



PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI  
SELF-PROPELLED WORK-PLATFORMS  
PLATEFORMES DE TRAVAIL AUTOMOTRICES  
SELBSTFAHRENDE HUBARBEITSBÜHNEN  
PLATAFORMAS ELEVADORAS AUTOPROPULSADAS  
ZELFRIJDENDE HOOGWERKERS  
SJÄLVGÅENDE ARBETSPLATTFORMAR  
SAMOKRETNE RADNE PLATFORME

**SERIE „A“**  
**A21 J A23 J**



**UTILISATION ET ENTRETIEN**  
**- FRANÇAIS – INSTRUCTIONS ORIGINALES**

*AIRO* est une division **TIGIEFFE SRL**  
Via Villasuperiore, 82 - 42045 Luzzara (RE) ITALIA-  
☎ +39-0522-977365 - 📠 +39-0522-977015  
WEB : [www.airo.com](http://www.airo.com)

Date révision	Description révision
2010-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nouvelle Directive machines 2006/42/CE mise à jour.</li> <li>• Appellation des modèles mise à jour.</li> </ul>
2010-11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructions pour huile biodégradable insérées.</li> <li>• Températures et liste des huiles mises à jour.</li> </ul>
05-2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informations sur "Déclaration de mise en service et première vérification, vérifications successives, transfert de propriété" modifiées.</li> <li>• "Quantité totale électrolyte batteries" inséré dans les Données Techniques .</li> <li>• " Puissance max." moteur diesel corrigé et " Puissance réglée" inséré</li> </ul>
08-2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification schéma de câblage, dans la seconde partie du manuel, en raison de la substitution du convertisseur 48V-12V sur les équipements JE.</li> </ul>
11-2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification de la description des boutons et des sélecteurs d'habilitation des électropompes électriques optionnels à 12Vdc et 380Vac triphasé.</li> </ul>
2013-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructions points d'ancrage du harnais spécifiées.</li> </ul>
2014-09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information sur la limite maximum des forces manuelles insérée.</li> <li>• Prénom et Nom du directeur général modifié.</li> </ul>
2015-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déclaration de Conformité CE ajoutée</li> <li>• Instruction position des mains ajoutée</li> </ul>
2015-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à jour de la liste des typologies d'huile hydraulique utilisables.</li> <li>• Indication pour les pièces de rechange qui doivent être originales ou approuvées par le constructeur de l'équipement ajoutée.</li> <li>• Paragraphe "Débarquement en hauteur" ajouté.</li> </ul>
2016-08	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inclinomètre sur plate-forme éliminé de l'équipement standard, et devenu optionnel.</li> <li>• Mise à jour du comportement pour M1 et M2 avec machine soulevée.</li> </ul>
2018-05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unité de mesure du système international et unité de mesure américaine insérée dans les fiches techniques.</li> <li>• Prénom et Nom du directeur général modifié.</li> <li>• Première et Seconde partie unifiées.</li> </ul>

**Tigieffe** vous remercie d'avoir acheté un produit de sa gamme, et vous invite à lire cette notice. Vous trouverez dans ce manuel toutes les informations nécessaires à une utilisation correcte de l'équipement que vous avez acheté. Nous vous prions donc de suivre attentivement les avis et de lire toutes les informations. Nous vous prions en outre de ranger ce manuel dans un lieu apte à le conserver en bon état. Le contenu de ce manuel peut être modifié sans préavis, ni obligations supplémentaires, afin d'inclure des variations et des améliorations aux unités déjà livrées. Toute reproduction ou traduction d'une partie de ce manuel quelle qu'elle soit est interdite sans autorisation écrite du propriétaire.

## Sommaire général:

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>6</b>
1.1. ASPECTS LEGAUX.....	6
1.1.1. Réception de la machine .....	6
1.1.2. Déclaration de mise en service, première vérification, vérifications périodiques successives et transferts de propriété .....	6
1.1.2.1. Déclaration de mise en service et première vérification.....	6
1.1.2.2. Vérifications périodiques successives.....	7
1.1.2.3. Transferts de propriété.....	7
1.1.3. Formation, information et formation des opérateurs.....	7
1.2. TESTS EFFECTUES AVANT LA LIVRAISON .....	7
1.3. DESTINATION D'USAGE.....	7
1.3.1. Débarquement en hauteur.....	8
1.4. DESCRIPTION DE LA MACHINE .....	8
1.5. POSTES DE MANŒUVRE .....	9
1.6. ALIMENTATION.....	9
1.7. DUREE DE VIE DE LA MACHINE, DEMOLITION ET DEMANTELEMENT.....	9
1.8. IDENTIFICATION .....	10
1.9. EMBLEMES DES COMPOSANTS PRINCIPAUX.....	11
<b>2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES MACHINES STANDARD .....</b>	<b>12</b>
2.1. MODELE A21 JRTD .....	12
2.2. MODELE A21 JRTE.....	14
2.3. MODELE A23 JRTD .....	17
2.4. MODELE A23 JRTE.....	19
2.5. VIBRATIONS ET BRUIT.....	22
<b>3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ .....</b>	<b>23</b>
3.1. ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI) .....	23
3.2. REGLES GENERALES DE SECURITE.....	23
3.3. NORMES D'EMPLOI.....	24
3.3.1. Générales .....	24
3.3.2. Déplacement.....	24
3.3.3. Phases de travail .....	26
3.3.4. Vitesse du vent selon l'échelle de Beaufort .....	27
3.3.5. Pression au sol de la machine et portance du terrain.....	28
3.3.6. Lignes haute tension.....	29
3.4. SITUATIONS DANGEREUSES ET/OU INCIDENTS.....	29
<b>4. INSTALLATION ET CONTROLES PRÉLIMINAIRES .....</b>	<b>30</b>
4.1. FAMILIARISATION .....	30
4.2. CONTROLES PRE-UTILISATION .....	30
<b>5. MODE D'EMPLOI.....</b>	<b>31</b>
5.1. TABLEAU DE COMMANDES SUR LA PLATE-FORME .....	31
5.1.1. Traction et braquage.....	33
5.1.2. Mouvements pour le positionnement de la plate-forme.....	35
5.1.2.1. Soulèvement / Descente du pantographe (flèche inférieure).....	35
5.1.2.2. Soulèvement/Descente flèche supérieure .....	35
5.1.2.3. Soulèvement/descente Jib .....	35
5.1.2.4. Extension/Rétraction flèche télescopique .....	36
5.1.2.5. QUICK UP/QUICK DOWN (OPTIONNEL).....	36
5.1.2.6. Orientation tourelle (rotation) .....	36
5.1.2.7. Rotation Jib (OPTIONNEL).....	36

5.1.2.8.	Rotation plate-forme.....	37
5.1.2.9.	Mise à niveau plate-forme.....	37
5.1.3.	<i>Autres fonctions tableau de commande de la plate-forme.....</i>	<i>38</i>
5.1.3.1.	Sélection propulsion électrique/thermique, électrique ac/électrique dc .....	38
5.1.3.2.	Sélecteur alimentation électrique à 12V (Batterie) ou 230V/ 380V triphasée (réseau électrique) - (OPTIONNEL).....	38
5.1.3.3.	Bouton mise en marche électropompe 12V (Batterie) ou 230V/ 380V triphasée (réseau électrique) - (OPTIONNEL).....	38
5.1.3.4.	Témoin signalisation électropompe 380V triphasée allumée.....	38
5.1.3.5.	Interrupteur démarrage moteur thermique (modèles "ED", "D").....	38
5.1.3.6.	Klaxon manuel .....	39
5.1.3.7.	Arrêt d'urgence.....	39
5.1.3.8.	Témoins de signalisation.....	39
5.1.3.8.1.	Témoin vert de signalisation tableau de commande habilité (ZA) .....	39
5.1.3.8.2.	Témoin rouge signalisation batterie déchargée (ZB) – seulement sur les modèles électriques .....	39
5.1.3.8.3.	Témoin rouge signalisation anomalie de fonctionnement moteur Diesel / réserve carburant (ZC) .....	39
5.1.3.8.4.	Témoin rouge danger (ZD).....	40
5.1.3.8.5.	Témoin rouge surcharge (ZE).....	40
5.2.	TABEAU DE COMMANDE AU SOL (CENTRALE ELECTRIQUE).....	41
5.2.1.	Clé principale d'allumage et sélecteur du tableau de commande (A).....	42
5.2.2.	Bouton d'arrêt d'urgence (B).....	42
5.2.3.	Sélecteur alimentation Diesel/Électrique (C).....	42
5.2.4.	Interrupteur démarrage moteur thermique (D).....	42
5.2.5.	Display interface utilisateur (E).....	43
5.2.6.	Témoin du chargeur de batterie (F).....	43
5.2.7.	Témoin signalisation poste habilité (G).....	43
5.2.8.	Témoins moteur Diesel (H L M N).....	43
5.2.9.	Leviers de déplacement de la plate-forme.....	43
5.3.	ACCES A LA PLATE-FORME .....	44
5.4.	DEMARRAGE DE LA MACHINE .....	44
5.4.1.	Démarrage du moteur Diesel.....	45
5.4.2.	Démarrage de l'électropompe de travail 380V (OPTIONNEL) .....	46
5.4.3.	Démarrage de l'électropompe d'urgence à 12V (OPTIONNEL pour les modèles "D").....	47
5.5.	ARRET DE LA MACHINE.....	48
5.5.1.	Arrêt standard.....	48
5.5.2.	Arrêt d'urgence .....	48
5.5.3.	Arrêt du moteur Diesel.....	48
5.5.4.	Arrêt de l'électropompe 230V monophasée ou 380V triphasée (optionnel) .....	49
5.6.	COMMANDES D'URGENCE MANUELLE .....	50
5.7.	PRISE POUR CONNEXION OUTILS DE TRAVAIL (OPTIONNEL) .....	51
5.8.	NIVEAU ET RAVITAILLEMENT EN CARBURANT (MODELES "ED", "D").....	51
5.9.	FIN DE TRAVAIL.....	52
<b>6.</b>	<b>DÉPLACEMENT ET TRANSPORT.....</b>	<b>53</b>
6.1.	DEPLACEMENT .....	53
6.2.	TRANSPORT .....	54
6.3.	REMORQUAGE D'URGENCE DE LA MACHINE .....	56
<b>7.</b>	<b>ENTRETIEN.....</b>	<b>57</b>
7.1.	NETTOYAGE DE LA MACHINE.....	57
7.2.	ENTRETIEN GENERAL.....	58
7.2.1.	Réglages divers.....	59
7.2.2.	Graissage .....	60
7.2.3.	Contrôle niveau et vidange huile circuit hydraulique.....	61
7.2.3.1.	Huile hydraulique biodégradable (Optionnel).....	62
7.2.3.2.	Vidange .....	62
7.2.3.3.	Filtres .....	62
7.2.3.4.	Lavage .....	62
7.2.3.5.	Remplissage .....	62
7.2.3.6.	Mise en fonction / contrôle .....	62
7.2.3.7.	Mélange .....	63
7.2.3.8.	Micro-filtration.....	63
7.2.3.9.	Élimination.....	63
7.2.3.10.	Remise à niveau .....	63
7.2.4.	Remplacement filtres hydrauliques.....	64
7.2.4.1.	Filtres en aspiration.....	64

