación relé EV general estabilizadores de mando excitación estabilizadores                        | 12 |
| <b>F73</b>  | Diodo 7,5 A auxilio arranque                                                                                      | 4  |
| <b>F74</b>  | Diodo 16 A auxilio arranque                                                                                       | 4  |
| <b>F75</b>  | Fusible general                                                                                                   | 4  |
| <b>FADX</b> | Faro delantero der                                                                                                | 8  |
| <b>FASX</b> | Faro delantero izq                                                                                                | 8  |
| <b>FPDX</b> | Faro trasero derecho                                                                                              | 8  |
| <b>FPSX</b> | Faro trasero izquierdo                                                                                            | 8  |
| <b>FLA1</b> | Faro trabajo delantero 1                                                                                          | 17 |
| <b>FLA2</b> | Faro trabajo delantero 2                                                                                          | 17 |
| <b>FLB1</b> | Faro trabajo brazo 1                                                                                              | 17 |
| <b>FLB2</b> | Faro trabajo brazo 2                                                                                              | 17 |
| <b>FLP1</b> | Faro trabajo trasero 1                                                                                            | 17 |
| <b>FLP2</b> | Faro trabajo trasero 2                                                                                            | 17 |
| <b>FX</b>   | Fusible telerruptor bomba emergencia                                                                              | 10 |
| <b>G</b>    | Alternador                                                                                                        | 4  |
| <b>GF</b>   | Faro giratorio                                                                                                    | 10 |
| <b>HL1</b>  | Lámpara Roja                                                                                                      | 10 |
| <b>HL2</b>  | Lámpara de techo                                                                                                  | 8  |
| <b>I1</b>   | Interruptor freno de estacionamiento                                                                              | 7  |
| <b>I2</b>   | Interruptor lenta veloz                                                                                           | 7  |
| <b>I3</b>   | Microinterruptor interruptor marcha conectada                                                                     | 7  |
| <b>I4</b>   | Interruptor reset cambio.                                                                                         | 11 |
| <b>I5</b>   | Presóstato circuito stop                                                                                          | 9  |
| <b>I6</b>   | Sensor de proxim. alineación puente trasero                                                                       | 9  |
| <b>I7</b>   | Cuchara mezcladora pequeña                                                                                        | 17 |
| <b>I8</b>   | Sensor proxim. alineación puente delantero                                                                        | 9  |
| <b>I9</b>   | Interruptor electrobomba de emergencia                                                                            | 10 |
| <b>I10</b>  | Llave exclusión cesta                                                                                             | 4  |
| <b>I11</b>  | Sensor de proxim. rotación limitada 2                                                                             | 10 |
| <b>I12</b>  | Obturación filtro aire                                                                                            | 6  |
| <b>I13</b>  | Bulbo presión aceite motor                                                                                        | 6  |
| <b>I14</b>  | Sensor de proxim. cabina centrada 1                                                                               | 11 |
| <b>I15</b>  | Sensor de proxim. alineación torre                                                                                | 11 |
| <b>I16</b>  | Microinterruptor interruptor travesaño trasero derecho bajo                                                       | 9  |
| <b>I17</b>  | Microinterruptor interruptor travesaño trasero izquierdo bajo                                                     | 9  |
| <b>I18</b>  | Microinterruptor interruptor travesaño delantero izquierdo bajo                                                   | 9  |
| <b>I19</b>  | Microinterruptor interruptor travesaño delantero derecho bajo                                                     | 9  |
| <b>I20</b>  | Interruptor habilitación potenciómetro opcional                                                                   | 15 |
| <b>I21</b>  | Bulbo temperatura agua motor                                                                                      | 6  |
| <b>I22</b>  | Botón de emergencia                                                                                               | 17 |
| <b>I23</b>  | Microinterruptor interruptor presencia operador (asiento)                                                         | 17 |
| <b>I24</b>  | Interruptor giros                                                                                                 | 14 |
| <b>I25</b>  | Interruptor inclinación/rotación cesta 23M                                                                        | 11 |
| <b>I26</b>  | Interruptor extracc./retorno travesaños + subida/descenso estabilizadores                                         | 13 |
| <b>I27</b>  | Interruptor selección traves./estabilizadores                                                                     | 13 |
| <b>I28</b>  | Interruptor traves./estabilizador delantero izq.                                                                  | 13 |
| <b>I29</b>  | Interruptor traves./estabilizador delantero der.                                                                  | 13 |

|      |                                                                          |    |
|------|--------------------------------------------------------------------------|----|
| I30  | Interruptor traves./estabilizador trasero izq.                           | 13 |
| I31  | Interruptor traves./estabilizador trasero der.                           | 13 |
| I32  | Microinterruptor interruptor rotura cadenas 1                            | 11 |
| I33  | Microinterruptor interruptor rotura cadenas 2                            | 15 |
| I34  | Sensor de proxim. cabina centrada 2                                      | 18 |
| I35  | Interruptor acelerador eléctrico                                         | 15 |
| I36  | proxim.brazo hundido                                                     | 18 |
| I37  | proxim. Altura cesto                                                     | 18 |
| I38  | Interruptor JIB // en el terreno                                         | 15 |
| I41  | Microinterruptor máxima subida                                           | 10 |
| I43  | Conector predisposición sensor de proxim. para taquímetro                | 9  |
| I51  | Llave exclusión Manitou Safety System                                    | 13 |
| I52  | Sensor de proxim. rotación limitada 1                                    | 10 |
| I53  | Interruptor emergencia                                                   | 8  |
| I54  | Interruptor faro giratorio                                               | 10 |
| I55  | Presóstato estado stop                                                   | 10 |
| I56  | Interruptor limpiaparabrisas delantero                                   | 14 |
| I57  | Interruptor limpiaparabrisas superior y trasero                          | 15 |
| I58  | Interruptor faros de trabajo delanteros cabina                           | 17 |
| I59  | Interruptor faros de trabajo traseros cabina                             | 17 |
| I60  | Sensor de proxim. bloqueo puente trasero                                 | 11 |
| I62  | Microinterruptor interruptor estabilizador trasero izquierdo extendido   | 11 |
| I63  | Microinterruptor interruptor estabilizador trasero derecho extendido     | 11 |
| I64  | Microinterruptor interruptor estabilizador delantero derecho extendido   | 11 |
| I65  | Microinterruptor interruptor estabilizador delantero izquierdo extendido | 11 |
| I66  | Interruptor doble/triple salida                                          | 12 |
| I67  | Interruptor faros de trabajo brazo                                       | 17 |
| I68  | Interruptor ventilador calefacción                                       | 14 |
| I69  | Interruptor nivelación                                                   | 12 |
| I70  | Interruptor radiomando                                                   | 4  |
| I71  | Microinterruptor interruptor cabina bloqueada                            | 11 |
| I72  | Interruptor exclusión opcional                                           | 17 |
| I73  | Botón habilitación arranque con I10 activa                               | 4  |
| I74  | Sensor de proxim. cabina centrada 3                                      | 11 |
| IBMG | Interruptor Cuchara mix grande                                           | 18 |
| JP1  | Conector tarjeta lógica                                                  | 19 |
| JP2  | Conector tarjeta lógica                                                  | 19 |
| JP3  | Conector tarjeta lógica                                                  | 19 |
| JP4  | Conector tarjeta lógica                                                  | 19 |
| JP5  | Conector tarjeta lógica                                                  | 19 |
| JP6  | Conector tarjeta lógica                                                  | 19 |
| KEY  | Tablero arranque                                                         | 4  |
| L1   | Luz testigo alineación puente trasero                                    | 9  |
| L2   | Luz testigo alineación puente delantero                                  | 9  |
| L3   | Luz testigo puente trasero desbloqueado                                  | 6  |
| L4   | Testigo luces de posición                                                | 5  |
| L5   | Testigo torre bloqueada                                                  | 11 |
| L6   | Testigo torre alineada                                                   | 11 |
| L7   | Luz testigo estabilizadores apoyados                                     | 9  |
| L8   | Luz testigo bujías                                                       | 6  |
| L9   | Luz testigo giros "de cangrejo" (en diagonal)                            | 14 |
| L10  | Luz testigo eje delantero directriz                                      | 14 |
| L11  | Luz testigo virajes concéntricos                                         | 14 |
| L12  | Luz testigo marcha veloz                                                 | 7  |
| L13  | Luz testigo marcha lenta                                                 | 7  |
| L14  | Indicador óptico batería                                                 | 6  |
| L15  | Indicador óptico luces de carretera                                      | 6  |
| L16  | Indicador óptico luces de dirección                                      | 6  |
| L17  | Indicador óptico freno de estacionamiento                                | 7  |
| L19  | Luz testigo estabilizadores parcialmente afuera                          | 11 |
| L20  | Indicador óptico filtro aire motor                                       | 6  |
| L21  | Indicador óptico presión aceite motor                                    | 6  |
| L22  | Indicador óptico temperatura agua motor                                  | 6  |
| L24  | Luz testigo cadenas                                                      | 10 |

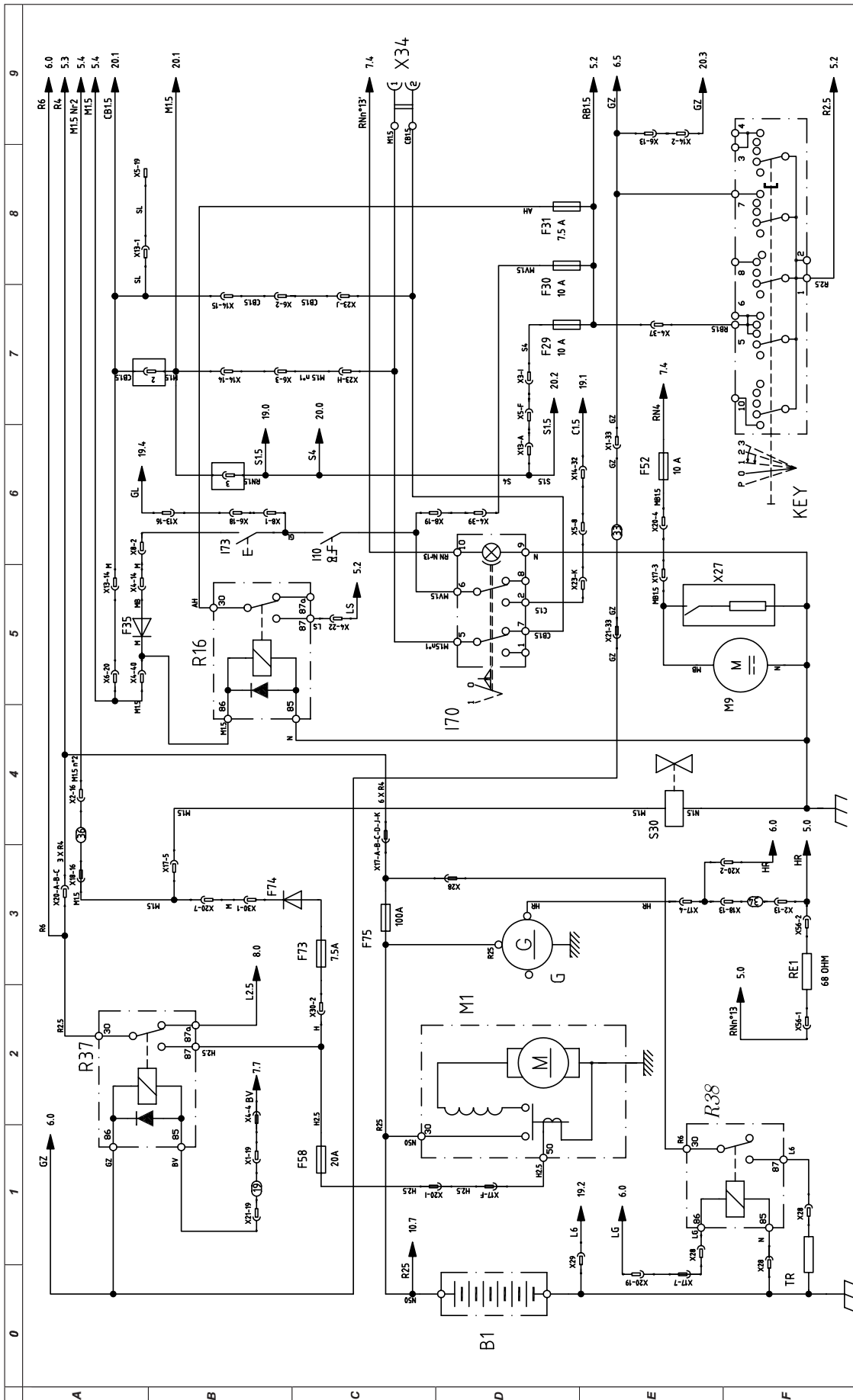
|      |                                                         |    |
|------|---------------------------------------------------------|----|
| L28  | Luz testigo travesaños seleccionados                    | 13 |
| L29  | Luz testigo Estabilizadores seleccionados               | 13 |
| L30  | Luz testigo trav. / descenso pies estabilizadores       | 13 |
| L31  | Luz testigo retorno trav. / subida pies estabilizadores | 13 |
| L32  | Luz testigo anomalía sensor de proxim. detrás del brazo | 10 |
| MA   | Microinterruptor cabrestante                            | 13 |
| MC1  | Microinterruptor rotura cadenas 1                       | 20 |
| MC2  | Microinterruptor rotura cadenas 2                       | 20 |
| MC3  | Microinterruptor rotura cadenas 3                       | 20 |
| MP   | Bomba de emergencia                                     | 10 |
| M1   | Motor arranque                                          | 4  |
| M2   | Acelerador eléctrico                                    | 15 |
| M3   | Manipulador brazo izq                                   | 16 |
| M4   | Manipulador brazo der                                   | 16 |
| M5   | ventilador 1 radiador aceite hidráulico                 | 6  |
| M6   | ventilador 2 radiador aceite hidráulico                 | 6  |
| M7   | Bomba lavalunas                                         | 14 |
| M8   | Limpiaparabrisas delantero                              | 14 |
| M9   | Bomba carburante                                        | 4  |
| M10  | Ventilador calefacción                                  | 14 |
| M11  | Bomba gasoil calentador                                 | 5  |
| M12  | Motor asiento neumático                                 | 15 |
| M13  | Limpiaparab. trasero                                    | 15 |
| M14  | Limpiaparab. superior                                   | 15 |
| RE1  | Resistencia excitación Alternador                       | 4  |
| R1   | Intermitencia                                           | 8  |
| R5   | Mini-relé lámpara roja de alarma                        | 10 |
| R6   | Mini-relé sistema rotura cadenas                        | 10 |
| R7   | Mini-relé alimentación interruptor doble/triple salida  | 11 |
| R8   | Mini-relé cabina alineada                               | 11 |
| R9   | Mini-relé habilitación circuito hidráulico              | 17 |
| R10  | Mini-relé freno de estacionamiento                      | 7  |
| R11  | Mini-relé freno de estacionamiento                      | 7  |
| R12  | Mini-relé alimentación R14                              | 17 |
| R13  | Mini-relé habilitación arranque                         | 7  |
| R14  | Mini-relé alimentación electroválvulas Danfoss          | 17 |
| R15  | Mini-relé habilitación circuito hidráulico              | 17 |
| R16  | Mini-relé excitación economizador                       | 4  |
| R19  | Relé "15" bajo llave                                    | 9  |
| R20  | Relé luces stop                                         | 9  |
| R21  | Relé luces de carretera                                 | 8  |
| R22  | Relé luces de cruce                                     | 8  |
| R23  | Relé electroválvula general estabilizadores             | 12 |
| R24  | Relé habilit. para relé oscilación puente trasero       | 11 |
| R25  | Relé ventilador 1 radiador aceite hidráulico            | 6  |
| R26  | Relé ventilador 2 radiador aceite hidráulico            | 6  |
| R27  | Relé Electroválvula segundo frenado hidráulico          | 9  |
| R28  | Relé luces marcha-atrás                                 | 7  |
| R29  | Relé traves./estabilizador delantero der.               | 13 |
| R30  | Relé traves./estabilizador trasero izq.                 | 13 |
| R31  | Relé traves./estabilizador trasero der.                 | 13 |
| R32  | Relé traves./estabilizador delantero izq.               | 13 |
| R33  | Relé oscilación puente trasero                          | 11 |
| R34  | Relé biestable marcha lenta/veloz.                      | 7  |
| R35  | Telerruptor economizador                                | 5  |
| R37  | Relé arranque / alimentación luces                      | 4  |
| R38  | Telerruptor bujías                                      | 4  |
| RBMG | Relé cuchara mix grande                                 | 18 |
| RX   | Calefacción                                             | 5  |
| S1   | Electroválvula Danfoss elevación                        | 17 |
| S2   | Electroválvula Danfoss extensión                        | 17 |
| S4   | Electroválvula Danfoss maniobra                         | 17 |
| S5   | Electroválvula Danfoss optional                         | 17 |
| S7   | Electroválvula Danfoss                                  | 17 |

|                |                                                   |    |
|----------------|---------------------------------------------------|----|
| <b>S8</b>      | Electroválvula freno estacionamiento              | 7  |
| <b>S9</b>      | Electroválvula general estabilizadores            | 12 |
| <b>S10</b>     | Electroválvula exclusión circuito hidráulico      | 17 |
| <b>S11</b>     | Electroválvula travesaño delantero der            | 13 |
| <b>S12</b>     | Electroválvula travesaño delantero izq            | 13 |
| <b>S13</b>     | Electroválvula travesaño trasero izq              | 13 |
| <b>S14</b>     | Electroválvula travesaño trasero der              | 13 |
| <b>S15</b>     | Electroválvula retorno/subida estabilizadores     | 19 |
| <b>S16</b>     | Electroválvula estabilizador delantero der        | 13 |
| <b>S17</b>     | Electroválvula estabilizador delantero izq        | 13 |
| <b>S18</b>     | Electroválvula estabilizador trasero izq          | 13 |
| <b>S19</b>     | Electroválvula estabilizador trasero der          | 13 |
| <b>S21</b>     | Electroválvula marcha adelante                    | 7  |
| <b>S22</b>     | Electroválvula marcha atrás                       | 7  |
| <b>S23</b>     | Electroválvula oscilación puente trasero          | 11 |
| <b>S24</b>     | Electroválvula viraje "en cangrejo" (en diagonal) | 14 |
| <b>S25</b>     | Electroválvula viraje concéntrico                 | 14 |
| <b>S26</b>     | Electroválvula oscilación puente trasero          | 11 |
| <b>S27</b>     | Electroválvula marcha veloz                       | 7  |
| <b>S28</b>     | Electroválvula marcha lenta                       | 7  |
| <b>S30</b>     | Electroválvula parada motor                       | 4  |
| <b>S35</b>     | Electroválvula nivelación 1                       | 12 |
| <b>S36</b>     | Electroválvula nivelación 2                       | 12 |
| <b>STR1</b>    | Instrumento nivel combustible + cuentahoras       | 5  |
| <b>S2TB</b>    | Electroválvula doble salida cabeza brazo          | 12 |
| <b>S3TB</b>    | Electroválvula triple salida cabeza brazo         | 12 |
| <b>STR4</b>    | Taquímetro                                        | 9  |
| <b>T1</b>      | Flotante depósito carburante                      | 5  |
| <b>TR</b>      | Bujías (Arranque termico)                         | 4  |
| <b>X9</b>      | Circuito antivuelco                               | 11 |
| <b>X22</b>     | Conector mando a distancia                        | 20 |
| <b>X24</b>     | Conector alimentaciones predispuestas             | 9  |
| <b>X26</b>     | Conector luces remolque                           | 8  |
| <b>X27</b>     | Enriquecedor de gasoil                            | 4  |
| <b>X32</b>     | Termostato                                        | 5  |
| <b>X33</b>     | Termostato ambiente                               | 5  |
| <b>X34</b>     | Conec. Conf. MRT                                  | 4  |
| <b>X35</b>     | Conec. Conf. MRT                                  | 15 |
| <b>X37</b>     | Antirrobo                                         | 5  |
| <b>X38</b>     | Alimentación autorradio                           | 5  |
| <b>X39</b>     | Altavoces autorradio                              | 5  |
| <b>X41</b>     | Microinterruptor cabrestante detrás del brazo     | 13 |
| <b>X42</b>     | Diagnóstico calentador                            | 5  |
| <b>X43</b>     | Tarjeta regulación opcional                       | 15 |
| <b>X44-X45</b> | Check luces testigos                              | 6  |
| <b>X46</b>     | Conector alimentaciones predispuestas             | 9  |
| <b>X50</b>     | Conector selección extensión jib/brazo            | 16 |
| <b>X52</b>     | Potenciómetros rotación torreta                   | 16 |
| <b>X54</b>     | Conec. 2° frenado hidráulico                      | 9  |
| <b>X55</b>     | Conec. Configuración estabilizadores a compás     | 13 |
| <b>X57</b>     | Bulbo temperatura intercooler                     | 6  |
| <b>X58</b>     | Conec. Kit opcional bloqueo estabilizadores       | 12 |
| <b>X70</b>     | Conector cesto                                    | 20 |

|                |                                                                                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |                |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 0              | 1                                                                                                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |                |  |  |  |  |  |  |  |
| A              | <div>MRT 1850</div> <div>MRT 2150</div> <div>MRT 2540</div>                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |                |  |  |  |  |  |  |  |
| B              |                                                                                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |                |  |  |  |  |  |  |  |
| C              |                                                                                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |                |  |  |  |  |  |  |  |
| D              |                                                                                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |                |  |  |  |  |  |  |  |
| E              |                                                                                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |                |  |  |  |  |  |  |  |
| F              | <div> <b>MANITOU</b></div> |   |   |   |   |   |   |   |   |                |  |  |  |  |  |  |  |
|                |                                                                                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |                |  |  |  |  |  |  |  |
|                |                                                                                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |                |  |  |  |  |  |  |  |
| Denominazione: |                                                                                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   | TITOLO - TITLE |  |  |  |  |  |  |  |
|                |                                                                                                                 |   |   |   |   |   |   |   | 1 |                |  |  |  |  |  |  |  |

**30**

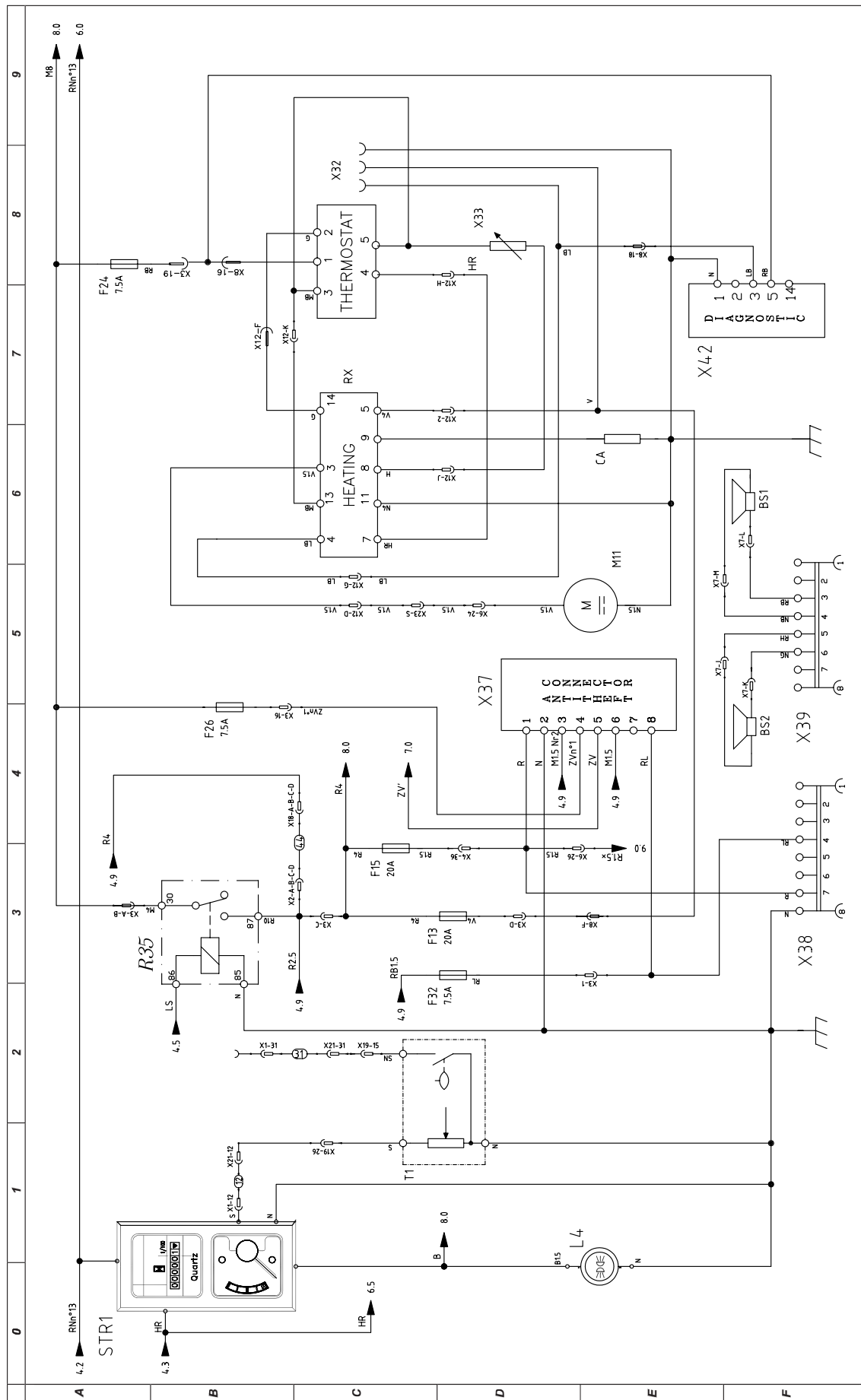
| 0                                                                                                                                                                        | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2          | 3          | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |                                                                                   |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|---|---|---|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------|---|--------|-------|-------|---|---------|--------|--------|---|--------|-------|--------|---|--------|------|------|---|-----|------|------|---|---------|--------|-------|---|------|------|-------|---|-------|-------|-----|---|------|------|------|---|-------|------|-------|---|-------|--------|--------|
| LEGENDA / LISTE / DESCRIPTION                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |            |   |   |   |   |   |   |                                                                                   |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
| A                                                                                                                                                                        | R15 ▶ 2.5<br>SEGNALE ROSSO sez 1.5 mm DIRETTO A PAG 2 COLONNA 5<br>SIGNAL ROUGE sect. 1.5 mm VOIR A PAGE 2 COLONNE 5<br>RED SIGNAL sect. 1.5 mm LEADING TO PAGE 2 COLUMN 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |            |   |   |   |   |   |   |                                                                                   |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
| B                                                                                                                                                                        | R15 ▶ 17<br>SEGNALE ROSSO sez 1.5 mm PROVENIENTE DA PAG 1 COLONNA 7<br>SIGNAL ROUGE sect. 1.5 mm VOIR DE PAGE 1 COLONNE 7<br>RED SIGNAL sect. 1.5 mm COMING FROM PAGE 1 COLUMN 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |            |   |   |   |   |   |   |                                                                                   |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
| C                                                                                                                                                                        | <table><thead><tr><th>Colori</th><th>Couleurs</th><th>Colors</th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td>Azzurro</td><td>Bleu clair</td><td>Light blue</td></tr><tr><td>B</td><td>Bianco</td><td>Blanc</td><td>White</td></tr><tr><td>C</td><td>Arancio</td><td>Orange</td><td>Orange</td></tr><tr><td>G</td><td>Giallo</td><td>Jaune</td><td>Yellow</td></tr><tr><td>H</td><td>Grigio</td><td>Gris</td><td>Grey</td></tr><tr><td>L</td><td>Blu</td><td>Blue</td><td>Blue</td></tr><tr><td>M</td><td>Marrone</td><td>Marron</td><td>Brown</td></tr><tr><td>N</td><td>Nero</td><td>Noir</td><td>Black</td></tr><tr><td>R</td><td>Rosso</td><td>Rouge</td><td>Red</td></tr><tr><td>S</td><td>Rosa</td><td>Rose</td><td>Pink</td></tr><tr><td>V</td><td>Verde</td><td>Vert</td><td>Green</td></tr><tr><td>Z</td><td>Viola</td><td>Violet</td><td>Violet</td></tr></tbody></table> |            |            |   |   |   |   |   |   | Colori                                                                            | Couleurs                                                                        | Colors                                                                            | A                                                                    | Azzurro                                                                            | Bleu clair                                                                | Light blue | B | Bianco | Blanc | White | C | Arancio | Orange | Orange | G | Giallo | Jaune | Yellow | H | Grigio | Gris | Grey | L | Blu | Blue | Blue | M | Marrone | Marron | Brown | N | Nero | Noir | Black | R | Rosso | Rouge | Red | S | Rosa | Rose | Pink | V | Verde | Vert | Green | Z | Viola | Violet | Violet |
| Colori                                                                                                                                                                   | Couleurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Colors     |            |   |   |   |   |   |   |                                                                                   |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
| A                                                                                                                                                                        | Azzurro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Bleu clair | Light blue |   |   |   |   |   |   |                                                                                   |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
| B                                                                                                                                                                        | Bianco                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Blanc      | White      |   |   |   |   |   |   |                                                                                   |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
| C                                                                                                                                                                        | Arancio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Orange     | Orange     |   |   |   |   |   |   |                                                                                   |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
| G                                                                                                                                                                        | Giallo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Jaune      | Yellow     |   |   |   |   |   |   |                                                                                   |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
| H                                                                                                                                                                        | Grigio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Gris       | Grey       |   |   |   |   |   |   |                                                                                   |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
| L                                                                                                                                                                        | Blu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Blue       | Blue       |   |   |   |   |   |   |                                                                                   |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
| M                                                                                                                                                                        | Marrone                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Marron     | Brown      |   |   |   |   |   |   |                                                                                   |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
| N                                                                                                                                                                        | Nero                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Noir       | Black      |   |   |   |   |   |   |                                                                                   |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
| R                                                                                                                                                                        | Rosso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Rouge      | Red        |   |   |   |   |   |   |                                                                                   |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
| S                                                                                                                                                                        | Rosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Rose       | Pink       |   |   |   |   |   |   |                                                                                   |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
| V                                                                                                                                                                        | Verde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Vert       | Green      |   |   |   |   |   |   |                                                                                   |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
| Z                                                                                                                                                                        | Viola                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Violet     | Violet     |   |   |   |   |   |   |                                                                                   |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
| D                                                                                                                                                                        | <table><tbody><tr><td></td><td>CONNETTORE SETTAGGIO MACCHINA (SCATOLA LOGICA)<br/>SETTING CONNECTOR (LOGIC BOX)</td></tr><tr><td></td><td>NUMERO ANELLO COLLETTORE ELETTRICO<br/>ELECTRIC COLLECTOR RING NUMBER</td></tr><tr><td></td><td>CONNETTORI DI SEZIONAMENTO IMPIANTO<br/>INTERCONNECTION TERMINAL CONNECTOR</td></tr></tbody></table>                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |            |   |   |   |   |   |   |  | CONNETTORE SETTAGGIO MACCHINA (SCATOLA LOGICA)<br>SETTING CONNECTOR (LOGIC BOX) |  | NUMERO ANELLO COLLETTORE ELETTRICO<br>ELECTRIC COLLECTOR RING NUMBER |  | CONNETTORI DI SEZIONAMENTO IMPIANTO<br>INTERCONNECTION TERMINAL CONNECTOR |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
|                                                                                         | CONNETTORE SETTAGGIO MACCHINA (SCATOLA LOGICA)<br>SETTING CONNECTOR (LOGIC BOX)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |            |   |   |   |   |   |   |                                                                                   |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
|                                                                                         | NUMERO ANELLO COLLETTORE ELETTRICO<br>ELECTRIC COLLECTOR RING NUMBER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |            |   |   |   |   |   |   |                                                                                   |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
|                                                                                        | CONNETTORI DI SEZIONAMENTO IMPIANTO<br>INTERCONNECTION TERMINAL CONNECTOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |            |   |   |   |   |   |   |                                                                                   |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
| E                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |            |   |   |   |   |   |   |                                                                                   |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
| F                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |            |   |   |   |   |   |   |                                                                                   |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |
| <div><div></div><div>Denominazione: LEGENDA COLORI - COLORS DESCRIPTION</div></div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |            |   |   |   |   |   |   | 3                                                                                 |                                                                                 |                                                                                   |                                                                      |                                                                                    |                                                                           |            |   |        |       |       |   |         |        |        |   |        |       |        |   |        |      |      |   |     |      |      |   |         |        |       |   |      |      |       |   |       |       |     |   |      |      |      |   |       |      |       |   |       |        |        |



**MANITOU**

Denominazione:

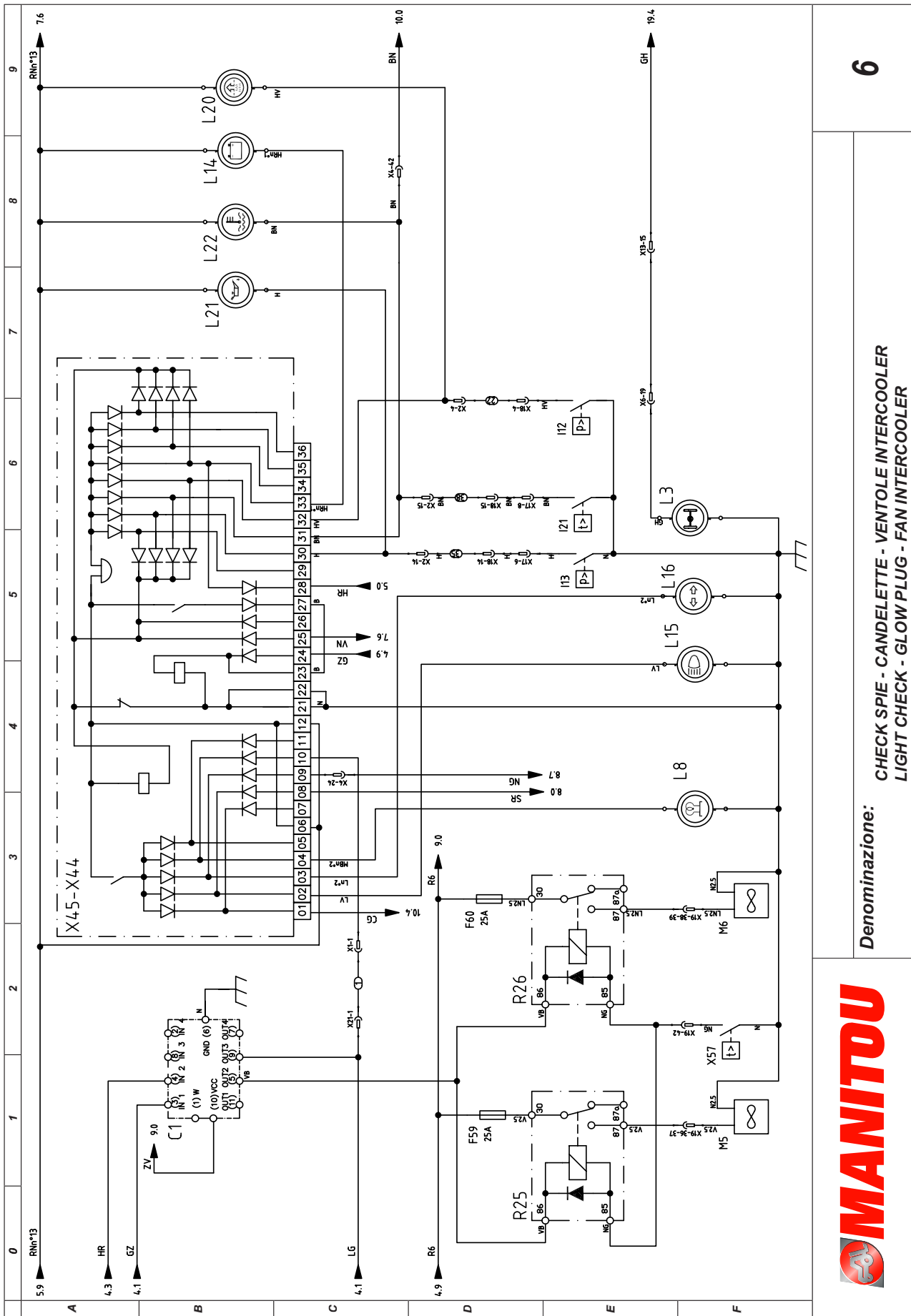
AVVIAMENTO - ECONOMIZZATORE - RADIOCOMANDO  
START - ECONOMIZER - RADIO CONTROL



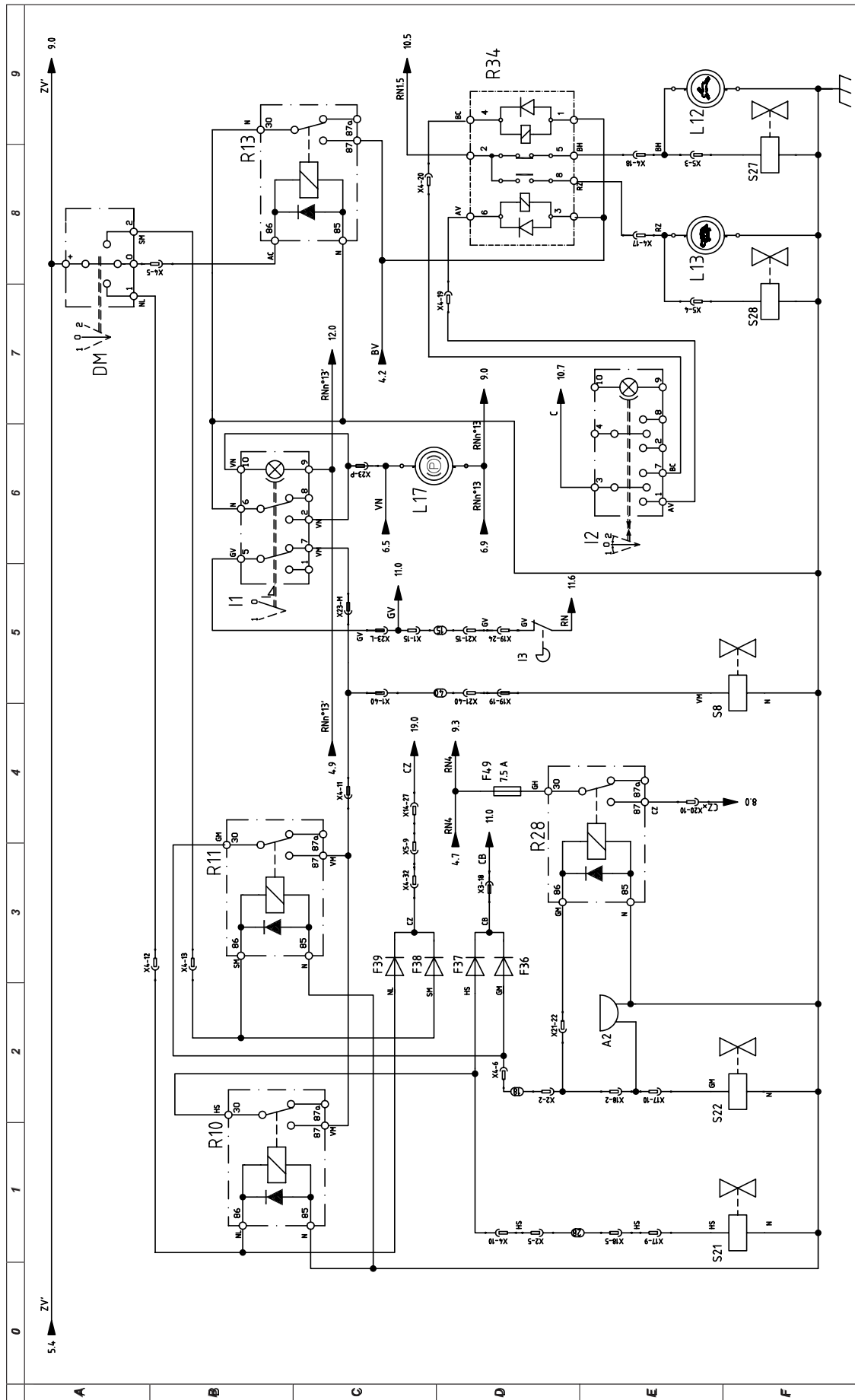
5

Denominazione: **AUTORADIO - ANTIFURTO - RISCALDAMENTO - GALLEGIANTE**  
**RADIO - ANTITHEFT - HEATER - FLOAT**





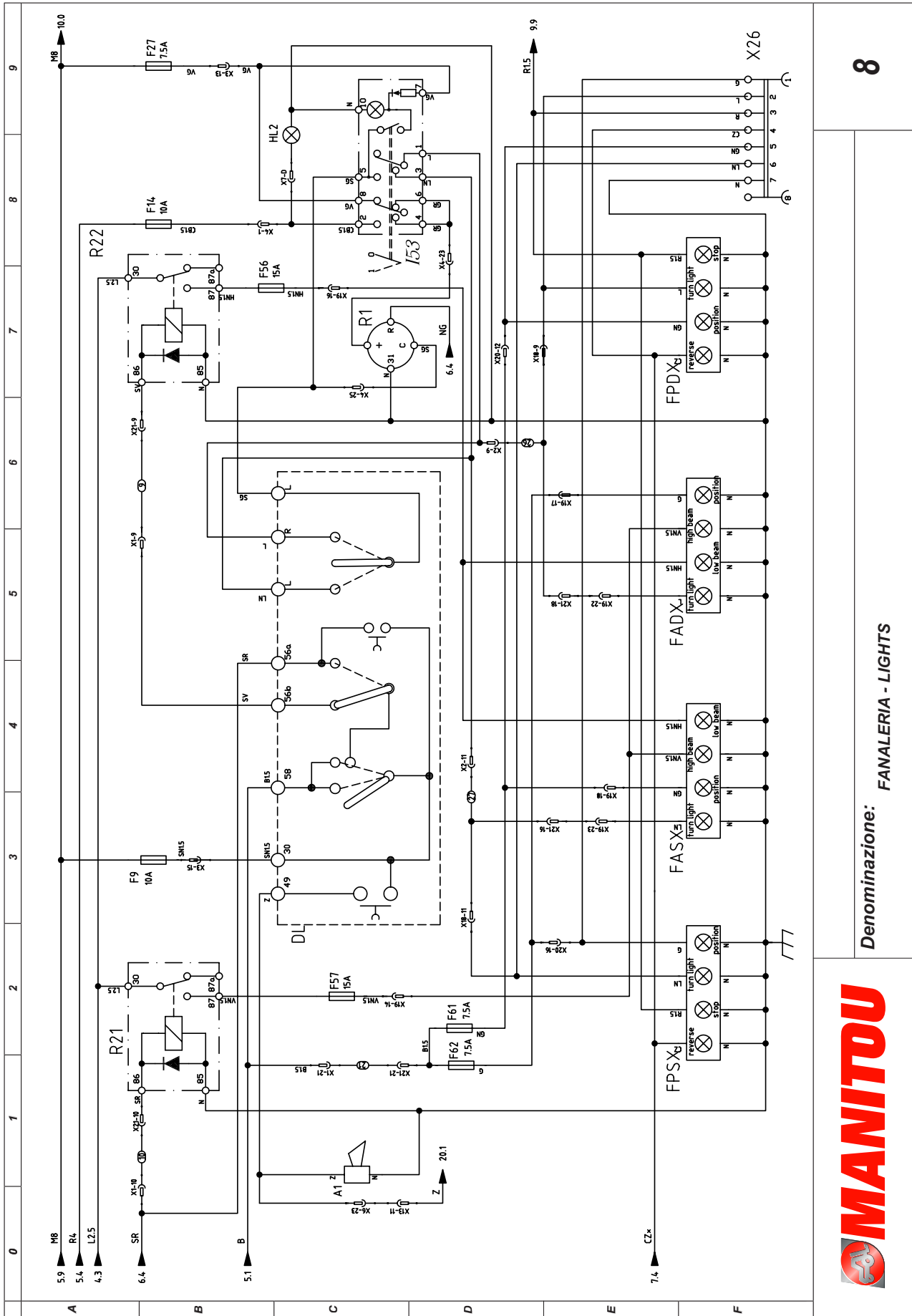
6



Denominazione: MARCE - LENTA/VELOCE - FRENO DI STAZIONAMENTO  
GEAR - SLOW/FAST - PARKING BRAKE



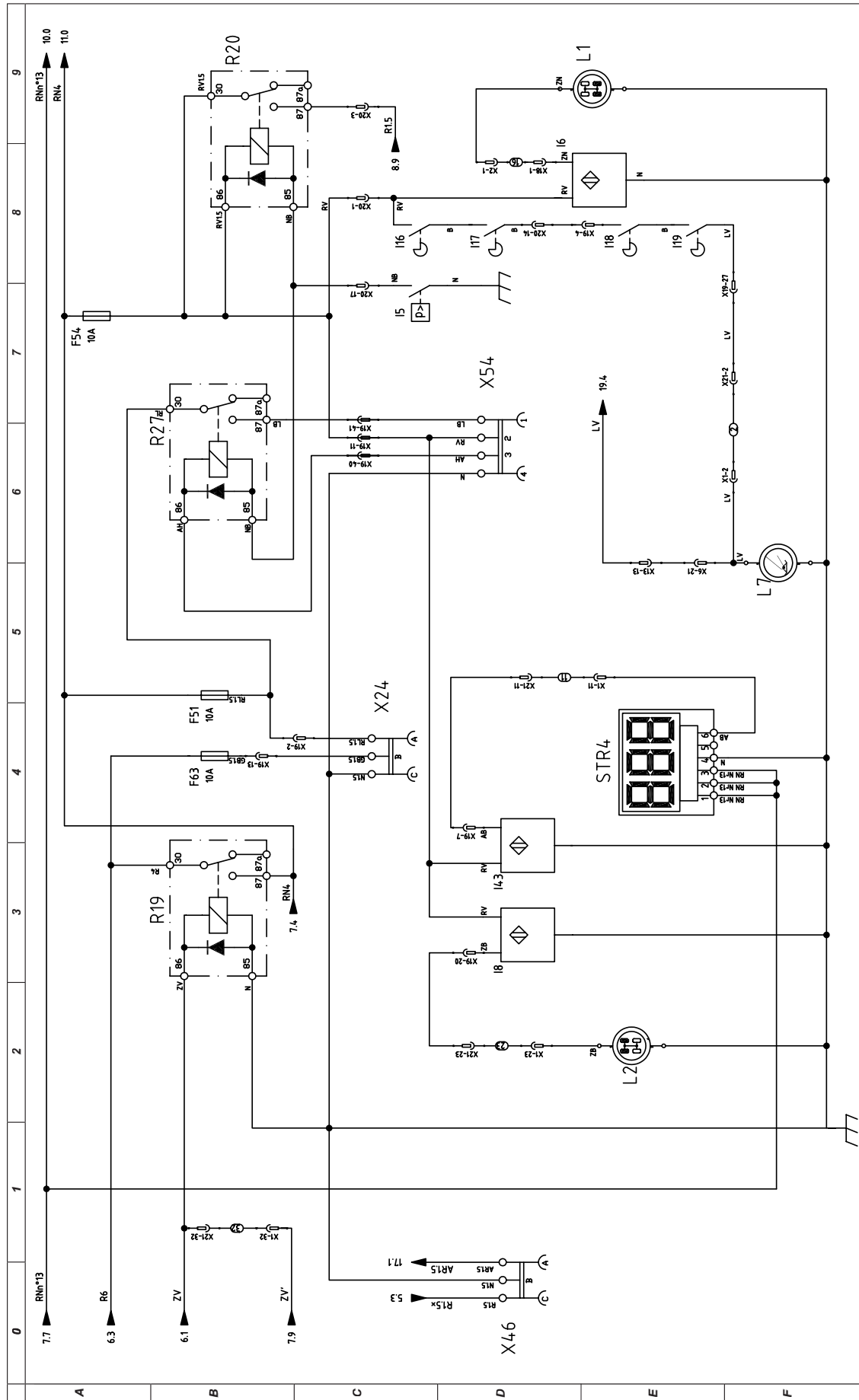
7



8

Denominazione: FANALERIA - LIGHTS

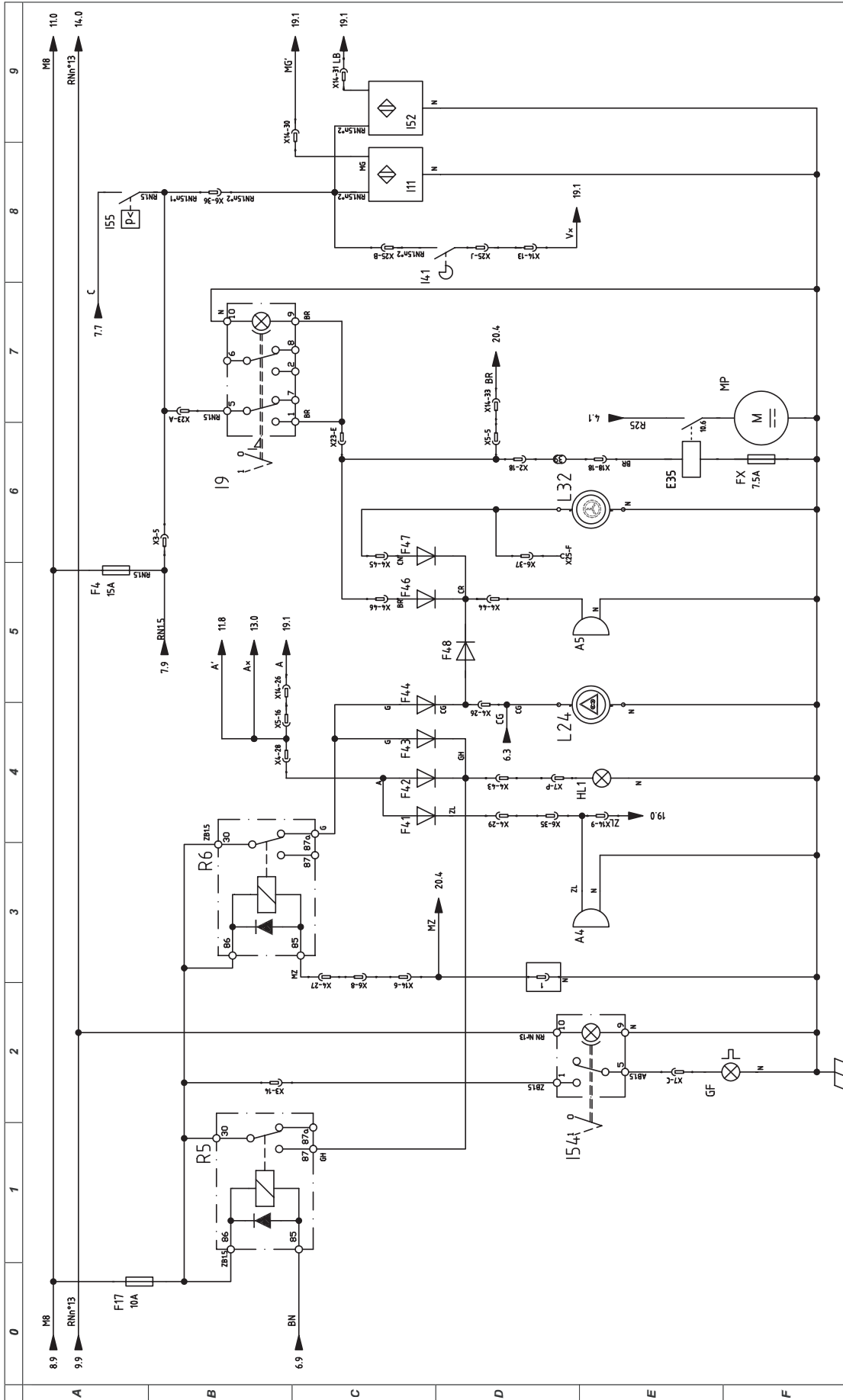




9

Denominazione: MICRO STABILIZZATORI - ALLINEAMENTO ASSE - TACHIMETRO  
AXLE ALIGNEMENT - OUTRIGGERS MICRO - TACHOMETER

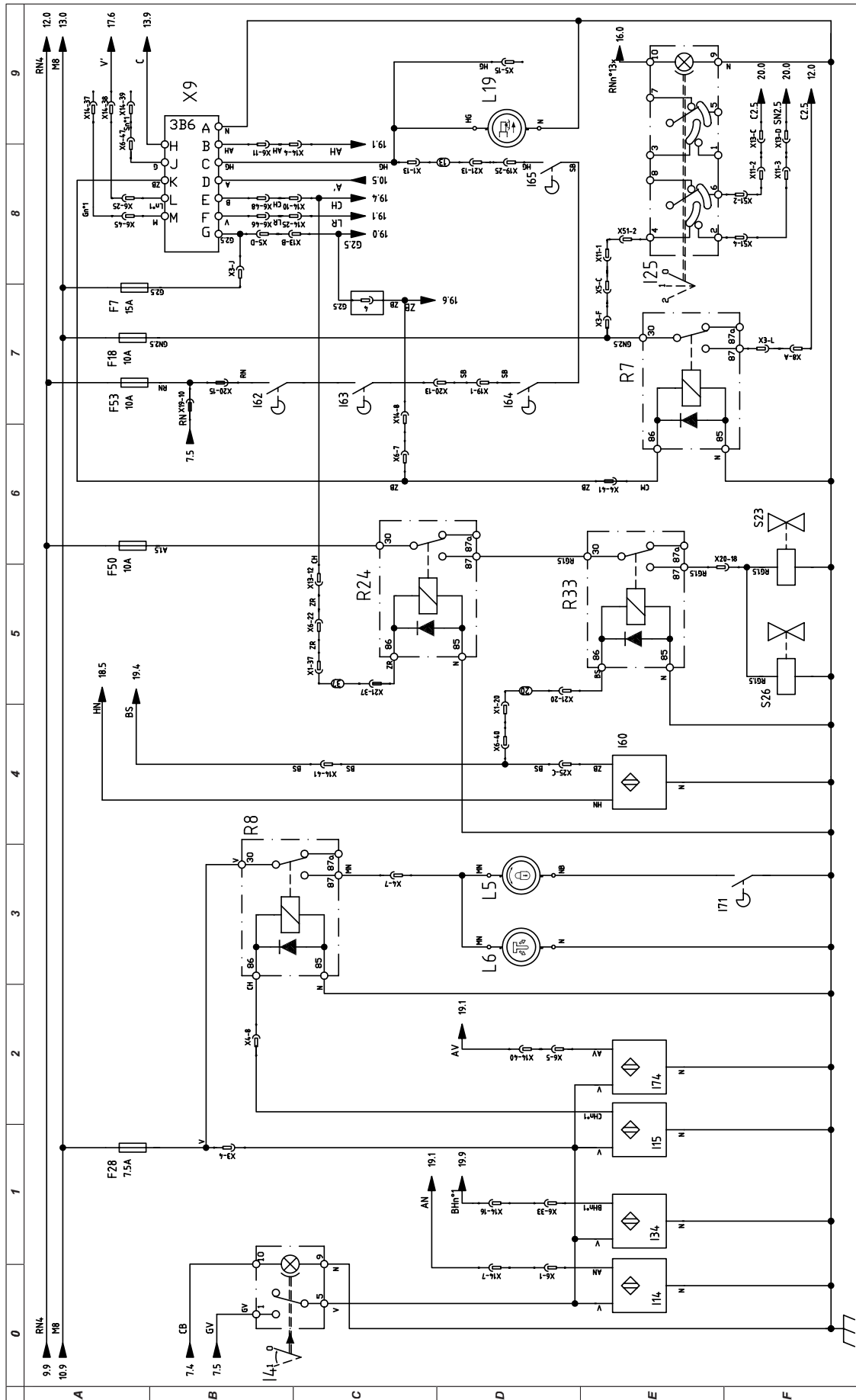




10

Denominazione: **GIROFARO - ALLARMI - PROXY ROTAZ. LIMITATA**  
**ROTATING LAMP - ALARMS - LIMITED ROTATION PROXY**

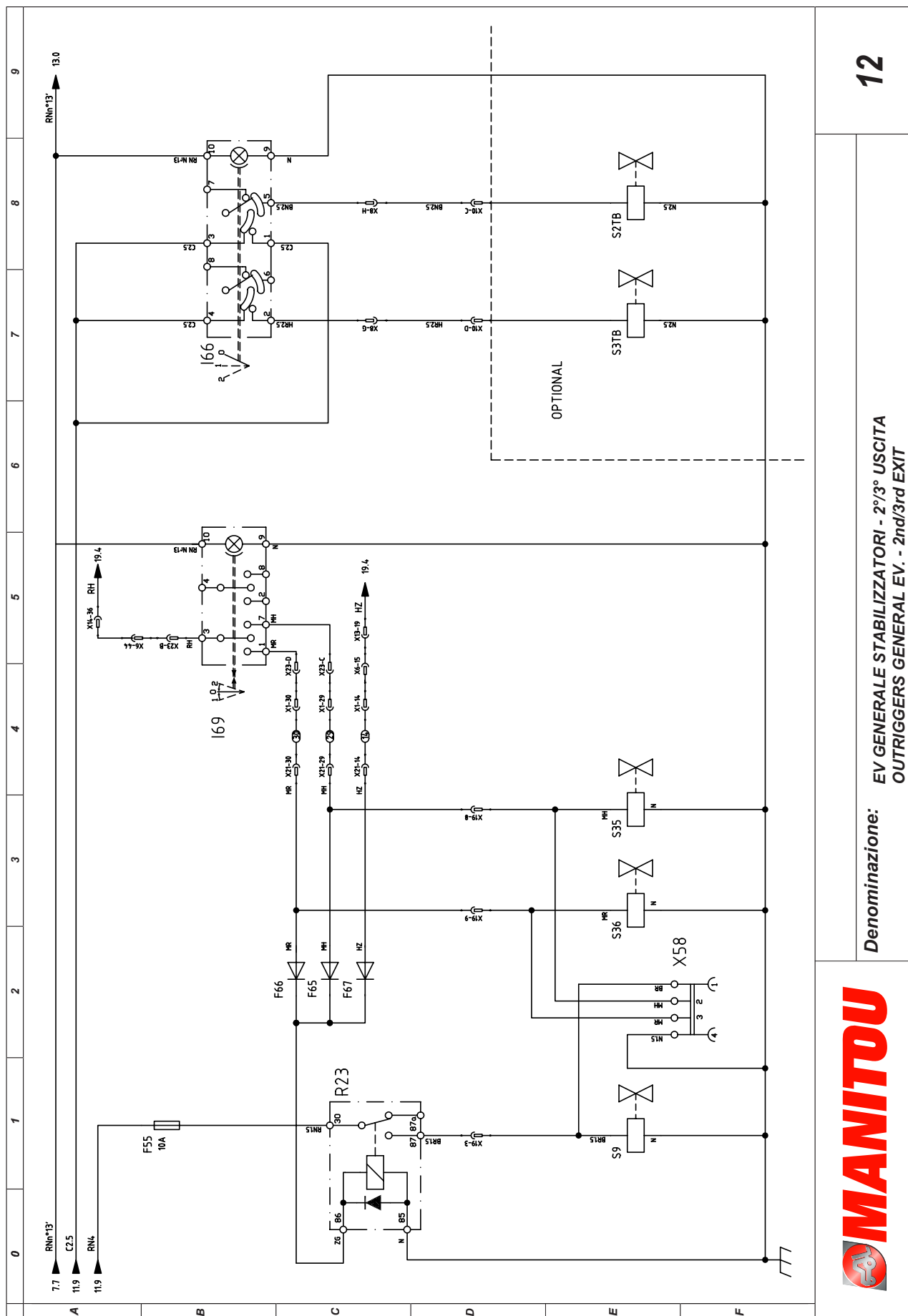


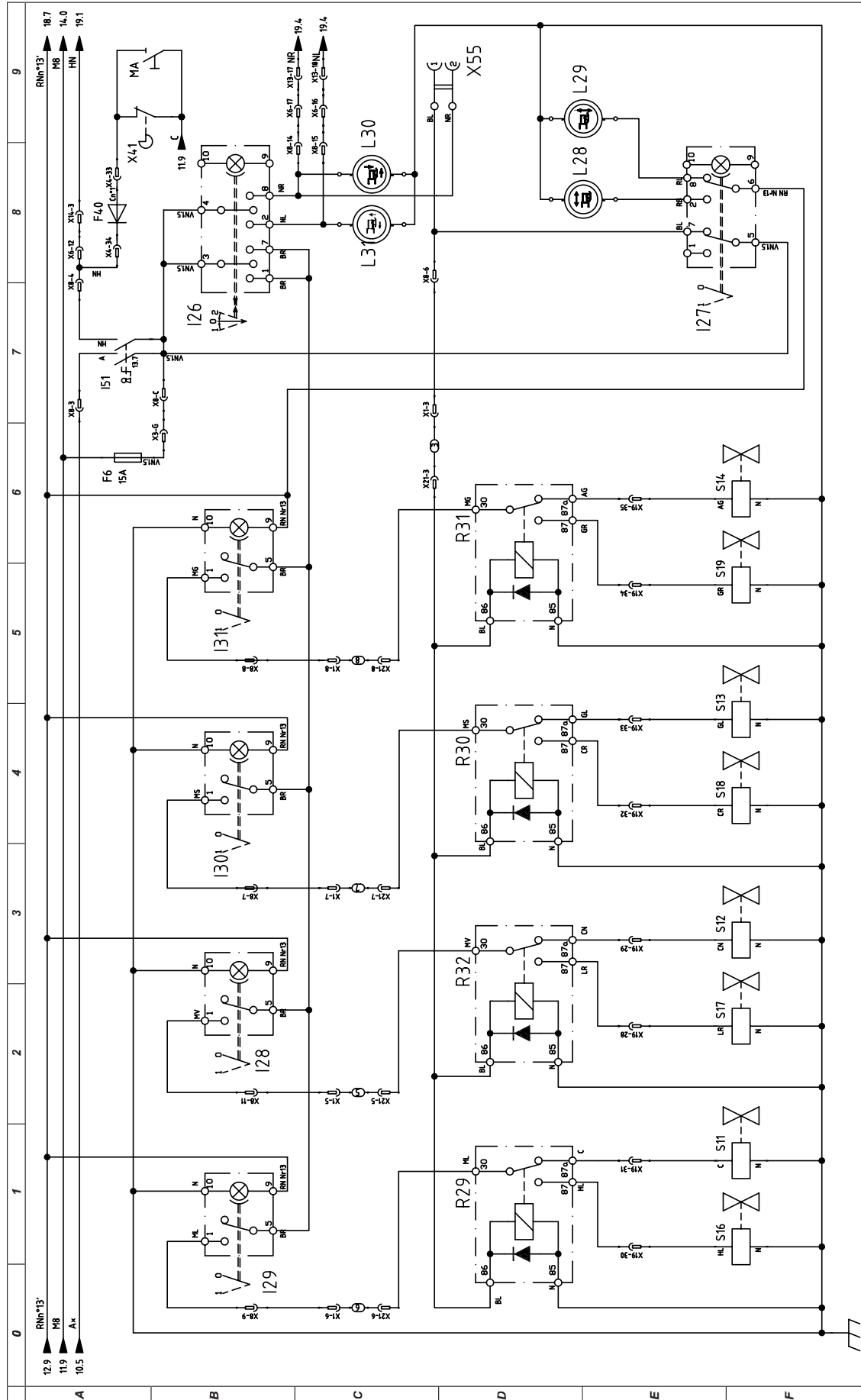


11

Denominazione: ALLINEAMENTO TORRE - SBLOCCO PONTE POST. - ANTIRIBALTAMENTO MSS  
TURRET ALIGNEMENT - REAR AXLE UNLOCK - MSS MANITOU SAFETY SYSTEM



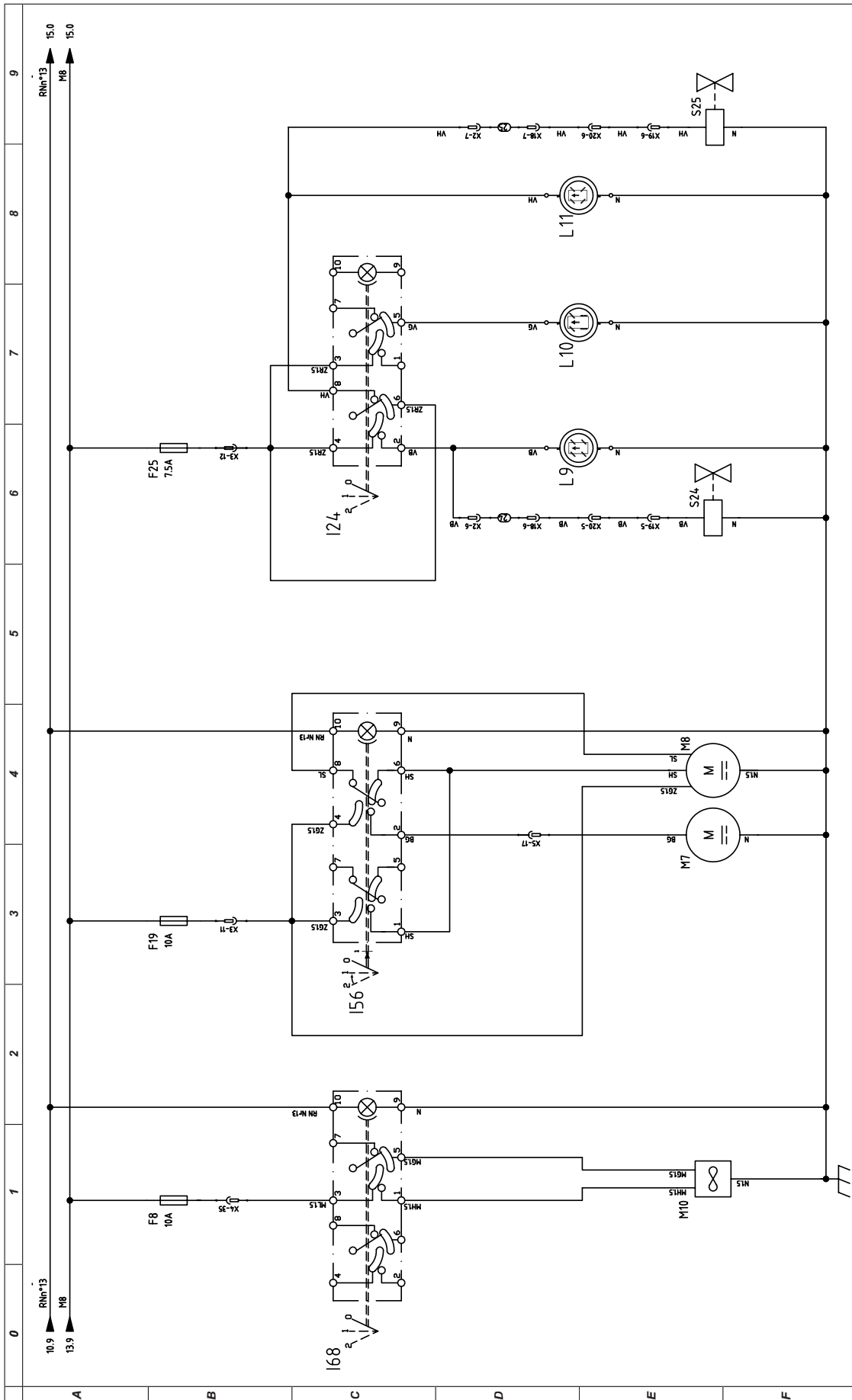




Denominazione:

STABILIZZATORI - OUTRIGGERS

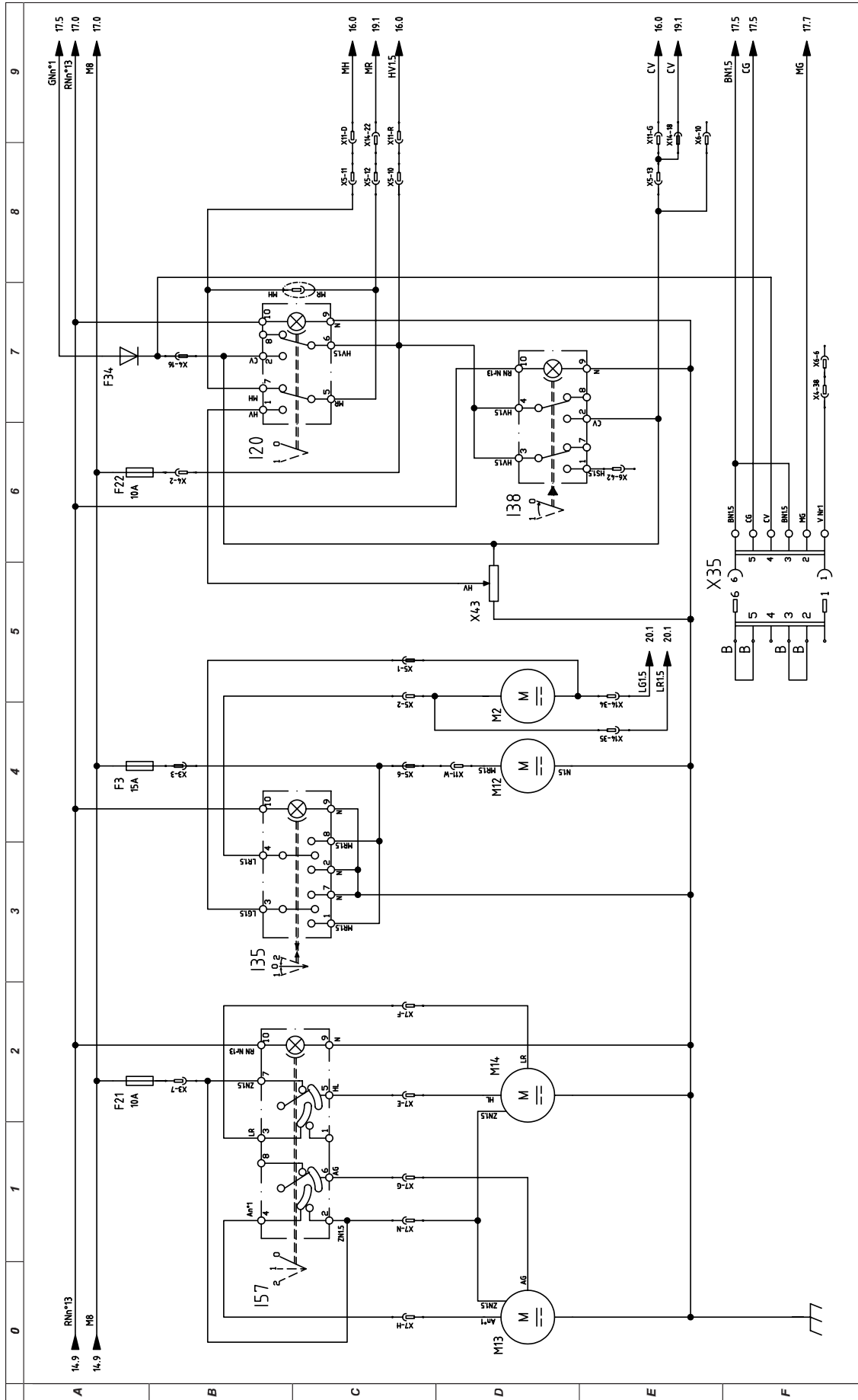
13



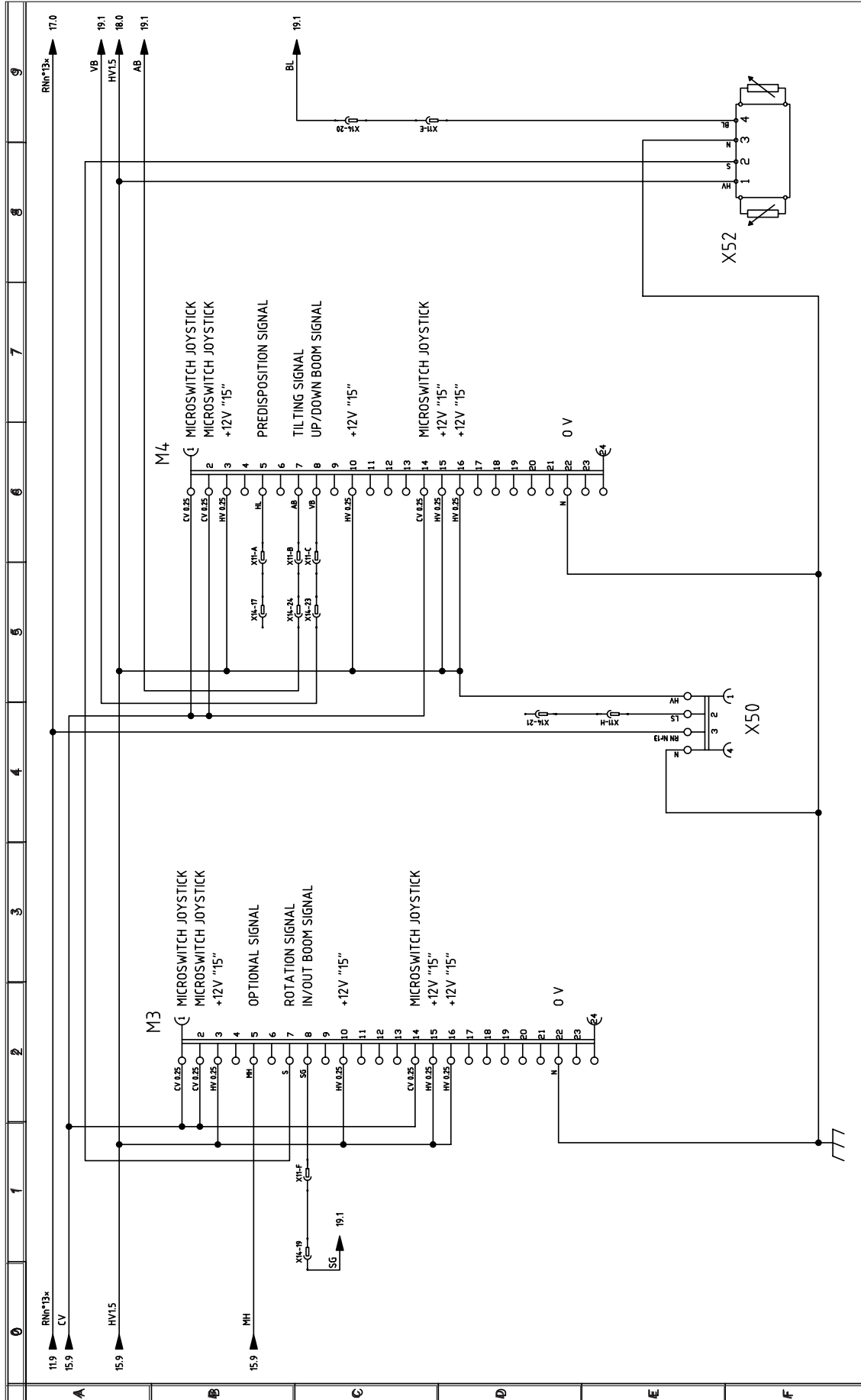
14

Denominazione: VENTOLA RISCALDAMENTO - TERGI ANTERIORE - MODO STERZATE  
HEATER FAN - FRONT WINDSCREEN WIPER - STEERING



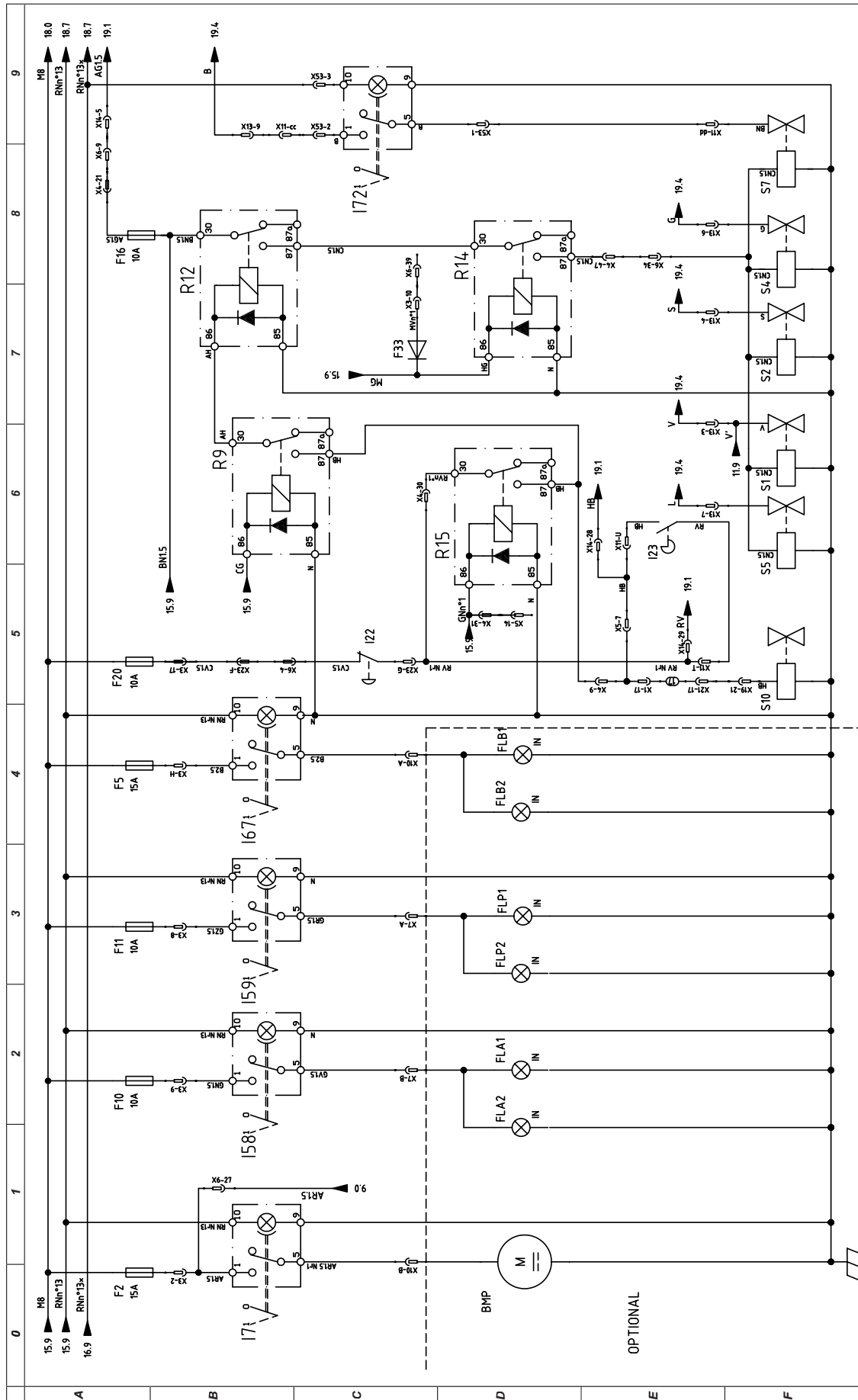


Denominazione:  
TERGI POSTERIORE E SUPERIORE - ACCEL. ELET. - POTENZ. OPTION.  
REAR/SUP. WINDSCREEN WIPER - ELECTRIC ACCELERATOR - OPTIONAL POTENTIOMETER