7.2.4.1.1.	Filtre pompe à engrenages principale.....	64
7.2.4.1.2.	Filtre pompes électriques à 380V (OPTIONNEL) et à 12V (urgence sur les modèles Diesel) .....	65
7.2.4.2.	Filtre de retour.....	66
7.2.5.	Contrôle niveau et vidange huile réducteur de rotation tourelle.....	67
7.2.5.1	Vérifications de l'utilisation de l'huile biodégradable synthétique dans les réducteurs de rotation tourelle.....	67
7.2.6.	Contrôle niveau et vidange huile réducteurs de traction.....	68
7.2.6.1	Vérifications de l'utilisation de l'huile biodégradable synthétique dans les réducteurs de traction.....	68
7.2.7.	Élimination de l'air dans les cylindres de l'essieu oscillant.....	69
7.2.8.	Réglages des jeux de rotation tourelle.....	70
7.2.9.	Réglage des jeux patins flèche télescopique.....	70
7.2.10.	Vérification visuelle de l'état d'usure des chaînes d'extension de la flèche télescopique (uniquement A23J) .....	71
7.2.11.	Vérification/réglage de la tension des chaînes d'extension de la flèche télescopique (uniquement A23J) .....	72
7.2.12.	Contrôle du fonctionnement du clapet de décharge circuit mouvements.....	73
7.2.13.	Contrôle efficacité de l'inclinomètre dans la tourelle.....	74
7.2.14.	Vérification du fonctionnement et réglage du système de détection de surcharge sur la plate-forme.....	76
7.2.15.	By-pass au système de détection de surcharge – SEULEMENT POUR MANŒUVRE D'URGENCE .....	78
7.2.16.	Vérification de fonctionnement minirupteurs M1.....	79
7.2.17.	Vérification de fonctionnement minirupteur M9 (OPTIONNEL) .....	80
7.2.18.	Vérification fonctionnement minirupteur et capteur de proximité M10.....	80
7.2.19.	Vérification fonctionnement capteurs de proximité M11 et M12 (OPTIONNELS).....	81
7.2.20.	Vérification fonctionnement capteur de proximité M13(OPTIONNEL).....	81
7.2.21.	Vérification fonctionnement minirupteurs M14 et M15 (uniquement SG2100-J) .....	81
7.2.22.	Vérification fonctionnement système de sécurité pédale homme mort.....	82
7.3.	BATTERIE DE DEMARRAGE.....	83
7.3.1.	Batterie démarrage pour modèles "EB" "ED" .....	83
7.3.2.	Batterie démarrage pour modèles "E".....	83
7.3.3.	Entretien de la batterie de démarrage .....	83
7.3.4.	Recharge de la batterie de démarrage .....	83
7.4.	BATTERIE "TRACTION" POUR MODELES "E", "ED" .....	84
7.4.1.	Avertissements généraux batterie TRACTION.....	84
7.4.2.	Entretien de la batterie TRACTION .....	84
7.4.3.	Chargeur de batterie : Rechargement de la batterie TRACTION .....	85
7.4.4.	Chargeur de batterie: signalisation de pannes .....	86
7.4.5.	Remplacement des batteries .....	86
<b>8 .</b>	<b>MARQUES ET CERTIFICATIONS.....</b>	<b>88</b>
<b>9 .</b>	<b>PLAQUES ET ÉTIQUETTES .....</b>	<b>89</b>
<b>10 .</b>	<b>REGISTRE DE CONTRÔLE.....</b>	<b>91</b>
<b>11.</b>	<b>SCHEMAS ELECTRIQUES .....</b>	<b>112</b>
<b>12.</b>	<b>SCHEMA HYDRAULIQUE .....</b>	<b>124</b>
<b>13.</b>	<b>DÉCLARATION DE CONFORMITÉ.....</b>	<b>127</b>

# 1. INTRODUCTION

Le présent manuel d'instructions pour l'Utilisation et l'Entretien contient des principes généraux et concerne la gamme complète des machines figurant sur la couverture ; par conséquent, la description des composants et des systèmes de commande et de sécurité pourrait comprendre des détails qui ne figurent pas sur votre machine, dans la mesure où ils sont fournis sur demande ou ne sont pas disponibles. Afin de suivre l'évolution de la technique, **AIRO-Tigieffe s.r.l.** se réserve le droit d'apporter à tout moment des modifications au produit et/ou au manuel d'instructions, sans être pour autant tenu de mettre à jour les appareils déjà expédiés.

## 1.1. Aspects légaux

### 1.1.1. Réception de la machine

Dans les pays de l'UE (Union Européenne), la machine sera livrée avec :

- Manuel d'instructions dans la langue de votre pays
- Marque déposée CE appliquée sur la machine
- Déclaration de conformité CE
- Certificat de garantie

Seulement pour l'Italie :

- Fac-similé de déclaration de mise en service à l'INAIL
- Liste des départements INAIL ayant compétence territoriale
- Déclaration de test interne

Nous vous rappelons que le manuel d'instructions fait partie intégrante de l'équipement et qu'une copie de ce manuel ainsi qu'une copie des documents relatifs aux vérifications périodiques devront être gardées à bord de la plate-forme dans sa boîte spéciale. En cas de changement de propriété, le manuel d'instructions devra toujours accompagner l'équipement.

### 1.1.2. Déclaration de mise en service, première vérification, vérifications périodiques successives et transferts de propriété

Les obligations légales du propriétaire de la machine diffèrent selon la nation dans laquelle celle-ci est mise en service. Nous vous conseillons de vous informer auprès des organismes de votre région sur les procédures prévues pour la sécurité sur le poste de travail. Afin d'améliorer le classement des documents et de prendre note des travaux de modification/assistance, une section a été prévue à la fin de ce manuel, appelée « Registre de contrôle ».

#### 1.1.2.1. Déclaration de mise en service et première vérification

En ITALIE, le propriétaire de la Plate-forme Aérienne doit déclarer la mise en service de la machine à l'INAIL compétente sur le territoire. La première de ces vérifications sera effectuée par l'INAIL dans les soixante jours de la demande ; dans la négative, l'employeur pourra demander aux ASL ou à des sujets publics ou privés agréés. Les vérifications successives seront effectuées par les sujets susmentionnés qui y pourvoiront dans les trente jours de la demande ; dans la négative, l'employeur pourra demander aux sujets publics ou privés agréés. Les frais relatifs aux vérifications sont à la charge de l'employeur (propriétaire de l'équipement). Pour procéder aux vérifications, les organes de contrôle du territoire (ASL/USL ou ARPA) et l'INAIL pourront faire appel à des sujets publics ou privés agréés. Les sujets privés agréés deviennent des représentants du service public et doivent directement rendre compte à la structure publique chargée de cette fonction.

Pour la déclaration de mise en service en Italie, il faut envoyer, par recommandé avec accusé de réception, le formulaire qui accompagne les autres documents au moment de la livraison de l'équipement.

L'INAIL attribuera un numéro de matricule et lors du Premier Contrôle, cet organisme pourvoira à rédiger la "fiche technique d'identification" où seront reportées exclusivement les données relevées sur l'équipement déjà en service ou celles qui peuvent être déduites du manuel d'instructions. Ce document sera une partie intégrante de la documentation de la machine.

### 1.1.2.2. Vérifications périodiques successives

Les vérifications annuelles sont obligatoires. En Italie, il est nécessaire que le propriétaire de la Plate-forme Aérienne présente une demande – par lettre recommandée – de vérification périodique à l'organe de contrôle (ASL/USL ou ARPA ou autres sujets publics ou privés agréés) compétent sur le territoire au moins vingt jours avant l'échéance d'un an à partir de la date de la vérification précédente.

NOTA BENE: Si une machine dépourvue du document de vérification en cours de validité devait être déplacée sur le territoire, dans une zone qui n'est pas de la compétence de l'organe de contrôle habituel, le propriétaire de la machine devra demander la vérification annuelle auprès de l'organe de contrôle compétent sur le nouveau territoire où la machine est utilisée.

### 1.1.2.3. Transferts de propriété

En cas de transfert de propriété (en Italie), le nouveau propriétaire de la Plate-forme Aérienne est obligé de déclarer la possession auprès de l'organe de contrôle (ASL/USL ou ARPA ou autres sujets publics ou privés habilités) compétent sur le territoire en annexant une copie de :

- Déclaration de conformité délivrée par le constructeur.
- Déclaration de mise en service effectuée par le premier propriétaire.

### 1.1.3. Formation, information et formation des opérateurs

L'employeur doit veiller à ce que les travailleurs devant utiliser les équipements reçoivent une formation appropriée et spécifique afin de permettre l'utilisation de la Plate-forme de travail élévatrice de manière appropriée et en toute sécurité même en ce qui concerne les risques qui peuvent être provoqués à d'autres personnes.

## 1.2. Tests effectués avant la livraison

Avant la mise sur le marché, chaque exemplaire de PEMP a été soumis aux tests suivants :

- Test de freinage
- Test de surcharge
- Test de fonctionnement

## 1.3. Destination d'usage

L'équipement décrit dans le présent manuel est une plate-forme aérienne automotrice, destinée à soulever des personnes et du matériel (instruments et matériaux) afin de procéder à des travaux d'entretien, d'installation, de nettoyage, de peinture, décapage, de sablage, de soudure, etc.

La charge maximum autorisée (qui diffère pour chaque modèle – voir le paragraphe "Caractéristiques techniques") se subdivise comme suit :

- pour chaque personne, on tient compte d'une charge de 80 Kg;
- pour l'équipement, on tient compte de 40 Kg;
- la charge restante est représentée par les matériaux servant pour le travail.

Pour quelque raison que ce soit, il ne faut JAMAIS dépasser la charge maximum telle qu'elle est décrite dans le paragraphe "Caractéristiques techniques". On peut charger sur la plate-forme des personnes, des équipements et du matériel uniquement à partir de la position d'accès (plate-forme baissée). Il est absolument défendu de charger sur la plate-forme des personnes, des équipements et du matériel dans une position autre que la position d'accès.

Toutes les charges doivent être placées à l'intérieur de la nacelle ; il n'est pas permis de soulever des charges (même si l'on respecte la capacité de charge maximum) suspendues à la plate-forme ou à la structure de levage.

Il est défendu de transporter des panneaux de grandes dimensions dans la mesure où ils augmentent sensiblement la résistance au vent et provoquent ainsi des risques très élevés de renversement.

Au cours du déplacement de la machine avec la plate-forme soulevée, il n'est pas permis d'appliquer des charges horizontales à la plate-forme (les opérateurs à bord ne doivent pas tirer des cordes ou de câbles, etc.).

Un système de détection de surcharge interrompt le fonctionnement de la machine si la charge sur la plate-forme dépasse de 20% environ la charge nominale (voir le chapitre "normes générales d'utilisation") et la plate-forme est soulevée.

La machine ne peut être utilisée directement dans des espaces destinés à la circulation routière ; il faut toujours délimiter, par le biais d'une signalisation appropriée, la zone de travail de la machine lorsque l'on œuvre dans des zones ouvertes au public.

Ne pas utiliser la machine pour remorquer des chariots ou d'autres véhicules.

Toute utilisation autre que celle prévue pour la machine doit être approuvée par écrit par son constructeur, sur requête spécifique de l'utilisateur.



**Toute utilisation autre que celle prévue pour la machine doit être approuvée par écrit par son constructeur, sur requête spécifique de l'utilisateur.**

### 1.3.1. Débarquement en hauteur

Les plate-formes de travail élévatrices ne tiennent pas compte des risques découlant du "débarquement en hauteur" parce que la seule position d'accès possible est avec la plate-forme complètement baissée. Pour ce motif, cette activité est formellement interdite. Cependant, il existe des conditions exceptionnelles pour lesquelles l'opérateur doit accéder ou abandonner la plate-forme de travail en-dehors de la position d'accès. Cette activité est appelée communément "débarquement en hauteur".