Denominazione: MANIPOLATORI - POTENZIOMETRI ROTAZIONE  
JOYSTICK - ROTATION POTENTIOMETER

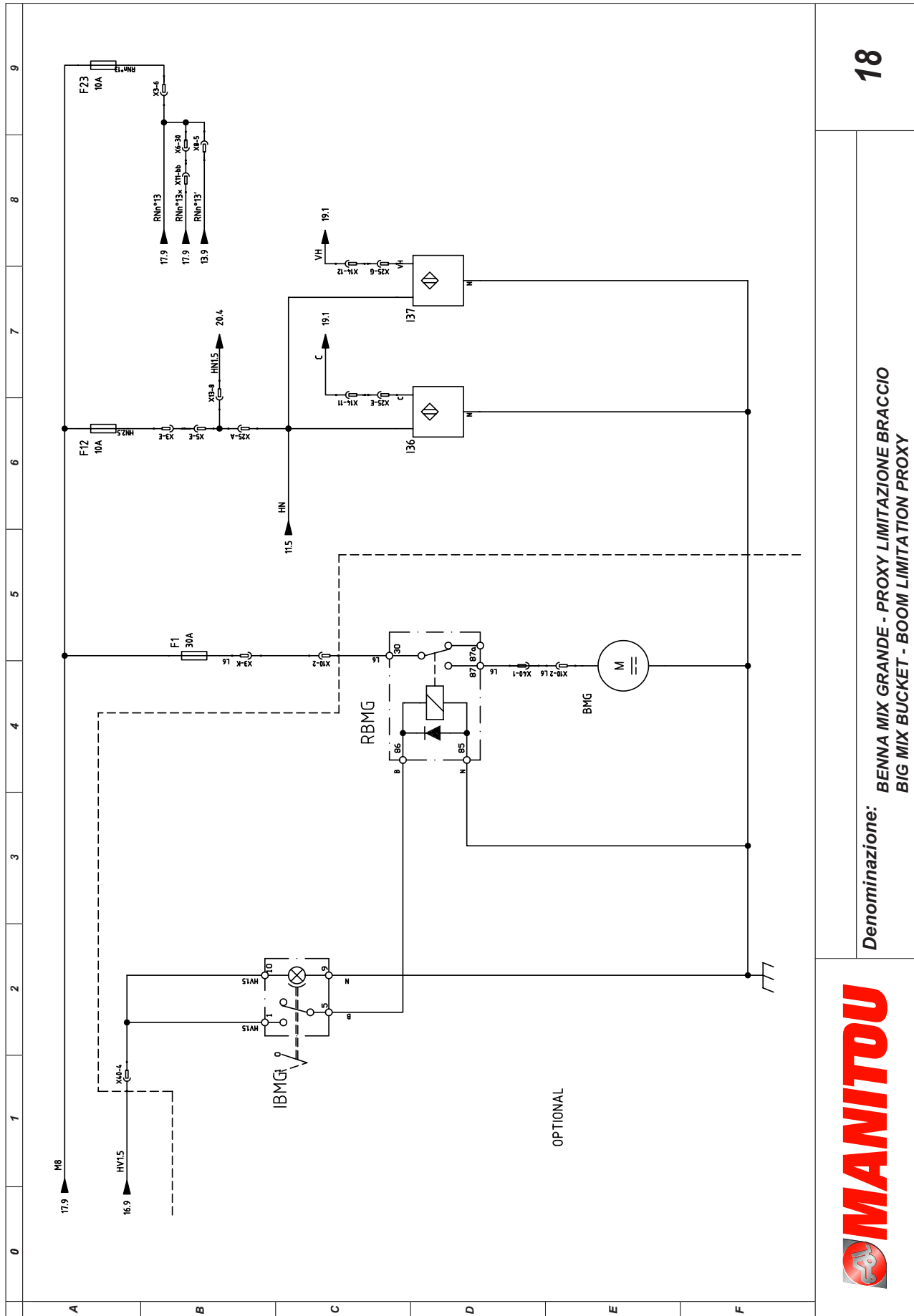
16

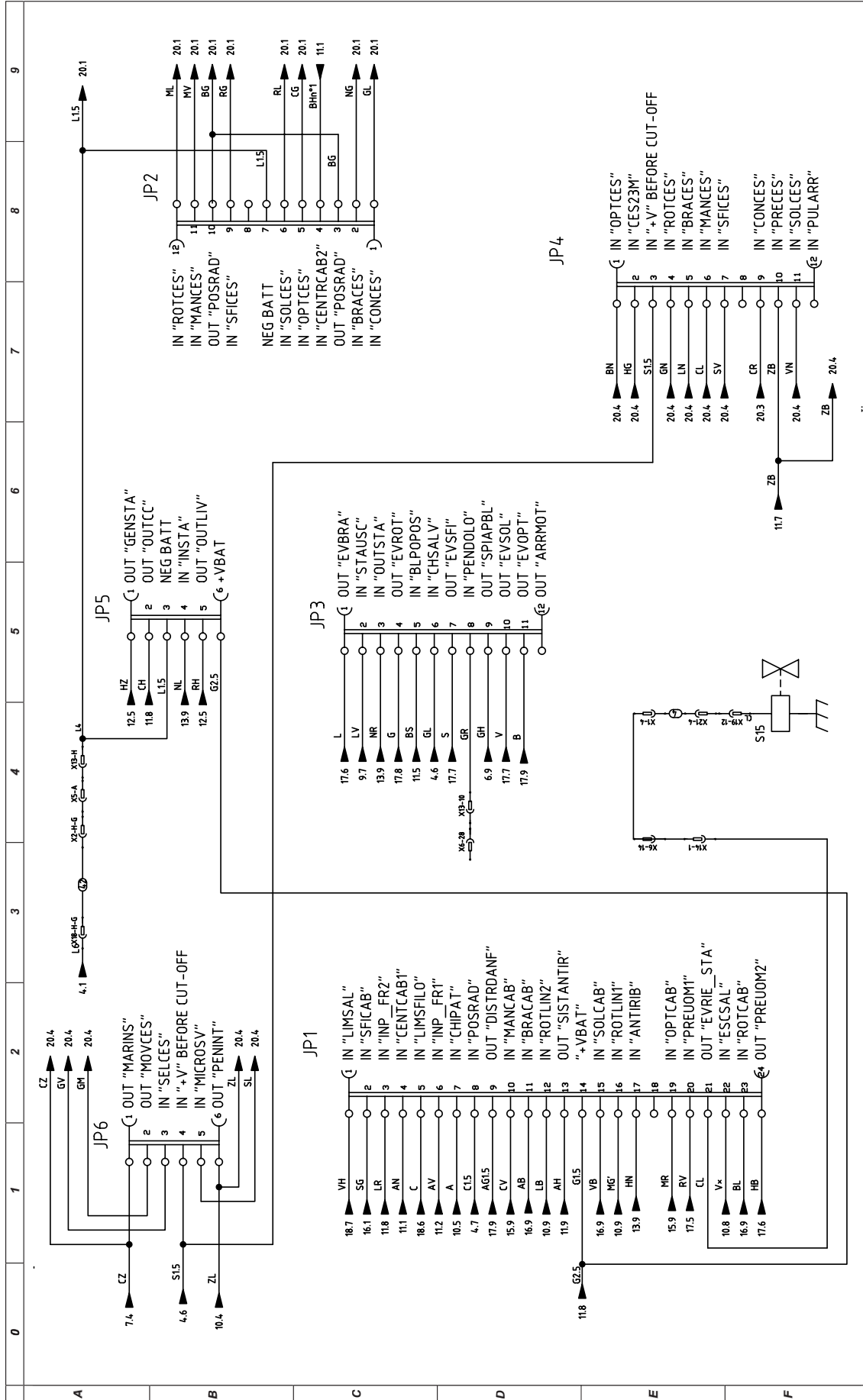


17

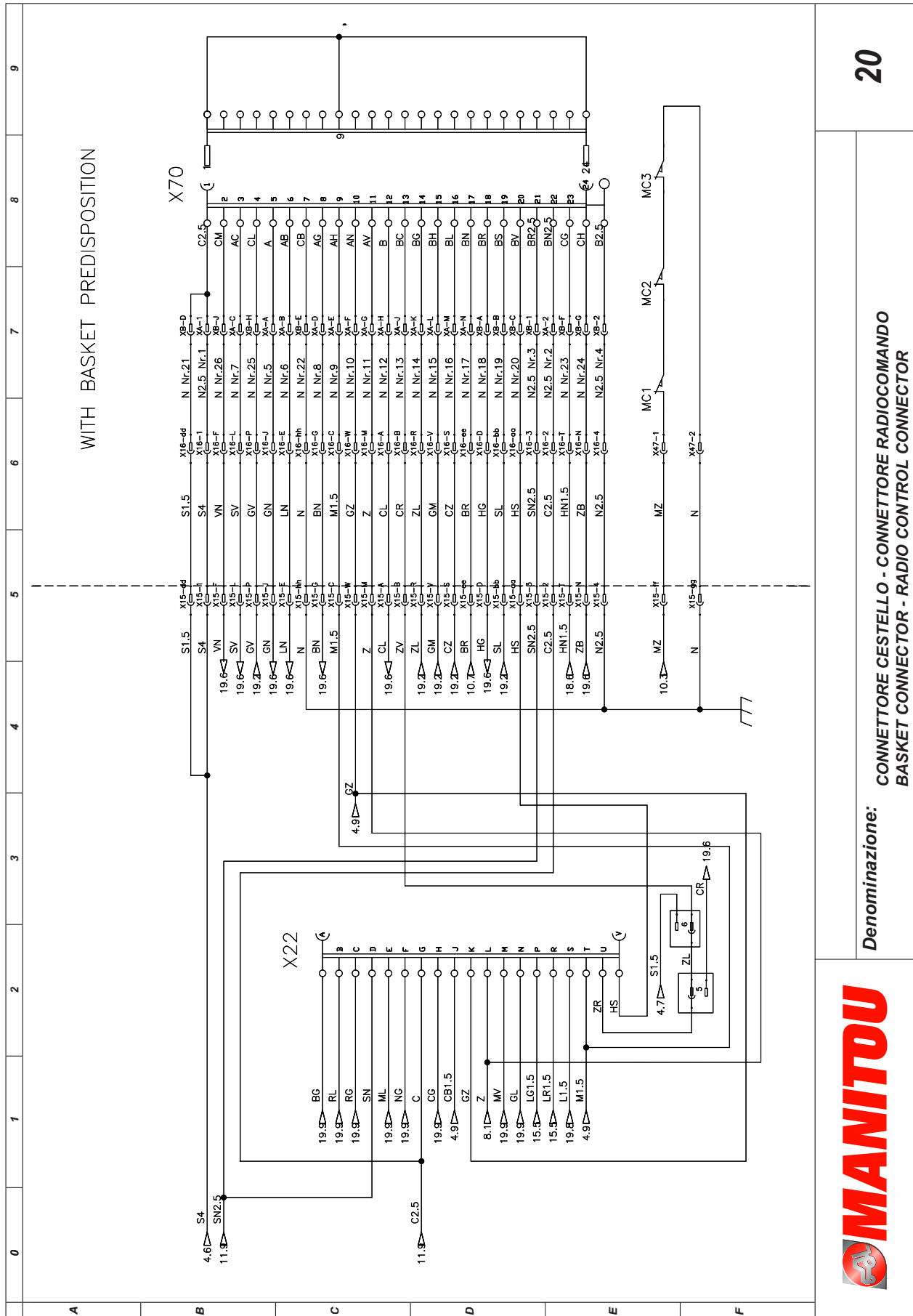
Denominazione: BENNA MIX - FARI LAVORO - EV DANFOSS  
MIX BUCKET - WORKING LIGHT - EV DANFOSS

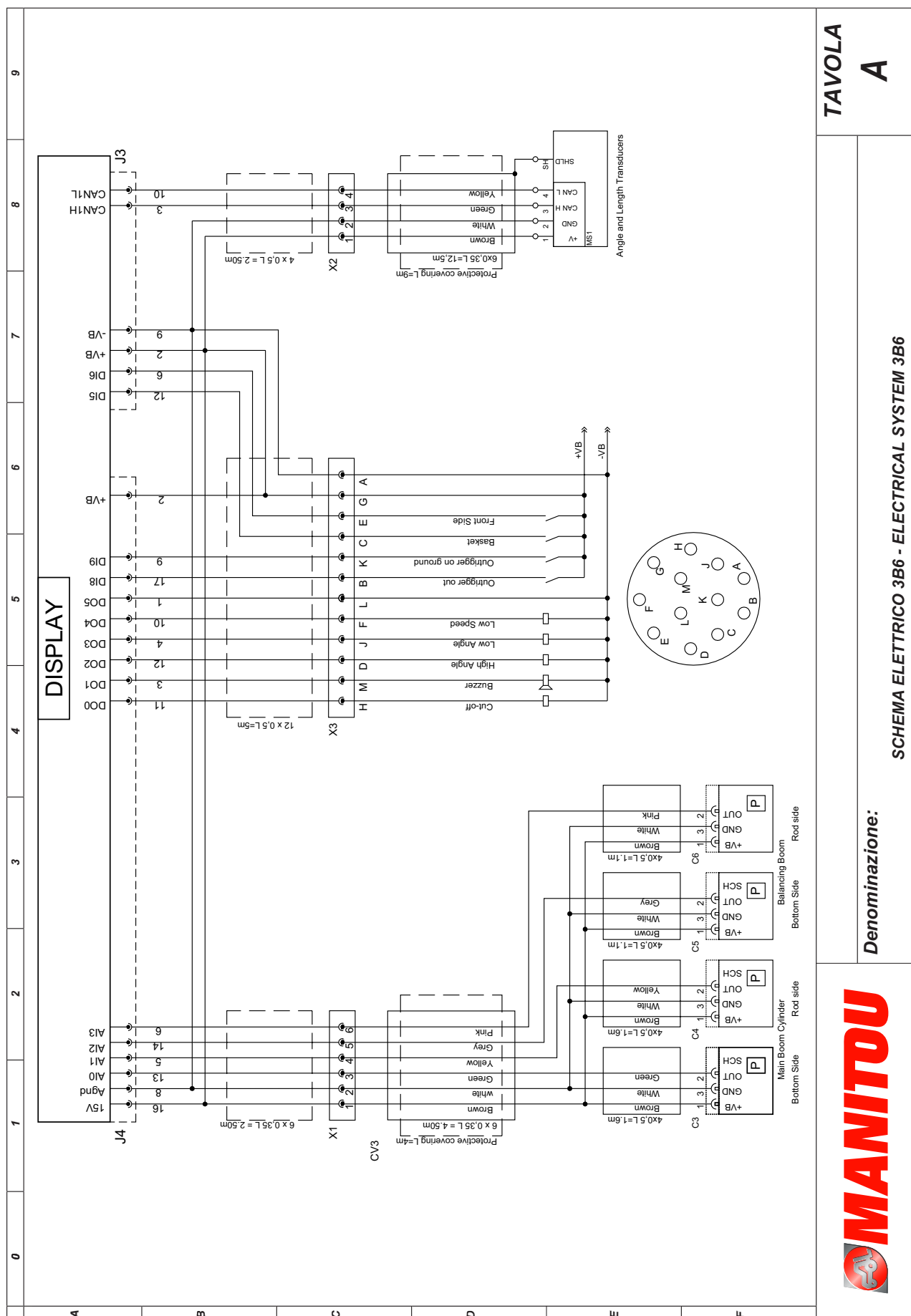


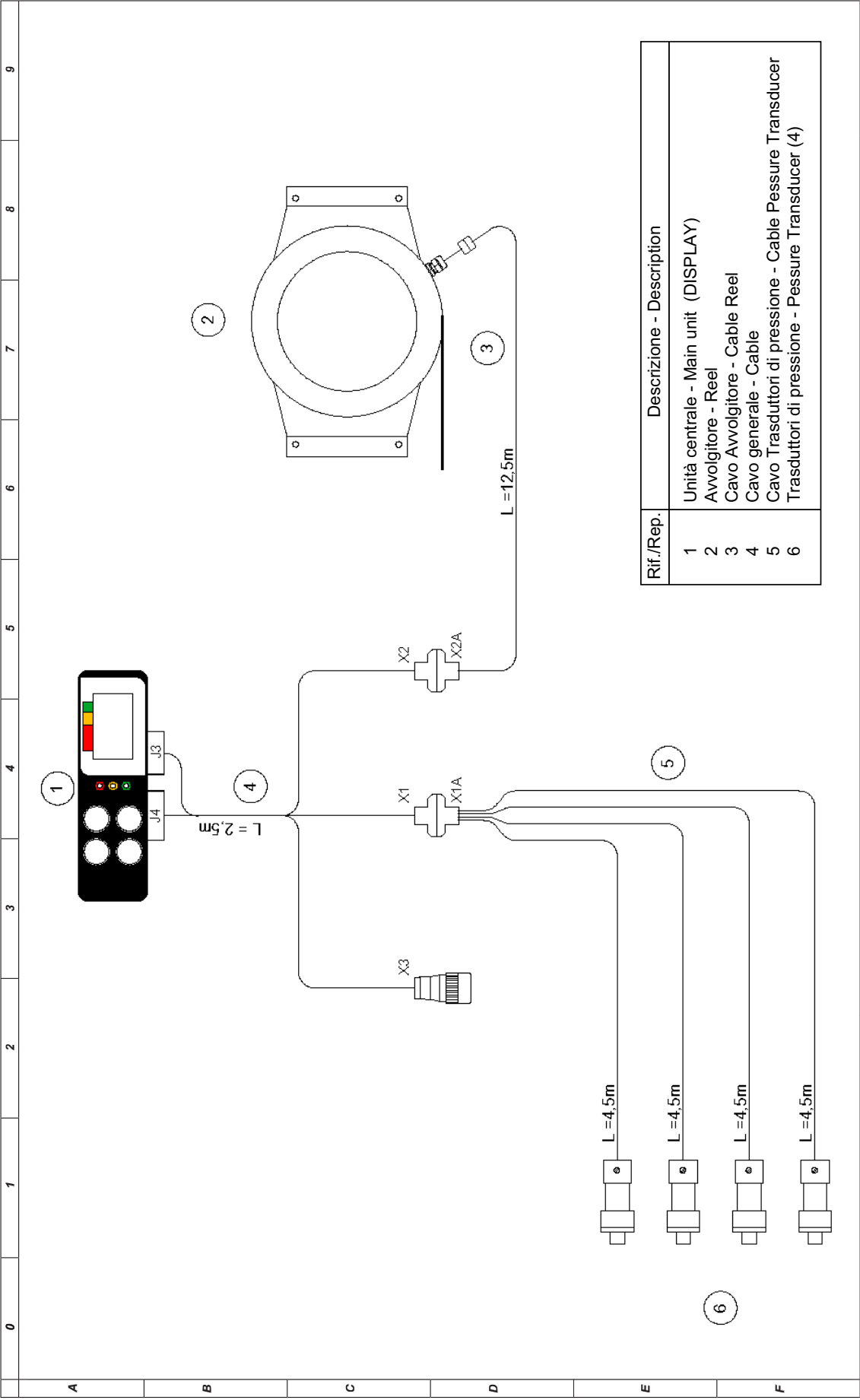




Denominazione: CONNETTORI E FUNZIONI SCATOLA LOGICA  
LOGIC BOX CONNECTORS AND FUNCTIONS





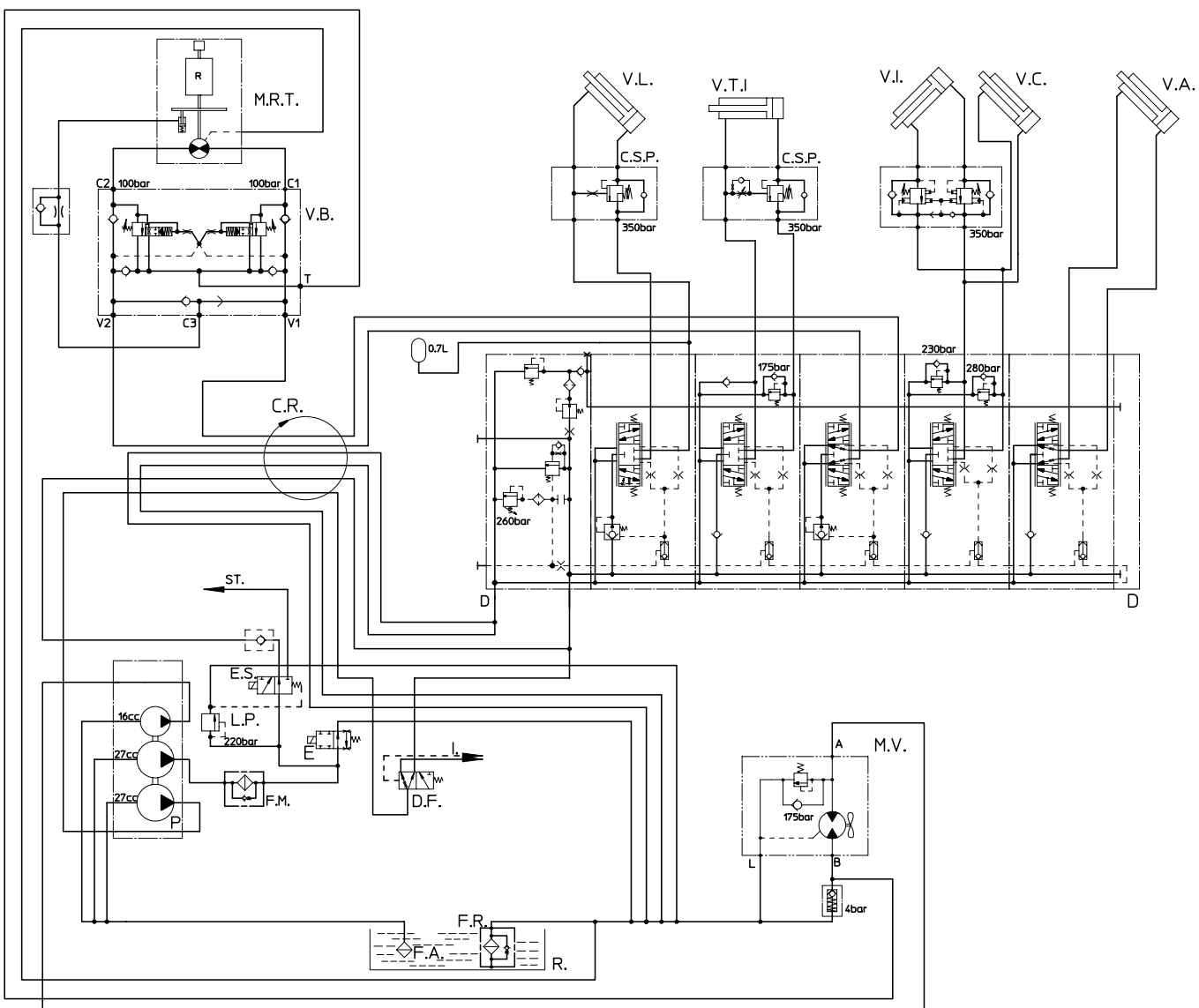


|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| TAVOLA                          |  |
| B                               |  |
| Denominazione:                  |  |
| COMPONENTI 3B6 - COMPONENTS 3B6 |  |



**HIDRAULIQUE SCHEMA  
HYDRAULIC SCHEME  
SISTEMA HIDRAULICO**

Legende circuit hydraulique mouvements  
Moviment hydraulic system  
Esquema instalación hidráulica de los movimientos



**FR****LEGENDE CIRCUIT HYDRAULIQUE  
MOUVEMENTS**

|        |                                                         |
|--------|---------------------------------------------------------|
| M.R.T. | = Moteur rotation tourelle                              |
| V.B.   | = Soupape de blocage et de contrôle des mouvements      |
| C.R.   | = Collecteur hydraulique tournant                       |
| L.P.   | = Soupape réductrice de pression                        |
| P.     | = Pompe triple à engrenages                             |
| D.F.   | = Diviseur de flux Danfoss pour le circuit de direction |
| D.     | = Distributeur Danfoss                                  |
| R.     | = Réservoir d'huile                                     |
| F.A.   | = Filtre aspiration.                                    |
| F.R.   | = Filtre retour.                                        |
| V.A.   | = Cylindre accessoire                                   |
| V.L.   | = Cylindre de levage.                                   |
| V.T.I. | = Cylindre extension.                                   |
| V.I.   | = Cylindre d'inclinaison.                               |
| V.C.   | = Cylindre de compensation.                             |
| C.S.P. | = Soupape de sûreté pilotée.                            |
| E.S.   | = Electrovanne de sélection pour stabilisateurs.        |
| E.     | = Electrovanne exclusion circuit hydraulique.           |
| M.V.   | = Moteur ventilateur.                                   |
| I.     | = Direction hydraulique.                                |
| S.T.   | = Stabilisateurs.                                       |
| F.M.   | = Filtre refoulement                                    |

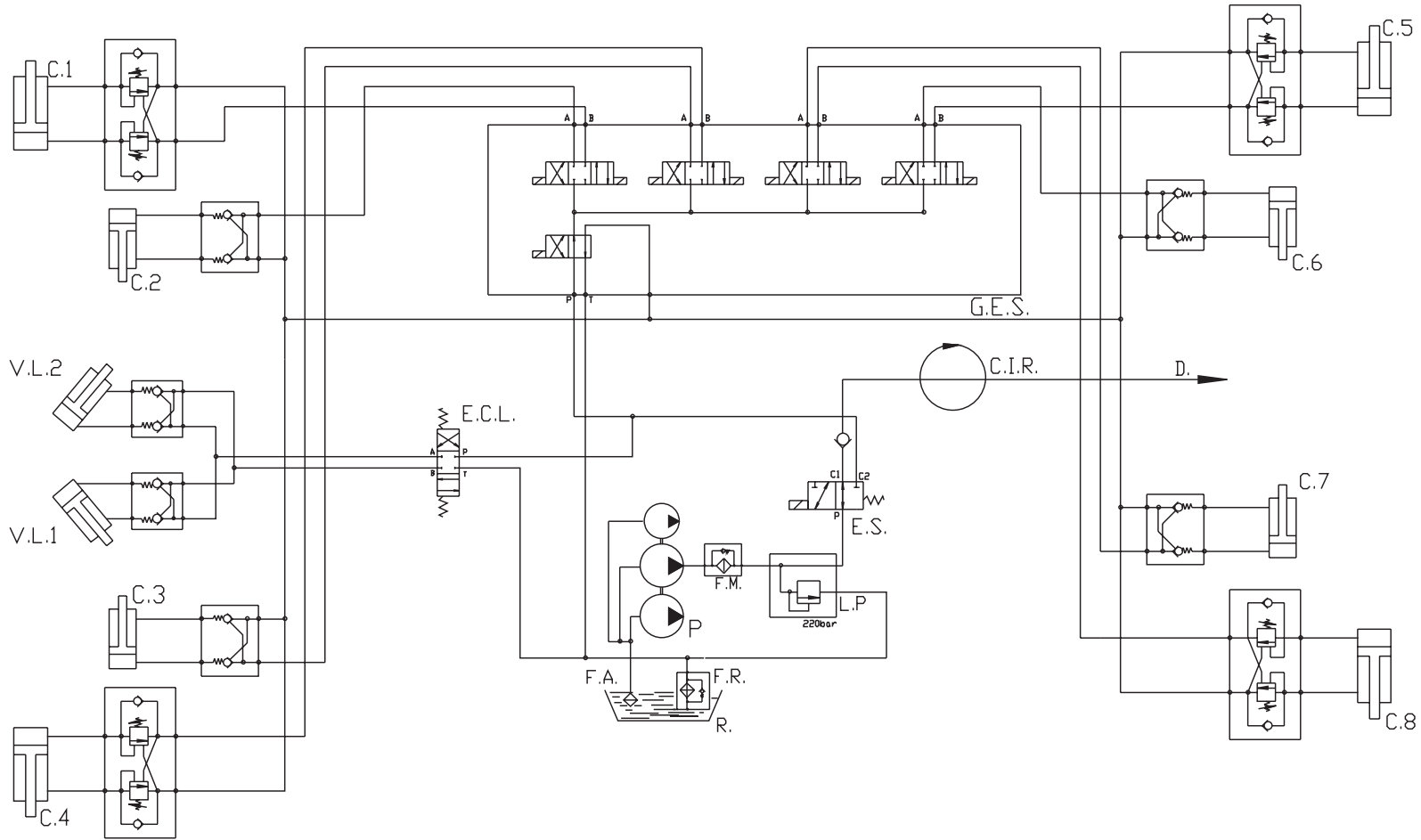
**EN****MOVIMENT HYDRAULIC SYSTEM**

|        |                                            |
|--------|--------------------------------------------|
| M.R.T. | = Mast turning motor                       |
| V.B.   | = Locking and balancing valve              |
| C.R.   | = Rotating hydraulic manifold              |
| L.P.   | = Pressure limiting valve                  |
| P.     | = Triple gear pump                         |
| D.F.   | = Danfoss flow divider for steering system |
| D.     | = Danfoss valve system                     |
| R.     | = Oil tank                                 |
| F.A.   | = Intake filter                            |
| F.R.   | = Exhaust filter                           |
| V.A.   | = Accessory cylinder                       |
| V.L.   | = Lifting cylinder                         |
| V.T.I. | = 1st extension cylinder                   |
| V.I.   | = Tilting cylinder                         |
| V.C.   | = Compensating cylinder                    |
| C.S.P. | = Piloted safety valve                     |
| E.S.   | = Selector solenoid valve for outriggers   |
| E.     | = Hydraulic circuit cut-out solenoid valve |
| M.V.   | = Fan motor                                |
| I.     | = Power steering system                    |
| S.T.   | = Outriggers                               |
| F.M.   | = Delivery filter                          |

**ES****ESQUEMA INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE LOS  
MOVIMIENTOS**

|        |                                                     |
|--------|-----------------------------------------------------|
| M.R.T. | = Motor rotación torreta.                           |
| V.B.   | = Válvula de bloqueo y control de los movimientos.  |
| C.R.   | = Colector hidráulico de rotación.                  |
| L.P.   | = Válvula de máxima presión.                        |
| P.     | = Bomba triple de engranajes.                       |
| D.F.   | = Divisor de flujo para instalación dirección.      |
| D.     | = Distribuidor Danfoss.                             |
| R.     | = Depósito aceite.                                  |
| F.A.   | = Filtro aspiración.                                |
| F.R.   | = Filtro descarga.                                  |
| V.A.   | = Cilindro accesorio                                |
| V.L.   | = Cilindro de elevación.                            |
| V.T.I. | = Cilindro extensión.                               |
| V.I.   | = Cilindro inclinación.                             |
| V.C.   | = Cilindro compensación.                            |
| C.S.P. | = Válvula seguridad pilotada.                       |
| E.S.   | = Electroválvula de selección para estabilizadores. |
| E.     | = Electroválvula exclusión instalación hidráulica.  |
| M.V.   | = Motor ventilador.                                 |
| I.     | = Dirección hidrostática                            |
| S.T.   | = Estabilizadores.                                  |
| F.M.   | = Filtro envío.                                     |

Legende circuit hydraulique stabilizateurs  
 Outrigger hydraulic system  
 Esquema instalación hidráulica estabilizadores



## FR

## LEGENDE CIRCUIT HYDRAULIQUE STABILIZATEURS

|        |                                                                          |
|--------|--------------------------------------------------------------------------|
| C.1    | = Cylindre de montée-descente stabilisateur avant droit.<br>avant gauche |
| C.2    | = Cylindre sortie stabilisateur avant gauche                             |
| C.3    | = Cylindre de sortie stabilisateur avant droit                           |
| C.4    | = Cylindre de montée-descente stabilisateur avant gauche                 |
| C.5    | = Cylindre de montée-descente stabilisateur arrière droit                |
| C.6    | = Cylindre de sortie stabilisateur arrière gauche                        |
| C.7    | = Cylindre de sortie stabilisateur arrière droit                         |
| C.8    | = Cylindre de montée-descente stabilisateur arrière gauche               |
| R      | = Réservoir d'huile                                                      |
| F.A.   | = Filtre aspiration                                                      |
| F.R.   | = Filtre retour                                                          |
| P.     | = Pompe triple à engrenages                                              |
| G.E.S. | = Groupe électrovannes stabilisateurs                                    |
| L.P.   | = Soupape réductrice de pression                                         |
| C.I.R. | = Collecteur hydraulique de rotation                                     |
| E.S.   | = Electrovanne de sélection pour les stabilisateurs                      |
| D      | = Distributeur                                                           |
| V.L.1. | = Cylindre de mise à niveau droit                                        |
| V.L.2  | = Cylindre de mise à niveau gauche                                       |
| E.C.L. | = Electrovanne de commande mise à niveau                                 |
| F.M.   | = Filtre refoulement                                                     |