Les risques liés au "débarquement en hauteur" ne dépendent pas de façon exclusive des caractéristiques de la PLE; une analyse appropriée des risques de la part de l'Employeur peut autoriser cet usage spécifique, en tenant compte, entre autres:

- des caractéristiques de l'environnement de travail;
- de l'interdiction absolue de considérer la plate-forme de travail comme point d'ancrage pour les personnes qui agissent à l'extérieur;
- de l'utilisation de l'équipement à xx% de ses prestations pour éviter que les forces supplémentaires créées par l'opération spécifique, ou que les flexions de la structure éloignent le point d'accès de la zone de débarquement. Prévoir à cet effet des essais préventifs afin de définir ces limitations;
- Prévoir une procédure spéciale d'évacuation en cas d'urgence (par exemple un opérateur toujours présent sur la plate-forme de travail, un autre au poste de commande à terre, pendant qu'un troisième opérateur abandonne la plate-forme en hauteur);
- Prévoir une formation appropriée du personnel, en ce qui concerne aussi bien les opérateurs que le personnel transporté;
- Équiper le lieu de débarquement de tous les dispositifs nécessaires afin d'éviter les risques de chute du personnel qui entre ou sort de la plate-forme.

Ces considérations ne constituent pas une autorisation formelle du constructeur à l'utilisation pour le "débarquement en hauteur", mais elles fournissent à l'Employeur - qui en assume la pleine responsabilité - des informations utiles à la planification de cette activité exceptionnelle.

## 1.4. Description de la machine

La machine décrite dans le présent manuel d'instructions pour l'utilisation et l'entretien est une Plate-forme de travail élévatrice automotrice composée de :

- un châssis motorisé, équipé de roues;
- une tourelle tournante hydraulique;
- une flèche articulée, actionnée par des vérins hydrauliques (le nombre des articulations et des vérins dépend du modèle de la machine);
- Plate-forme portant les opérateurs (la capacité de charge maximum diffère selon le modèle - consulter le chapitre "Caractéristiques techniques").

**Le châssis** est équipé d'une motorisation permettant de déplacer la machine même avec la plate-forme soulevée (voir "Mode d'emploi").

Les machines peuvent être livrées avec les caractéristiques de traction et de braquage suivantes:

- quatre roues motrices dont deux directrices et deux fixes;
- quatre roues motrices et directrices.

En outre, il est possible d'associer à toutes les combinaisons mentionnées ci-dessus, en option, un essieu oscillant auto-bloquant. Toutes les roues sont équipées de freins hydrauliques de stationnement avec logique positive (lorsque les commandes de traction sont relâchées, l'intervention du frein est automatique).

**La tourelle** prend appui sur une sellette d'attelage fixée au châssis et peut être orientée (tournée) à 360° continus autour de l'axe central de la machine par vis sans fin irréversible.

**Le système de soulèvement**, avec flèche articulée, peut être subdivisé en trois structures principales :

- la première, à développement vertical, constituée par un système à "double parallélogramme" et dénommée "pantographe";
- la seconde, constituée par une flèche de soulèvement équipée d'un système d'extension télescopique;
- la troisième, constituée par une flèche terminale dénommée "Jib".

Ces structures de soulèvement sont actionnées par 4 vérins hydrauliques à double effet:

- un vérin pour le développement du “pantographe”;
- un vérin pour le développement de la flèche;
- un vérin pour la sortie/rentrée de la flèche télescopique (sur la A23J, il y a également deux systèmes de chaînes pour la sortie et la rentrée de la dernière flèche);
- un vérin pour le développement du “Jib”.

Les vérins hydrauliques de déplacement de la structure articulée (sauf pour le vérin détecteur de l'inclinaison de la flèche) sont pourvus de vannes over-center directement bridées sur ceux-ci. Cette caractéristique permet de maintenir les flèches en position, même en cas de rupture accidentelle d'un tuyau d'alimentation.

La **plate-forme**, articulée à l'extrémité du “jib”, peut être tournée de 180° au total, (90° à droite et 90° à gauche), au moyen d'un actuateur tournant, lui aussi équipé d'une vanne over-center, et elle est équipée de garde-corps et de plinthes à hauteur réglementaire (la hauteur des garde-corps est de  $\geq 1100$  mm; la hauteur des plinthes est de  $\geq 150$  mm). La mise à niveau de la plate-forme est automatique et est assurée par des tirants mécaniques et par deux cylindres à circuit fermé. La correction manuelle du niveau est prévu grâce à une commande spécifique, à faire uniquement avec les flèches complètement baissées (et avec une inclinaison du “Jib” par rapport à l'axe horizontal comprise entre +10° et -70°).

## 1.5. Postes de manœuvre

Deux postes de manœuvre sont prévus sur la machine :

- sur la plate-forme pour l'utilisation normale de la machine;
- sur la tourelle (ou dans tous les cas au sol) se trouvent les commandes d'urgence pour la récupération de la plate-forme, le bouton d'arrêt d'urgence, un commutateur à clé pour la sélection du tableau de commande et la mise en marche de la machine.

## 1.6. Alimentation

Les machines peuvent être alimentées au moyen de :

- système électro-hydraulique composé d'accumulateurs rechargeables et d'une électropompe (modèles “E”);
- moteur thermique (les modèles avec moteur Diesel sont identifiés par le sigle “D”; les modèles avec moteur à essence sont identifiés par le sigle “B”);
- système à double alimentation électrique/thermique (les modèles à double alimentation électro/diesel sont identifiés par le sigle “ED”; les modèles à double alimentation électro/essence sont identifiés par le sigle “EB”).

Dans tous les cas, aussi bien le système hydraulique que le système électrique sont équipés de toutes les protections nécessaires (voir schéma électrique et circuit hydraulique joints au présent livret).

## 1.7. Durée de vie de la machine, démolition et démantèlement

La machine a été conçue pour une durée de 10 ans dans un environnement de travail normal et en tenant compte d'un usage correct et d'un entretien approprié. Durant cette période, il sera nécessaire que le constructeur effectue une vérification/révision complète.

En cas de démolition, se conformer aux dispositions en vigueur dans le pays où l'on effectue cette opération.

En Italie, l'opération de démolition /démantèlement doit être signalée aux organes de contrôle du territoire (ASL / USL ou ARPA).

La machine est principalement constituée par des parties métalliques facilement identifiables (surtout par de l'acier et de l'aluminium pour les blocs hydrauliques) ; on peut donc affirmer que la machine est recyclable à 90%.



**Les normes européennes et celles transposées par les pays membres en matière de respect de l'environnement et l'élimination des déchets prévoient de lourdes sanctions administratives et pénales en cas de non-respect de ces normes.**

**Par conséquent, en cas de démolition / démantèlement, il faudra strictement respecter les règles dictées par les normes en vigueur surtout pour les éléments tels que l'huile hydraulique et les batteries.**

### 1.8. Identification

Pour l'identification de la machine, en cas de demande de pièces de rechange ainsi que d'interventions techniques, il faut toujours mentionner les données qui figurent sur la plaque d'immatriculation. Au cas où cette plaque serait perdue ou serait devenue illisible (comme c'est le cas pour toutes les autres plaques qui sont placées sur la machine) il est nécessaire de la remettre en état le plus rapidement possible. Pour pouvoir identifier une machine même lorsque la plaque est absente, le numéro de matricule est poinçonné sur le châssis. En ce qui concerne l'emplacement de la plaque et du poinçonnage du matricule, voir la figure suivante. Il est conseillé de transcrire ces données dans les cases prévues à cet effet qui figurent ci-dessous.

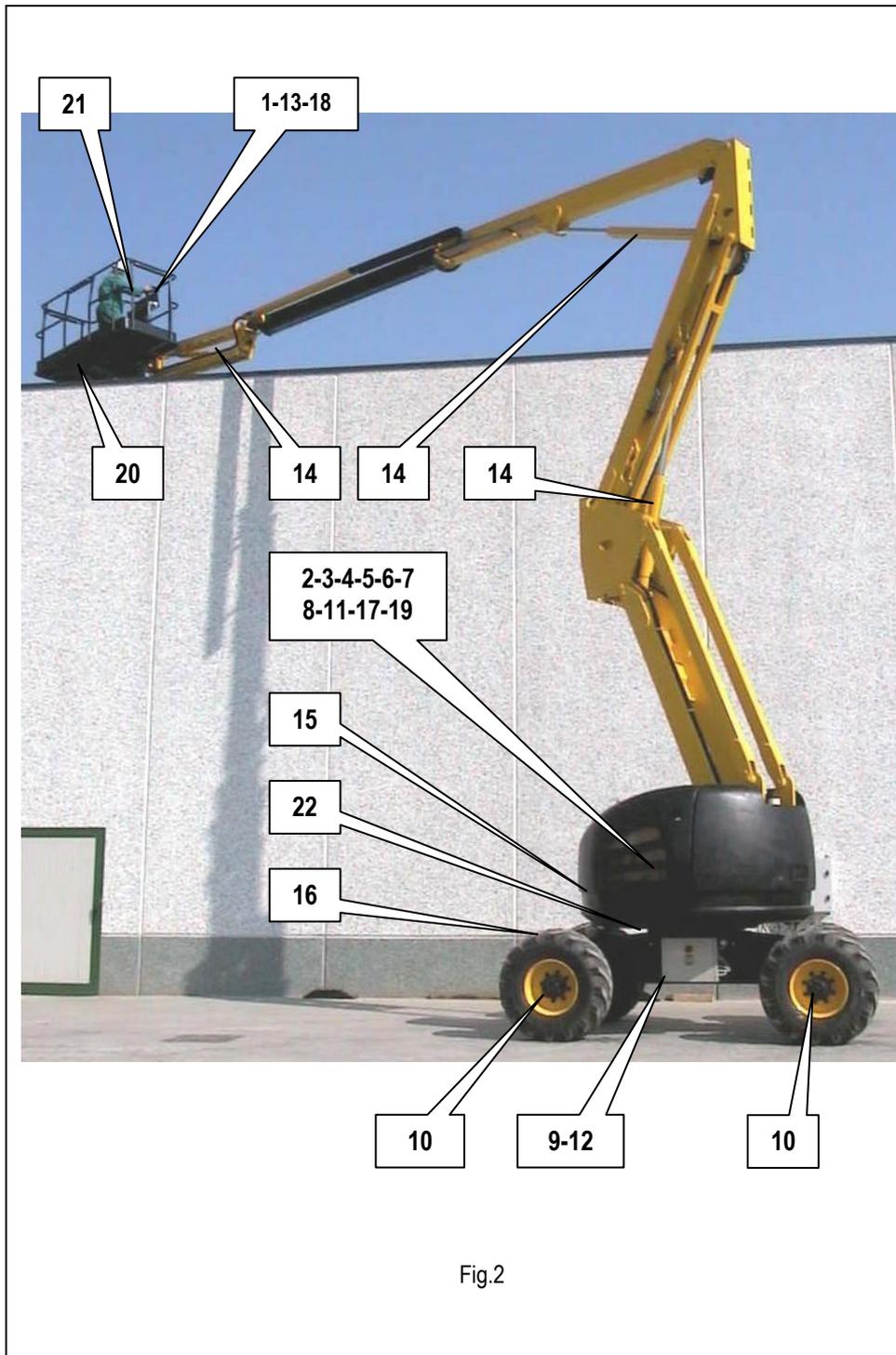
<b>MODÈLE :</b> _____	<b>CHÂSSIS :</b> _____	<b>ANNÉE</b> _____ :
-----------------------	------------------------	----------------------



Fig. 1

## 1.9. Emplacement des composants principaux

La figure représente la machine et les différents éléments qui la composent.



- 1) Boîte des commandes;
- 2) Centrale électrique;
- 3) Réservoir huile hydraulique;
- 4) Réservoir gazole (modèles D);
- 5) Moteur Diesel (modèles D);
- 6) Pompe transmission;
- 7) Pompe mouvements;
- 8) Électropompe d'urgence 12V (optionnel pour les modèles "D");
- 9) Électropompe triphasée 380V (Optionnel)
- 10) Moteurs hydrauliques de traction;
- 11) Motoréducteur rotation tourelle ;
- 12) Prise 230V (optionnel);
- 13) Niveau à bulle circulaire (optionnel) pour la vérification visuelle de la mise à niveau de la machine;
- 14) Vérins de soulèvement ;
- 15) Batterie;
- 16) Hydroguide;
- 17) Inclinomètre base;
- 18) Inclinomètre nacelle (optionnel);
- 19) Réservoir carburant moteur thermique;
- 20) Capteurs de surcharge de la plate-forme;
- 21) Carte de contrôle de la charge sur la plate-forme;
- 22) Sellette d'attelage.

Fig.2

## 2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES MACHINES STANDARD



LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES PRODUITS REPRIS DANS LES PAGES QUI SUIVENT POURRAIENT ÊTRE MODIFIÉES SANS AUCUN PRÉAVIS

### 2.1. Modèle A21 JRTD

		A21 JRTD			
<b>Dimensions :</b>					
Hauteur maximum de travail	20,55	m	67' 5"	ft	
Hauteur maximum de la plate-forme	18,55	m	60' 10"	ft	
Hauteur libre du sol	480	mm	1.6"	in	
Déport max. de travail du centre de la sellette d'attelage	11,3	m	37' 0"	ft	
Rotation tourelle (continue)	360	°	360	°	
Rotation plate-forme	180	°	180	°	
Hauteur du plancher activation vitesse de sécurité	< 3	m	< 9' 10"	ft	
Rayon intérieur de braquage – 2WS	3,2	m	10' 4"	ft	
Rayon extérieur de braquage – 2WS	6	m	19' 6"	ft	
Rayon intérieur de braquage – 4WS	1,7	m	5' 6"	ft	
Rayon extérieur de braquage – 4WS	4,1	m	13' 5"	ft	
Charge maximum (m)	230	Kg	500	lbs	
Nombre maximum de personnes sur la plate-forme (n) – usage interne	2		2		
Masse des équipements et du matériel (me) (**) – usage interne	70	Kg	154.5	lbs	
Nombre maximum de personnes sur la plate-forme (n) – usage externe	2		2		
Masse équipements et matériel (me) (**) – usage externe	70	Kg	154.5	lbs	
Hauteur maximum de traction	Max.		Max		
Dimensions maximum plate-forme (****)	0,8 x 1,7	m	2' 7" x 5' 6"	ft	
Pression hydraulique maximum	350	Bar	5076.3	psi	
Pression maximum circuit de levage	230	Bar	3335.8	psi	
Dimensions pneus (****)	Ø 1010 x 405	mm	3' 3" x 1' 3"	in	
Type de pneus (****)	15 x 19,5 16PR		15 x 19,5 16PR		
Dimensions de transport	7,96 x 2,40 x 2,65	m	26' 1" x 7' 10" x 8' 8"	ft	
Dimensions de transport avec jib replié	N.A.	m	N.A.	ft	
Poids de la machine à vide (*)	12250	Kg	27006.6	lbs	
<b>Limites de stabilité :</b>					
Inclinaison longitudinale	4	°	4	°	
Inclinaison transversale	4	°	4	°	
Vitesse maximum du vent (***)	12,5	m/s	28	mph	
Force manuelle maximum	400	N	90	lbf	
Charge maximum pour chaque roue	5200	Kg	11450	lbs	
<b>Performances:</b>					
Roues motrices	4	N	4	N	
Vitesse max. de traction	6,1	km/h	3.7	mph	
Vitesse de sécurité de traction	0,6	km/h	0.3	mph	
Capacité réservoir huile	120	Litres	31.7	gal	
Pente max. franchissable	50	%	50	%	
Température max. de service	+50	°C	122	°F	
Température min. de service	-15	°C	5	°F	

<b>Alimentation à batterie:</b>					
	Tension et capacité batterie	NA	V/Ah	NA	V/Ah
	Poids batterie	NA	Kg	NA	lbs
	Chargeur de batterie monophasé (HF)	NA	V/A	NA	V/A
	Courant maximum absorbé par le chargeur de batterie	NA	A	NA	A
	Puissance maximum installée	NA	kW	NA	hp
	Puissance électropompe 1	NA	kW	NA	hp
	Courant maximum absorbé	NA	A	NA	A
	Puissance électropompe 2	NA	kW	NA	hp
	Courant maximum absorbé	NA	A	NA	A
	Puissance électropompe 3	NA	kW	NA	hp
	Courant maximum absorbé	NA	A	NA	A

<b>Alimentation Diesel HATZ</b>					
	Type moteur Diesel	HATZ 3L41C		52.0	hp
	Puissance max. moteur	38.8	kW	47.6	hp
	Puissance Réglée	35.5	kW	12 / 180	V/Ah
	Batterie de démarrage	12 / 180	V/Ah	3.9	gal
	Quantité totale électrolyte	11	Litres	18.4	gal
	Capacité réservoir gasoil	70	Litres		
<b>Alimentation Diesel ISUZU</b>					
	Type moteur Diesel	ISUZU 4LE1		52.2	hp
	Puissance max. moteur	39	kW	46.9	hp
	Puissance Réglée	35	kW	12 / 180	V/Ah
	Batterie de démarrage	12 / 180	V/Ah	3.9	gal
	Quantité totale électrolyte	11	Litres	18.4	gal
	Capacité réservoir gasoil	70	Litres	18.5	gal
<b>Électropompe triphasée 380V (Optionnelle)</b>					
	Puissance moteur	7.5	kW	12	hp
	Courant absorbé max.	12	A	12	A
	Vitesse max. de traction	NA	km/h	NA	mph
<b>Électropompe monophasée 230V (Optionnel)</b>					
	Puissance moteur	2.2	kW	13.9	A
	Courant absorbé max.	13.9	A	NA	mph
	Vitesse max. de traction	NA	km/h	52.0	hp

NOTE : Les sigles 2WS; 4Ws ne sont pas mentionnées sur les plaques des machines. Leurs significations sont les suivantes:

- 2WS= Quatre roues motrices, deux roues directrices;
- 4WS= Quatre roues motrices, quatre roues directrices.

(\*) Dans certains cas, il est possible de prévoir des limites différentes. Il est recommandé de respecter les indications qui se trouvent sur la plaque placée sur la machine. Poids A21 JRTD 2WS = 12250 kg; Poids A21 JRTD 4 WS = 12400 kg.

(\*\*)  $me = m - (n \times 80)$ .

(\*\*\*) Des vitesses du vent supérieures ou égales à 12,5 m/s identifient des machines qui ont la possibilité de travailler même à l'extérieur; des vitesses du vent égales à 0 m/s identifient des machines POUR UN USAGE UNIQUEMENT INTERNE.

(\*\*\*\*) Standard pneus tout terrain 15x19.5-16PR (Ø1010x405 mm) remplis avec de la mousse polyuréthane; Optionnel pneus tout terrain 18x19.5-16PR (Ø1080x460 mm) remplis avec de la mousse polyuréthane.

(\*\*\*\*\*) Plate-forme standard en acier 800x1700 mm; Optionnel plate-forme majorée en acier 900x2400 mm; Optionnel plate-forme majorée en acier 1000x2400 mm.

## 2.2. Modèle A21 JRTE

		A21 JRTE			
<b>Dimensions :</b>					
	Hauteur maximum de travail	20,55	m	67' 5"	ft
	Hauteur maximum de la plate-forme	18,55	m	60' 10"	ft
	Hauteur libre du sol	480	mm	1.6"	in
	Déport max. de travail du centre de la sellette d'attelage	11,3	m	37"	ft
	Rotation tourelle (continue)	360	°	360	°
	Rotation plate-forme	180	°	180	°
	Hauteur du plancher activation vitesse de sécurité	< 3	m	< 9' 10"	ft
	Rayon intérieur de braquage – 2WS	3,2	m	10' 5"	ft
	Rayon extérieur de braquage – 2WS	6	m	19' 8"	ft
	Rayon intérieur de braquage – 4WS	1,7	m	5' 6"	ft
	Rayon extérieur de braquage – 4WS	4,1	m	13' 5"	ft
	Charge maximum (m)	230	Kg	507.0	lbs
	Nombre maximum de personnes sur la plate-forme (n) – usage interne	2		2	
	Masse des équipements et du matériel (me) (**) – usage interne	70	Kg	154.5	lbs
	Nombre maximum de personnes sur la plate-forme (n) – usage externe	2		2	
	Masse équipements et matériel (me) (**) – usage externe	70	Kg	154.5	lbs
	Hauteur maximum de traction	Max.		Max	
	Dimensions maximum plate-forme (****)	0,8 x 1,7	m	2' 7" X 5' 6"	ft
	Pression hydraulique maximum	350	Bar	5076.3	psi
	Pression maximum circuit de levage	230	Bar	3335.8	psi
	Dimensions pneus (****)	Ø 1010 x 405	mm	39' 3" x 15' 9"	in
	Type de pneus (****)	15 x 19,5 16PR		15 x 19,5 16PR	
	Dimensions de transport	7,96 x 2,40 x 2,65	m	26' 1" x 7' 10" x 8' 3"	ft
	Dimensions de transport avec jib replié	N.A.	m	N.A.	ft
	Poids de la machine à vide (*)	13000	Kg	28660	lbs
<b>Limites de stabilité :</b>					
	Inclinaison longitudinale	4	°	4	°
	Inclinaison transversale	4	°	4	°
	Vitesse maximum du vent (***)	12,5	m/s	28	mph
	Force manuelle maximum	400	N	90	lbf
	Charge maximum pour chaque roue	5200	Kg	11450	lbs
<b>Performances:</b>					
	Roues motrices	4	N	4	N
	Vitesse max. de traction	2,9	km/h	3.7	mph
	Vitesse de sécurité de traction	0,6	km/h	0.3	mph
	Capacité réservoir huile	120	Litres	31.5	gal
	Pente max. franchissable	30	%	50	%
	Température max. de service	+50	°C	122	°F
	Température min. de service	-15	°C	5	°F
<b>Alimentation à batterie:</b>					
	Tension et capacité batterie	48 / 750	V/Ah	V/Ah	V/Ah
	Quantité totale électrolyte	168	Litres	44.3	gal
	Poids batterie	1315	Kg	2899.0	lbs
	Chargeur de batterie triphasé 380V (HF)	48 / 80	V/A	V/A	V/A
	Courant maximum absorbé par le chargeur de batterie	14	A	14	A
	Puissance maximum installée	17	kW	22.7	hp
	Puissance électropompe 1	17	kW	22.7	hp
	Courant maximum absorbé	400	A	400	A
	Puissance électropompe 2	NA	kW	NA	hp
	Courant maximum absorbé	NA	A	NA	A
	Puissance électropompe 3	NA	kW	NA	hp
	Courant maximum absorbé	NA	A	NA	A

<b>Alimentation Diesel HATZ</b>				
Type moteur Diesel	NA		NA	
Puissance moteur	NA	kW	NA	hp
Batterie de démarrage	NA	V/Ah	NA	V/Ah
Capacité réservoir gasoil	NA	Litres	NA	gal
<b>Alimentation Diesel ISUZU</b>				
Type moteur Diesel	NA		NA	
Puissance moteur	NA	kW	NA	hp
Batterie de démarrage	NA	V/Ah	NA	V/Ah
Capacité réservoir gasoil	NA	Litres	NA	gal
<b>Électropompe triphasée 380V (Optionnel)</b>				
Puissance moteur	NA	kW	NA	hp
Courant absorbé max.	NA	A	NA	A
Vitesse max. de traction	NA	km/h	NA	mph
<b>Électropompe monophasée 230V (Optionnel)</b>				
Puissance moteur	NA	kW	NA	hp
Courant absorbé max.	NA	A	NA	A
Vitesse max. de traction	NA	km/h	NA	mph

NOTE : Les sigles 2WS; 4Ws ne sont pas mentionnées sur les plaques des machines. Leurs significations sont les suivantes:

- 2WS= Quatre roues motrices, deux roues directrices;
- 4WS= Quatre roues motrices, quatre roues directrices.

(\*) Dans certains cas, il est possible de prévoir des limites différentes. Il est recommandé de respecter les indications qui se trouvent sur la plaque placée sur la machine. Poids A21 JRTE 2WS = 13000 kg; Poids A21 JRTE 4 WS = 13150 kg.