## EN

## OUTRIGGER HYDRAULIC SYSTEM

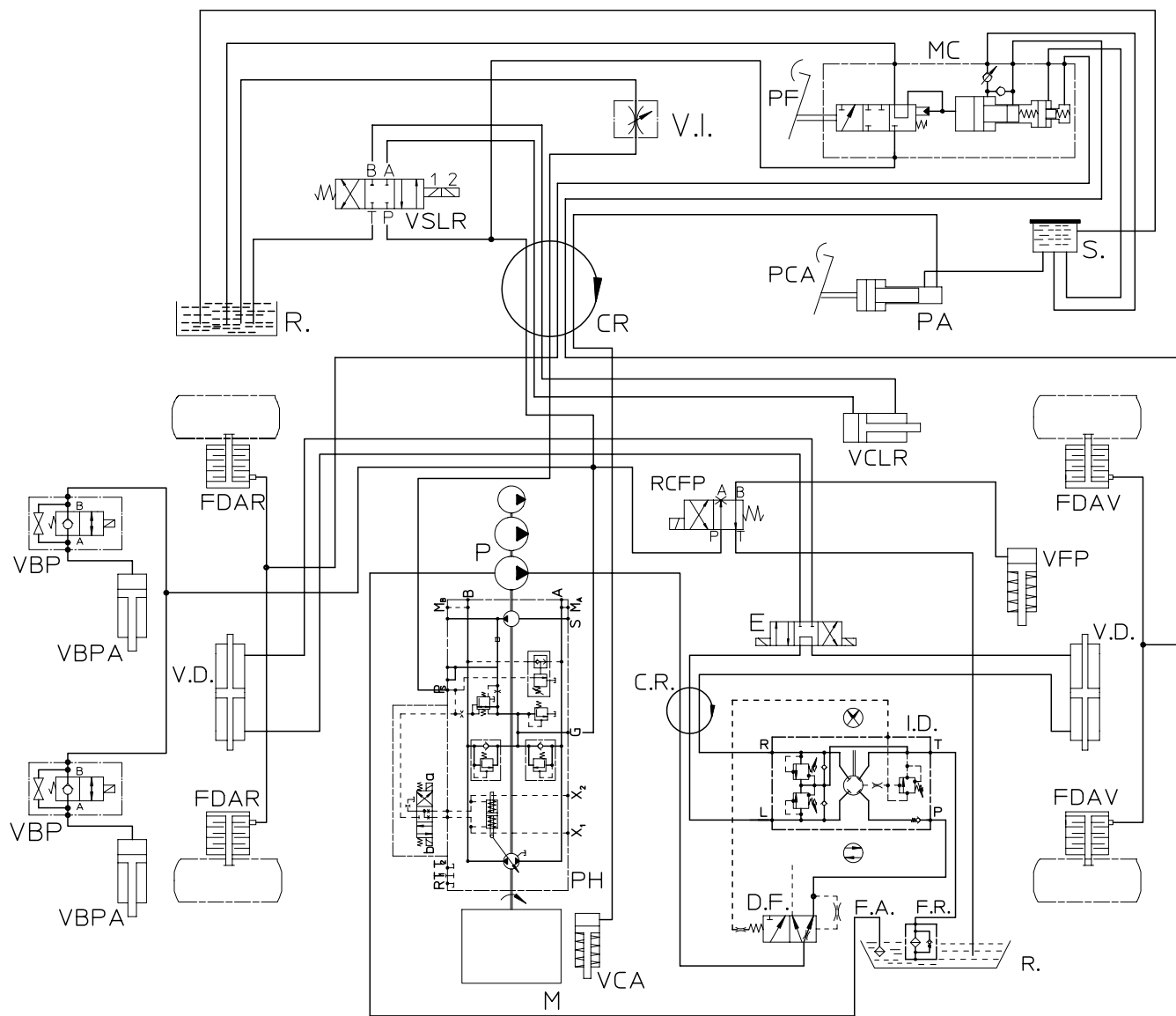
|        |                                                |
|--------|------------------------------------------------|
| C.1    | = Rh right outrigger lifting-lowering cylinder |
| C.2    | = Lh front outrigger extension cylinder        |
| C.3    | = Rh front outrigger extension cylinder        |
| C.4    | = Lh front outrigger lifting-lowering cylinder |
| C.5    | = Rh rear outrigger lifting-lowering cylinder  |
| C.6    | = Lh rear outrigger extension cylinder         |
| C.7    | = Rh rear outrigger extension cylinder         |
| C.8    | = Lh rear outrigger lifting- lowering cylinder |
| R      | = Oil tank                                     |
| F.A.   | = Intake filter                                |
| F.R.   | = Exhaust filter                               |
| P.     | = Pump                                         |
| G.E.S. | = Outrigger solenoid valve unit                |
| L.P.   | = Pressure limiting valve                      |
| C.I.R. | = Hydraulic manifold for swivelling action     |
| E.S.   | = Outrigger selector solenoid valve            |
| D      | = Valve system                                 |
| V.L.1. | = Rh levelling cylinder                        |
| V.L.2  | = Lh levelling cylinder                        |
| E.C.L. | = Levelling solenoid valve                     |
| F.M.   | = Delivery filter                              |

## ES

## ESQUEMA INSTALACIÓN HIDRÁULICA ESTABILIZADORES

|        |                                                                    |
|--------|--------------------------------------------------------------------|
| C.1    | = Cilindro de elevación-descenso estabilizador delantero derecho   |
| C.2    | = Cilindro de extensión estabilizador delantero izquierdo          |
| C.3    | = Cilindro de extensión estabilizador delantero derecho            |
| C.4    | = Cilindro de elevación-descenso estabilizador delantero izquierdo |
| C.5    | = Cilindro de elevación-descenso estabilizador trasero derecho     |
| C.6    | = Cilindro de extensión estabilizador trasero izquierdo            |
| C.7    | = Cilindro de extensión estabilizador trasero derecho              |
| C.8    | = Cilindro de elevación-descenso estabilizador trasero izquierdo   |
| R      | = Depósito aceite                                                  |
| F.A.   | = Filtro aspiración                                                |
| F.R.   | = Filtro descarga                                                  |
| P.     | = Bomba triple de engranajes.                                      |
| G.E.S. | = Grupo electroválvulas estabilizadores                            |
| L.P.   | = Válvula de máxima presión                                        |
| C.I.R. | = Colector hidráulico de rotación                                  |
| E.S.   | = Elevador de selección estabilizadores                            |
| D      | = Distribuidor                                                     |
| V.L.1. | = Cilindro de nivelación derecho                                   |
| V.L.2  | = Cilindro de nivelación izquierdo                                 |
| E.C.L. | = Electroválvula de mando nivelación                               |
| F.M.   | = Filtro envío                                                     |

**Légende circuit hydraulique frein/accélérateur/blocage pont arrière/commande boîte de vitesses/direction**  
**Brake/accelerator/front axle locking/gearbox control/steering hydraulic system**  
**Leyenda instalación hidráulica freno/acelerador/bloqueo eje trasero/ mando cambio/ dirección**



# FR

## LÉGENDE CIRCUIT HYDRAULIQUE FREIN/ACCÉLÉRATEUR/BLOQUEO PONT ARRIÈRE/COMMANDE BOÎTE DE VITESSES/DIRECTION

|          |                                               |
|----------|-----------------------------------------------|
| V.B.P.   | = Soupape blocage pont arrière                |
| V.B.P.A. | = Cylindre blocage pont arrière               |
| F.D.A.V. | = Freins à disques arrière                    |
| F.D.A.R. | = Freins à disque avant                       |
| M        | = Moteur thermique                            |
| V.C.A.   | = Cylindre de commande accélérateur           |
| P.H.     | = Pompe hydrostatique                         |
| C.R.     | = Collecteur hydraulique de rotation          |
| V.C.L.R. | = Cylindre de commande lente-rapide           |
| V.F.P.   | = Cylindre de commande frein de stationnement |
| P.F.     | = Pédale de frein                             |
| P.C.A.   | = Pédale de commande accélérateur             |
| P.A.     | = Pédale accélérateur                         |
| R        | = Réservoir d'huile                           |
| M.C.     | = Maître-cylindre frein                       |
| V.S.L.R. | = Soupape de sélection lente-rapide           |
| R.C.F.P. | = Robinet de commande frein de stationnement  |
| P.       | = Pompe triple à engrenages                   |
| F.A.     | = Filtre aspiration                           |
| F.R.     | = Filtre retour                               |
| D.F.     | = Diviseur de flux                            |
| E        | = Electrovanne                                |
| V.D.     | = Cylindres de direction                      |
| I.D.     | = Pompe de direction                          |
| S        | = Réservoir liquide de frein                  |

# EN

## KEY TO BRAKE/ACCELERATOR/FRONT AXLE LOCKING/GEARBOX CONTROL/STEERING HYDRAULIC SYSTEM

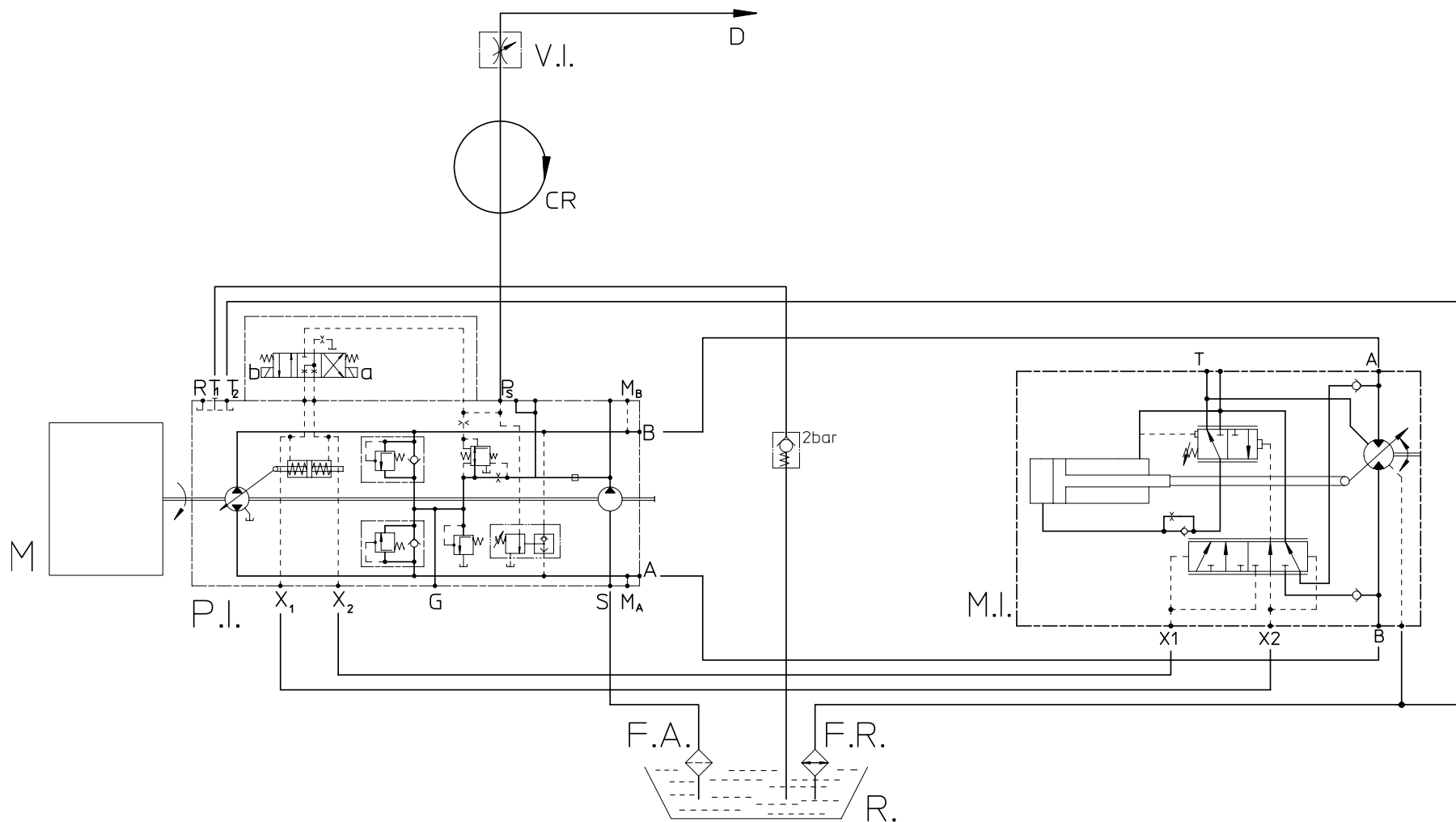
|          |                                            |
|----------|--------------------------------------------|
| V.B.P.   | = Rear axle locking valve                  |
| V.B.P.A. | = Rear axle locking cylinder               |
| F.D.A.V. | = Rear axle disk brakes                    |
| F.D.A.R. | = Front axle disk brakes                   |
| M        | = Internal combustion engine               |
| V.C.A.   | = Accelerator control cylinder             |
| P.H.     | = Hydrostatic pump                         |
| C.R.     | = Hydraulic manifold for swivelling action |
| V.C.L.R. | = Fast-slow control cylinder               |
| V.F.P.   | = Parking brake control cylinder           |
| P.F.     | = Brake pedal                              |
| P.C.A.   | = Accelerator control pedal                |
| P.A.     | = Accelerator pedal                        |
| R        | = Brake fluid reservoir                    |
| M.C.     | = Brake pump                               |
| V.S.L.R. | = Slow-fast selector valve                 |
| R.C.F.P. | = Parking brake control cock               |
| P.       | = Triple gear pump                         |
| F.A.     | = Intake filter                            |
| F.R.     | = Drain filter                             |
| D.F.     | = Flow divider                             |
| E        | = Solenoid valve                           |
| V.D.     | = Steering cylinders                       |
| I.D.     | = Steering pump                            |
| S        | = Oil tank                                 |

# ES

## LEYENDA INSTALACIÓN HIDRÁULICA FRENO/ACCELERADOR/BLOQUEO EJE TRASERO/ MANDO CAMBIO/ DIRECCIÓN

|          |                                           |
|----------|-------------------------------------------|
| V.B.P.   | = Válvula bloqueo eje trasero             |
| V.B.P.A. | = Cilindro bloqueo eje trasero            |
| F.D.A.V. | = Frenos de discos trasero                |
| F.D.A.R. | = Frenos de discos delantero              |
| M        | = Motor térmico                           |
| V.C.A.   | = Cilindro mando acelerador               |
| P.H.     | = Bomba hidrostática                      |
| C.R.     | = Colector hidráulico de rotación         |
| V.C.L.R. | = Cilindro mando lenta-veloz              |
| V.F.P.   | = Cilindro mando freno de estacionamiento |
| P.F.     | = Pedal freno                             |
| P.C.A.   | = Pedal mando acelerador                  |
| P.A.     | = Pedal acelerador                        |
| S        | = Depósito líquido freno                  |
| M.C.     | = Bomba freno                             |
| V.S.L.R. | = Válvula de selección lenta-veloz        |
| R.C.F.P. | = Grifo mando freno de estacionamiento    |
| P.       | = Bomba triple de engranajes              |
| F.A.     | = Filtro aspiración                       |
| F.R.     | = Filtro descarga                         |
| D.F.     | = Divisor de flujo                        |
| E        | = Electroválvula                          |
| V.D.     | = Cilindros dirección                     |
| I.D.     | = Bomba dirección                         |
| R        | = Depósito aceite                         |

Légende circuit électrique de la transmission  
 Transmission hydraulic system  
 Leyenda instalación eléctrica transmisión



**FR****LÉGENDE CIRCUIT ÉLECTRIQUE DE LA TRANSMISSION**

|      |                                              |
|------|----------------------------------------------|
| M    | = Moteur Perkins 1104C-44 TA                 |
| P.I. | = Pompe à cylindrée variable<br>A4 VG 71DA   |
| R    | = Réservoir d'huile hydraulique              |
| V.I. | = Soupape inching                            |
| M.I. | = Moteur à cylindrée variable<br>A6 VG 107DA |
| F.A. | = Filtre aspiration                          |
| F.R. | = Filtre refoulement                         |

**EN****KEY TO TRANSMISSION HYDRAULIC SYSTEM**

|      |                                               |
|------|-----------------------------------------------|
| M    | = 1104C-44 TA Perkins engine                  |
| P.I. | = A4 VG 71DA variable<br>displacement pump    |
| R    | = Hydraulic oil tank                          |
| V.I. | = Inching valve                               |
| M.I. | = A6 VG 107DA variable<br>displacement engine |
| F.A. | = Intake filter                               |
| F.R. | = Drain filter                                |

**ES****LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA TRANSMISIÓN**

|      |                                               |
|------|-----------------------------------------------|
| M    | = Motor Perkins 1104C-44 TA                   |
| P.I. | = Bomba de cilindrada variable<br>A4 VG 71DA  |
| R    | = Depósito aceite hidráulico                  |
| V.I. | = Válvula inching                             |
| M.I. | = Motor de cilindrada variable<br>A6 VG 107DA |
| F.A. | = Filtro aspiración                           |
| F.R. | = Filtro descarga                             |

| DONNÉES TECHNIQUES - TECHNICAL DATA - DATOS TÉCNICOS                                                                                          |                                                                                                                                                |       |          |       |                       |       |          |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|-----------------------|-------|----------|-------|--|
| APPAREIL DE CHAUFFAGE -<br>HEATER - CALENTADOR                                                                                                | AIRTRONIC D2                                                                                                                                   |       |          |       | AIRTRONIC D4 (option) |       |          |       |  |
| FLUIDE DE CHAUFFAGE - HEATING<br>FLUID - FLUIDO DE CALEFACCIÓN                                                                                | AIR - AIR - AIRE                                                                                                                               |       |          |       |                       |       |          |       |  |
| PUISSANCE THERMIQUE - THERMIC<br>POWER - POTENCIA TÉRMICA                                                                                     | WATT                                                                                                                                           |       |          |       | WATT                  |       |          |       |  |
|                                                                                                                                               | (power)                                                                                                                                        | (max) | (medium) | (min) | (power)               | (max) | (medium) | (min) |  |
|                                                                                                                                               | 2200                                                                                                                                           | 1800  | 1200     | 850   | 4000                  | 3000  | 2000     | 1000  |  |
| DÉBIT D'AIR CHAUD-<br>HOT AIR TROUGHPUT -<br>CAUDAL AIRE DE CALEFACCIÓN                                                                       | Kg/h                                                                                                                                           |       |          |       | Kg/h                  |       |          |       |  |
|                                                                                                                                               | (power)                                                                                                                                        | (max) | (medium) | (min) | (power)               | (max) | (medium) | (min) |  |
|                                                                                                                                               | 105                                                                                                                                            | 87    | 60       | 42    | 185                   | 150   | 110      | 65    |  |
| CONSOMMATION DE CARBURANT -<br>FUEL CONSUMPTION -<br>CAUDAL AIRE DE CALEFACCIÓN                                                               | l/h                                                                                                                                            |       |          |       | l/h                   |       |          |       |  |
|                                                                                                                                               | (power)                                                                                                                                        | (max) | (medium) | (min) | (power)               | (max) | (medium) | (min) |  |
|                                                                                                                                               | 0,28                                                                                                                                           | 0,23  | 0,15     | 0,10  | 0,51                  | 0,38  | 0,25     | 0,13  |  |
| CONSOMMATION ÉLECTRIQUE - ELECTRIC<br>POWER CONSUPTION - ABSORCIÓN<br>ELÉCTRICA<br>(12-24 Volt)                                               | WATT                                                                                                                                           |       |          |       | WATT                  |       |          |       |  |
|                                                                                                                                               | (power)                                                                                                                                        | (max) | (medium) | (min) | (power)               | (max) | (medium) | (min) |  |
|                                                                                                                                               | 34                                                                                                                                             | 23    | 12       | 8     | 40                    | 24    | 13       | 7     |  |
| AU DÉMARRAGE - AT START -<br>EN EL ARRANQUE (12-24 Volt)                                                                                      | ≤ 100                                                                                                                                          |       |          |       | ≤ 100                 |       |          |       |  |
| TENSION NOMINALE - OPERATING<br>RANGE - TENSIÓN NOMINAL                                                                                       | 12 o 24 Volt                                                                                                                                   |       |          |       |                       |       |          |       |  |
| TEMPÉRATURE ADMISE en service<br>TEMPERATURE in operating<br>TEMPERATURA ADMITIDA en funcionamiento                                           | -40° C / +70° C                                                                                                                                |       |          |       |                       |       |          |       |  |
| TEMPÉRATURE ADMISE en stockage<br>TEMPERATURE not in operating<br>TEMPERATURA ADMITIDA en almacén                                             | -40° C / +85° C                                                                                                                                |       |          |       |                       |       |          |       |  |
| CARBURANT<br>FUEL<br>COMBUSTIBLE                                                                                                              | gazole - commercial (suivant DIN EN 590)<br>diesel oil - they trades (in accordance with DIN EN 590)<br>gasóleo - comercial (según DIN EN 590) |       |          |       |                       |       |          |       |  |
| Toutes les données ont une tolérance de +/- 10 - All the data have one tolerance of +/- 10% - Todos los datos tienen una tolerancia de +/- 10 |                                                                                                                                                |       |          |       |                       |       |          |       |  |

### Il faut en outre tenir compte des points suivants

Il est interdit d'utiliser l'appareil de chauffage dans des locaux fermés (garages ou parkings souterrains par exemple), ou en faisant le plein en carburant.

L'utilisation de l'appareil dans des locaux ou des vapeurs ou des accumulations de poussières inflammables ou explosives peuvent se produire (par exemple à proximité de dépôts d'essence, de charbons, de bois, de silos à céréales, etc.) est interdite. Les cartouches de gaz, ainsi que les bombes-sprays, transportées dans un véhicule chauffé par un appareil autonome ne doivent en aucun cas être exposées au flux d'air chaud.

En cas de défaillances ou d'endommagements de l'appareil ou de l'installation en général, ne consulter qu'une agence autorisée, en mesure de procéder aux réparations nécessaires avec les pièces de rechange d'origine. Une réparation provisoire, reconduite "avec le moyen du bord" est dangereuse et donc interdite. Elle entraîne par ailleurs l'annulation de l'homologation de l'appareil et avec elle l'interdiction, pour le véhicule sur lequel il est monté, de circuler sur la voie publique.

Le réservoir carburant du chauffage doit être vidé complètement et nettoyé quand il n'est pas utilisé pour beaucoup de temps c'est-à-dire quand on a terminé la période d'utilisation.

### Émission sonore

Le seuil de niveau sonore maximum est inférieur à 56 dB (A), mesuré avec l'appareil de chauffage en service au stade "moyen 1200 Watt", selon la 3<sup>e</sup> directive allemande sur la sécurité des machines (GSGV) ou DIN 45 635 -partie I.

### Conseils de sécurité

Avant de débiter la période de chauffage, l'appareil doit être soumis à une marche d'essai. Si vous constatez une formation importante de fumée au cours d'un temps plus prolongé ou si des bruits de combustion inhabituels ou même des odeurs significatives surviennent, il convient de mettre le chauffage à l'arrêt et de le protéger contre toute réutilisation en enlevant le fusible. Dans pareil cas, une remise en service ne devra être exécutée qu'après contrôle par le personnel spécialisé ayant reçu une formation spécifique aux chauffages Manitou. Le respect de ces conseils de sécurité est une condition sine qua non de revendications de garantie.

Le non respect de la description technique, du mode d'emploi et des instructions de montage ainsi que les réparations exécutées de manière non professionnelle et en n'utilisant pas de pièces d'origine Manitou donne lieu à l'exclusion de la responsabilité de Manitou.

### Please also bear the following matters in mind

The heater must never be allowed to operate in a closed room (such as a garage). It must always be turned off when the truck is refuelled.

It is forbidden to operate the heater in places that may contain inflammable vapour or dust (such as warehouses where fuels, coal, sawdust, grain or similar products are stored). The hot air issued by the heater must not be allowed to hit aerosols or gas bottles. If the heater or system break down, contact an authorized workshop and make sure that the repairs are carried out using genuine spare parts. Repairs carried out on your own or using spurious spare parts may be dangerous and are not authorized. They also void the warranty and, in Germany, the circulation permit of the vehicle.

The fuel tank of the heater must be completely emptied and washed when the truck is not to be used for a long period of time, i.e. as soon as it is no longer required.

### Noise level

The maximum noise level threshold is less than 56 dB (A), measured with the heater operating in the "medium 1200 Watt" stage, according to the 3<sup>rd</sup> German Directive concerning Machine Safety (GSGV) or DIN 45 635 -part I.

### Safety notes

An operating test must be conducted with the heater prior to the heating period. If you note an excessive amount of smoke, unusual combustion noises or a strong odour of fuel, turn off the heater and make it unserviceable by taking out the fuse. In this case, the heater must only be used after it has been checked by a competent technician. No liability is accepted for appliances for which these safety regulations have not been observed. Moreover, MANITOU shall not be responsible for appliances for which the indications in the operating instructions have not been observed, which have been repaired by incompetent persons or for which genuine spare parts have not been used.

### Tener además en cuenta lo siguiente:

No se debe poner en función el calentador en lugares cerrados (por ej. garaje), y se debe siempre apagar durante el reabastecimiento de combustible.

Está prohibido el funcionamiento en ambientes donde pueden existir vapores o polvos inflamables (ej. almacenes de combustibles, de carbón, de aserrín, de cereales o similares).

El aire caliente del calentador no debe alcanzar contenedores spray ni contenedores de gas.

En caso de avería el calentador o de la instalación, contactar un taller autorizado que repare la avería usando repuestos originales. Reparaciones hechas por el usuario o usando repuestos no originales pueden resultar peligrosas y no están por lo tanto autorizadas, provocando asimismo la pérdida de todo derecho de garantía y, en Alemania, la caducidad del permiso de circulación del vehículo.

Se debe vaciar completamente y lavar el depósito carburante del calentador cuando no se lo usará por un prolongado intervalo de tiempo, no bien finalizado el período de empleo.

### Ruido emitido

El umbral máximo de ruido es inferior a 56 dB (A), medido con el calentador en funcionamiento al estadio "medio 1200 W", según la 3<sup>a</sup> directiva alemana sobre la seguridad de las maquinarias (GSGV) o DIN 45 635 -parte I.

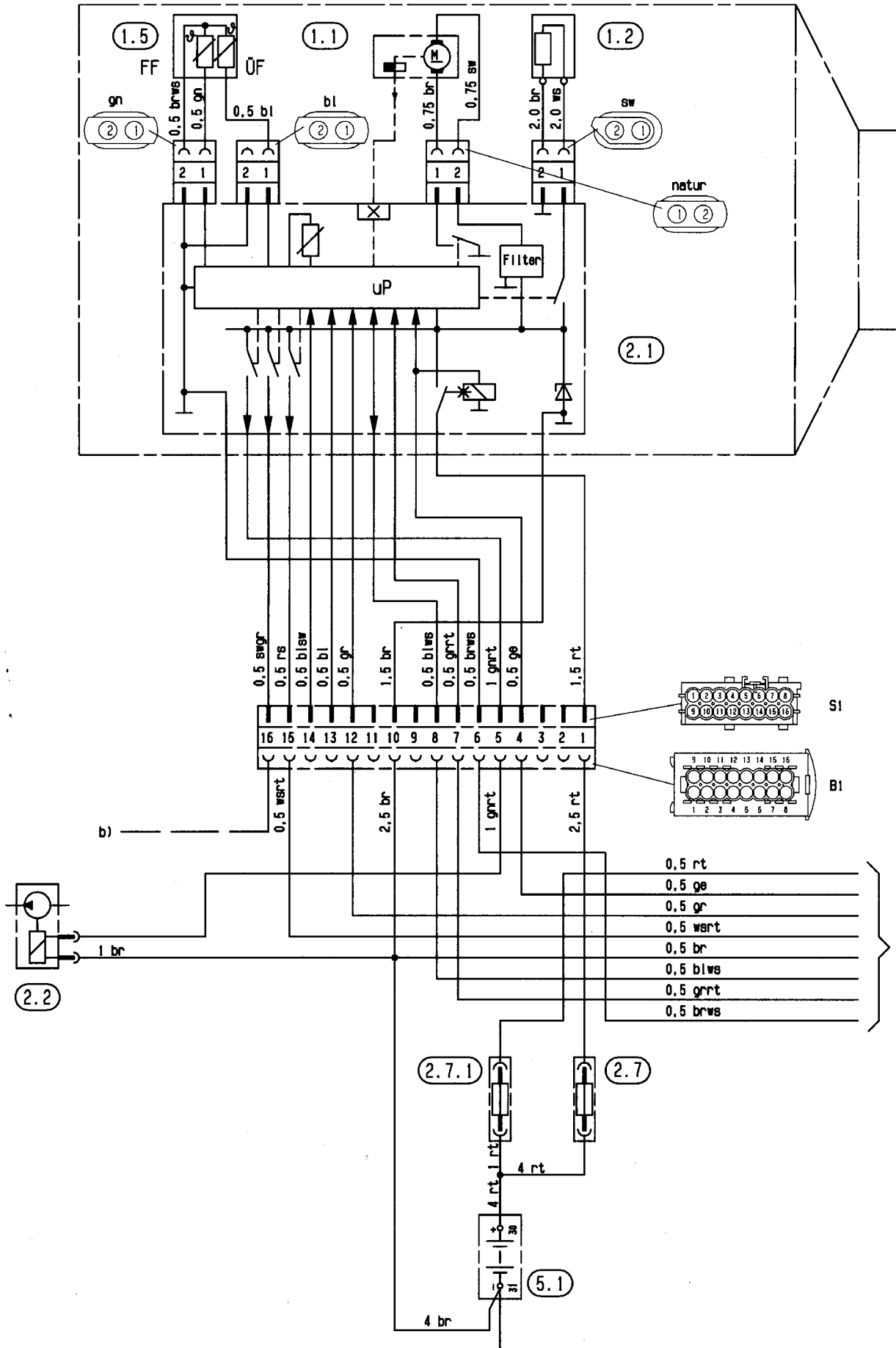
### Notas relativas a la seguridad

Antes del período de calentamiento es necesario efectuar una prueba de funcionamiento con el calentador. Si se nota formación excesiva y prolongada de humo, o de ruidos de combustión no usuales o de fuerte olor de combustible, apagar el calentador y ponerlo fuera de servicio quitando el fusible. Podremos volver a usar el calentador solo luego de hacerlo controlar por personal competente. El fabricante no se asume ninguna responsabilidad cuando no se respetan las presentes normas de seguridad. La firma MANITOU no se asume ninguna responsabilidad tampoco en caso de incumplimiento de las normas de uso o en el caso de reparaciones no profesionales o usando repuestos no originales.

SCHEMA ELECTRIQUE AIRTRONIC D2  
/ AIRTRONIC D4 (OPTION)

ELECTRICS DIAGRAM AIRTRONIC  
D2 / AIRTRONIC D4 (OPTION)

ESQUEMA ELÉCTRICO AIRTRONIC  
D2 / AIRTRONIC D4 (OPTION)



## LÉGENDE SCHÉMA ÉLECTRIQUE

## Liste des pièces

- 1.1 Moteur brûleur
- 1.2 Bougie
- 1.5 Détecteur de surchauffe et détecteur de flamme
- 2.1 Coffret électronique de commande
- 2.2 Pompe de dosage du carburant
- 2.7 Fusible principal  
12 Volts : 20A ; 24 Volt : 10A
- 2.7.1 Fusible élément de commande 5A
- 5.1 Batterie

LÉGENDE SCHÉMA ÉLECTRIQUE  
ÉLÉMENTS DE COMMANDE

## Liste des pièces

- 3.1.11 Dispositif de commande rond
- 3.2.12 Minuterie miniature (en option)

## Couleur des câbles des schémas

- sw noir
- ws blanc
- rt rouge
- ge jaune
- gn vert
- vi violet
- br marron
- gr gris
- bl bleu
- li mauve

Isoler les câbles non utilisés.

Les différents connecteurs sont illustrés  
côté entrée des câbles

## WIRING DIAGRAM KEY

## List of components

- 1.1 Burner engine
- 1.2 Spark plug
- 1.5 Heating sensor and flame sensor
- 2.1 Control unit
- 2.2 Fuel dosing pump
- 2.7 12 Volt: 20A; 24 Volt: 10A Main fuse
- 2.7.1 5A activation fuse
- 5.1 Battery

## CONTROL ELEMENTS WIRING DIAGRAM KEY

## List of components

- 3.1.11 Round control device
- 3.2.12 Mini-timer (optional)

## Colour of wires in diagram

- sw black
- ws white
- rt red
- ge yellow
- gn green
- vi violet
- br brown
- gr grey
- bl blue
- li lilac

Isolate the wires that are not used.

The various connectors are shown from  
the wire input side.

## CLAVE ESQUEMA ELÉCTRICO

## Lista de los componentes

- 1.1 Motor quemador
- 1.2 Bujía
- 1.5 Sensor de calentamiento excesivo y sensor llama
- 2.1 Centralita de mando
- 2.2 Bomba de dosificación combustible
- 2.7 Fusible principal  
12 V: 20A; 24 V: 10A
- 2.7.1 Fusible accionamiento 5A
- 5.1 Batería

CLAVE ESQUEMA ELÉCTRICO  
ELEMENTOS DE MANDO

## Lista de los componentes

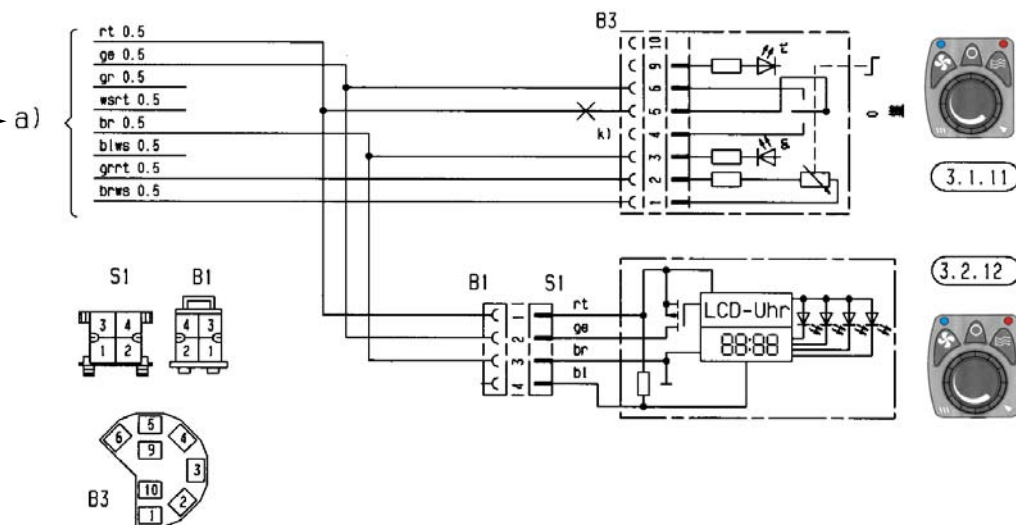
- 3.1.11 Dispositivo de mando redondo
- 3.2.12 Mini-temporizador (opcional)

## Color de los cables de los esquemas

- sw negro
- ws blanco
- rt rojo
- ge amarillo
- gn verde
- vi violeta
- br marrón
- gr gris
- bl azul
- li lila

Aislar los cables que no se utilizan.

Los distintos conectores están representados por el lado entrada cables.



### Positions de montage de la pompe de dosage

Placer la pompe de dosage toujours avec le côté refoulement vers le haut.



Respecter l'inclinaison minimum de 15°!

Il est possible de choisir une position de montage avec une inclinaison supérieure à 15°, mais les inclinaisons comprises entre 15° et 35° sont à préférer.



Les conduites du carburant entre la pompe de dosage et l'appareil de chauffage doivent, si possible, être dirigées de bas en haut.

#### Fig. A:

- a inclinaisons admises
- b préférables
- c non admises
- d pompe de dosage

### Hauteurs manométriques admises Fig. B:

Dénivelé entre le réservoir du véhicule et la pompe de dosage :

a = max. 3 m

Dénivelé pour réservoirs non pressurisés :

b = max. 1 m - pour conduite d'aspiration Ø interne 2 mm

b = max. 1,5 m - pour conduite d'aspiration Ø interne 5 mm



Contrôler que l'évent du réservoir est libre.