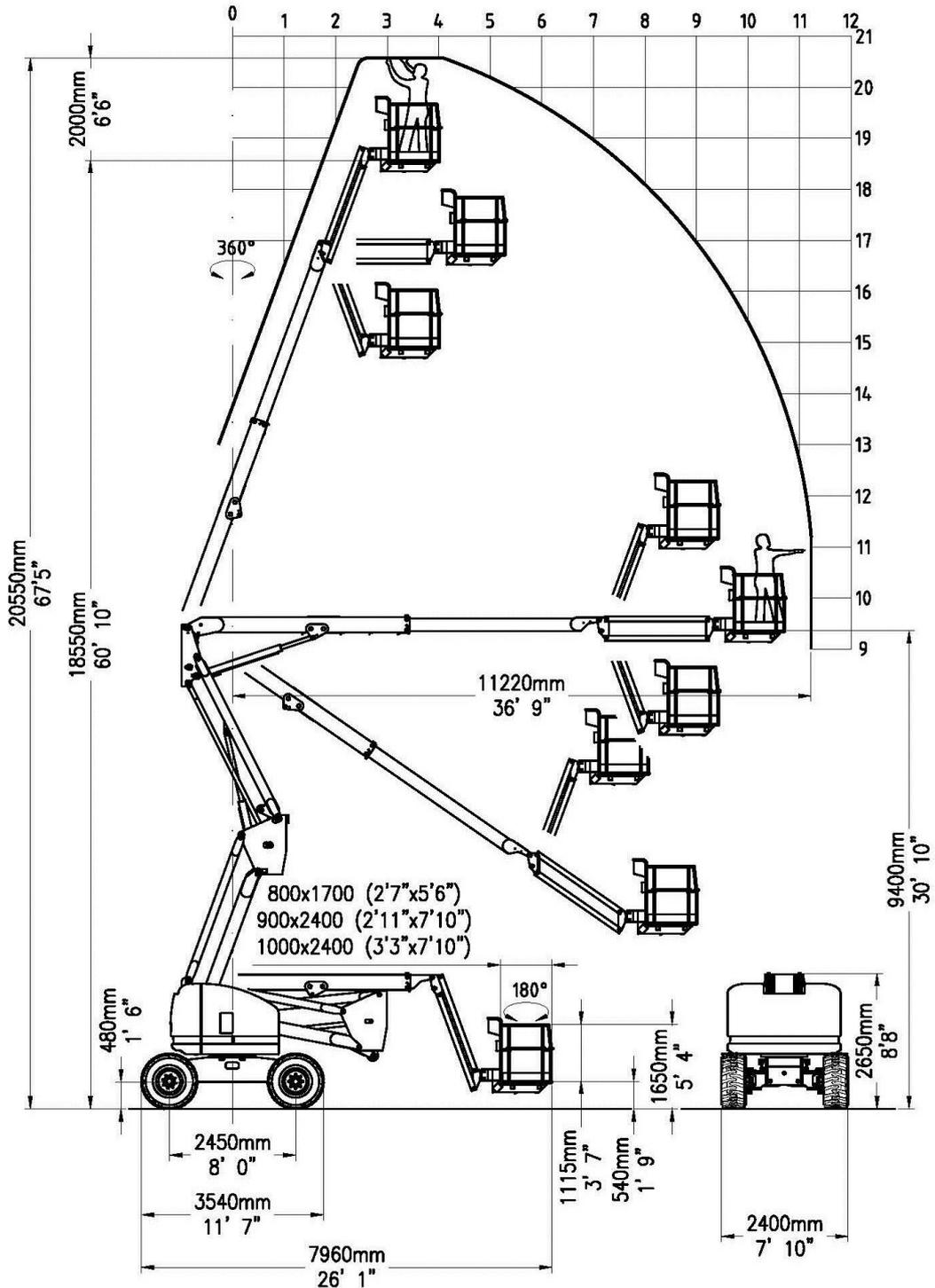
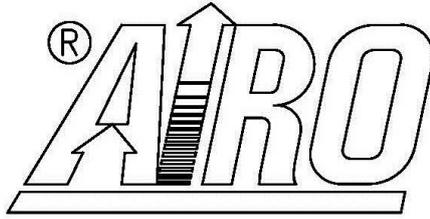
(\*\*)  $me = m - (n \times 80)$ .

(\*\*\*) Des vitesses du vent supérieures ou égales à 12,5 m/s identifient des machines qui ont la possibilité de travailler même à l'extérieur; des vitesses du vent égales à 0 m/s identifient des machines POUR UN USAGE UNIQUEMENT INTERNE.

(\*\*\*\*) Standard pneus tout terrain 15x19.5-16PR (Ø1010x405 mm) ) remplis avec de la mousse polyuréthane; Optionnel pneus tout terrain 18x19.5-16PR (Ø1080x460 mm) remplis avec de la mousse polyuréthane.

(\*\*\*\*\*) Plate-forme standard en acier 800x1700 mm; Optionnel plate-forme majorée en acier 900x2400 mm; Optionnel plate-forme majorée en acier 1000x2400 mm.

# A21 JRTD A21 JRTE



## 2.3. Modèle A23 JRTD

		A23 JRTD			
<b>Dimensions :</b>					
	Hauteur maximum de travail	23,1	m	75' 9"	ft
	Hauteur maximum de la plate-forme	21,1	m	69' 2"	ft
	Hauteur libre du sol	480	mm	1' 6"	in
	Déport max. de travail du centre de la sellette d'attelage	13,9	m	45' 7"	ft
	Rotation tourelle (continue)	360	°	360	°
	Rotation plate-forme	180	°	180	°
	Hauteur du plancher activation vitesse de sécurité	< 3	m	< 9' 10"	ft
	Rayon intérieur de braquage – 2WS	3,2	m	10' 4"	ft
	Rayon extérieur de braquage – 2WS	6	m	19' 8"	ft
	Rayon intérieur de braquage – 4WS	1,7	m	5' 6"	ft
	Rayon extérieur de braquage – 4WS	4,1	m	13' 5"	ft
	Charge maximum (m)	230	Kg	507.0	lbs
	Nombre maximum de personnes sur la plate-forme (n) – usage interne	2		2	
	Masse des équipements et du matériel (me) (**) – usage interne	70	Kg	154.3	lbs
	Nombre maximum de personnes sur la plate-forme (n) – usage externe	2		2	
	Masse équipements et matériel (me) (**) – usage externe	70	Kg	154.3	lbs
	Hauteur maximum de traction	Max		Max	
	Dimensions maximum plate-forme (****)	0,8 x 1,7	m	2' 7" x 5' 6"	ft
	Pression hydraulique maximum	350	Bar	5076.3	
	Pression maximum circuit de levage	230	Bar	3335.8	
	Dimensions pneus (****)	Ø 1010 x 405	mm	3' 3" X 1' 3"	in
	Type de pneus (****)	15 x 19,5 16PR		15 x 19,5 16PR	
	Dimensions de transport	7,9 x 2,40 x 2,65	m	25' 11" x 7' 10" x 8' 8"	ft
	Dimensions de transport avec jib replié	N.A.	m	N.A.	ft
	Poids de la machine à vide (*)	14300	Kg	31526.1	lbs
<b>Limites de stabilité :</b>					
	Inclinaison longitudinale	4	°	4	°
	Inclinaison transversale	4	°	4	°
	Vitesse maximum du vent (***)	12,5	m/s	28	mph
	Force manuelle maximum	400	N	90	lbf
	Charge maximum pour chaque roue	6000	Kg	13220	lbs
<b>Performances:</b>					
	Roues motrices	4	N	4	N
	Vitesse max. de traction	6,1	km/h	3.7	mph
	Vitesse de sécurité de traction	0,6	km/h	0.3	mph
	Capacité réservoir huile	120	Litres	31.7	gal
	Pente max. franchissable	50	%	50	%
	Température max. de service	+50	°C	122	°F
	Température min. de service	-15	°C	5	°F
<b>Alimentation à batterie:</b>					
	Tension et capacité batterie	NA	V/Ah	NA	V/Ah
	Poids batterie	NA	Kg	NA	lbs
	Chargeur de batterie monophasé (HF)	NA	V/A	NA	V/A
	Courant maximum absorbé par le chargeur de batterie	NA	A	NA	A
	Puissance maximum installée	NA	kW	NA	hp
	Puissance électropompe 1	NA	kW	NA	hp
	Courant maximum absorbé	NA	A	NA	A
	Puissance électropompe 2	NA	kW	NA	hp
	Courant maximum absorbé	NA	A	NA	A
	Puissance électropompe 3	NA	kW	NA	hp
	Courant maximum absorbé	NA	A	NA	A

<b>Alimentation Diesel HATZ</b>					
Type moteur Diesel		HATZ 3L41C		HATZ 3L41C	
Puissance max. moteur		38,8	kW	52.0	hp
Puissance Réglée		35,5	kW	47.6	hp
Batterie de démarrage		12 / 180	V/Ah	12 / 180	V/Ah
Quantité totale électrolyte		11	Litres	3.9	gal
Capacité réservoir gasoil		70	Litres	18.4	gal
<b>Alimentation Diesel ISUZU</b>					
Type moteur Diesel		ISUZU 4LE1		ISUZU 4LE1	
Puissance max. moteur		39	kW	52.2	hp
Puissance Réglée		35	kW	46.9	hp
Batterie de démarrage		12 / 180	V/Ah	12 / 180	V/Ah
Quantité totale électrolyte		11	Litres	3.9	gal
Capacité réservoir gasoil		70	Litres	18.4	gal
<b>Électropompe triphasée 380V (Optionnel)</b>					
Puissance moteur		7,5	kW	10.5	hp
Courant absorbé max.		12	A	12	A
Vitesse max. de traction		NA	km/h	NA	mph
<b>Électropompe monophasée 230V (Optionnel)</b>					
Puissance moteur		2,2	kW	2.9	hp
Courant absorbé max.		13,9	A	13.9	A
Vitesse max. de traction		NA	km/h	NA	mph

NOTE : Les sigles 2WS; 4Ws ne sont pas mentionnées sur les plaques des machines. Leurs significations sont les suivantes:

- 2WS= Quatre roues motrices, deux roues directrices;
- 4WS= Quatre roues motrices, quatre roues directrices.

(\*) Dans certains cas, il est possible de prévoir des limites différentes. Il est recommandé de respecter les indications qui se trouvent sur la plaque placée sur la machine. Poids A23 JRTD 2WS = 14300 kg; Poids A23 JRTD 4 WS = 14450 kg.

(\*\*)  $me = m - (n \times 80)$ .

(\*\*\*) Des vitesses du vent supérieures ou égales à 12,5 m/s identifient des machines qui ont la possibilité de travailler même à l'extérieur; des vitesses du vent égales à 0 m/s identifient des machines POUR UN USAGE UNIQUEMENT INTERNE.

(\*\*\*\*) Standard pneus tout terrain 15x19.5-16PR (Ø1010x405 mm) remplis avec de la mousse polyuréthane; Optionnel pneus tout terrain 18x19.5-16PR (Ø1080x460 mm) remplis avec de la mousse polyuréthane.

(\*\*\*\*\*) Plate-forme standard en acier 800x1700 mm; Optionnel plate-forme majorée en acier 900x2400 mm; Optionnel plate-forme majorée en acier 1000x2400 mm.

## 2.4. Modèle A23 JRTE

		A23 JRTE			
<b>Dimensions :</b>					
	Hauteur maximum de travail	23,1	m	75' 9"	ft
	Hauteur maximum de la plate-forme	21,1	m	69' 2"	ft
	Hauteur libre du sol	480	mm	18.8"	in
	Déport max. de travail du centre de la sellette d'attelage	13,9	m	45' 6"	ft
	Rotation tourelle (continue)	360	°	360	°
	Rotation plate-forme	180	°	180	°
	Hauteur du plancher activation vitesse de sécurité	< 3	m	9' 8"	ft
	Rayon intérieur de braquage – 2WS	3,2	m	10' 4"	ft
	Rayon extérieur de braquage – 2WS	6	m	19' 6"	ft
	Rayon intérieur de braquage – 4WS	1,7	m	5' 5"	ft
	Rayon extérieur de braquage – 4WS	4,1	m	42' 6"	ft
	Charge maximum (m)	230	Kg	507.0	lbs
	Nombre maximum de personnes sur la plate-forme (n) – usage interne	2		2	
	Masse des équipements et du matériel (me) (**) – usage interne	70	Kg	154.3	lbs
	Nombre maximum de personnes sur la plate-forme (n) – usage externe	2		2	
	Masse équipements et matériel (me) (**) – usage externe	70	Kg	154.3	lbs
	Hauteur maximum de traction	Max		Max	
	Dimensions maximum plate-forme (****)	0,8 x 1,7	m	2' 6" x 5' 5"	ft
	Pression hydraulique maximum	350	Bar	5076.3	psi
	Pression maximum circuit de levage	230	Bar	3335.8	psi
	Dimensions pneus (****)	Ø 1010 x 405	mm	39' 3" x 15' 9"	in
	Type de pneus (****)	15 x 19,5 16PR		15 x 19,5 16PR	
	Dimensions de transport	7,9 x 2,40 x 2,65	m	25' 9" x 7' 8" x 8' 5"	ft
	Dimensions de transport avec jib replié	N.A.	m	N.A.	ft
	Poids de la machine à vide (*)	15100	Kg	33289.8	lbs
<b>Limites de stabilité :</b>					
	Inclinaison longitudinale	4	°	4	°
	Inclinaison transversale	4	°	4	°
	Vitesse maximum du vent (***)	12,5	m/s	28	mph
	Force manuelle maximum	400	N	90	lbf
	Charge maximum pour chaque roue	6000	Kg	13220	lbs
<b>Performances:</b>					
	Roues motrices	4	N	4	N
	Vitesse max. de traction	2,9	km/h	1.8	mph
	Vitesse de sécurité de traction	0,6	km/h	0.3	mph
	Capacité réservoir huile	120	Litres	31.7	gal
	Pente max. franchissable	30	%	50	%
	Température max. de service	+50	°C	122	°F
	Température min. de service	-15	°C	5	°F
<b>Alimentation à batterie:</b>					
	Tension et capacité batterie	48 / 750	V/Ah	V/Ah	V/Ah
	Quantité totale électrolyte	168	Litres	44.3	gal
	Poids batterie	1315	Kg	2899.0	lbs
	Chargeur de batterie triphasé 380V (HF)	48 / 80	V/A	V/A	V/A
	Courant maximum absorbé par le chargeur de batterie	14	A	14	A
	Puissance maximum installée	17	kW	22.7	hp
	Puissance électropompe 1	17	kW	22.7	hp
	Courant maximum absorbé	400	A	400	A
	Puissance électropompe 2	NA	kW	NA	hp
	Courant maximum absorbé	NA	A	NA	A
	Puissance électropompe 3	NA	kW	NA	hp
	Courant maximum absorbé	NA	A	NA	A

<b>Alimentation Diesel HATZ</b>					
	Type moteur Diesel	NA		NA	
	Puissance moteur	NA	kW	NA	hp
	Batterie de démarrage	NA	V/Ah	NA	V/Ah
	Capacité réservoir gasoil	NA	Litres	NA	gal
<b>Alimentation Diesel ISUZU</b>					
	Type moteur Diesel	NA		NA	
	Puissance moteur	NA	kW	NA	hp
	Batterie de démarrage	NA	V/Ah	NA	V/Ah
	Capacité réservoir gasoil	NA	Litres	NA	gal
<b>Électropompe triphasée 380V (Optionnel)</b>					
	Puissance moteur	NA	kW	NA	hp
	Courant absorbé max.	NA	A	NA	A
	Vitesse max. de traction	NA	km/h	NA	mph
<b>Électropompe monophasée 230V (Optionnel)</b>					
	Puissance moteur	NA	kW	NA	hp
	Courant absorbé max.	NA	A	NA	A
	Vitesse max. de traction	NA	km/h	NA	mph

NOTE : Les sigles 2WS; 4Ws ne sont pas mentionnées sur les plaques des machines. Leurs significations sont les suivantes:

- 2WS= Quatre roues motrices, deux roues directrices;
- 4WS= Quatre roues motrices, quatre roues directrices.

(\*) Dans certains cas, il est possible de prévoir des limites différentes. Il est recommandé de respecter les indications qui se trouvent sur la plaque placée sur la machine. Poids A23 JRTE 2WS = 15100 kg; Poids A23 JRTE 4 WS = 15250 kg.

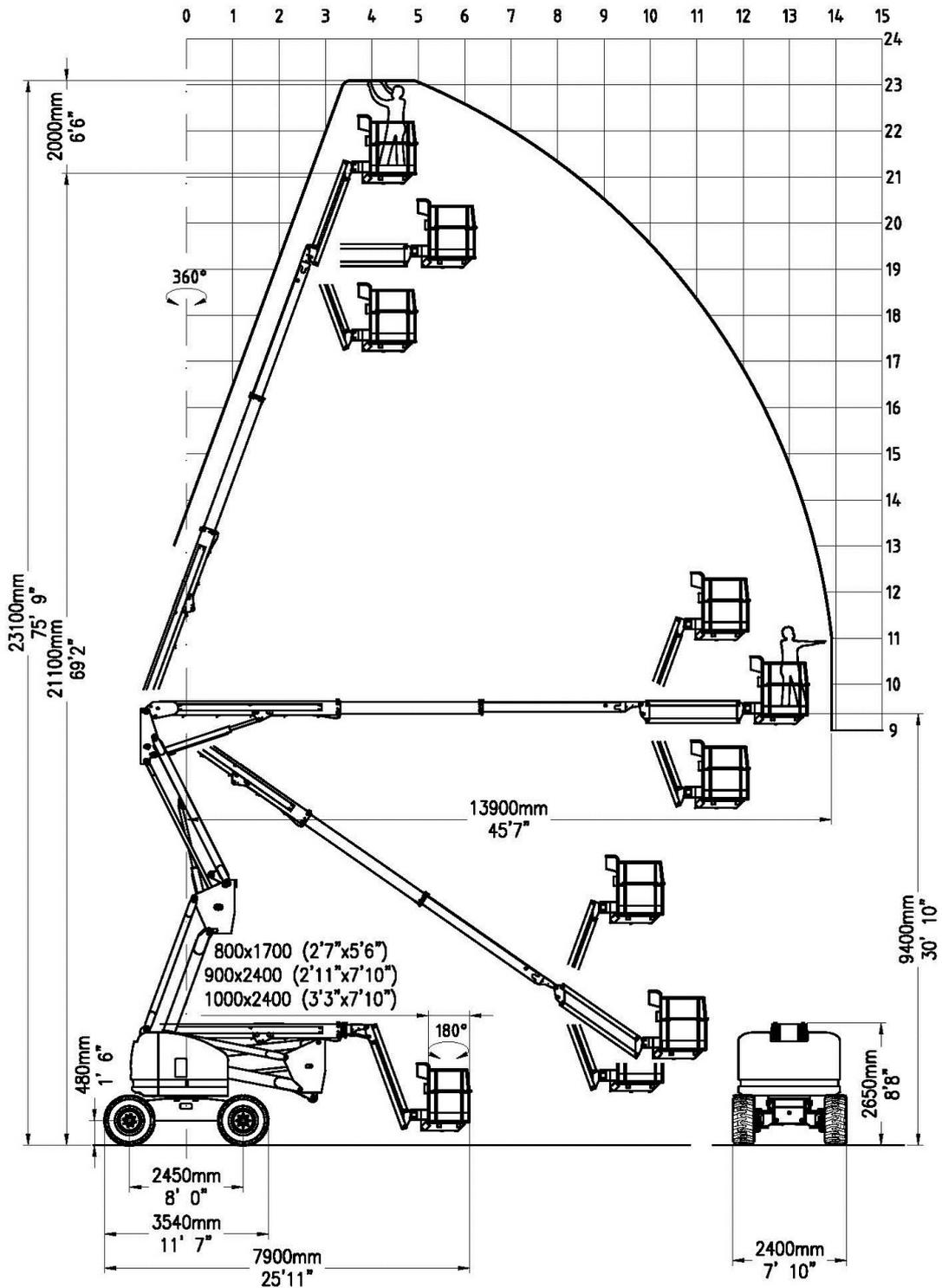
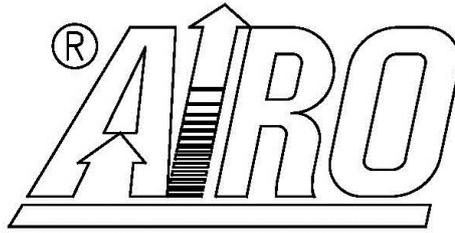
(\*\*)  $me = m - (n \times 80)$ .

(\*\*\*) Des vitesses du vent supérieures ou égales à 12,5 m/s identifient des machines qui ont la possibilité de travailler même à l'extérieur; des vitesses du vent égales à 0 m/s identifient des machines POUR UN USAGE UNIQUEMENT INTERNE.

(\*\*\*\*) Standard pneus tout terrain 15x19.5-16PR (Ø1010x405 mm) remplis avec de la mousse polyuréthane; Optionnel pneus tout terrain 18x19.5-16PR (Ø1080x460 mm) remplis avec de la mousse polyuréthane.

(\*\*\*\*\*) Plate-forme standard en acier 800x1700 mm; Optionnel plate-forme majorée en acier 900x2400 mm; Optionnel plate-forme majorée en acier 1000x2400 mm.

A23 JR TD  
A23 JR TE



## 2.5. Vibrations et bruit

Des essais concernant le bruit produit dans les conditions jugées les plus défavorables ont été effectués pour en évaluer l'effet sur l'opérateur. Le niveau de pression sonore continu équivalent pondéré (A) dans les postes de travail ne dépasse pas 70dB(A) pour chaque modèle électrique.

Par contre, pour ce qui concerne les modèles avec moteurs diesel, le niveau de pression sonore continu équivalent pondéré (A) dans les postes de travail ne dépasse pas 106dB(A), le niveau de pression sonore au poste de l'opérateur au sol ne dépasse pas 85dB(A), le niveau de pression sonore au poste de l'opérateur sur la plate-forme ne dépasse pas 78dB(A).

Pour les vibrations, on a considéré que dans les conditions normales de fonctionnement :

- la valeur quadratique moyenne pondérée en fréquence de l'accélération à laquelle sont exposés les membres supérieurs est inférieure à **2,5 m/sec<sup>2</sup>** pour chaque modèle concernant ce manuel d'Utilisation et Entretien.
- La valeur quadratique moyenne pondérée en fréquence de l'accélération à laquelle est exposé le corps est inférieure à 0,5 m/sec<sup>2</sup> pour chaque modèle concernant ce manuel d'Utilisation et Entretien.

### 3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

#### 3.1. Équipements de protection individuelle (EPI)

Porter toujours des équipements de protection individuels conformément aux normes en vigueur en matière d'hygiène et de sécurité du travail (en particulier, le port du casque et de chaussures de sécurité est **OBLIGATOIRE**).

L'opérateur ou le responsable de la sécurité a la responsabilité de choisir les EPI les plus appropriés à l'activité à effectuer. Pour une utilisation et un entretien corrects, se référer aux manuels relatifs aux équipements.

L'utilisation du harnais de sécurité n'est pas obligatoire, excepté dans les pays où cela est expressément prévu par la réglementation en vigueur. En Italie, le texte unique sur la sécurité, **Décret de Loi n° 81/08** oblige l'utilisation d'un harnais de sécurité.