Dénivelé en cas de réservoir avec dépression à l'aspiration (soupape de 0,03 bars sur le bouchon du réservoir):

b = max. 0,4 m

Dénivelé entre la pompe de dosage et l'appareil de chauffage :

c = max. 2 m

### Dosing pump assembly positions

Always position the dosing pump with the delivery side upwards.



Respect the minimum inclination of 15°!

Any assembly position exceeding a minimum inclination of 15° is allowed, but inclinations between 15° and 35° are preferable.



The fuel piping between the dosing pump and heater must possibly be from below upwards.

#### Fig. A:

- a permitted inclination
- b preferable
- c not permitted
- d dosing pump

### Permitted pressure head Fig. B:

Difference in level between vehicle tank and dosing pump:

a = max. 3 m

Difference in level for non-pressurized tanks:

b = max. 1 m - for intake tube internal Ø 2 mm

b = max. 1,5 m - for intake tube internal Ø 5 mm



Check to make sure the tank vent is clear.

Difference in level in case of tank in which a depression is formed at the intake (0.03 bar valve on tank plug):

b = max. 0.4 m

Difference in level between dosing pump and heater:

c = max. 2 m

### Posiciones de montaje de la bomba de dosificación

Colocar la bomba de dosificación siempre con el lado del empuje hacia arriba.



Respetar la inclinación mínima de 15°!

Está permitida cualquier posición de montaje con una inclinación superior a los 15°, pero son preferibles inclinaciones comprendidas entre los 15° y los 35°.



Las tuberías del combustible entre la bomba de dosificación y el calentador es preferible que tengan un desarrollo de abajo hacia arriba.

#### Fig. A:

- a inclinaciones admitidas
- b preferibles
- c non admitidas
- d bomba de dosificación

### Alturas de elevación admitidas Fig. B:

Desnivel entre el depósito del vehículo y la bomba de dosificación:

a = máx. 3 m.

Desnivel para depósitos no presurizados:

b = máx. 1 m. - para tubo de aspiración Ø interno 2 mm.

b = máx. 1,5 m. - para tubo de aspiración Ø interno 5 mm.



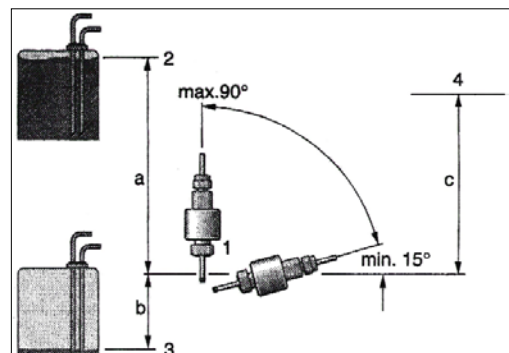
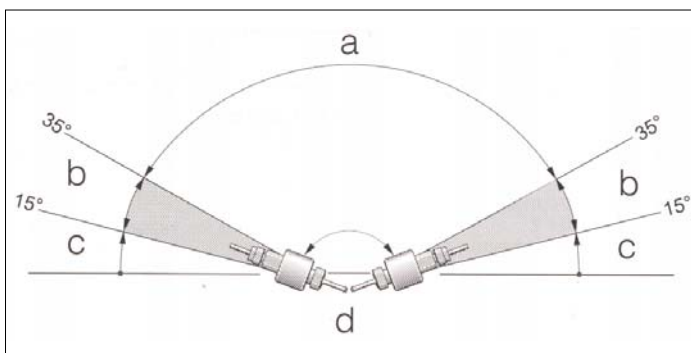
Controlar que el desfogue del depósito esté libre.

Desnivel en caso de depósito en el que en el momento de la aspiración se forma depresión (válvula de 0,03 bares en el tapón depósito):

b = máx. 0,4 m.

Desnivel entre bomba de dosificación y calentador:

c = máx. 2 m.



## Description du fonctionnement

## Mise en marche

En mettant en marche l'appareil de chauffage, la lampe-témoin sur le dispositif de commande s'allume. La bougie s'allume aussi et le moteur démarre à faible régime de tours.



Si dans l'échangeur de chaleur il y a trop de chaleur résiduelle d'une combustion précédente, au début seul le moteur démarre (phase de refroidissement). Dès que cette chaleur résiduelle est éliminée, la procédure de démarrage commence.

## Démarrage

**AIRTRONIC D2**

Au bout d'environ 60 secondes l'alimentation en carburant commence et le mélange d'air-carburant s'enflamme dans la chambre de combustion. Environ 60 secondes après la reconnaissance de la flamme par le détecteur combiné (détecteur de flamme), la bougie s'éteint. Après 120 secondes supplémentaires l'AIRTRONIC atteint le niveau "POWER" (quantité maximum de carburant et régime moteur maximum).

**AIRTRONIC D4 (option)**

Au bout d'environ 60 secondes l'alimentation en carburant commence et le mélange d'air-carburant s'enflamme dans la chambre de combustion. Environ 80 secondes après la reconnaissance de la flamme par le détecteur combiné (détecteur de flamme), la bougie s'éteint et l'AIRTRONIC fonctionne en phase de réglage.

**Sélection de la température au moyen du dispositif de commande**

Le bouton de réglage sert à programmer la température interne désirée ; la température peut aller de +10°C à +30°C suivant le type d'appareil de chauffage, les dimensions du compartiment à chauffer et la température extérieure.

Pour programmer la température avec ce bouton il faudra se baser sur sa propre expérience.

## Operation

## Switching on

When the heater is switched on, the indicator light on the control device lights up. The spark plug lights up and the engine starts running at low speed.



If there is too much residual heat from a previous combustion in the heat exchanger, only the engine will run initially (cooling phase). When the residual heat has been removed, the startup process begins.

## Startup

**AIRTRONIC D2**

After about 60 seconds the fuel supply begins and the fuel-air mixture in the combustion chamber is ignited. After about 60 seconds following recognition of the flame by the combined sensor (flame sensor), the spark plug switches off. After another 120 seconds the AIRTRONIC reaches the "POWER" level (maximum quantity of fuel and maximum engine speed).

**AIRTRONIC D4 (option)**

After about 60 seconds the fuel supply begins and the fuel-air mixture in the combustion chamber is ignited. After about 80 seconds following recognition of the flame by the combined sensor (flame sensor), the spark plug switches off and the AIRTRONIC functions in the regulation phase.

**Selecting temperature by means of control device**

The regulation knob is used to set the required internal temperature; the temperature may vary between +10°C and +30°C depending on the type of heater, the size of the compartment that requires heating and the outside temperature. Setting the temperature using the knob is usually based on the operator's experience.

## Descripción del funcionamiento

## Encendido

Cuando se enciende el calentador, el testigo de control situado en el dispositivo de mando se ilumina. Se enciende la bujía y el motor se pone en marcha con un número de revoluciones bajo.



Si en el intercambiador de calor hay demasiado calor residual de una combustión anterior, al principio, funciona sólo el motor (fase de enfriamiento). Cuando se ha eliminado el calor residual, inicia el proceso de puesta en marcha.

## Puesta en marcha

**AIRTRONIC D2**

Después de unos 60 segundos inicia la alimentación del combustible y se enciende la mezcla combustible-aire en la cámara de combustión. Después de unos 60 segundos desde el reconocimiento de la llama por parte del sensor combinado (sensor de llama), la bujía se apaga. A los 120 segundos AIRTRONIC alcanza el nivel "POWER" (cantidad máxima de combustible y funcionamiento máximo del motor).

**AIRTRONIC D4 (opción)**

Después de unos 60 segundos inicia la alimentación del combustible y se enciende la mezcla combustible-aire en la cámara de combustión. Después de unos 80 segundos desde el reconocimiento de la llama por parte del sensor combinado (sensor de llama), la bujía se apaga y AIRTRONIC funciona en la fase de regulación.

**Selección de la temperatura mediante el dispositivo de mando**

El mando de regulación sirve para programar la temperatura interna deseada; la temperatura puede variar entre +10°C y +30°C dependiendo del tipo de calentador, de las dimensiones del hueco por calentar y de la temperatura exterior. Para programar la temperatura con el mando, basarse en la propia experiencia.

### Réglage pendant le fonctionnement

Pendant le fonctionnement, la température ambiante et la température de l'air aspiré sont constamment mesurées. Si la température détectée est supérieure de celle programmée sur l'élément de commande, le système de réglage intervient.

Les phases de réglage sont 4 pour pouvoir doser de manière précise la chaleur de l'AIRTRONIC selon le besoin. Le nombre de tours du moteur et la quantité de carburant correspondent à la phase respective de réglage. Si la température programmée est dépassée même au régime "minimum", l'AIRTRONIC se met en mode réglage et il est commuté sur "ARRÊTÉ". Un lavage d'environ 4 minutes permet de refroidir l'appareil de chauffage. Ensuite le moteur continue à tourner au ralenti, jusqu'à l'allumage suivant (en cas de recyclage de l'air) ou s'éteint (en cas d'aspiration d'air extérieur).

### Mode de ventilation

Pour utiliser l'appareil de chauffage en mode ventilation, actionner le commutateur "chauffage/ventilation" avant de mettre en marche l'AIRTRONIC.

### Arrêt

En arrêtant l'AIRTRONIC, la lampe-témoin s'éteint et l'alimentation en carburant est coupée. Ensuite un lavage d'environ 4 minutes permettra de refroidir l'appareil de chauffage. Pendant ce lavage, la bougie s'allume pendant 40 secondes pour éliminer les résidus de la combustion. Cas particulier :

Si au moment de l'arrêt, le carburant n'est toujours pas alimenté ou si l'AIRTRONIC est réglé sur "ARRÊTÉ", l'appareil de chauffage s'éteint sans lavage.

~Chauffage à des altitudes particulières.

- jusqu'à 1500 m : fonctionnement illimité
- plus de 1500 m : en cas de bref séjour (traversée d'un col, bref arrêt), en général le fonctionnement de l'appareil de chauffage est possible.

Dans le cas d'un arrêt prolongé (p. ex. camping d'hiver) il est nécessaire d'adapter le carburant à l'altitude. Veuillez contacter l'agente de votre zone.



Remettre au client les instructions pour l'emploi qui accompagnent les éléments de commande.

### Regulation during operation

During operation, the atmospheric temperature and the temperature of the air taken in are constantly measured. If the temperature measured is higher than that set on the control element, the regulation system intervenes.

There are four regulation stages, to allow dosing of the heat from the AIRTRONIC precisely according to requirements. The engine rpm and fuel quantity correspond to the relative regulation stage. If the temperature set is exceeded even at the "minimum" speed, the AIRTRONIC passes to the regulation phase and is turned to "OFF". A wash lasting about 4 minutes follows to cool the heater.

Successively the engine continues to run at minimum until the new ignition (in case of new air circulation) or switches off (if external air is taken in).

### Ventilation method

To use the heater in ventilation mode, activate the "heater/ventilation" switch before switching the AIRTRONIC on.

### Switching off

When the AIRTRONIC is switched off, the control indicator light goes out and fuel supply is shut off. A wash lasting about 4 minutes follows to cool the heater.

During the wash, the spark plug is switched on for 40 seconds to eliminate combustion residues. Special case:

If at the time of switching off there is no fuel supply or the AIRTRONIC is in "OFF" regulation, the heater switches off without the wash.

~Heating at special altitudes.

- up to 1500 m: unlimited operation
- beyond 1500 m: in case of short stays (crossing a pass, brief halt) heater operation is generally possible.

In case of long halts (for example, winter camps) the fuel must be adapted to the altitude. Please contact the area representative.



The client must be provided with the user instructions enclosed with the control elements.

### Regulación durante el funcionamiento

Durante el funcionamiento la temperatura ambiente y la temperatura del aire aspirado se miden constantemente. Si la temperatura detectada es superior a la programada en el elemento de mando, interviene el sistema de regulación.

Se han previsto 4 estadios de regulación, para poder dosificar de manera precisa el calor de AIRTRONIC dependiendo de la necesidad. El número de revoluciones del motor y la cantidad de combustible corresponden al estadio de regulación correspondiente. Si la temperatura programada se superase incluso en el régimen de funcionamiento "mínimo", AIRTRONIC pasa a la fase de regulación y se conmuta a la posición de "APAGADO". Sigue un lavado de unos 4 minutos para el enfriamiento del calentador.

Luego el motor sigue funcionando al mínimo hasta un nuevo encendido (en el caso de recirculación de aire) o se apaga (en el caso de aspiración de aire exterior).

### Modalidades de ventilación

Para utilizar el calentador en la modalidad de ventilación, accionar el conmutador "calefacción/ventilación" antes de encender AIRTRONIC.

### Apagado

Al apagar AIRTRONIC, el testigo de control se apaga y se interrumpe la alimentación del combustible. Sigue un lavado de unos 4 minutos para enfriar el calentador.

Durante el lavado, la bujía se enciende unos 40 segundos para eliminar los residuos de la combustión. Caso especial: Si en el momento del apagado todavía no se había producido la alimentación de combustible o si AIRTRONIC se encuentra en la fase de regulación "APAGADO", el calentador se apaga sin lavado.

~ Calefacción a altitudes especiales.

- hasta 1500 m.: funcionamiento ilimitado
- más de 1500 m.: en caso de permanencia breve (paso de un puerto, breve parada) por lo general el funcionamiento del calentador es posible.

En caso de parada prolongada (p. ej.: campamento invernal) es necesario adaptar el combustible a la altitud. Les rogamos que se pongan en contacto con el representante de la zona.



Entregar al cliente las instrucciones adjuntas para el uso de los elementos de mando.

**Dispositifs de commande et de sécurité**

Si l'AIRTRONIC ne s'amorce pas au bout de 90 secondes après le démarrage de l'alimentation en carburant, l'opération d'allumage sera répétée automatiquement.

Lorsque même la deuxième tentative ne réussit pas dans les 90 secondes après le démarrage de l'alimentation en carburant, l'appareil de chauffage s'arrête en défaillance, avec coupure de l'alimentation en carburant et lavage d'environ 4 minutes.

- Si la flamme s'éteint pendant le fonctionnement, elle sera rallumée de nouveau.  
Si l'AIRTRONIC ne s'amorce pas au bout de 90 secondes après le démarrage de l'alimentation en carburant ou bien s'il s'amorce et ensuite s'éteint de nouveau dans les 15 minutes, l'appareil de chauffage s'arrête en défaillance, avec coupure de l'alimentation en carburant et lavage d'environ 4 minutes. Il est possible de remédier à cette défaillance en éteignant et en rallumant immédiatement après l'appareil de chauffage. Il ne faut pas éteindre et rallumer l'appareil de chauffage plus de 2 fois de suite !

- En cas de surchauffe, le détecteur de flamme/surchauffe intervient, l'alimentation en carburant est interrompue et l'appareil de chauffage s'arrête en défaillance. Après avoir éliminé la cause de l'échauffement, remettre en marche l'AIRTRONIC en l'éteignant et en le rallumant.

- Si la limite minimum ou maximum de tension est dépassée, au bout de 20 secondes l'appareil de chauffage s'arrête en défaillance.

- L'AIRTRONIC ne s'amorce pas si la bougie ou le moteur sont défectueux, ou bien si la connexion électrique avec la pompe de dosage est interrompue.

- En cas de détecteur de flamme/surchauffe défectueux ou de connexion électrique coupée, l'AIRTRONIC s'amorce et, seulement pendant la phase de démarrage, il s'éteint en défaillance.

- Le nombre de tours du moteur est contrôlé constamment.

Si le moteur ne démarre pas ou si la différence du nombre de tours du moteur est de plus de 10% par rapport à la valeur nominale, au bout de 30 secondes l'appareil de chauffage s'arrête en défaillance.

Quand l'AIRTRONIC s'éteint, la bougie s'allume pendant 40 secondes pendant le lavage pour éliminer les résidus de la combustion.

**Controls and safety devices**

If the AIRTRONIC does not switch on within 90 seconds following the start of the fuel supply, the switching operation is automatically repeated.

If the second switching on also does not occur within 90 seconds following start of the fuel supply, the heater switches off due to a fault condition, the fuel supply is shut off and there is an approx. 4-minute wash.

- If the flame goes out during operation, try a new ignition.

If the AIRTRONIC does not switch on within 90 seconds starting from the beginning of the fuel supply or it switches on and then switches off within 15 minutes, the heater switches itself off due to a fault condition, the fuel supply is shut off and there is a 4-minute wash. Switching off due to a fault condition can be cancelled by switching the heater off and then on immediately. Do not switch the heater off and on consecutively more than twice!

- In case of overheating, the flame/overheating sensor is activated, fuel supply is shut off and the heater switches off due to a fault condition. After eliminating the cause of the superheating, startup the AIRTRONIC again by switching it off and then on.

- If the minimum and maximum voltage limits are exceeded, after 20 seconds, the heater switches off due to a fault condition.

- The AIRTRONIC does not switch on if the spark plug or engine is defective, or if the electric connection to the dosing pump is cut off.

- In case of defective flame/overheating sensor, or interrupted electric connection, the AIRTRONIC switches on, and only during the startup phase it switches off due to a fault condition.

- The engine rpm is checked constantly.

If the engine does not start up or if the rpm differs by more than 10% of the rated value, after 30 seconds the heater switches itself off due to a fault condition.

After the AIRTRONIC is switched off, the spark plug is switched on for 40 seconds during the wash to eliminate combustion residue.

**Dispositivos de mando y de seguridad**

Si AIRTRONIC no se enciende en 90 segundos desde que empieza la alimentación de combustible, la operación de encendido se repite automáticamente. En caso de que tampoco el segundo encendido se produzca en 90 segundos desde que empieza la alimentación de combustible, el calentador se apaga por avería, con interrupción de la alimentación de combustible y lavado de unos 4 minutos.

- Si durante el funcionamiento se apagase la llama, se vuelve a intentar un nuevo encendido.  
Si AIRTRONIC no se enciende en 90 segundos desde que empieza la alimentación de combustible o si se enciende para apagarse luego de nuevo en 15 minutos, el calentador se apaga por avería, con interrupción de la alimentación combustible y lavado de unos 4 minutos. El apagado por avería puede anularse apagando y volviendo a encender instantáneamente el calentador. ¡No apagar y volver a encender el calentador más de 2 veces consecutivas!

- En caso de calentamiento excesivo interviene el sensor de llama/calentamiento excesivo, la alimentación del combustible se interrumpe y el calentador se apaga por avería. Tras haber eliminado la causa del calentamiento excesivo, volver a poner en marcha AIRTRONIC apagándolo y volviéndolo a encender.

- Si se supera el límite mínimo o máximo de tensión, después de 20 segundos el calentador se apaga por avería.

- AIRTRONIC no se enciende si la bujía o el motor son defectuosos, o si se interrumpe la conexión eléctrica a la bomba de dosificación.

- En caso de sensor de llama/calentamiento excesivo defectuoso o de interrupción de la conexión eléctrica, AIRTRONIC se enciende y, sólo durante la fase de arranque, se apaga por avería.

- El número de revoluciones del motor se controla constantemente.

Si el motor no se pone en marcha o si el número de revoluciones del motor difiere más del 10% del valor nominal, a los 30 segundos el calentador se apaga por avería.

Al apagar AIRTRONIC, la bujía se enciende unos 40 segundos durante el lavado, para eliminar los residuos de la combustión.

Procédure à adopter en cas de panne  
Si l'AIRTRONIC ne se met pas en marche lors de l'amorçage :

- Éteindre et rallumer l'AIRTRONIC, mais pas plus de 2 fois de suite.

Si l'AIRTRONIC ne marche toujours pas :

- Vérifier s'il y a du carburant dans le réservoir.

- Contrôler les fusibles :

AIRTRONIC 12 v - fusible principal 20 A  
AIRTRONIC 24 V - fusible principal 10 A  
AIRTRONIC 12 / 24 V - fusible  
élément de commande 5 A

- Contrôler les câbles électriques et les connexions.
- Vérifier si les conduites de l'air de chauffage, de combustion ou d'échappement sont bouchées.

Si vous ne constatez aucun défaut, faire un test avec l'appareil de diagnostic Eberspächer ou avec la minuterie modulaire, comme il est indiqué dans le manuel de Recherche des pannes et dans les instructions de réparation de l'AIRTRONIC.

Procedure to be adopted in case of a fault. If the AIRTRONIC does not start up when switched on:

- Switch the AIRTRONIC off and then on again, but never more than twice consecutively.

If the AIRTRONIC does not still switch on:

- Check to see if there is fuel in the tank.

- Check the fuses:

AIRTRONIC 12 v - 20 A main fuse  
AIRTRONIC 24 V - 10 A main fuse  
AIRTRONIC 12 / 24 V - 5 A activation fuse

- Check the electric cables, wiring and fittings.
  - Check the heating air, combustion air and exhaust piping for blockage.
- If no fault is found, carry out a diagnostic test using the Eberspächer diagnostic equipment or the modular timer, as indicated in the AIRTRONIC Manual for Troubleshooting and Instructions for repair.

Procedimiento a seguir en caso de avería Si cuando se enciende AIRTRONIC no se pone en marcha:

- Apagar y volver a encender AIRTRONIC pero no más de 2 veces consecutivas.

Si AIRTRONIC sigue sin encenderse:

- Controlar si hay combustible en el depósito.

- Controlar los fusibles:

AIRTRONIC 12 V - fusible principal 20 A  
AIRTRONIC 24 V - fusible principal 10 A  
AIRTRONIC 12 / 24 V - fusible  
accionamiento 5 A

- Controlar cables eléctricos, conexiones y empalmes.

- Controlar si las tuberías del aire de calefacción, de combustión o de descarga están obstruidas.

Si no se detecta ninguna anomalía, efectuar un control de diagnosis con el aparato de diagnosis Eberspächer correspondiente o con el temporizador modular, como se indica en el manual "Búsqueda de averías e instrucciones para la reparación" de AIRTRONIC.



*En cas de travaux de soudage électrique sur le véhicule, nous recommandons de débrancher le positif de la batterie et de le relier à la masse, afin de protéger les composants électriques/électroniques de l'AIRTRONIC.*

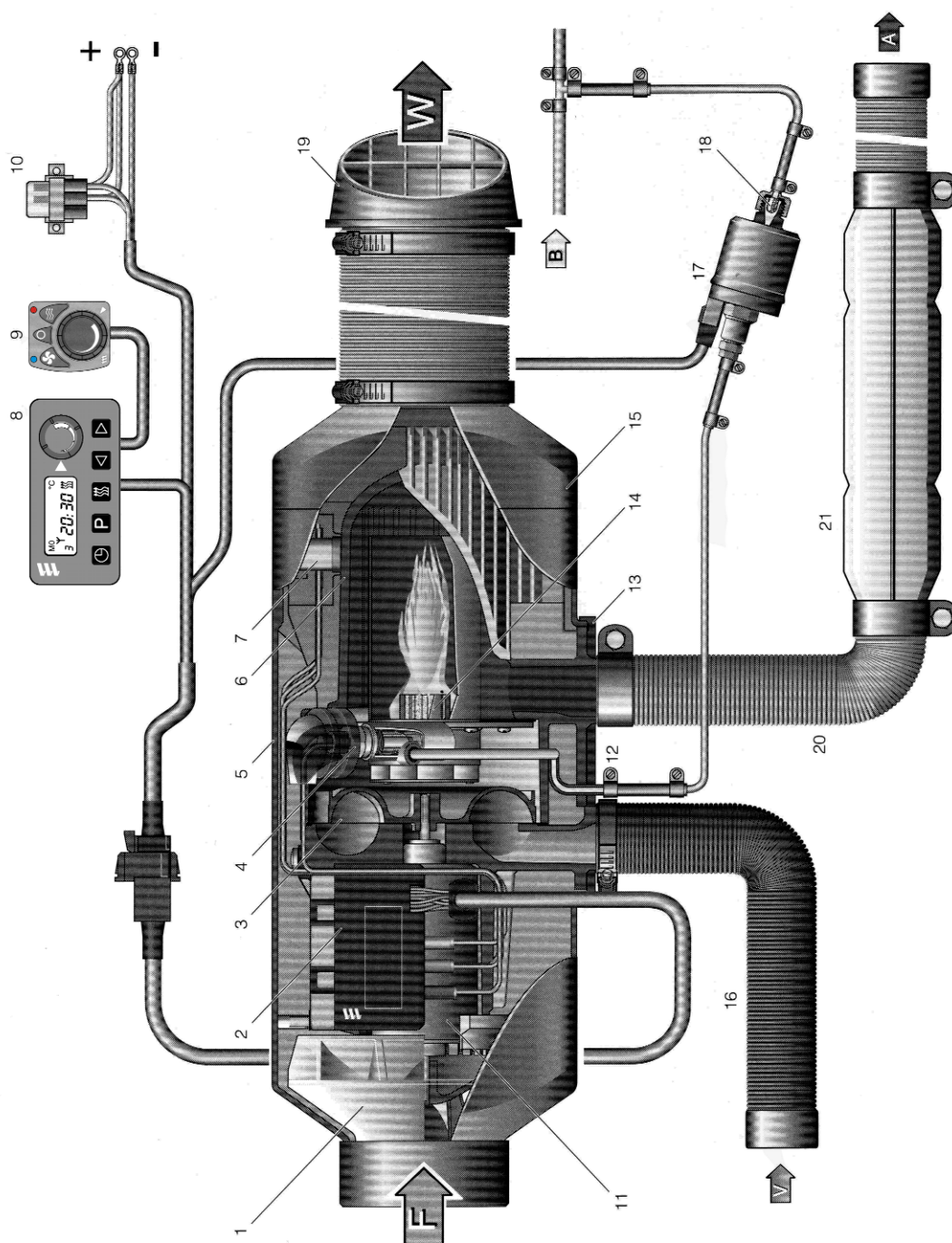


*In case of electric welds on the vehicle, disconnect the battery positive wire and connect it to earth, to protect the electrical/electronic components of the AIRTRONIC.*



*En caso de trabajos de soldadura eléctrica en el vehículo, les aconsejamos que desconecten el polo positivo de la batería y que lo conecten a masa, para proteger los componentes eléctricos/electrónicos de AIRTRONIC.*

Vue en coupe de l'appareil de chauffage



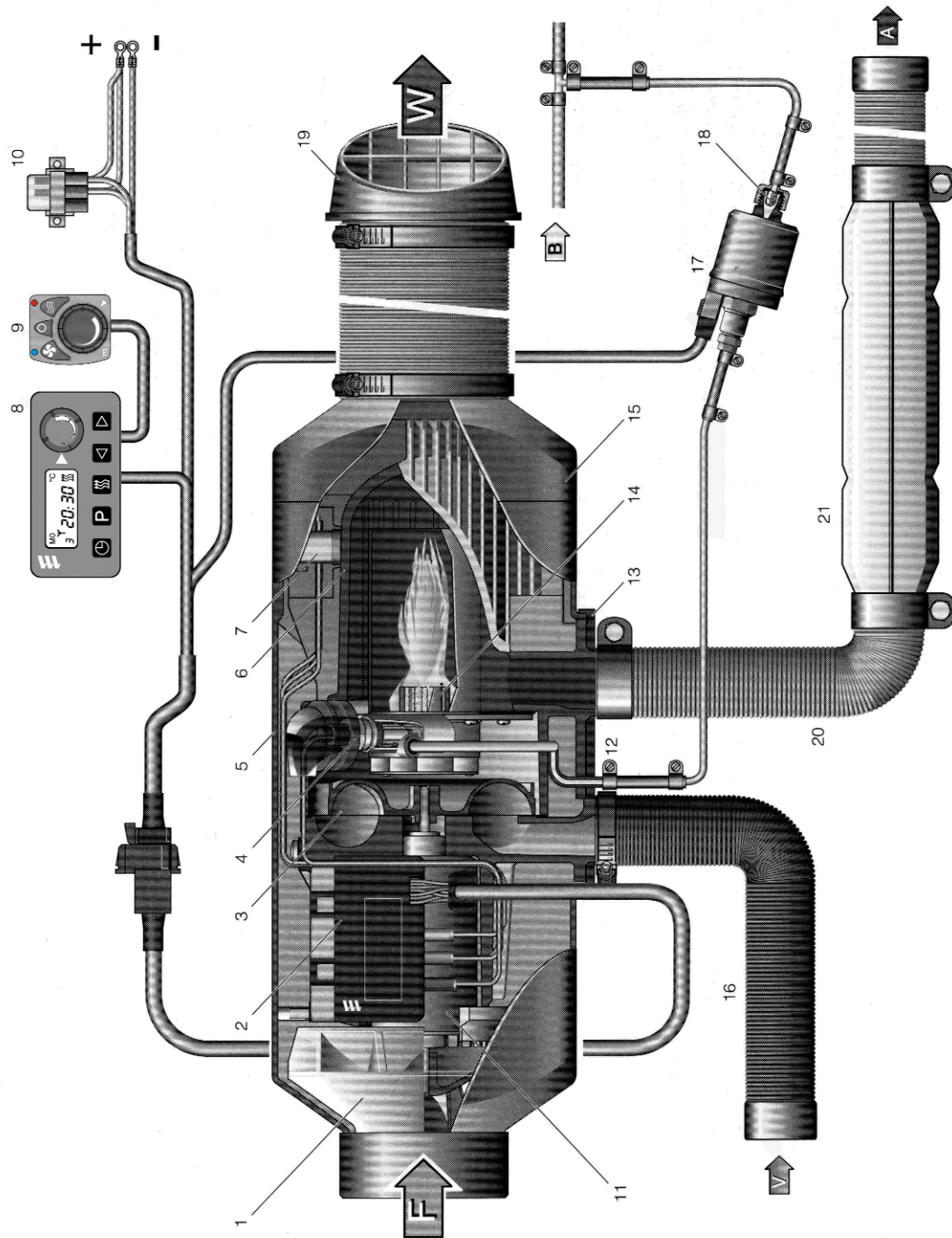
#### Liste des pièces

- 1 Soufflerie d'air chaud
- 2 Coffret électronique de commande
- 3 Soufflerie de l'air de combustion
- 4 Bougie
- 5 Couvercle
- 6 Échangeur de chaleur
- 7 Détecteur de flamme/surchauffe
- 8 Minuterie avec potentiomètre
- 9 Commutateur " chauffage/ ventilation "
- 10 Boîte à fusibles avec fusible principal et fusible " élément de commande "
- 11 Moteur électrique
- 12 Raccord de carburant

- 13 Joints de bride
- 14 Chambre de combustion
- 15 Bouche de sortie  
D2= Ø 60 mm  
D4= Ø 75/90 mm
- 16 Conduite de l'air de combustion
- 17 Pompe de dosage
- 18 Filtre à carburant monté dans la pompe de dosage
- 19 Bouche orientable
- 20 Tuyau d'échappement

F = Air frais  
W = Air chaud  
A = Gaz d'échappement  
B = Carburant  
V = Air de combustion

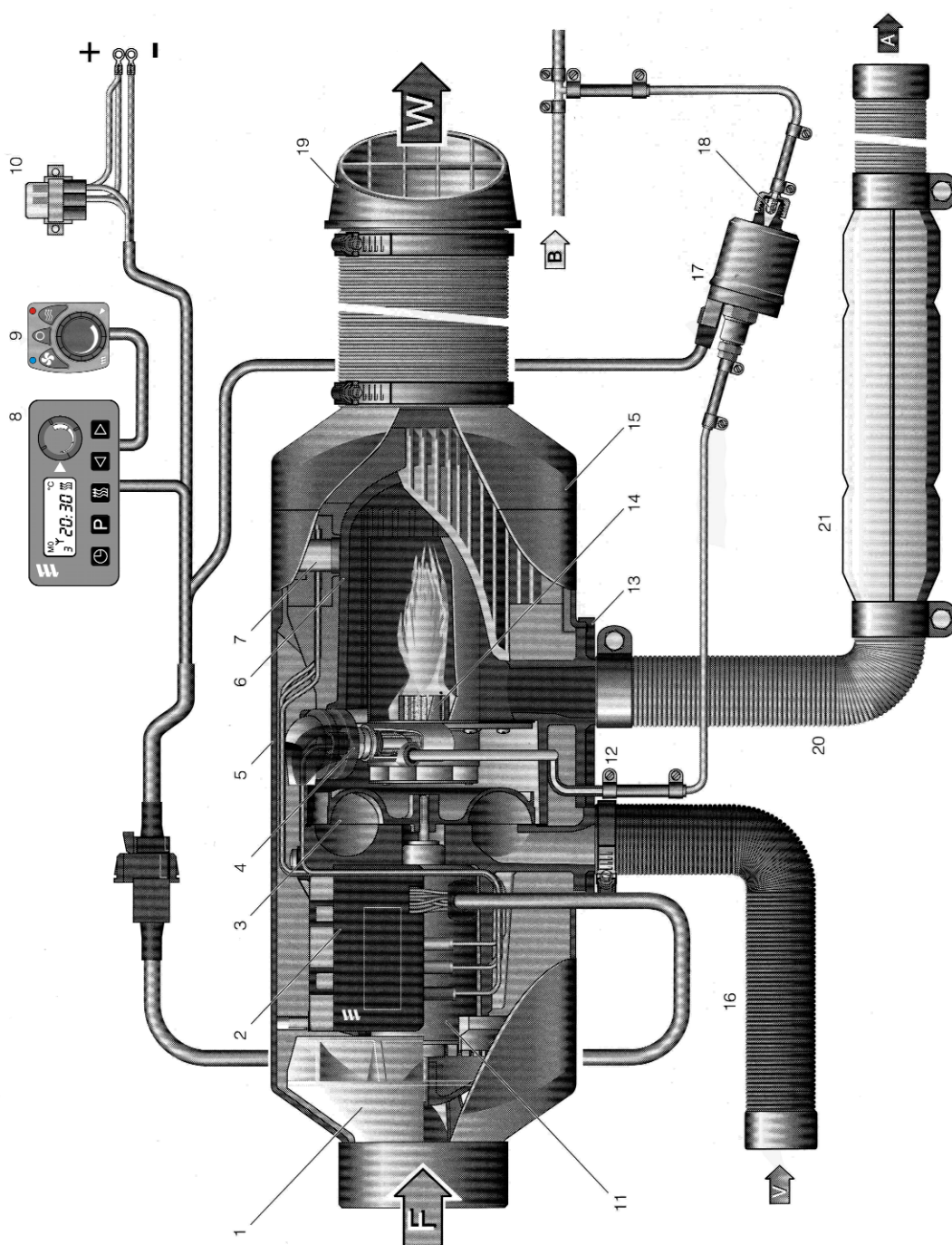
Cross-section drawing of heater



## List of components

- |    |                                                  |    |                                    |                    |
|----|--------------------------------------------------|----|------------------------------------|--------------------|
| 1  | Air heater fan                                   | 13 | Flange gaskets                     | F = Cool air       |
| 2  | Control unit                                     | 14 | Combustion chamber                 | W = Hot air        |
| 3  | Combustion air fan                               | 15 | Outlet spout                       | A = Exhaust gas    |
| 4  | Spark plug                                       |    | D2= Ø 60 mm                        | B = Fuel           |
| 5  | Cover                                            |    | D4= Ø 75/90 mm                     | V = Combustion air |
| 6  | Heat exchanger                                   | 16 | Combustion air tube                |                    |
| 7  | Flame/overheating sensor                         | 17 | Dosing pump                        |                    |
| 8  | Modular Timer with potentiometer                 | 18 | Fuel filter mounted in dosing pump |                    |
| 9  | "Heating/ventilation" switch                     | 19 | Orientable spout                   |                    |
| 10 | Fusebox with main switch and "activation" switch | 20 | Exhaust pipe                       |                    |
| 11 | Electric engine                                  |    |                                    |                    |
| 12 | Fuel connection                                  |    |                                    |                    |

Diseño seccionado del calentador



## Lista de componentes:

|    |                                                                  |    |                                                           |                        |
|----|------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------|------------------------|
| 1  | Ventilador aire de calefacción                                   | 13 | Empaquetadura brida                                       | F = Aire fresco        |
| 2  | Centralita de mando                                              | 14 | Cámara de combustión                                      | W = Aire caliente      |
| 3  | Ventilador aire de combustión                                    | 15 | Boca de salida<br>D2= Ø 60 mm.<br>D4= Ø 75/90 mm.         | A = Gas de descarga    |
| 4  | Bujía                                                            | 16 | Tubo aire de combustión                                   | B = Combustible        |
| 5  | Tapa                                                             | 17 | Bomba de dosificación                                     | V = Aire de combustión |
| 6  | Intercambiador de calor                                          | 18 | Filtro combustible montado en<br>la bomba de dosificación |                        |
| 7  | Sensor llama/Calentamiento excesivo                              | 19 | Boca orientable                                           |                        |
| 8  | Temporizador modular con<br>potenciometro                        | 20 | Tubo de descarga                                          |                        |
| 9  | Conmutador "calefacción/<br>ventilación"                         |    |                                                           |                        |
| 10 | Portafusibles con fusible principal<br>y fusible "accionamiento" |    |                                                           |                        |
| 11 | Motor eléctrico                                                  |    |                                                           |                        |
| 12 | Conexión combustible                                             |    |                                                           |                        |

## LIVRET D'ENTRETIEN

- Ce livret d'entretien est remis à la mise en service de la machine par le concessionnaire MANITOU.

- Il accompagnera celle-ci pendant la période de garantie contractuelle et par la suite permettra un suivi régulier de la maintenance d'après les préconisations MANITOU;

- L'entretien du matériel assure sa disponibilité et sa rentabilité.