Le harnais de sécurité doit être accroché à l'un des ancrages signalés par les étiquettes, comme dans l'image suivante



Fig. 3

#### 3.2. Règles générales de sécurité



- La machine doit être utilisée par des personnes adultes (18 ans accomplis) et formées à cet effet, ayant pris connaissance du présent manuel. L'employeur est responsable de la formation du personnel.
- La plate-forme est prévue pour le transport de personnes, par conséquent il faut se conformer aux normes en vigueur dans le pays d'utilisation pour cette catégorie de machines (voir chapitre 1).
- Les utilisateurs de la machine doivent toujours être au moins au nombre de deux, dont un devra rester au sol pour effectuer les opérations d'urgence décrites par la suite.
- Utiliser la machine à une distance minimale des lignes haute tension comme indiqué dans les chapitres qui suivent.
- Utiliser la machine en se conformant aux valeurs de charge indiquées dans le paragraphe relatif aux caractéristiques techniques. La plaque d'identification indique le nombre maximum de personnes admises sur la plate-forme, la charge maximum et la masse des équipements et du matériel. **Ne dépasser aucune de ces valeurs.**
- NE PAS utiliser le pont élévateur ou des éléments de ce dernier pour des liaisons au sol pendant des travaux de soudage sur la plate-forme.
- Il est absolument interdit de charger et/ou de décharger des personnes et/ou du matériel quand la plate-forme n'est pas en position d'accès.
- Le propriétaire de la machine et/ou le préposé à la sécurité ont la responsabilité de vérifier que les opérations de maintenance et/ou les réparations sont effectuées par un personnel qualifié.

### 3.3. Normes d'emploi

#### 3.3.1. Générales

- Les circuits électriques et hydrauliques sont dotés de dispositifs de sécurité, réglés et scellés par le fabricant :



**NE PAS ALTÉRER OU MODIFIER LE TARAGE DES COMPOSANTS DES CIRCUITS ÉLECTRIQUE ET HYDRAULIQUE.**

- L'équipement doit être utilisé seulement dans des zones bien éclairées, en s'assurant que le sol est plat et convenablement consistant. La machine ne peut être utilisée si l'éclairage n'est pas suffisant. La machine n'est pas pourvue d'éclairage spécifique.
- Avant l'utilisation, vérifier l'intégrité et le bon état de conservation de la machine.
- Pendant les opérations d'entretien, ne pas jeter les éventuels déchets dans la nature, mais se conformer aux dispositions en vigueur.
- Ne pas effectuer de réparations ou d'opérations d'entretien quand la machine est reliée à l'alimentation de réseau. Il est conseillé de suivre les instructions figurant dans les paragraphes suivants.
- Ne pas s'approcher des composants du circuit hydraulique et électrique avec des sources de chaleur ou des flammes.
- Ne pas augmenter la hauteur maximum admise en installant des échafaudages, des échelles ou autres.
- Quand la machine est soulevée, ne pas attacher la plate-forme à des structures (poutres, piliers ou mur).
- Ne pas utiliser la machine comme une grue, un monte-charge et ou un ascenseur.
- Veiller à protéger convenablement la machine (de manière particulière, le tableau de commande de la plate-forme avec son capuchon spécial - optionnel) et l'opérateur pendant les travaux dans des milieux hostiles (peinture, dévernissage, sablage, lavage, etc.).
- Il est défendu d'utiliser la machine dans de mauvaises conditions météorologiques ; Notamment, les vents ne doivent pas dépasser les limites indiquées dans les Caractéristiques techniques (pour en vérifier la vitesse, voir les chapitres suivants).
- Les machines pour lesquelles la limite de la vitesse du vent est égale à 0 m/s, doivent être utilisées exclusivement à l'intérieur des édifices.
- En cas de pluie ou de stationnement de la machine, il faut veiller à protéger le tableau de commande de la plate-forme, en utilisant le capuchon spécial (option).
- Ne pas utiliser la machine dans des locaux où existent des risques d'explosion ou d'incendie.
- Il est interdit d'utiliser des jets d'eau sous pression (nettoyeurs haute pression) pour le nettoyage de la machine.
- Il est défendu de surcharger la plate-forme de travail.
- Éviter les chocs et/ou les contacts avec d'autres moyens et structures fixes.
- Il est défendu d'abandonner ou d'accéder à la plate-forme de travail si elle ne se trouve pas dans la position prévue pour l'accès ou l'abandon (voir chapitre "Accès à la plate-forme").



#### 3.3.2. Déplacement

- Avant chaque déplacement de la machine, il est nécessaire de s'assurer que les éventuelles fiches de branchement sont détachées de l'alimentation. Vérifier toujours la position du câble même pendant les déplacements dans le cas où la machine serait alimentée avec l'électropompe 230V.
- Ne pas utiliser la machine sur des sols irréguliers et meubles afin d'éviter toute instabilité. Pour éviter tout renversement de la machine, il faut se conformer à la pente maximum admise indiquée dans le paragraphe relatif aux caractéristiques techniques à la section "Limites de stabilité". En tout état de cause, les déplacements sur des plans inclinés doivent être exécutés avec la plus grande prudence.
- Dès que la plate-forme se soulève (il existe une certaine tolérance qui varie suivant les modèles), la vitesse de sécurité de traction est automatiquement enclenchée (tous les modèles indiqués dans ce manuel ont passé les tests de stabilité réalisés conformément à la norme EN280 : 2001).
- Procéder à la manœuvre de traction avec la plate-forme élevée uniquement sur des terrains planes et horizontaux, en vérifiant qu'il n'y a pas de trous ou de dénivellations sur le sol et en faisant bien attention au problème de l'encombrement de la machine.



- Au cours de la manœuvre de traction avec la plate-forme soulevée, il n'est pas permis aux opérateurs d'appliquer des charges horizontales à la plate-forme (les opérateurs à bord ne doivent pas tirer sur des cordes ou des câbles, etc.).
- La machine ne doit pas être utilisée directement pour le transport sur route. Ne pas l'employer pour le transport de matériel (voir paragraphe "Destination d'usage").
- Vérifier la zone de travail pour s'assurer qu'il n'y ait pas d'obstacles ou d'autres dangers.
- Prêter une attention particulière à la zone se trouvant au-dessus de la machine durant le levage afin d'éviter des écrasements et des collisions.
- Pendant la manipulation, garder les mains en position de sécurité, pour le conducteur, les mettre comme indiqué sur la figure A ou B, pour l'opérateur transporté, tenir les mains comme indiqué sur la figure C.



fig. 4

### 3.3.3. Phases de travail



- La machine est dotée d'un système de contrôle de l'inclinaison qui bloque le soulèvement en cas de position instable. Il est possible de reprendre le travail uniquement après avoir positionné la machine en position stable. Si l'avertisseur sonore et la lampe rouge présents sur le tableau de commande de la plate-forme entrent en action, la machine n'est pas bien positionnée (voir paragraphes relatifs aux "Mode d'emploi"), et il est nécessaire de reporter la plate-forme dans des conditions de repos de sécurité pour reprendre les opérations. Si l'alarme d'inclinaison s'active quand la plate-forme est soulevée, les seules manœuvres possibles sont celles qui permettent de récupérer la plate-forme.
- La machine est dotée d'un système de détection de surcharge sur la plate-forme qui bloque les manœuvres de mouvement de la plate-forme en cas de surcharge. En cas de surcharge de la plate-forme déjà soulevée, la manœuvre de traction est elle aussi bloquée. La plate-forme ne redémarre qu'une fois enlevée la charge en excédent de la plate-forme. Si l'avertisseur sonore et le témoin rouge présents sur le tableau de commande de la plate-forme entrent en action, cela veut dire que la plate-forme est surchargée (voir chapitre "Témoin rouge surcharge"), et qu'il est nécessaire d'enlever la charge en excédent pour reprendre les opérations.
- Les machines à alimentation électrique sont équipées d'un dispositif pour le contrôle de l'isolation de l'installation électrique. En cas de perte d'isolation ou de panne d'un télerupteur, ce dispositif (situé sur le châssis ou sur la tourelle - voir le paragraphe "Emplacement des composants principaux") bloque complètement la machine et signale la panne en émettant un sifflement continu.
- La machine est pourvue d'un dispositif pour le contrôle de l'état de charge de la batterie (dispositif "sauve-batterie"); quand la charge de la batterie atteint 20%, la condition est signalée à l'opérateur qui se trouve à bord de la plate-forme par l'allumage d'un voyant rouge clignotant. Dans ce cas, la manœuvre de soulèvement est empêchée et il sera donc nécessaire de recharger immédiatement la batterie.
- Ne pas se pencher au-dessus des garde-corps de la plate-forme.
- Vérifier l'absence de personnes autres que l'opérateur dans le rayon d'action de la machine. Depuis la plate-forme, faire particulièrement attention au moment où l'on effectue les déplacements, pour éviter tout contact avec le personnel au sol.
- Pendant les travaux dans des zones ouvertes au public, afin d'éviter que le personnel étranger à l'utilisation de la machine s'approche dangereusement de ses mécanismes, il est nécessaire de limiter la zone de travail au moyen de barrières ou d'autres moyens de signalisation.
- Éviter les conditions ambiantes difficiles et, en particulier, les journées de vent.
- Ne procéder au soulèvement de la plate-forme que si la machine s'appuie sur des terrains présentant une bonne consistance et qui sont horizontaux (chapitres suivants).
- Procéder à la manœuvre de traction avec plate-forme élevée seulement si le terrain sur lequel elle se trouve est consistant et horizontal.
- Ne pas utiliser la propulsion thermique (moteur Diesel ou Essence) dans des environnements fermés ou insuffisamment aérés.
- En fin de travail, pour éviter que des personnes non autorisées n'utilisent la machine, il convient d'ôter la clef du tableau de commande et de la ranger dans un endroit sûr.
- Ranger toujours les outils et les outils de travail en position stable pour éviter leur chute, qui pourrait blesser les opérateurs au sol.

En choisissant l'endroit où positionner le châssis, il est recommandé d'observer attentivement les illustrations montrant le rayon d'action de la plate-forme (Chapitre 2), ceci afin d'éviter des contacts imprévus avec les obstacles.

### 3.3.4 Vitesse du vent selon l'échelle de Beaufort

Vous trouverez ci-dessous le tableau indicatif vous permettant d'identifier facilement la vitesse du vent, en vous rappelant que la limite maximum pour chaque modèle de machine est indiquée dans le tableau CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES MACHINES STANDARD.