- Le concessionnaire MANITOU est à même de proposer en ce sens des formules de maintenance adaptées aux divers besoins garantissant, par ses compétences et l'utilisation des pièces d'origine MANITOU, un maximum d'efficacité.

- Nous recommandons de conserver ce LIVRET D'ENTRETIEN durant toute la vie de la machine et en particulier de le transmettre au futur propriétaire lors de la revente éventuelle de celle-ci.

## MAINTENANCE HANDBOOK

- This maintenance handbook is supplied with the machine by the MANITOU dealer.

- It will be kept with the machine during the contractual warranty period and afterwards will be used to follow the regular maintenance recommended by MANITOU.

- Performing maintenance on materials ensures the reliability and perfect operating efficiency of the equipment.

- The MANITOU dealer proposes maintenance programmes that are adapted to meet various needs guaranteeing, thanks to his competence and the use of MANITOU original spare parts, the maximum efficiency.

- It is recommended to keep the MAINTENANCE HANDBOOK as long as the machine is owned and in particular to hand it over to the future owner if the machine is sold.

## MANUAL DE MANTENIMIENTO

Este manual de mantenimiento lo entrega el concesionario MANITOU junto a la máquina.

- Acompañará la máquina durante el periodo de garantía contractual y permitirá realizar el mantenimiento regular recomendado de la empresa MANITOU.

-El mantenimiento de los materiales asegura la confianza y la eficacia perfecta el medio.

El concesionario MANITOU propone fórmulas de mantenimiento adaptas a las diferentes necesidades garantizando, por su competencia y la utilización de piezas de recambio originales MANITOU, la máxima eficacia.

Aconsejamos conservar el MANUAL DE MANTENIMIENTO durante todo el periodo de existencia de la máquina y en particular aconsejamos entregarlo al futuro propietario en caso de una eventual reventa de la máquina.

|                                           |                      |                                                      |                                                                                      |
|-------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 50 HEURES<br>50 HOURS<br>50 HORAS         | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES REELLES<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>UNTERSCHRIFT DES MECHANIKERS |
| OSSERVAZIONI:<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                      |                                                                                      |

|                                           |                      |                                                      |                                                                                      |
|-------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 250 ORE<br>250 HOURS<br>250 HORAS         | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES REELLES<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>UNTERSCHRIFT DES MECHANIKERS |
| OSSERVAZIONI:<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                      |                                                                                      |

|                                           |                      |                                                      |                                                                             |
|-------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 500 ORE<br>500 HOURS<br>500 HORAS         | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES REELLES<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECCANICO |
| OSSERVAZIONI:<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                      |                                                                             |

|                                           |                      |                                                        |                                                                            |
|-------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 750 HEURES<br>750 HOURS<br>750 HORAS      | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OSSERVAZIONI:<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |

|                                           |                      |                                                        |                                                                            |
|-------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1000 HEURES<br>1000 HOURS<br>1000 HORAS   | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OSSERVAZIONI:<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |

|                                           |                      |                                                        |                                                                            |
|-------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1000 HEURES<br>1000 HOURS<br>1000 HORAS   | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OSSERVAZIONI:<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |

|                                           |                      |                                                        |                                                                              |
|-------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1250 HEURES<br>1250 HOURS<br>1250 HORAS   | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICORS |
| OSSERVAZIONI:<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                              |

|                                           |                      |                                                        |                                                                            |
|-------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1500 HEURES<br>1500 HOURS<br>1500 HORAS   | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OSSERVAZIONI:<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |

|                                           |                      |                                                        |                                                                            |
|-------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1750 HEURES<br>1750 HOURS<br>1750 HORAS   | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OSSERVAZIONI:<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |

|                                             |                      |                                                        |                                                                            |
|---------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 2000 HEURES<br>2000 HOURS<br>2000 HORAS     | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OBSERVATIONS ::<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |

|                                             |                      |                                                        |                                                                            |
|---------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 2000 HEURES<br>2000 HOURS<br>2000 HORAS     | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OBSERVATIONS ::<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |

|                                           |                      |                                                        |                                                                            |
|-------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 2250 HEURES<br>2250 HOURS<br>2250 HORAS   | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OSSERVAZIONI:<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |

|                                           |                      |                                                        |                                                                            |
|-------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 2500 HEURES<br>2500 HOURS<br>2500 HORAS   | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OSSERVAZIONI:<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |

|                                           |                      |                                                        |                                                                            |
|-------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 2750 HEURES<br>2750 HOURS<br>2750 HORAS   | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OSSERVAZIONI:<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |

|                                           |                      |                                                        |                                                                            |
|-------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 3000 HEURES<br>3000 HOURS<br>3000 HORAS   | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OSSERVAZIONI:<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |

|                                             |                      |                                                        |                                                                            |
|---------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 3250 HEURES<br>3250 HOURS<br>3250 HORAS     | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OBSERVATIONS ::<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |

|                                             |                      |                                                        |                                                                            |
|---------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 3500 HEURES<br>3500 HOURS<br>3500 HORAS     | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OBSERVATIONS ::<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |

|                                             |                      |                                                        |                                                                            |
|---------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 3750 HEURES<br>3750 HOURS<br>3750 HORAS     | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OBSERVATIONS ::<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |

|                                             |                      |                                                        |                                                                            |
|---------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 4000 HEURES<br>4000 HOURS<br>4000 HORAS     | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OBSERVATIONS ::<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |

|                                             |                      |                                                        |                                                                            |
|---------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 4250 HEURES<br>4250 HOURS<br>4250 HORAS     | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OBSERVATIONS ::<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |

|                                             |                      |                                                        |                                                                            |
|---------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 4500 HEURES<br>4500 HOURS<br>4500 HORAS     | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OBSERVATIONS ::<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |

|                                             |                      |                                                        |                                                                            |
|---------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 4750 HEURES<br>4750 HOURS<br>4750 HORAS     | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OBSERVATIONS ::<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |

|                                             |                      |                                                        |                                                                            |
|---------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 5000 HEURES<br>5000 HOURS<br>5000 HORAS     | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OBSERVATIONS ::<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |

|                                             |                      |                                                        |                                                                            |
|---------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 5250 HEURES<br>5250 HOURS<br>5250 HORAS     | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OBSERVATIONS ::<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |

|                                             |                      |                                                        |                                                                            |
|---------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 5500 HEURES<br>5500 HOURS<br>5500 HORAS     | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OBSERVATIONS ::<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |

|                                             |                      |                                                        |                                                                            |
|---------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 5750 HEURES<br>5750 HOURS<br>5750 HORAS     | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OBSERVATIONS ::<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |

|                                             |                      |                                                        |                                                                            |
|---------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 6000 HEURES<br>6000 HOURS<br>6000 HORAS     | DATA<br>DATE<br>DATE | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | SIGNATURE DU MECANICIEN<br>SIGNATURE OF THE MECHANIC<br>FIRMA DEL MECANICO |
| OBSERVATIONS ::<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                      |                                                        |                                                                            |



FR

EN

ES

|                                             |                                                        |                                               |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| DATA<br>DATE<br>DATE                        | HEURES EFFETTIVE<br>EFFECTIVE HOURS<br>HORAS EFECTIVAS | TIMBRO DELLA DITTA<br>SIGNATURE DU MECANICIEN |
| OBSERVATIONS ::<br>NOTES:<br>OBSERVACIONES: |                                                        | COMPANY RUBBER STAMP<br>MECHANIC'S SIGNATURE  |
|                                             |                                                        | FIRMENSTEMPEL<br>FIRMA DEL MECANICO           |
|                                             |                                                        |                                               |

## **5 . ACCESSOIRES PREVUS EN OPTION ET ABAQUE DE CHARGE**

**OPTIONAL ACCESSORIES ENVISAGED  
AND LOAD CHARTS**

**ACCESORIOS PREVISTOS EN  
OPCIÓN E TABLAS DE CAPACIDADES**



## INTRODUCTION

- Le fabricant met à votre disposition (sous garantie) toute une panoplie d'accessoires parfaitement adaptés à votre chariot élévateur.
  - Ces accessoires sont livrés avec un abaque de charge correspondant à votre chariot élévateur. Le carnet d'instructions et le diagramme de chargement doivent rester dans le chariot élévateur. Pour l'utilisation des accessoires, vous devrez suivre les instructions contenues dans le présent manuel.
- Certaines utilisations spécifiques exigent une adaptation de l'accessoire qui n'est pas prévue dans les options figurant au tarif.
- Il existe encore d'autres solutions possibles. N'hésitez pas à vous renseigner auprès de votre agent ou concessionnaire régional.



*Seuls les accessoires homologués par le fabricant peuvent être utilisés sur ses chariots élévateurs. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de modification ou d'utilisation d'accessoires effectuée à son insu.*



*MANITOU s'est assuré de l'optitude à l'emploi de ce chariot dans les conditions normales d'utilisation prévues dans cette notice d'instructions, avec un coefficient d'épreuve statique de 1.33 et un coefficient d'épreuve dynamique de 1, tels que prévus dans les normes harmonisées EN 1459 pour les chariots à portée variable et EN 1726-1 pour les chariots à mât.*

## INTRODUCTION

- The manufacturer makes available (with warranty) a vast range of accessories perfectly suited to your lift-truck.
  - The accessories are supplied complete with a load charts relating to your truck. The user manual and the load diagram must be kept on the truck. The use of the possible accessories is subject to the instructions in this manual.
- Some specific uses require adaptation of the accessory, not included in the optionals in the catalogue.
- Other solutions are possible; contact your agent or dealer for further information.



*Only accessories approved by the manufacturer can be used on our lift-trucks. The manufacturer will have no liability in case of modifications or use of accessories without his knowledge.*



*MANITOU assures oneself about the employment's capacity of this machine in normal conditions of working foreseen in the user's manual, with a static test coefficient of 1.33 and a dynamic test coefficient of 1, foreseen in the harmonized rules EN 1459 for the truck with variable capacity and EN 1726-1 for the forklift*

## INTRODUCCION

- El fabricante pone a su disposición (en garantía) una vasta gama de accesorios para su carretilla elevadora, que se adaptan perfectamente a ella.
  - Los accesorios se entregan acompañados de un diagrama de carga relativo a su carretilla elevadora. El manual de instrucciones y el diagrama de carga deberán conservarse con la carretilla elevadora. Las instrucciones contenidas en este manual regulan el uso de estos accesorios.
- Para algunos usos específicos se requiere la adaptación del accesorio no previsto en los opcionales de la lista.
- Existen otras soluciones posibles; para informaciones más detalladas consulte a su agente o concesionario.



*En nuestras carretillas elevadoras solamente permitimos el uso de accesorios homologados por el fabricante. El fabricante no se considerará responsable si se modifican o se utilizan accesorios sin que haya sido informado de ello.*



*MANITOU se ha asegurado en cuanto a la capacidad de empleo de este carro en las normales condiciones de uso previstas en el folleto de instrucciones, con un coeficiente de prueba estático de 1.33 y un coeficiente de prueba dinámico de 1, previstos en las normas EN 1459 para los carros de alcance variable y EN 1726-1 para los carros de rampa.*

## CONSEILS GÉNÉRAUX CONCERNANT L'UTILISATION D'UN CHARIOT ÉLEVATEUR

Lorsque vous voyez ce symbole, sa signification est la suivante



**Attention! Soyez prudent! Votre sécurité est en jeu ; celle de votre chariot élévateur aussi.**

- Respecter les valeurs mentionnées sur les diagrammes de charge. En aucun cas il ne faut tenter de soulever des charges supérieures à celles qui sont autorisées sur les abaques de charge annexés à la machine.
- Transporter la charge en position basse et en rentrant au maximum le bras télescopique.
- Conduire le chariot à une vitesse adaptée aux conditions et à l'état du sol.
- Lorsque le chariot est vide, abaisser le bras télescopique et le rentrer au maximum pour rouler.
- Ne jamais aller trop vite et ne jamais freiner brusquement avec une charge.
- Lorsque la charge est soulevée, veiller à ce que personne ne puisse entraver l'opération en cours et ne pas faire de fausses manœuvres.
- Ne pas essayer de dépasser la capacité du chariot élévateur.
- Faire attention aux câbles électriques.
- Ne laisser en aucun cas le chariot en stationnement avec une charge soulevée.
- N'autoriser personne à s'approcher ou à passer sous la charge.
- Ne jamais perdre de vue l'aspect sécurité et ne transporter que des charges bien équilibrées.
- Ne jamais laisser le chariot chargé avec le frein de stationnement serré sur une pente supérieure à 15%.
- Les accessoires ci-après ne sont pas utilisables sur des engins de levage ni pour le déplacement des personnes.
- Ne pas oublier de demander chaque année la visite de contrôle à l'USL (ensemble des organismes locaux du système sanitaire) compétente (uniquement pour l'Italie).



*Un réglage non conforme du système de sécurité peut mettre sérieusement en danger votre sécurité. En cas de doutes, n'hésitez pas à contacter aussitôt votre concessionnaire.*

## GENERAL RECOMMENDATIONS FOR USE OF A LIFT-TRUCK

When you see this symbol:



**Caution! Take care! Your safety or that of the truck is at stake**

- Follow the data provided in the load diagram. Never attempt to raise loads greater than those permitted in the load charts supplied with the machine.
- Transport the load in low position with the telescopic boom fully retracted.
- Drive the truck at a speed suitable to the conditions and the state of the ground.
- When the truck is empty, travel with the telescopic boom lowered and fully retracted.
- Never go too fast or brake sharply with a load.
- When the load is lifted, check that no-one can get in the way of the operation and take care not to carry out incorrect procedures.
- Never attempt operations which exceed the lift-truck's capacity.
- Take care over electrical cables.
- Never leave the truck parked with a raised load.
- Never authorise anyone to approach or pass under the load.
- Always think of safety and only transport well balanced loads.
- Never leave the truck loaded with the parking brake engaged on gradients exceeding 15%.
- *The following accessories are not intended for systems for lifting or moving people.*
- *Every year, remember to request your local health authority (USL) for a visit of inspection (Italy only).*



*Incorrect setting of the safety system may put your safety at serious risk; if in doubt, do not hesitate to contact your dealer immediately.*

## CONSEJOS GENERALES PARA LA UTILIZACIÓN DE UNA CARRETILLA ELEVADORA

La presencia de este símbolo significa que:



**Atención! Tenga cuidado su seguridad o la de la carretilla elevadora pueden estar comprometidas**

- Respete los datos indicados en los diagramas de carga. Bajo ningún concepto, intente levantar cargas superiores a las admitidas en los diagramas de carga adjuntos con la máquina.
- Transporte la carga en una posición baja y retraiga el brazo telescópico al máximo.
- Conduzca la carretilla a una velocidad adecuada en función de las condiciones y del estado del terreno.
- Con la carretilla vacía, viaje con el brazo telescópico bajado y retraído al máximo.
- No vaya demasiado rápido, ni frene bruscamente con una carga.
- Cuando se levanta la carga, preste atención para que nadie pueda obstaculizar la operación y no efectúe maniobras incorrectas.
- No intente llevar a cabo operaciones que superen las capacidades de la carretilla elevadora.
- Tenga cuidado con los cables eléctricos.
- No abandone nunca la carretilla aparcada con una carga levantada.
- No autorice a nadie a acercarse o pasar debajo de la carga.
- Piense siempre en la seguridad, y transporte solamente cargas bien equilibradas.
- No deje nunca la carretilla cargada con el freno de estacionamiento accionado en una cuesta superior al 15%.
- Los accesorios siguientes están destinados para equipos para el levantamiento o desplazamiento de personas.
- No se olvide de pedir anualmente la visita de control de la Seguridad social de su zona (solamente para Italia).



*Un calibrado no conforme al sistema de seguridad puede resultar muy peligroso para su seguridad, si tiene dudas no dude en consultar inmediatamente a su concesionario.*

FR

EN

ES



Compte tenu de leurs dimensions et lorsque le bras est abaissé et rentré certains accessoires risquent de toucher les pneus avant et de les abîmer si l'inclinaison du tablier est orientée vers le bas.

**Pour éliminer ce risque, faire sortir le bras télescopique d'une longueur (qui est fonction du chariot élévateur et de l'accessoire) de manière à éliminer toute possibilité d'interférence.**



Les charges maximales sont définies par la capacité du chariot élévateur, compte tenu du poids et du centre de gravité de l'accessoire. Si l'accessoire a une capacité inférieure à celle du chariot élévateur, ne jamais dépasser cette limite.



Avant d'utiliser un accessoire sur le chariot élévateur, vérifier la compatibilité entre la machine et l'étalonnage du système de sécurité de l'accessoire utilisé.



In view of their size, when the boom is lowered and retracted some accessories may interfere with the front tyres and damage them if the board is tilted downward.

**To eliminate this risk, extend the telescopic system far enough to eliminate the interference (the distance will depend on the truck and the accessory).**



The maximum loads are defined by the lift-truck's capacity, bearing in mind the weight and centre of gravity of the accessory. If the capacity of the accessory is below that of the lift-truck, never exceed this limit.



Before putting any type of accessory into operation on the fork-lift truck check the machine's compatibility and the calibration of the safety system with regard to the accessory used.



Algunos de los accesorios, teniendo en consideración sus dimensiones, y con el brazo bajado y retraído, pueden interferir con los neumáticos anteriores y provocarse deterioración si la inclinación de la mesa está orientada hacia abajo.

**Para eliminar dicho riesgo, saque el brazo telescópico de una longitud suficiente en función de la carretilla elevadora y del accesorio para que no se produzcan interferencias.**



Las cargas máximas se definen en base a las capacidades de la carretilla elevadora, teniendo en consideración el peso y el centro de gravedad del accesorio. Si el accesorio tuviese una capacidad inferior a la de la carretilla elevadora, no supere nunca este límite.



Antes de la puesta en servicio de cualquier tipo de accesorio sobre la carretilla elevadora asegurarse de la compatibilidad de la máquina y del calibrado del sistema de seguridad inherente al accesorio utilizado.

## MONTAGE DE L'ACCESSOIRE AVEC BLOCAGE MANUEL

### Préhension de l'accessoire

- Vérifier si l'accessoire est positionné de manière à faciliter l'accrochage de l'attache rapide. S'il est mal orienté, prendre les précautions nécessaires pour le déplacer dans des conditions de sécurité totale.
- Vérifier si l'axe de verrouillage est monté sur le support du châssis.
- Positionner le chariot élévateur, bras abaissé, bien en face de l'accessoire et parallèle puis incliner l'attache rapide vers l'avant (Fig. A).
- Positionner l'attache rapide sous le tube d'accrochage de l'accessoire ; soulever légèrement le bras et incliner l'attache vers l'arrière pour positionner l'accessoire (Fig. B).
- Dégager l'accessoire du sol pour faciliter le verrouillage.

### Verrouillage manuel

- Prendre le goujon de blocage sur le support et l'introduire dans le trou du tablier pour bloquer l'accessoire (Fig. C). Ne pas oublier de mettre la goupille.

### Déverrouillage manuel

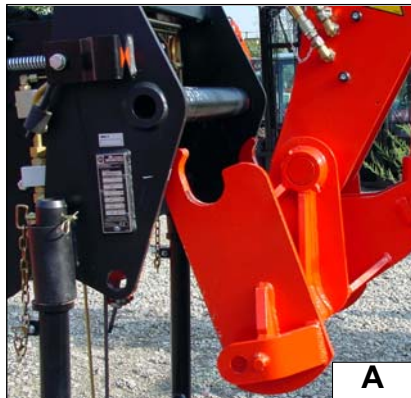
- Procéder aux opérations dans l'ordre inverse par rapport à celles du VERROUILLAGE MANUEL en faisant attention à remettre l'axe de verrouillage dans le support sur le châssis.

### Retrait (et pose) de l'accessoire

- Procéder dans le sens inverse par rapport au montage de la PRISE DE L'ACCESSOIRE en faisant attention à le placer dans une position sûre sur un sol compact et plat. Si l'accessoire est équipé de système hydraulique, brancher les raccords rapides ou, vice versa, les débrancher en cas de démontage de l'accessoire après décompression du circuit.



*Veiller à la propreté des attaches rapides et protéger les orifices inutilisés avec les bouchons.*



A

## HOW TO MOUNT THE ACCESSORY WITH MANUAL LOCK

### Engaging the accessory

- Check that the accessory is in a position which simplifies connection of the snap coupling. If it is badly positioned, take the necessary precautions to move it in the conditions of maximum safety.
- Check that the locking pin is engaged in the support provided on the frame.
- Position the lift-truck with the boom lowered squarely in front of and parallel to the accessory and tilt the snap coupling forward (Fig.A).
- Bring the snap coupling into position below the accessory's connection pipe, raise the boom slightly and tilt the connection back to position the accessory (Fig.B).
- Raise the accessory off the ground for easier engagement.

### Manual locking

- Take the locking pin on the support and fit it into the hole of the quick coupling in order to lock the accessory in place (Fig. C). Do not forget to fit on the split pin.

### Manual release

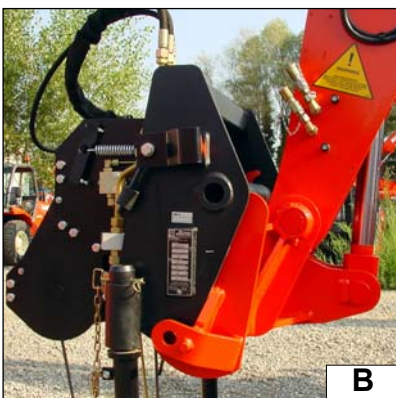
- Proceed in reverse direction to the MANUAL LOCKING procedure, taking care to replace the locking pin in the support on the frame.

### Removing (and putting down) the accessory.

- Proceed with the ACCESSORY HITCHING instructions in reverse order. Make sure that the actual accessory is placed in a safe position on compact, flat ground. If the accessory has a hydraulic circuit, connect the quick couplings or uncouple them if the accessory is being demounted after having relieved the pressure from the circuit.



*Keep the snap couplings clean and protect the unused orifices with the caps provided.*



B

## MONTAJE DEL ACCESORIO CON BLOQUEO MANUAL

### Toma del accesorio

- Compruebe que el accesorio se encuentre en una posición que facilite el acoplamiento del enganche rápido. Si éste estuviese orientado de forma incorrecta, tome las precauciones necesarias para moverlo en condiciones de máxima seguridad.
- Compruebe que el perno de bloqueo esté encajado en el soporte específico del armazón.
- Sitúe la carretilla elevadora con el brazo bajado al nivel y de forma paralela al accesorio e incline el enganche rápido hacia delante (Fig. A).
- Ponga el enganche rápido debajo del tubo de acoplamiento del accesorio, levante ligeramente el brazo e incline el enganche hacia atrás para colocar el accesorio (Fig.B).
- Desembrague el accesorio del suelo para facilitar el bloqueo.

### Bloqueo manual

- Coger el perno de bloqueo en el soporte e insertarlo en el orificio del enganche rápido para bloquear el accesorio (Fig. C). No olvidarse de poner el pasador.

### Desbloqueo manual

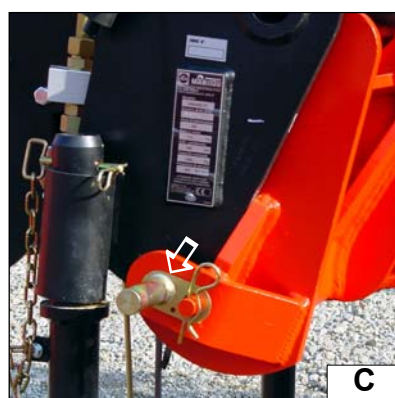
- Invierta el orden de las operaciones efectuadas para el BLOQUEO MANUAL prestando atención al poner de nuevo el perno de bloqueo en el soporte sobre el armazón.

### Remoción (y colocación) del accesorio

- Operar en sentido contrario respecto a la TOMA DEL ACCESORIO prestando atención de poner el accesorio en posición segura sobre suelo compacto y plano. Si el accesorio posee sistema hidráulico, conectar los enganches rápidos o viceversa desconectarlos en caso de desmontaje accesorio previa descompresión del circuito.



*Mantenga limpios los acoplamientos rápidos y proteja los orificios no utilizados con los tapones específicos.*



C

**MONTAGE DE L'ACCESSOIRE AVEC BLOCAGE HYDRAULIQUE (OPTION)****Préhension de l'accessoire**

- Vérifier si l'accessoire est positionné de manière à faciliter l'accrochage de l'attache rapide. S'il est mal orienté, prendre les précautions nécessaires pour le déplacer dans des conditions de sécurité totale.
- Vérifier si les tiges du vérin de verrouillage sont rentrées.
- Positionner le chariot élévateur, bras abaissé, bien en face de l'accessoire et parallèle, puis incliner l'attache rapide de vers l'avant (Fig. A).
- Positionner l'attache rapide sous le tube d'accrochage de l'accessoire ; soulever légèrement le bras et incliner l'attache vers l'arrière pour positionner l'accessoire (Fig. B).
- Dégager l'accessoire du sol pour faciliter le verrouillage.
- Actionner la commande en option pour bloquer l'accessoire.

**Verrouillage et déverrouillage hydraulique (option)**

- Le blocage et le déblocage d'un accessoire éventuel se fait en utilisant la commande en option (soit un bouton spécial, soit le manipulateur lui-même suivant le type de chariot élévateur) et les goujons qui doivent déboucher des trous du tablier (Fig. C).

**Retrait (et pose) de l'accessoire**

- Procéder aux opérations dans l'ordre inverse par rapport à celles de la PREHENSION DE L'ACCESSOIRE en faisant attention à bien positionner ce dernier sur un sol dur et lisse.

**ACCESSORY WITHOUT HYDRAULIC SYSTEM AND HYDRAULIC LOCKING (OPTIONAL).****Engaging the accessory**

- Check that the accessory is in a position which simplifies connection of the snap coupling. If it is badly positioned, take the necessary precautions to move it in the conditions of maximum safety.
- Check that the rods of the locking cylinder are retracted.
- Position the lift-truck with the boom lowered squarely in front of and parallel to the accessory and tilt the snap coupling forward (Fig.A).
- Bring the snap coupling into position below the accessory's connection pipe, raise the boom slightly and tilt the connection back to position the accessory (Fig.B).
- Raise the accessory off the ground for easier engagement.
- Operate the optional control to lock the accessory

**Hydraulic locking and release (optional)**

- Accessories are locked and released with the optional control (which can be operated by a button or by the manipulator itself, depending on the type of lift truck in question), by means of the pins which must project from the holes of the quick coupling (Fig. C).

**Removing (and putting down) the accessory**

- Proceed in reverse direction to the ENGAGING THE ACCESSORY procedure, taking care to place it in a safe position on firm, flat ground.

**MONTAJE DEL ACCESORIO CON BLOQUEO HIDRÁULICO (OPCIÓN)****Toma del accesorio**

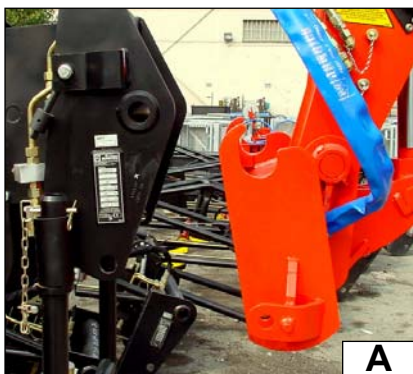
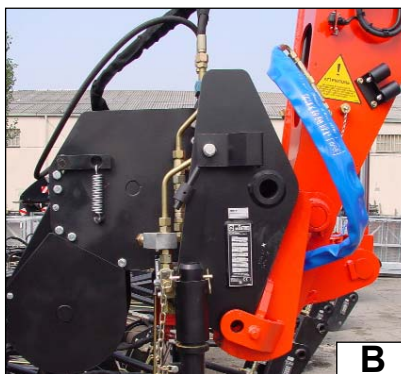
- Compruebe que el accesorio se encuentre en una posición que facilite el acoplamiento del enganche rápido. Si éste estuviese orientado incorrectamente, tome las precauciones necesarias para moverlo en condiciones de máxima seguridad.
- Compruebe que las barras del cric de bloqueo estén retraídas.
- Coloque la carretilla elevadora con el brazo bajado correctamente al nivel y paralelo al accesorio e incline el enganche rápido hacia delante (Fig. A)
- Ponga el enganche rápido debajo del tubo de enganche del accesorio, levante ligeramente el brazo e incline el enganche hacia atrás para colocar el accesorio (Fig. B).
- Desembrague el accesorio del suelo para facilitar el bloqueo..
- Accionar el mando optional para bloquear el accesorio.

**Bloqueo y desbloqueo hidráulico (opción)**

- El bloqueo y el desbloqueo de un eventual accesorio se verifica con el empleo del mando optional (mando que puede ser accionado por un específico pulsador o por el manipulador mismo según el tipo de carretilla elevadora que se posee) mediante los pernos que deben salir de los orificios del enganche rápido (Fig. C).

**Remoción (y colocación) del accesorio**

- Invierta el orden de las operaciones efectuadas para la TOMA DEL ACCESORIO prestando atención al poner el mismo en una posición segura sobre un suelo compacto y llano.

**A****B****C**

| ACCESSOIRES<br>ATTACHEMENTS<br>ACCESORIOS                                                       | PAGE |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| PORTE FOURCHES BASCULANT<br>TIPPING FORKS CARRIER<br>PORTAHORQUILLA FEM                         | 7    |
| TABLIER FOURCHES FLOTTANTES<br>FLOATING FORKS CARRIAGE<br>PORTAHORQUILLA FLOTANTE               | 8    |
| SLOPE PILER                                                                                     | 9    |
| TABLIER A DEPLACEMENT LATERAL<br>SIDE SHIFT CARRIAGE<br>PORTAHORQUILLA CON TRASLACCION LATERAL  | 10   |
| TABLIER A DEPLACEMENT LATERAL<br>SIDE SHIFT CARRIAGE<br>PORTAHORQUILLA FLOTANTE CON TRASLACCION | 11   |
| COQUE DE BENNE DE REPRISE<br>LOADING BUCKET SHELL<br>PALA DE REANUDACÓN                         | 12   |
| COQUE DE BENNE DE CONSTRUCTION<br>BUILDING BUCKET SHELL<br>PALA POR LA COSTRUCCION              | 13   |
| BENNE<br>BUCKET MIX<br>CUCHARA PARA MIXTURAR                                                    | 14   |
| BENNE A GOULOTTE<br>BUCKET CONCRETE<br>CUCHARA POR HORMIGÓN                                     | 19   |

## ABAQUES DE CHARGES

## LOAD CHARTS

## TABLAS DE CAPACIDADES

MRT 1850 - MRT 2150 - 2540

MRT 1850 - MRT 2150 - 2540

MRT 1850 - MRT 2150 - 2540



Les diagrammes de portée ne sont valables qu'avec la machine horizontale et mis à niveau et le système de sécurité activé.



The load capacity diagrams are only valid with the safety system properly activated.

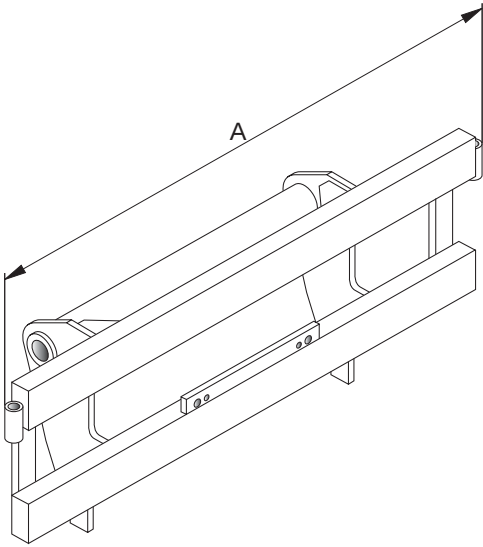
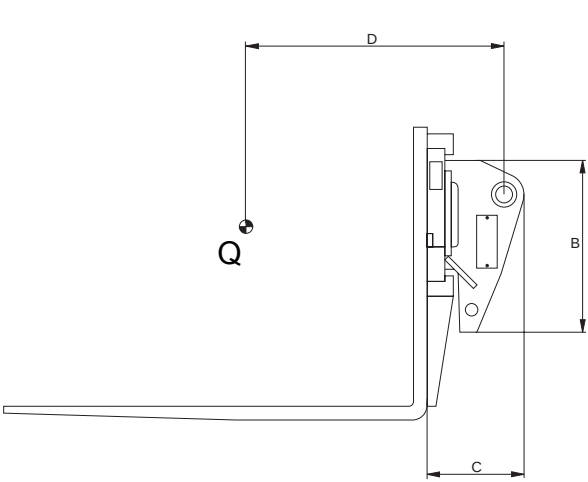


Los diagramas de capacidad son validos con la maquina nivelada y horizontal y el sistem de seguridad accionado.

PORTE FOURCHES BASCULANT

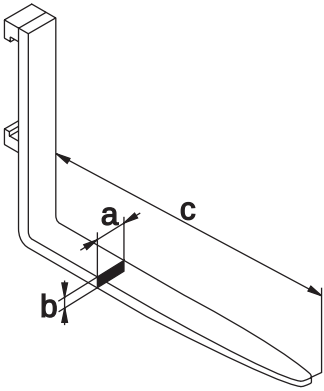
TIPPING FORKS CARRIER

PORTAHORQUILLA FEM



| CARACTERISTIQUES - CHARACTERISTICS - CARACTERÍSTICAS |              |                                                               |     |     |                         |
|------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------|-----|-----|-------------------------|
| DESIGNATION<br>DESIGNATION<br>DESCRIPCION            | Qmax<br>(Kg) | HORS TOUT<br>OVERAL LENG-<br>TH<br>MEDIDA DE IMPEDIMEN-<br>TO |     |     | POIDS<br>WEIGHT<br>PESO |
|                                                      |              | A                                                             | B   | C   |                         |
| PFB 40 FEM 3B/1320                                   | 4999         | 1404                                                          | 745 | 229 | 340 Kg                  |

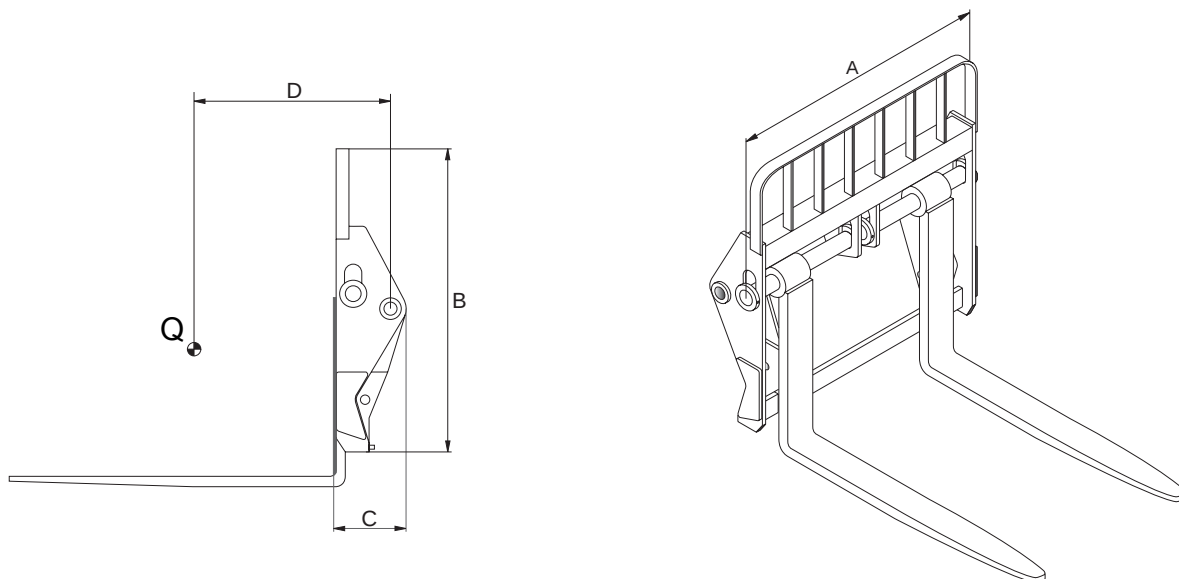
| CARACTERISTIQUE - CHARACTERISTICS - CARACTERÍSTICAS |              |                                                          |    |      |                         |
|-----------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------|----|------|-------------------------|
| DESIGNATION<br>DESIGNATION<br>DESCRIPCION           | Qmax<br>(Kg) | HORS TOUT<br>OVERAL LENGTH<br>MEDIDA DE IMPEDIMEN-<br>TO |    |      | POIDS<br>WEIGHT<br>PESO |
|                                                     |              | A                                                        | B  | C    |                         |
| F FEM 3A                                            | 5000         | 150                                                      | 50 | 1200 | 104 Kg                  |



## TABLIER FOURCHES FLOTTANTES

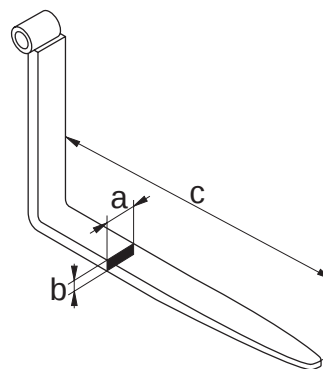
## FLOATING FORKS CARRIAGE

## PORTAHORQUILLA FLOTANTE



| CARACTERISTIQUES - CHARACTERISTICS - CARACTERÍSTICAS |              |                                                               |      |     |                                                  |                         |
|------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------|------|-----|--------------------------------------------------|-------------------------|
| DESIGNATION<br>DESIGNATION<br>DESCRIPCION            | Qmax<br>(Kg) | HORS TOUT<br>OVERAL LENG-<br>TH<br>MEDIDA DE IMPEDI-<br>MENTO |      |     | CENTRE OF CHARGE<br>LOAD<br>CENTRE<br>CARGA<br>D | POIDS<br>WEIGHT<br>PESO |
|                                                      |              | A                                                             | B    | C   |                                                  |                         |
| TFF 40 MT                                            | 4999         | 1127                                                          | 1130 | 263 | 803                                              | 456 Kg                  |

| CARACTERISTIQUES - CHARACTERISTICS - CARACTERÍSTICAS |              |                                                               |    |      |                         |
|------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------|----|------|-------------------------|
| DESIGNATION<br>DESIGNATION<br>DESCRIPCION            | Qmax<br>(Kg) | HORS TOUT<br>OVERAL LENG-<br>TH<br>MEDIDA DE IMPEDI-<br>MENTO |    |      | POIDS<br>WEIGHT<br>PESO |
|                                                      |              | A                                                             | B  | C    |                         |
| F FLOTT                                              | 5000         | 150                                                           | 60 | 1200 | 141 Kg                  |



FR

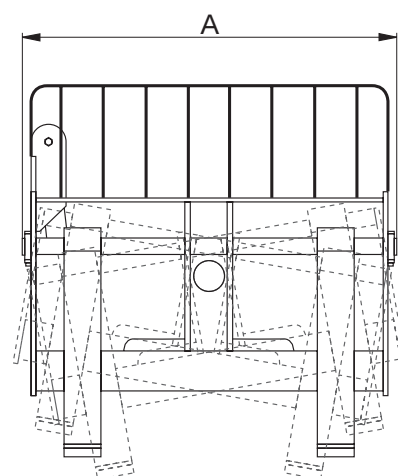
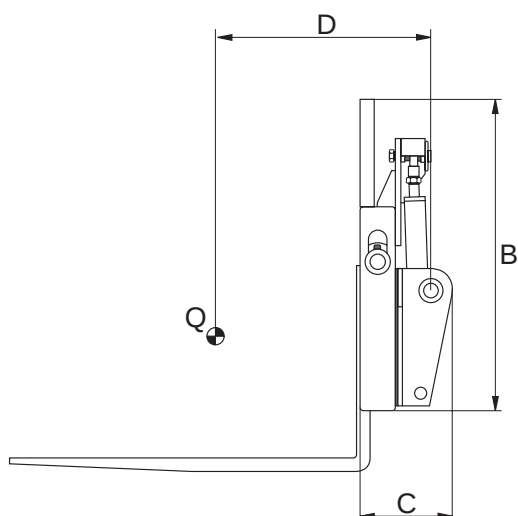
EN

ES

CORRECTEUR DE NIVEAU

SLOPE PILER

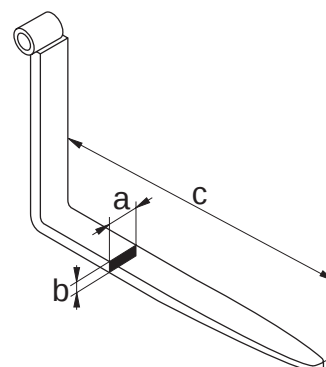
SLOPE PILER ( CORRECTOR DE NIVEL )

**CARACTERISTIQUES - CHARACTERISTICS - CARACTERÍSTICAS**

| DESIGNATION<br>DESIGNATION<br>DESCRIPCION | Qmax<br>(Kg) | HORS TOUT<br>OVERAL LENG-<br>TH<br>MEDIDA DE IMPEDI-<br>MENTO |      |     | CENTRE OF CHARGE<br>LOAD<br>CENTRE<br>CARGA<br>D | POIDS<br>WEIGHT<br>PESO |
|-------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------|------|-----|--------------------------------------------------|-------------------------|
|                                           |              | A                                                             | B    | C   |                                                  |                         |
| TFF CD 50                                 | 5000         | 1127                                                          | 1124 | 263 | 703                                              | 460 Kg                  |

**CARACTERISTIQUES - CHARACTERISTICS - CARACTERÍSTICAS**

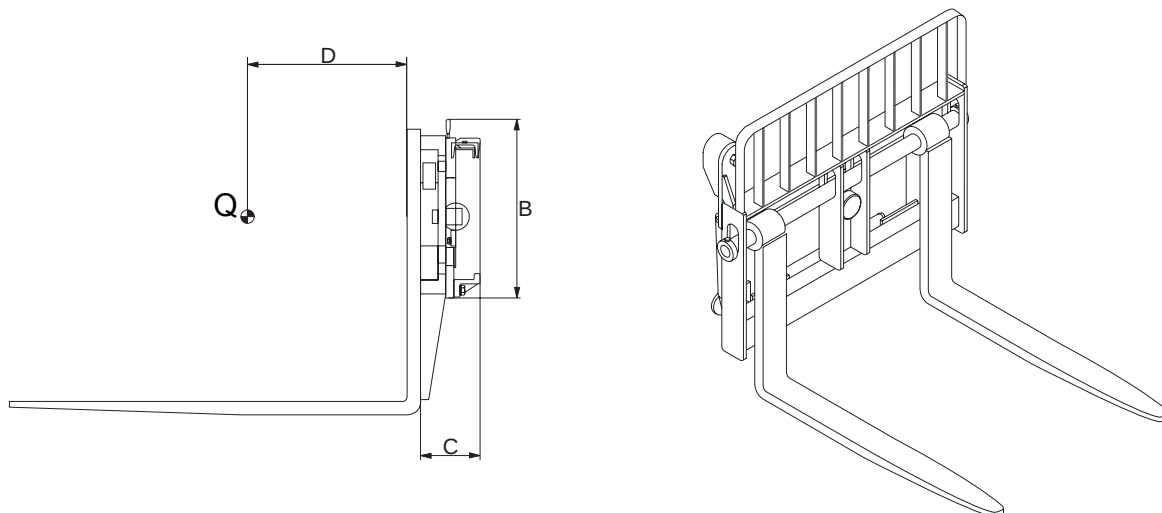
| DESIGNATION<br>DESIGNATION<br>DESCRIPCION | Qmax<br>(Kg) | HORS TOUT<br>OVERAL LENGTH<br>MEDIDA DE IMPEDI-<br>MENTO |    |      | POIDS<br>WEIGHT<br>PESO |
|-------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------|----|------|-------------------------|
|                                           |              | A                                                        | B  | C    |                         |
| F FLOTT                                   | 5000         | 150                                                      | 60 | 1200 | 141 Kg                  |



## TABLIER A DEPLACEMENT LATERAL

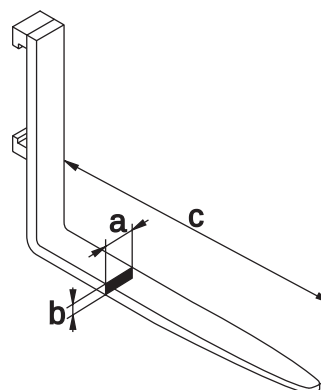
## SIDE SHIFT CARRIAGE

## PORTAHORQUILLA CON TRASLACION LATERAL



| CARACTERISTIQUES - CHARACTERISTICS - CARACTERÍSTICAS |              |                                                               |     |     |                                                 |                         |
|------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------|-----|-----|-------------------------------------------------|-------------------------|
| DESIGNATION<br>DESIGNATION<br>DESCRIPCION            | Qmax<br>(Kg) | HORS TOUT<br>OVERAL LENG-<br>TH<br>MEDIDA DE IMPEDI-<br>MENTO |     |     | CENTRE OF GRA-<br>VE<br>LOAD<br>CENTRE<br>CARGA | POIDS<br>WEIGHT<br>PESO |
|                                                      |              | A                                                             | B   | C   |                                                 |                         |
| TDL FEM3/1320                                        | 4999         | 1404                                                          | 618 | 118 | 500                                             | 490 Kg                  |

| CARACTERISTIQUES - CHARACTERISTICS - CARACTERÍSTICAS |              |                                                          |    |      |                         |
|------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------|----|------|-------------------------|
| DESIGNATION<br>DESIGNATION<br>DESCRIPCION            | Qmax<br>(Kg) | HORS TOUT<br>OVERAL LENGTH<br>MEDIDA DE IMPEDIMEN-<br>TO |    |      | POIDS<br>WEIGHT<br>PESO |
|                                                      |              | A                                                        | B  | C    |                         |
| F FEM 3A                                             | 5000         | 150                                                      | 60 | 1200 | 141 Kg                  |



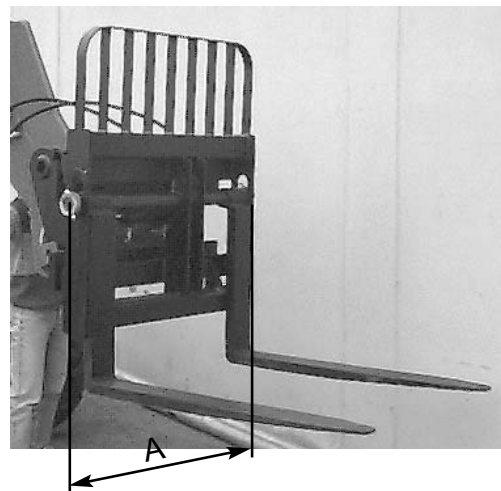
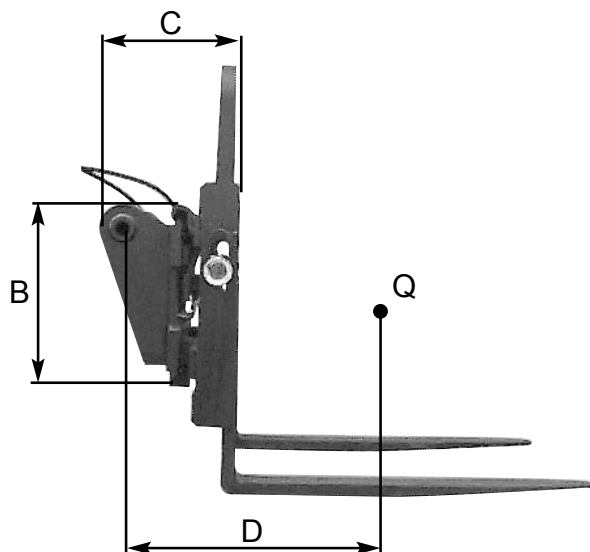
FR

EN

ES

TABLIER A DEPLACEMENT LATERAL

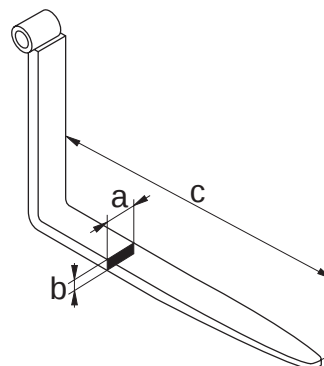
SIDE SHIFT CARRIAGE

PORTAHORQUILLA FLOTANTE CON  
T  
RASLACCION**CARACTERISTIQUES - CHARACTERISTICS - CARACTERÍSTICAS**

| DESIGNATION<br>DESIGNATION<br>DESCRIPCION | Qmax<br>(Kg) | HORS TOUT<br>OVERAL LENG-<br>TH<br>MEDIDA DE IMPEDI-<br>MENTO |     |     | CENTRE OF GRAVE<br>LOAD CENTRE<br>CARGA<br><br>D | POIDS<br>WEIGHT<br>PESO |
|-------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------|-----|-----|--------------------------------------------------|-------------------------|
|                                           |              | A                                                             | B   | C   |                                                  |                         |
| TDL FLOT/1030                             | 4999         | 1110                                                          | 745 | 470 | 890                                              | 610 Kg                  |

**CARACTERISTIQUES - CHARACTERISTICS - CARACTERÍSTICAS**

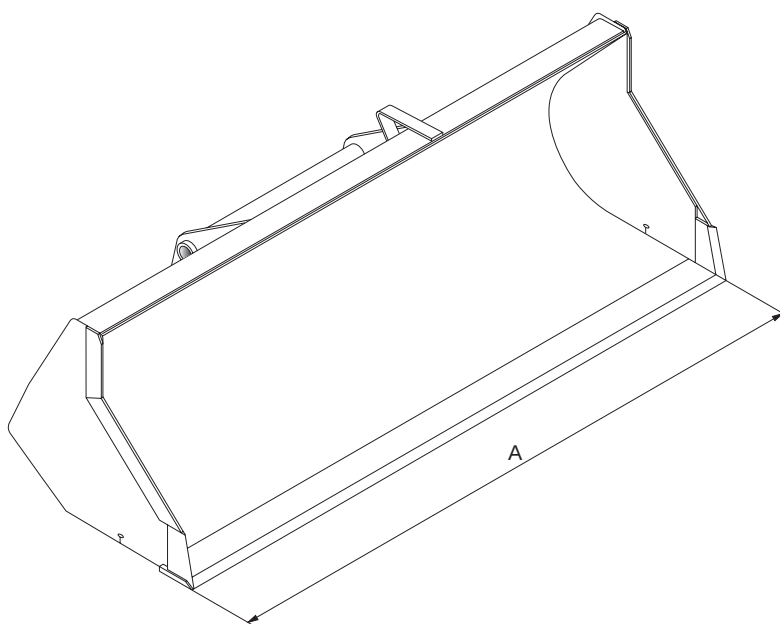
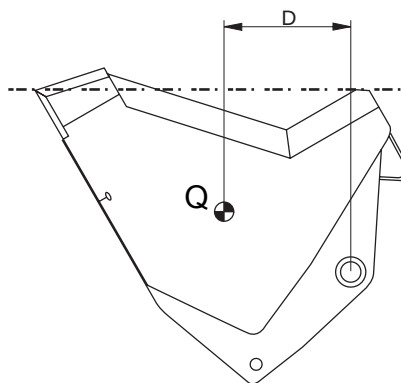
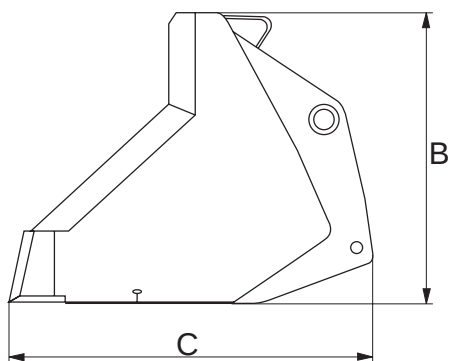
| DESIGNATION<br>DESIGNATION<br>DESCRIPCION | Qmax<br>(Kg) | HORS TOUT<br>OVERAL LENG-<br>TH<br>MEDIDA DE IMPEDI-<br>MENTO |    |      | POIDS<br>WEIGHT<br>PESO |
|-------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------|----|------|-------------------------|
|                                           |              | A                                                             | B  | C    |                         |
| F FLOTT                                   | 5000         | 150                                                           | 60 | 1200 | 141 Kg                  |



COQUE DE BENNE DE REPRISE

LOADING BUCKET SHELL

PALA DE REANUDACÓN



| CARACTERISTIQUE - CHARACTERISTICS - CARACTERÍSTICAS |                         |                               |                               |                         |                                                                |     |     |                                       |                         |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|-----|---------------------------------------|-------------------------|
| DESIGNATION<br>DESIGNATION<br>DESCRIPCION           | CAPACITE'               | CAPACITY                      | CAPACIDAD                     | CHARGE<br>LOAD<br>CARGA | HORS TOUT<br>OVERALL LENG-<br>TH<br>MEDIDA DE IMPEDIMEN-<br>TO |     |     | ACCESSOIRE<br>ATTACHMENT<br>ACCESORIO | POIDS<br>WEIGHT<br>PESO |
|                                                     | A RAS<br>LEVEL<br>NIVEL | NOMINAL<br>NOMINAL<br>NOMINAL | MAXIMALE<br>MAXIMUM<br>MÁXIMO |                         | D                                                              | A   | B   |                                       |                         |
|                                                     |                         |                               |                               |                         |                                                                |     |     | D                                     |                         |
| CBR 1000 L 2450                                     | 804 L                   | 1000 L                        | 1089 L                        | 345                     | 2450                                                           | 806 | 840 | 335                                   | 381 Kg                  |

FR

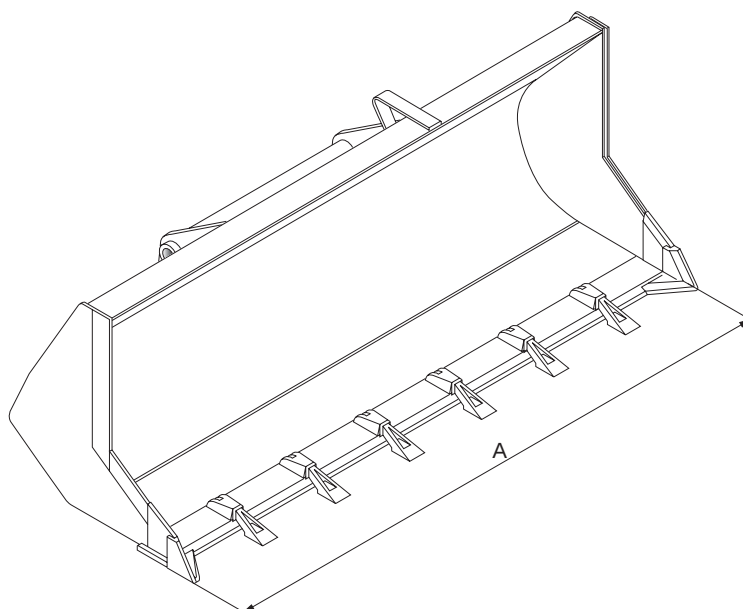
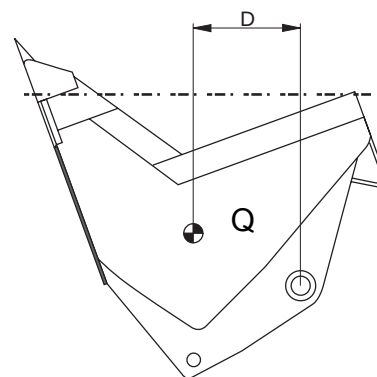
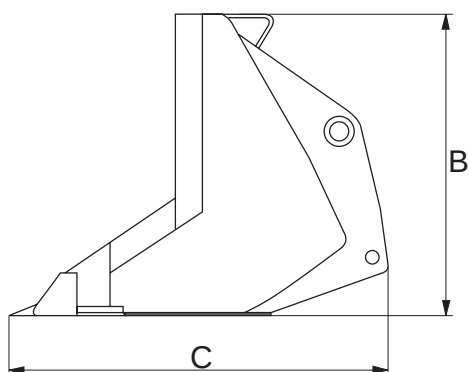
EN

ES

COQUE DE BENNE DE CONSTRUCTION

BUILDING BUCKET SHELL

PALA POR LA COSTRUCCION

**CARACTERISTIQUE - CHARACTERISTICS - CARACTERÍSTICAS**

| DESIGNATION<br>DESIGNATION<br>DESCRIPCION | CAPACITE'               | CAPACITY           | CAPACIDAD                     | CHARGE<br>LOAD<br>CARGA | DENTS<br>TEETH<br>DENTI | HORS TOUT<br>OVERAL LENG-<br>TH<br>MEDIDA DE IMPEDIMEN-<br>TO |     |     | ACCESSOIRE<br>ATTACHMENT<br>ACCESORIO | POIDS<br>WEIGHT<br>PESO |
|-------------------------------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|-----|-----|---------------------------------------|-------------------------|
|                                           | A RAS<br>LEVEL<br>NIVEL | NOMINAL<br>NOMINAL | MAXIMALE<br>MAXIMUM<br>MÁXIMO |                         |                         | A                                                             | B   | C   |                                       |                         |
|                                           |                         |                    |                               |                         |                         |                                                               |     |     |                                       |                         |
| CBC 900 L 2450                            | 728 L                   | 893 L              | 982 L                         | 384                     | 7                       | 2450                                                          | 806 | 975 | 394                                   | 392 Kg                  |

FR

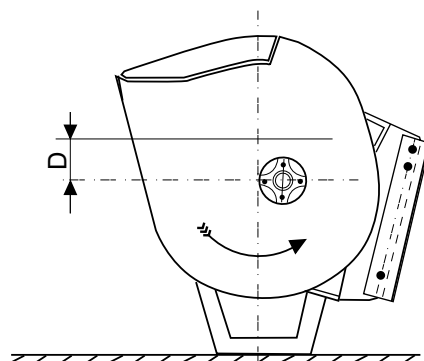
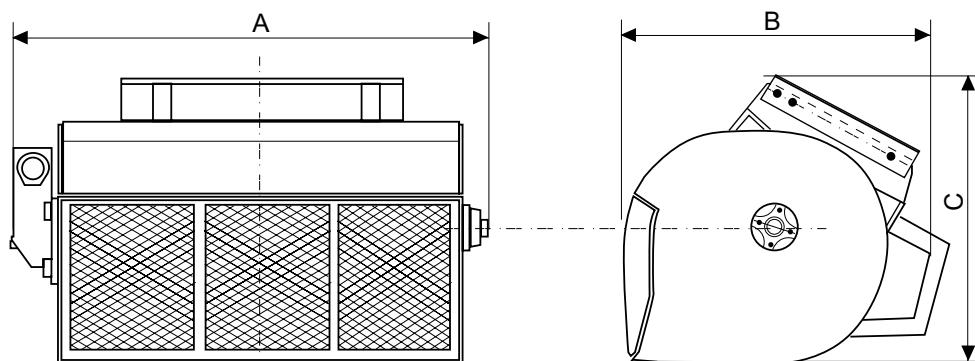
EN

ES

BENNE

BUCKET

CUCHARA PARA MIXTURAR

**CARACTERISTIQUES - CHARACTERISTICS - CARACTERÍSTICAS**

| DESIGNATION<br>DESIGNATION<br>DESCRIPCION | LARGEUR EN MM<br>WINDTH MILLI-<br>METRES<br>ANCHO EN MM |      |      | NIVEAU DEPUIS LE<br>CENTRE DE L'ARBRE<br>LEVEL FROM SHAFT<br>CENTRE<br>NIVEL DESDE CENTRO<br>ARBOL | CAPACITÉ TOTALE<br>TOTAL CAPACITY<br>CAPACIDAD TOTAL | RENDEMENT<br>YIELD<br>RENDIMIENTO | POIDS<br>IDLING WEIGHT KG<br>PESO | LUMIERE GACHE<br>HOSE OPENING<br>ABERTURA BOQUILLA |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                           | A                                                       | B    | C    | D (mm)                                                                                             |                                                      |                                   |                                   |                                                    |
| MIX 350 R                                 | 1570                                                    | 1080 | 1120 | 75                                                                                                 | 650 L                                                | 350 L                             | 650                               | HYDRAULIQUE<br>HYDRAULIC<br>HIDRÁULICO             |
| MIX 500 R                                 | 1840                                                    | 1080 | 1120 | 140                                                                                                | 785 L                                                | 500 L                             | 780                               | HYDRAULIQUE<br>HYDRAULIC<br>HIDRÁULICO             |
| MIX 750 R                                 | 2000                                                    | 1300 | 1250 | 130                                                                                                | 1255 L                                               | 750 L                             | 1000                              | HYDRAULIQUE<br>HYDRAULIC<br>HIDRÁULICO             |

## MISE EN SERVICE ET UTILISATION

**Contrôles à effectuer**

Avant de commencer un cycle de travail effectuer les contrôles suivants :

- vérifier la connexion électrique et l'état des câbles respectifs ;
- vérifier le raccordement hydraulique et l'état des tuyaux respectifs ;
- vérifier l'état et la position du tuyau flexible de déchargement du matériel ;
- contrôler le fonctionnement du micro-contact qui règle la sécurité de la machine.
- contrôler l'état de l'attache de la benne à la machine opérationnelle.

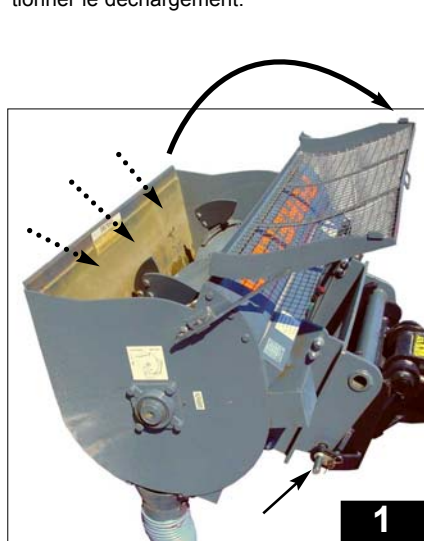
**Cycle de travail.**

Le cycle de travail peut être divisé en deux parties : la première d'utilisation et la deuxième de nettoyage et contrôle.

**L'utilisation :**

- ouvrir le carter de protection et vérifier que l'accrochage a été fait (Fig.1) ;
- charger le matériel dans la benne (Fig.1) en respectant les quantités indiquées dans le tableau des "Caractéristiques" ;
- fermer le carter de protection (Fig. 2).
- mettre la benne en place pour le mélange et mettre en marche la vis sans fin (Fig.2) ;
- laisser passer le temps nécessaire de mélange ;
- effectuer l'opération de déchargement en ouvrant, au moyen de la radiocommande, la bouche prévue à cet effet et contrôler le tuyau flexible de déchargement (Fig.2).

L'opération de déchargement peut être effectuée même à travers le carter de protection ouvert (Fig. 3) ; dans ce cas la vis sans fin est arrêtée et il faut intervenir sur la machine pour diriger et positionner le déchargement.



## COMMISSIONING AND USE

**Checking and inspections.**

Before starting a work cycle, the following checks/inspections are necessary:

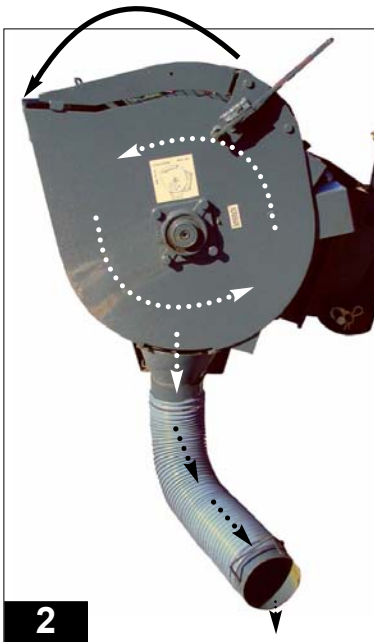
- inspect the electrical connections and condition of the relative wiring;
- inspect the hydraulic connections and condition of the relative piping;
- check the condition and position of the material outlet hose pipe;
- check the working of the micro switch which regulates machine safety.
- check the condition of the hooking of the bucket to the earth moving machine.

**Work cycle.**

The work cycle can be divided into two parts, the first concerns use while the second deals with cleaning and checking.

**Use:**

- open the guard and check to ensure that the bucket is hooked (Fig.1) ;
- load the bucket (Fig.1) with the quantity of material indicated in the "Features" Table;
- close the guard (Fig.2);
- position the bucket for mixing and start the screw movement (Fig.2) ;
- allow enough time for mixing;
- to unload the material, use the radio control to open the outlet provided and check the unloading hose pipe (Fig.2). Unloading operations can also be done with the guard open (Fig.3); in this case, the screw conveyor is stopped, so it is necessary to act on the earth moving machine to control and position the outlet.



## PUESTA EN FUNCIÓN Y UTILIZACIÓN

**Verificaciones y controles por efectuar.**

Antes de empezar un ciclo de trabajo hay que efectuar los siguientes controles:

- verifiquen la conexión eléctrica y el estado de los cables correspondientes;
- verifiquen la conexión hidráulica y el estado de los tubos correspondientes;
- controlen el estado y la posición el tubo flexible de descarga del material;
- controlen el funcionamiento del microinterruptor que regula la seguridad de la máquina.
- controlen el estado del enganche de la cuchara a la máquina.

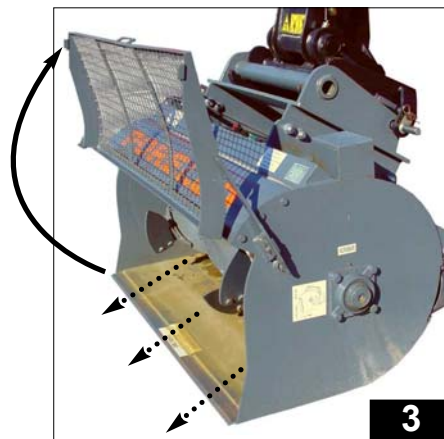
**Ciclo de trabajo.**

El ciclo de trabajo puede subdividirse en dos partes, la primera de utilización y, la segunda, de limpieza y controles.

**La utilización:**

- abran el cárter de protección y verifiquen que el enganche se haya realizado (Fig.1);
- efectúen la carga de los materiales en la cuchara (Fig.1) respetando las cantidades indicadas en la tabla "Características";
- cierren el cárter de protección (Fig.2);
- coloquen la cuchara en posición para la mezcla y pongan en marcha el movimiento del tornillo sin fin (Fig.2);
- dejen pasar el tiempo necesario para la mezcla;
- efectúen la operación de descarga abriendo con el radiomando la abertura correspondiente y controlando el tubo flexible de descarga (Fig.2).

La operación de descarga también se puede efectuar a través del cárter de protección abierto (Fig.3); en este caso, el tornillo sin fin está parado, hay que actuar en la máquina para dirigir y colocar la descarga.



**Le nettoyage et les contrôles :**

- les opérations de lavage sont très importantes et déterminent la durée de la benne et de ses principaux composants ;
- mettre la benne en position de blocage (Fig. 4) ;
- ouvrir le carter (Fig.4);
- mouiller d'eau à l'intérieur de la benne (Fig. 4) jusqu'à décrocher toutes les incrustations ;
- fermer le carter (Fig.5);
- démarrer la benne et laisser faire quelques tours à la vis sans fin pour un lavage ultérieur (Fig. 5) ;
- décharger la benne (Fig.5) ;
- contrôler que la benne n'a plus d'incrustations dedans et surtout le micro-interrupteur de sécurité.

**En cas de mauvais fonctionnement,** avant de faire un contrôle mécanique approfondi, vérifier les raccordements électriques et hydrauliques.

**Comment arrêter la machine :**

- appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence sur la benne (Fig. 6) ;
- soulever le carter de protection (Fig. 4).
- éteindre le moteur de la machine opérationnelle ;
- débrancher les tuyaux hydrauliques ou la prise électrique.

Quand la benne n'est pas utilisée, il faut la décrocher et la mettre correctement en **position de stationnement** (Fig. 7).

**Cleaning and checking:**

- washing operations are extremely important and determine the life of the bucket and its main components;
- position the bucket in hold position (Fig.4);
- open the guard (Fig.4);
- spray water inside the bucket (Fig.4) to loosen all the encrusted material;
- close the guard (Fig.5);
- start up the bucket and run the screw conveyor through a few turns for further wash (Fig.5);
- unload the bucket (Fig.5);
- check to make sure the bucket is free of encrusted material, especially the safety micro switch.

**For other problems,** check the electrical and hydraulic connections before carrying out a detailed mechanical check.

**Stopping the machine:**

- press the emergency button on the bucket (Fig.6) ;
- lift the guard (Fig.4);
- switch off the earth moving machine motor;
- disconnect the hydraulic pipes or electric plug.

When the bucket is not in use, it must be unhooked and placed in the correct **parking position** (Fig.7).

**Limpeza y controles:**

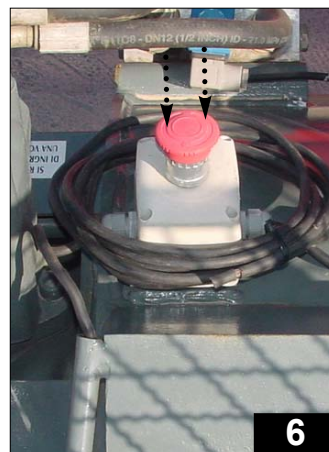
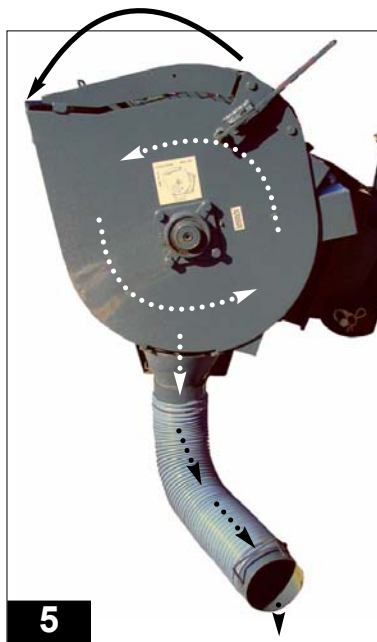
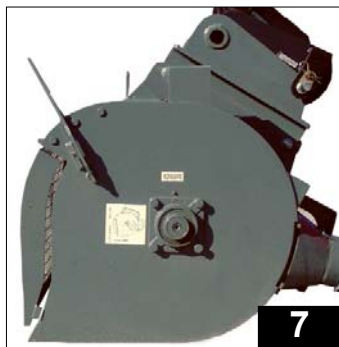
- las operaciones de lavado son muy importantes y determinan la duración de la cuchara y de sus componentes principales;
- coloquen la cuchara en posición retraída (Fig.4);
- abran el cárter (Fig.4);
- rocíen agua dentro de la cuchara (Fig.4) hasta que no se despeguen todas las incrustaciones;
- cierren el cárter (Fig.5);
- pongan en marcha la cuchara y dejen que el tornillo sin fin efectúe algunas vueltas para garantizar un mejor lavado (Fig.5);
- descarguen la cuchara (Fig.5);
- controlen que la cuchara no tenga incrustaciones dentro y, sobre todo, el microinterruptor para la seguridad.

**En caso de funcionamiento defectuoso,** antes de efectuar un control mecánico profundo, controlen las conexiones eléctricas e hidráulicas.

**Cómo detener la máquina:**

- aprieten el pulsante de emergencia en la cuchara (Fig.6);
- levanten el cárter de protección (Fig.4);
- apaguen el motor de la máquina;
- desconecten los tubos hidráulicos o la toma eléctrica.

Quando no se utiliza la cuchara, hay que desengancharla y apoyarla correctamente en **posición de aparcamiento** (Fig.7).



**ENTRETIEN**

Toutes les opérations d'entretien doivent être effectuées avec les raccords électriques et hydrauliques débranchés ; ils peuvent et doivent être raccordés uniquement pour le contrôle du micro-interrupteur.

**Graissage** (Fig.8) :

Tous les 3 à 4 cycles de travail ou au moins une fois par jour.  
Utiliser de la graisse industrielle ordinaire.

**Rajout d'huile** (Fig.9) :

contrôler le niveau visible à l'extérieur dans l'indicateur prévu à cet effet ; au besoin, dévisser l'indicateur et rajouter de l'huile du type **SAE 90 EP** jusqu'au niveau MAX, point rouge sur le regard.

**La vidange totale de l'huile** (Fig.9) : doit être effectuée après les 300 premières heures et par la suite toutes les 200 heures.

Avec l'huile du réducteur chaude, décharger l'huile en dévissant le bouchon de vidange A (Fig.9).  
Après avoir remis le bouchon A à sa place, remplir d'huile comme indiqué au point précédent.

**MAINTENANCE**

All maintenance operations must be carried out with the electrical and hydraulic connections disconnected; the connections must be retained only for checking the micro switch.

**Greasing** (Fig.8) :

Every 3-4 work cycles, or at least once a day.  
Use normal industrial grease.

**Filling oil** (Fig.9) :

check the level on the external indicator provided, unscrew the indicator if necessary and top up with **SAE 90 EP** type oil, up to the MAX level indicated by the red dot on the glass.

**Changing the oil completely** (Fig.9) :

this must be done after the first 300 hours, and subsequently every 200 hours.  
With the reduction gear hot, drain out the oil through the drain plug A (Fig.9).  
Then refit plug A and proceed with filling the oil, as indicated in the previous point.

**MANTENIMIENTO**

Todas las operaciones de mantenimiento deben realizarse con las conexiones eléctricas e hidráulicas desconectadas, sólo para controlar el microinterruptor las conexiones pueden y deben estar conectadas.

**Engrasado** (Fig.8):

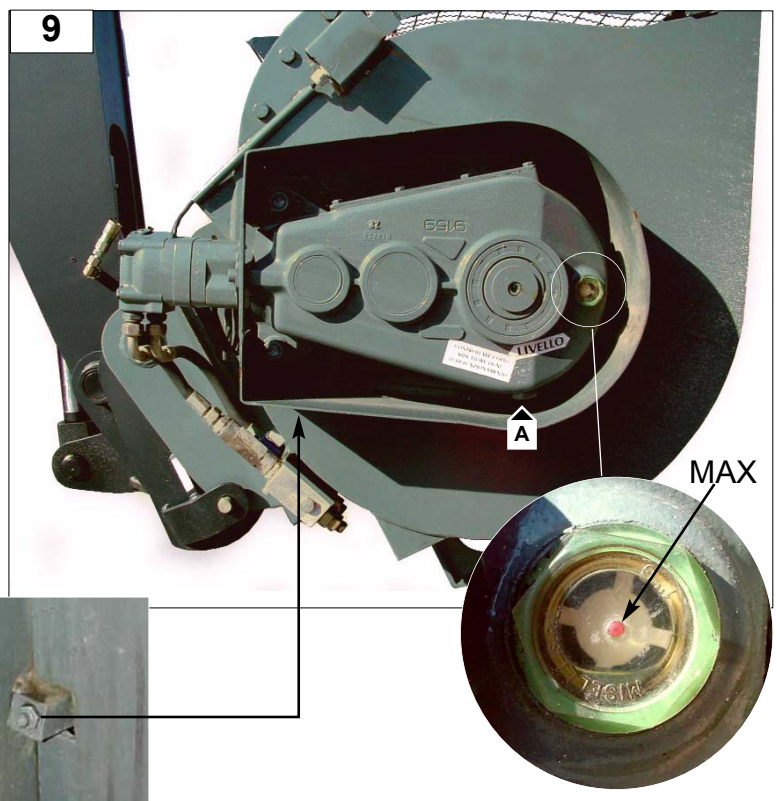
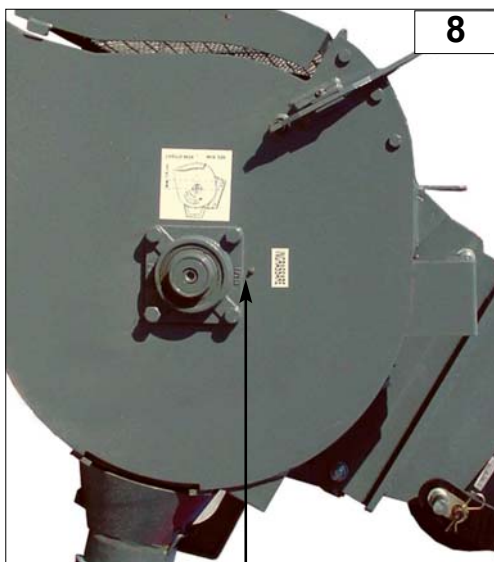
Cada 3-4 ciclos de trabajo o, al menos, una vez al día.  
Utilicen grasa industrial normal.

**Restauración del nivel del aceite** (Fig.9):

controlen el nivel, visible desde el exterior, en el indicador correspondiente; si fuera necesario desenrosquen el indicador y restauren el nivel del aceite del tipo **SAE 90 EP**, hasta alcanzar el nivel MÁX., punto rojo en el cristal.

**La sustitución total del aceite** (Fig.9):

debe efectuarse después de las primeras 300 horas y, luego, cada 200 horas. Con aceite reductor caliente, descargar el aceite desenroscando el tapón de descarga A (Fig.9).  
Una vez terminado, volver a montar el tapón A y proceder a la restauración del nivel del aceite, como se indica en el punto anterior.



**Micro-interrupteur** (Fig.10) : pour garantir son efficacité maximale et donc la sécurité de l'opérateur, contrôler le micro-interrupteur et le maintenir propre.

**Micro switch** (Fig.10) : to guarantee maximum efficiency for operator safety, check the micro switch and keep it clean.

**Microinterruptor** (Fig.10): para garantizar la máxima eficiencia para la seguridad del trabajador, controlen y mantengan limpio el microinterruptor.

**Radio-commande** (Fig.11) : contrôler périodiquement la charge de la pile.

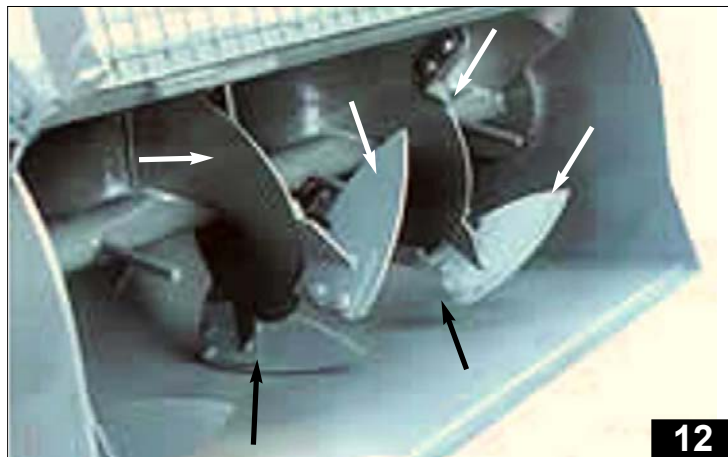
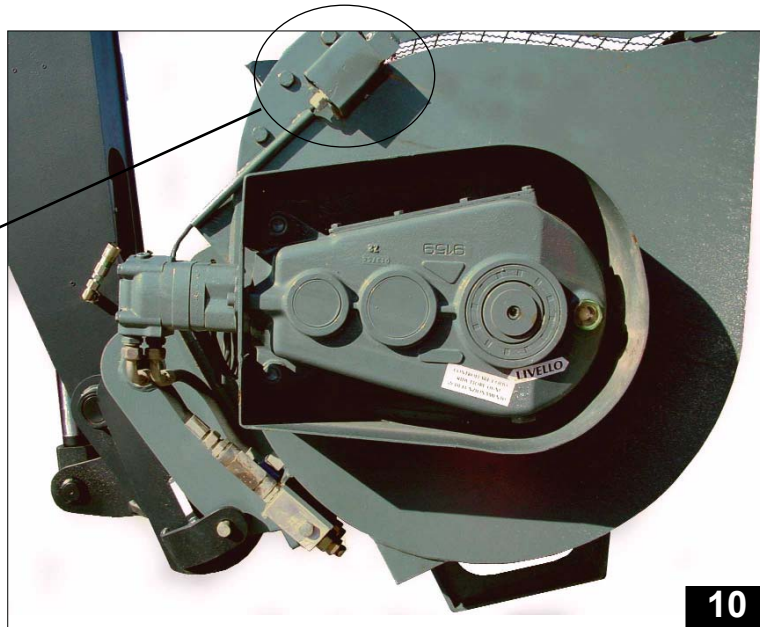
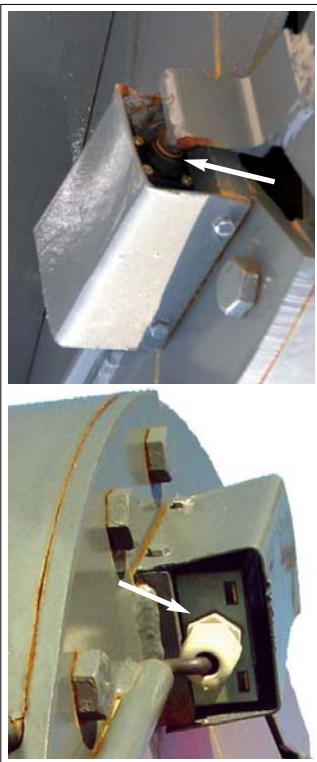
**Radio control** (Fig.11) : check the battery charge periodically.

**Radiomando** (Fig.11): hay que controlar periódicamente la carga de la pila.

**Remplacement des palettes** (Fig.12) : si après une période donnée de fonctionnement vous constatez l'usure des palettes, il est possible de les remplacer. Veuillez contacter votre agent ou concessionnaire.

**Changing the blades** (Fig.12) : if the blades are found to be worn after a certain period of use, they can be replaced. Contact your agent or dealer.

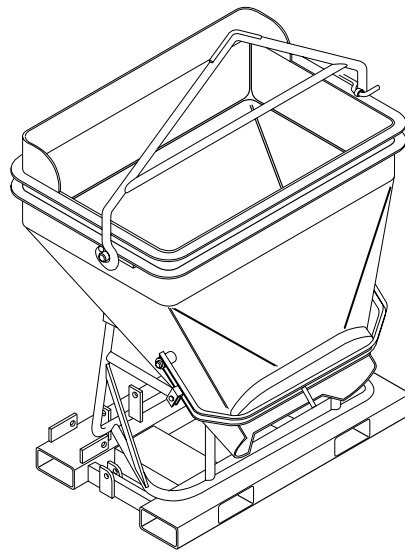
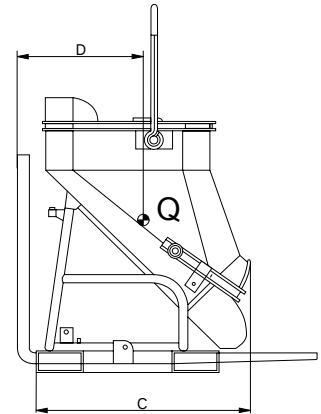
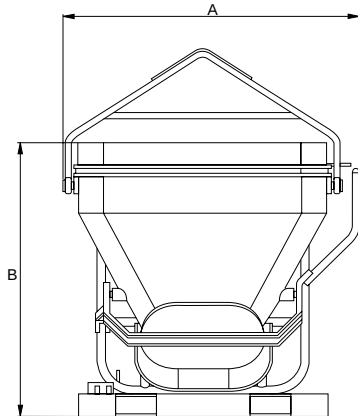
**Sustitución de las paletas** (Fig.12): si después de un cierto periodo de funcionamiento se advierte un consumo de las paletas, se pueden sustituir. Para ello, pónganse en contacto con su agente o concesionario.



BENNE A GOULOTTE

SPOUT BUCKET

CUCHARA POR HORMIGÓN

**CARACTERISTIQUE - CHARACTERISTICS - CARACTERÍSTICAS**

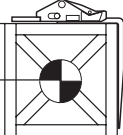
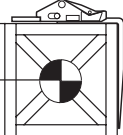
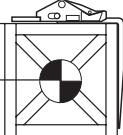
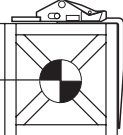
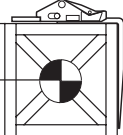
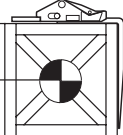
| DESIGNATION<br>DESIGNATION<br>DESCRIPCION | REFERENCE<br>REFERENCE<br>REFERENCIA | CARICO<br>LOAD<br>CARGA<br><br>D | CAPACITE'<br>CAPACITY<br>CAPACIDAD | HORS TOUT<br>OVERAL LENG-<br>TH<br>MEDIDA DE IMPEDIMEN-<br>TO |      |      | ACCESSOIRE<br>ATTACHMENT<br>ACCESORIO<br><br>D | POIDS<br>WEIGHT<br>PESO |
|-------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|------|------------------------------------------------|-------------------------|
|                                           |                                      |                                  |                                    | A                                                             | B    | C    |                                                |                         |
| GL 400                                    | 174244                               | 550                              | 400/880 Kg                         | 1270                                                          | 1300 | 850  | 495                                            | 157 Kg                  |
| GL 600                                    | 174245                               | 600                              | 600/1320 Kg                        | 1380                                                          | 1435 | 1070 | 560                                            | 277 Kg                  |
| GL 800                                    | 174246                               | 650                              | 800/1760 Kg                        | 1540                                                          | 1635 | 1070 | 550                                            | 308 Kg                  |

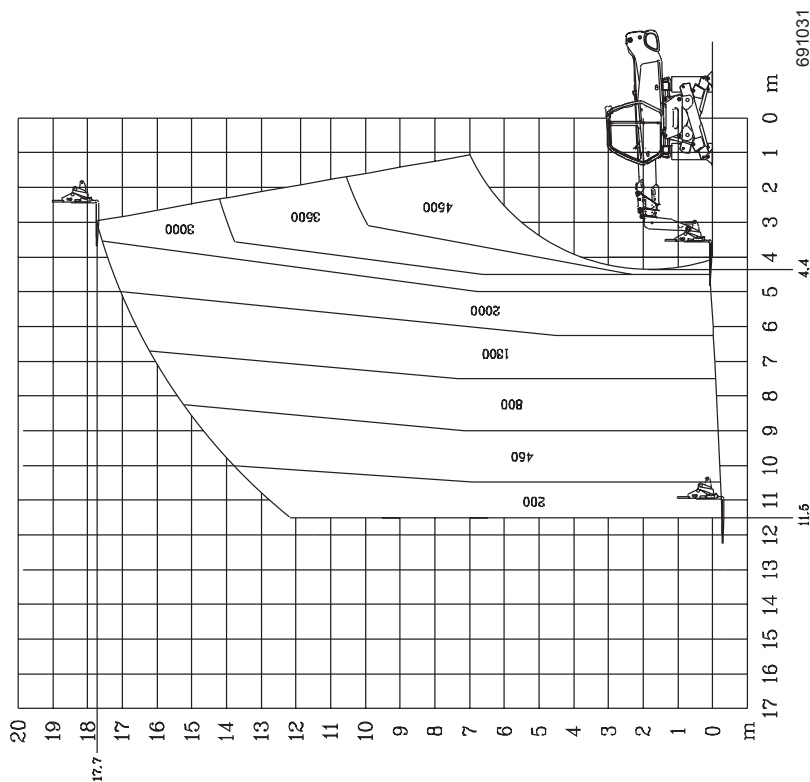


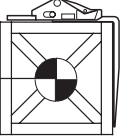
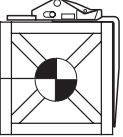
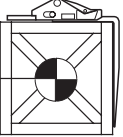
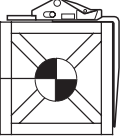
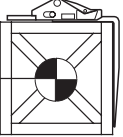
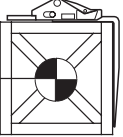
# **5 - ABAQUE DE CHARGE**

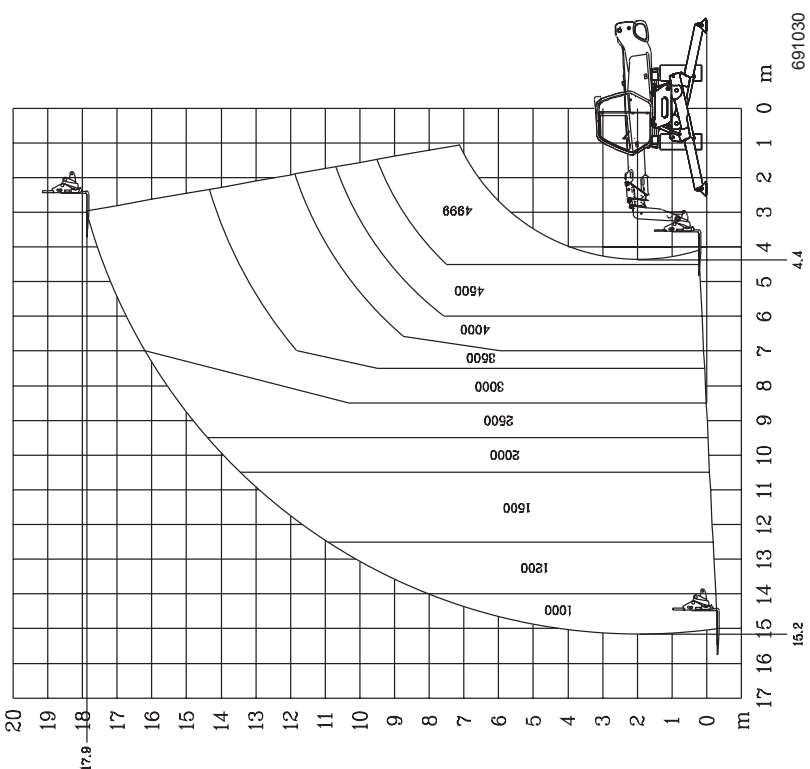
**LOAD CHARTS**

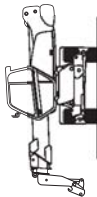
**TABLAS DE CAPACIDADES**

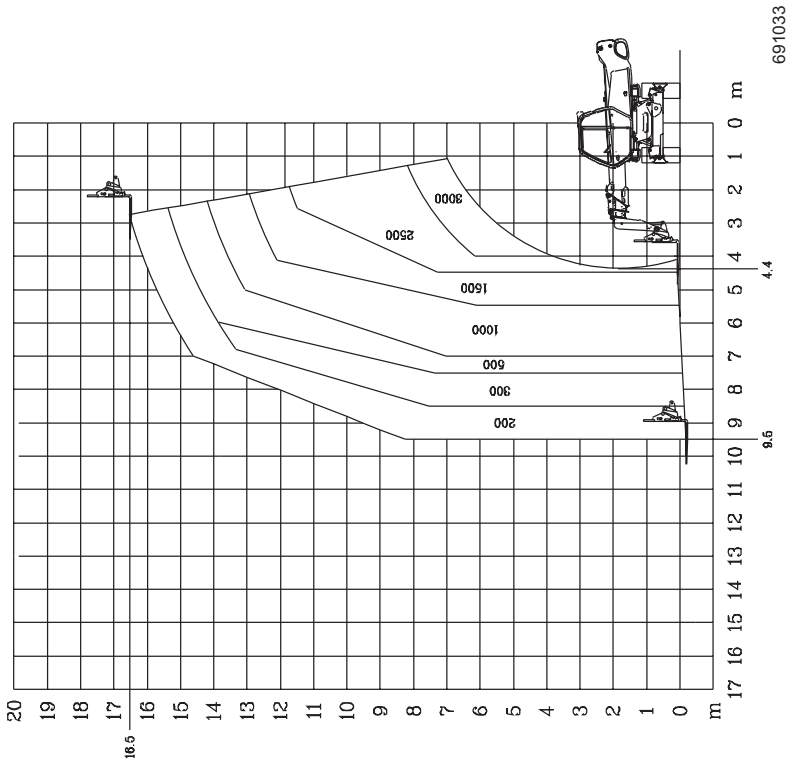
|                                                                                    |                                                                                    |                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| MRT 1850                                                                           |                                                                                    | pos. A                                                                             |
| Forks                                                                              | 4500                                                                               | 17,7 m                                                                             |
|  |  |  |
|  |  |  |



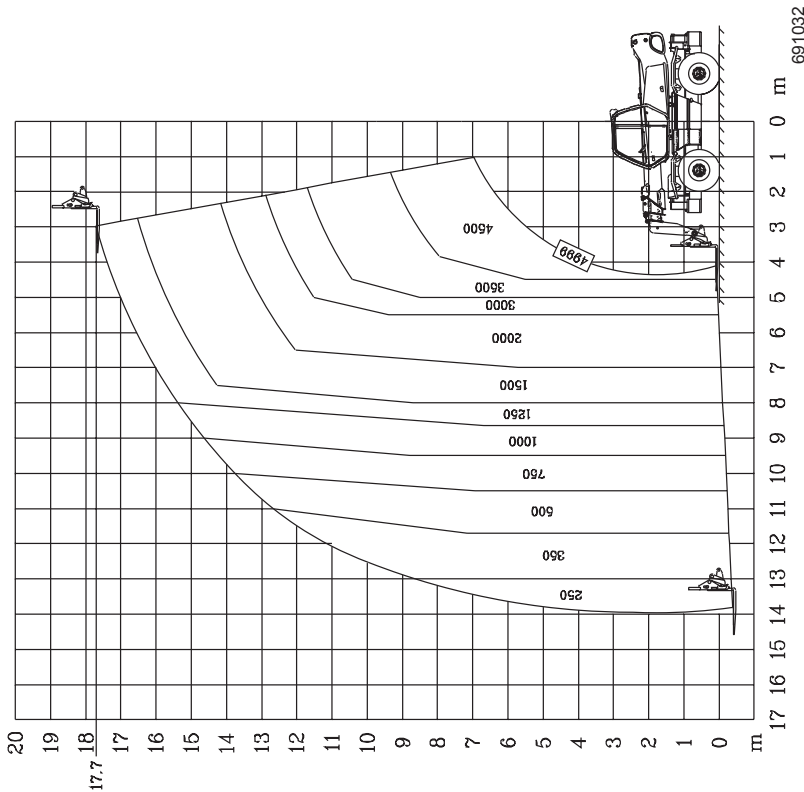
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| MRT 1850                                                                            |                                                                                     | pos. A                                                                              |
| Forks                                                                               | 4999                                                                                | 17,9 m                                                                              |
|  |  |  |
|  |  |  |

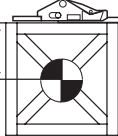
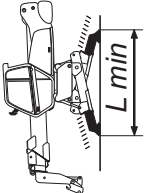
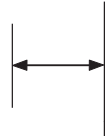


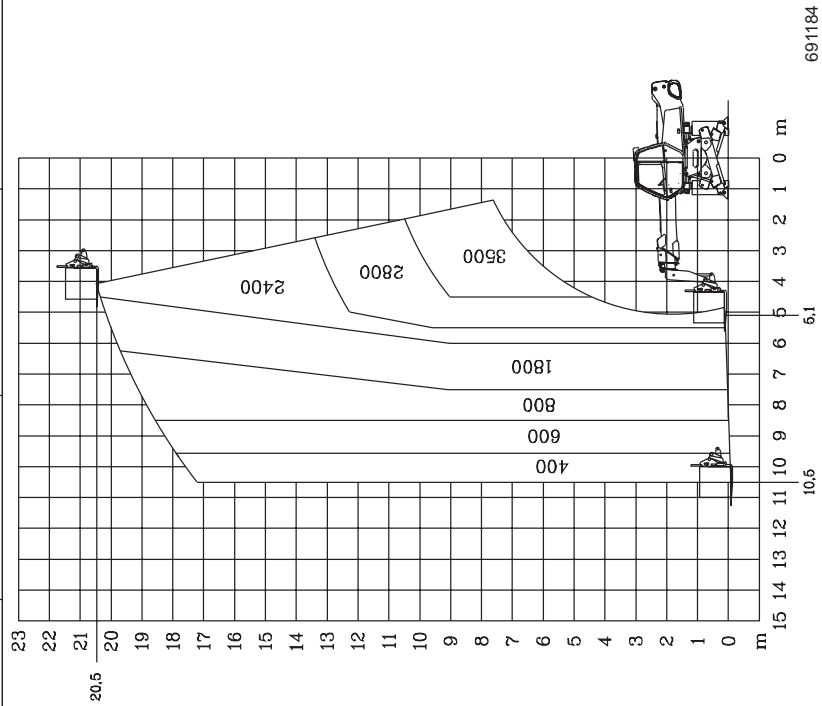
| MRT 1850        |                                                                                   |         | pos. A |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|
| Forks<br>500 mm |  | 3000 Kg | 16,5 m |



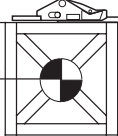
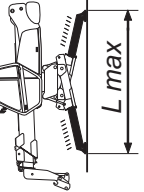
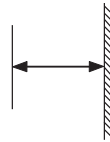
| MRT 1850        |                                                                                     |         | pos. A |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|
| Forks<br>500 mm |  | 4999 Kg | 17,7 m |

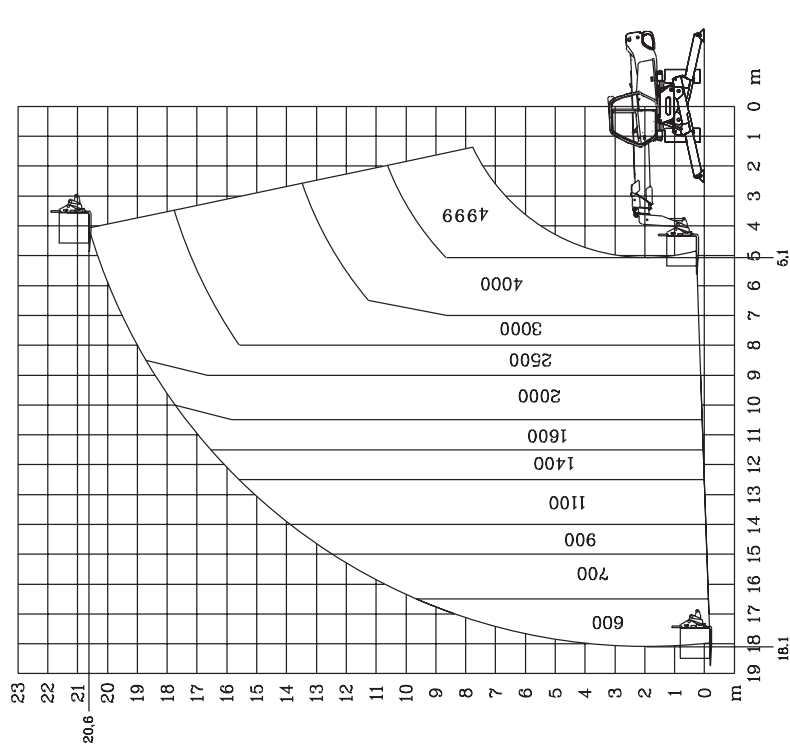


|                                                                                   |                                                                                    |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| MRT 2150                                                                          |                                                                                    | pos. A                                                                            |
| Forks                                                                             |  | 3500                                                                              |
|  |                                                                                    | 20,5 m                                                                            |
|                                                                                   |                                                                                    |  |

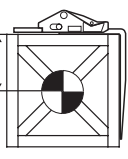


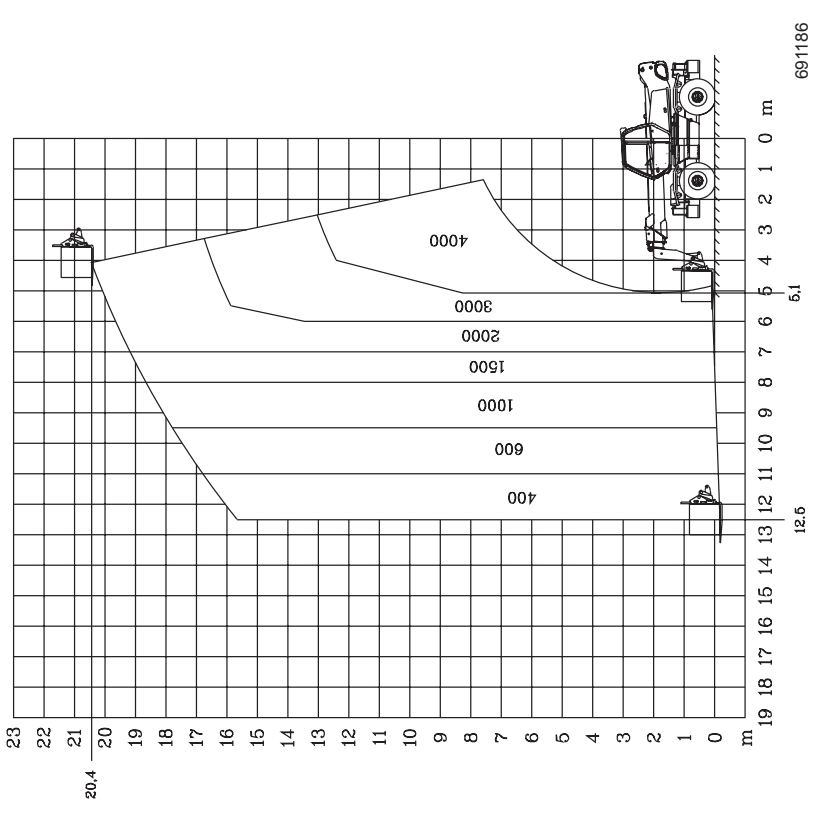
691184

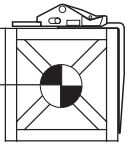
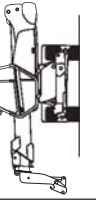
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| MRT 2150                                                                            |                                                                                     | pos. A                                                                              |                                                                                     |
| Forks                                                                               |  | 4999                                                                                | 20,6 m                                                                              |
|  |                                                                                     |  |  |

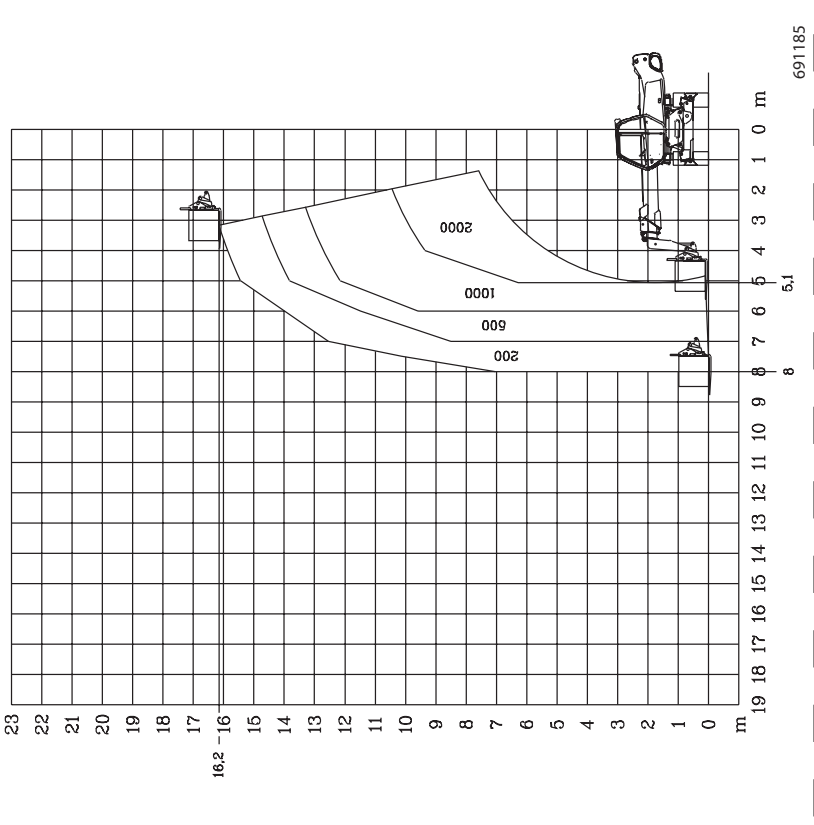


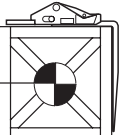
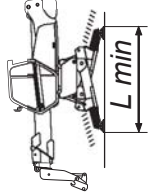
691183

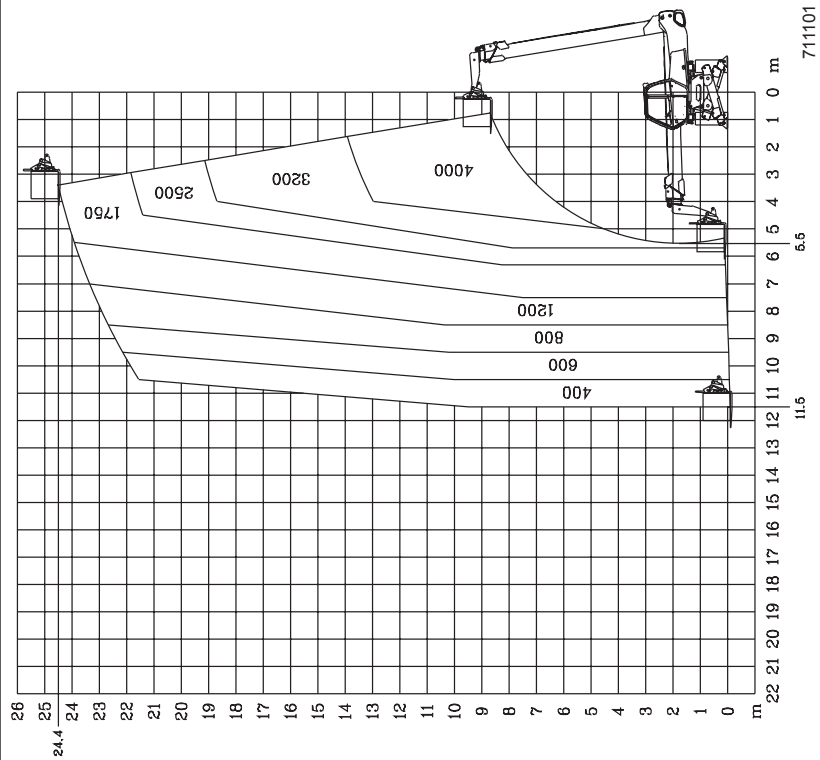
| MRT 2150 |                                                                                     | pos. A |        |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Forks    |  | 4000   | 20,4 m |
|          |  |        |        |
|          |  |        |        |

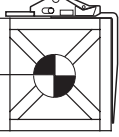
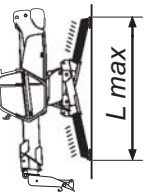


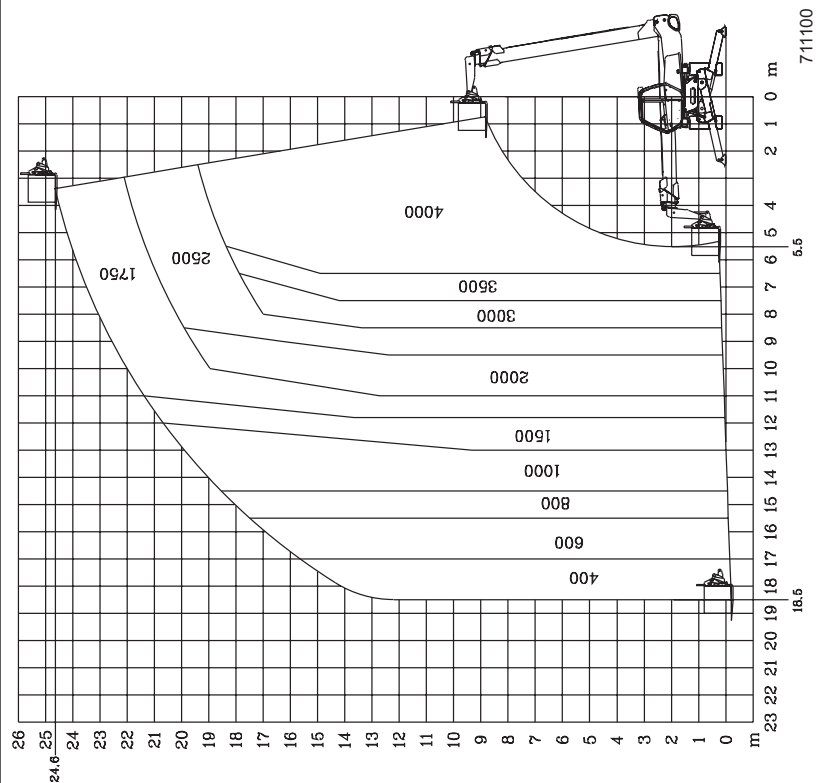
| MRT 2150 |                                                                                    | pos. A |        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Forks    |  | 2000   | 16,2 m |
|          |   |        |        |
|          |   |        |        |

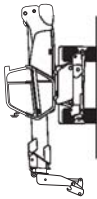
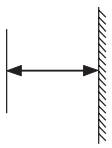


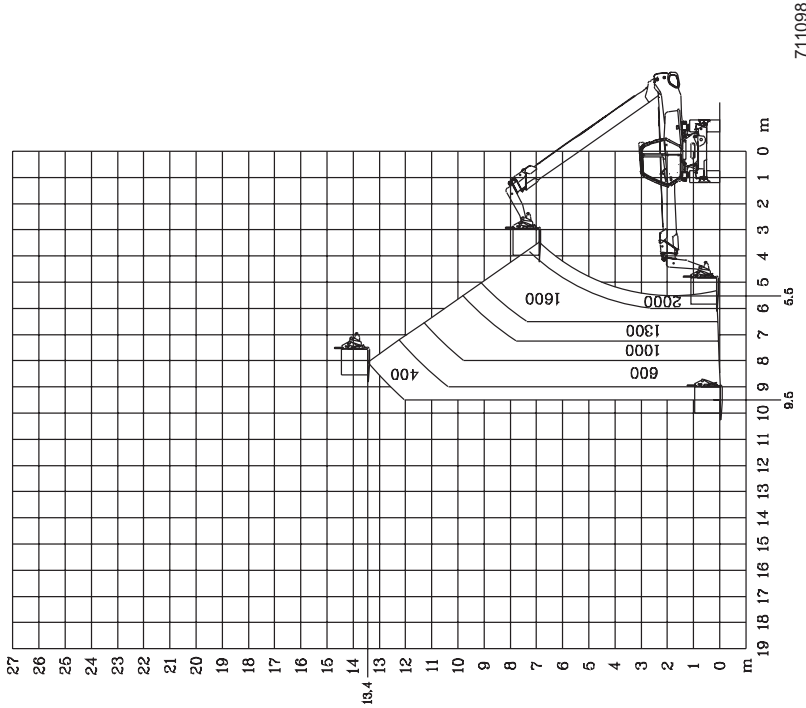
| MRT 2540 |                                                                                    | pos. A                                                                            |                                                                                          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Forks    |  |  | 4000    |
|          |                                                                                    |                                                                                   | 24,4 m  |

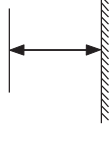


| MRT 2540 |                                                                                     | pos. A                                                                              |                                                                                            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Forks    |  |  | 4000    |
|          |                                                                                     |                                                                                     | 24,6 m  |



| MRT 2540        |                                                                                   |            | pos. A                                                                                      |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Forks<br>500 mm |  | 2000<br>Kg | 13,4 m<br> |



| MRT 2540        |                                                                                     |            | pos. A                                                                                      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Forks<br>500 mm |  | 3500<br>Kg | 22 m<br> |