**Les machines pour lesquelles la limite maximale du vent est de 0 m/s doivent être exclusivement utilisées dans des locaux fermés. L'utilisation de ces machines à l'extérieur est interdite, même en l'absence de vent.**

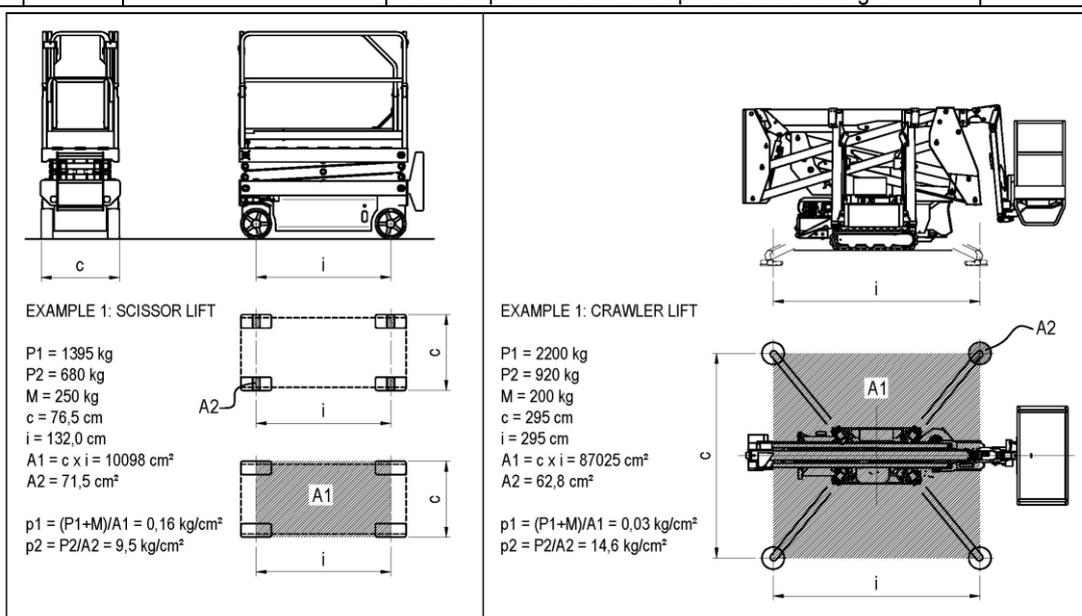
Nombre Beaufort	Vitesse du vent (km/h)	Vitesse du vent (m/s)	Description du vent	Conditions de la mer	Conditions à terre
0	0	<0.28	Calme	Mer plate.	La fumée monte verticalement.
1	1-6	0.28-1.7	Très légère brise	Quelques rides à la surface de l'eau. Pas de formation d'écume.	La fumée indique la direction du vent.
2	7-11	1.7-3	Légère brise	Vaguelettes, encore courtes mais visibles. Les crêtes ne déferlent pas, aspect vitreux.	On sent le vent sur la peau. Les feuilles bougent.
3	12-19	3-5.3	Petite brise	Vagues qui commencent à déferler, écume d'aspect vitreux. Parfois quelques moutons d'écume.	Les feuilles et les petites branches sont sans cesse en mouvement.
4	20-29	5.3-8	Jolie brise	Les vagues s'allongent. Moutons plus fréquents.	La poussière et le papier s'envolent. Les branches s'agitent.
5	30-39	8.3-10.8	Bonne brise	Vagues modérées dont la forme s'allonge. Moutons abondants, quelques embruns.	Les petits arbres balancent. Des vaguelettes se forment sur les plans d'eau.
6	40-50	10.8-13.9	Vent frais	Grosses vagues (lames), crêtes d'écume blanche. Embruns plus présents.	Les grandes branches sont agitées. L'utilisation des parapluies est difficile.
7	51-62	13.9-17.2	Grand frais	Les lames grossissent. Les vagues se cassent et l'écume est soufflée dans le lit du vent.	Les arbres sont agités en entier. Difficultés pour marcher contre le vent.
8	63-75	17.2-20.9	Coup de vent	Lames hautes. Des tourbillons d'écumes se forment à la crête des lames à cause du vent.	Des rameaux d'arbre sont cassés par le vent. Il est impossible de marcher contre le vent.
9	76-87	20.9-24.2	Fort coup de vent	Grosses lames déferlant en rouleaux. Bancs d'écume plus denses.	Dommages légers aux structures (cheminées et tuiles emportées).
10	88-102	24.2-28.4	Tempête	Très grosses lames à crêtes très longues. Les bancs d'écume ont tendance à s'agglomérer et la mer a un aspect blanchâtre. Le déferlement en rouleaux est plus intense et la visibilité est réduite.	Arbres déracinés. Dégâts importants aux structures.
11	103-117	28.4-32.5	Violente tempête	Lames énormes susceptibles de cacher les bateaux de tonnage moyen. Mer couverte de bancs d'écume. Le vent souffle le sommet des crêtes. Visibilité réduite.	Dégâts très importants aux structures.
12	>117	>32.5	Ouragan	Lames déferlantes énormes, air plein d'écume et d'embruns, mer totalement blanche.	Dégâts considérables et étendus aux structures.

### 3.3.5 Pression au sol de la machine et portance du terrain

Avant d'utiliser la machine, l'opérateur devra vérifier que le sol peut supporter les charges et les pressions spécifiques au sol avec une certaine marge de sécurité.

Le tableau suivant indique les paramètres en jeu et deux exemples de calcul de la pression au sol, moyenne sous la machine et maximum sous les roues ou stabilisateurs (p1 et p2).

SYMBOLE	U.M.	DESCRIPTION	EXPLICATION	FORMULE
P1	Kg	Poids de la machine	Il représente le poids de la machine sans la charge nominale. N.B. : toujours se référer aux données indiquées sur les plaquettes se trouvant sur la machine.	-
M	Kg	Charge nominale	La charge maximum admise pour la plate-forme de travail.	-
A1	cm <sup>2</sup>	Aire occupée au sol	Aire d'appui au sol de la machine déterminée par le produit de la VOIE x ENTRAXE DES ROUES.	$A1 = c \times i$
c	cm	Voie	Largeur transversale de la machine mesurée à l'extérieur des roues. Ou bien : Largeur transversale de la machine mesurée du centre d'un stabilisateur à l'autre centre.	-
i	cm	Entraxe	Longueur longitudinale de la machine mesurée du centre d'une roue à l'autre centre. Ou bien : Longueur longitudinale de la machine mesurée du centre d'un stabilisateur à l'autre centre.	-
A2	cm <sup>2</sup>	Aire roue ou stabilisateur	Aire d'appui au sol de la roue ou du stabilisateur. L'aire d'appui au sol d'une roue doit être vérifiée empiriquement par l'opérateur ; l'aire d'appui au sol du stabilisateur dépend de la forme du pied d'appui.	-
P2	Kg	Charge maximum sur roue ou stabilisateur	Il représente la charge maximum qui peut être déchargée au sol par une roue ou par un stabilisateur quand la machine se trouve dans les pires conditions de position et de charge. N.B. : se référer toujours aux données indiquées sur les plaques se trouvant sur la machine.	-
p1	Kg/cm <sup>2</sup>	Pression au sol	Pression moyenne que la machine exerce au sol dans des conditions de repos et en supportant la charge nominale.	$p1 = (P1 + M) / A1$
p2	Kg/cm <sup>2</sup>	Pression spécifique maximum	Charge maximum qui peut être déchargée au sol par une roue ou par un stabilisateur quand la machine se trouve dans les pires conditions de position et de charge.	$p2 = P2 / A2$



Ci-après, nous reprenons le tableau indiquant la capacité portante du sol par type de terrain.

Se référer aux données contenues dans les tableaux spécifiques de chaque modèle (chapitre 2, CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES MACHINES STANDARD) pour trouver la donnée relative à la pression maximum au sol provoquée par chaque roue.



**Il est interdit d'utiliser la machine si la pression maximum au sol pour chaque roue est supérieure à la valeur de portance admise par la typologie de terrain spécifique sur lequel on a l'intention de travailler.**

TYPES DE TERRAIN	VALEUR DE PORTANCE EN kg/cm <sup>2</sup>
Terre jectisse non compactée	0 – 1
Boue, tourbe, etc.	0
Sable	1,5
Gravillons	2
Terre friable	0
Terre souple	0,4
Terre dure	1
Terre semi solide	2
Terre solide	4
Roche	15 - 30

Ces valeurs sont indicatives ; En cas de doute, la portance doit être vérifiée par des tests spécifiques.

Dans le cas d'ouvrages (planchers en ciment, ponts, etc.), la portance doit être demandée au constructeur de l'ouvrage.

### 3.3.6 Lignes haute tension

La machine n'est pas isolée électriquement et ne fournit pas de protection contre le contact ou de la proximité des lignes électriques.

Il est obligatoire de maintenir une distance minimum des lignes électriques selon les réglementations en vigueur et sur base du tableau qui suit.

Typologie des lignes électriques	Tension (KV)	Distance minimum (m)
Piliers de luminaires	<1	3
	1 -10	3.5
	10 - 15	3.5
	15 - 132	5
	132 - 220	7
	220 - 380	7
Pylônes haute tension	>380	15

### 3.4. Situations dangereuses et/ou incidents

- Si durant les contrôles préliminaires d'utilisation ou durant l'utilisation de la machine, l'opérateur constate un défaut qui peut engendrer des situations dangereuses, la machine doit être placée en situation de sécurité (l'isoler et appliquer un panneau d'avertissement) et signaler l'anomalie à l'employeur.
- Si durant l'utilisation, un accident a lieu sans lésions pour les opérateurs, provoqué par des erreurs de manœuvre (par ex. : une collision) ou à cause d'affaissements structurels, la machine doit être mise en situation de sécurité (l'isoler et appliquer un panneau d'avertissement) et signaler l'anomalie à l'employeur.
- En cas d'accident avec lésions pour un ou plusieurs opérateurs, l'opérateur au sol (ou sur la plate-forme, non concerné) doit :
  - **Appeler immédiatement les secours.**
  - Effectuer les manœuvres pour reporter la plate-forme au sol mais **uniquement s'il a la certitude de ne pas aggraver la situation.**
  - Mettre la machine en situation de sécurité et signaler l'anomalie à l'employeur.

## 4. INSTALLATION ET CONTROLES PRÉLIMINAIRES

La machine est livrée complètement montée ; elle peut donc exécuter, en toute sécurité, toutes les fonctions prévues par le constructeur. Aucune opération préliminaire n'est nécessaire. Pour effectuer le déchargement de la machine, suivre les indications du chapitre "déplacement et transport".

Positionner la machine sur une surface suffisamment consistante (voir paragraphe 3.3.5) et ayant une pente inférieure à la pente maximum admise (voir les caractéristiques techniques "Limites de stabilité").

### 4.1. Familiarisation

Si la machine à utiliser possède des caractéristiques de poids, hauteur, largeur, longueur ou complexité différentes de manière significative avec la formation reçue, l'opérateur devra être instruit et il devra se familiariser pour faire face aux différences.

L'employeur est responsable et devra assurer que tous les opérateurs utilisant les équipements de travail sont convenablement formés et instruits pour être en règle avec les lois en vigueur en matière de santé et de sécurité.

### 4.2. Contrôles pré-utilisation

Avant de commencer à travailler avec la machine, il est nécessaire de prendre connaissance des instructions pour l'utilisation qui sont contenues dans le présent manuel et, sous forme d'un résumé, sur un panneau d'information qui se trouve à bord de la plate-forme elle-même.

Vérifier que la machine se trouve en parfait état (par le biais d'un contrôle visuel) et lire les plaques où figurent les limites d'utilisation de celle-ci.

En toutes circonstances, avant d'utiliser la machine, l'opérateur doit systématiquement vérifier que :

- la batterie soit complètement chargée et le réservoir du carburant soit plein
- le niveau de l'huile soit compris entre la valeur minimum et maximum (avec plate-forme baissée)
- le terrain sur lequel on désire travailler est suffisamment horizontal et consistant
- la machine exécute toutes les manœuvres en sécurité
- les roues et les moteurs de traction soient correctement fixés
- les roues soient en bon état
- les garde-corps soient fixés à la plate-forme et la/les grilles d'accès soient à re-fermeture automatique
- la structure ne présente pas de défauts apparents (contrôler visuellement les soudures de la structure de levage)
- les plaques d'instruction soient parfaitement lisibles
- les commandes soient parfaitement efficaces, aussi bien à partir du tableau de commande de la plate-forme que du tableau de commande d'urgence sur le châssis, y compris le dispositif "homme mort"
- les points d'ancrage des harnais de sécurité soient en parfait état de conservation,

Ne pas utiliser la machine dans d'autres buts que ceux pour lesquels elle a été réalisée.

## 5. MODE D'EMPLOI

Il est nécessaire de lire ce chapitre dans son intégralité avant d'utiliser la machine.



### ATTENTION !

Se conformer exclusivement aux indications figurant dans les paragraphes suivants et suivre les règles de sécurité indiquées ci-après et dans les paragraphes précédents. Lire attentivement les paragraphes qui suivent pour comprendre les modalités de démarrage et d'arrêt et toutes les fonctions et le mode d'utilisation approprié.

### 5.1. Tableau de commandes sur la plate-forme

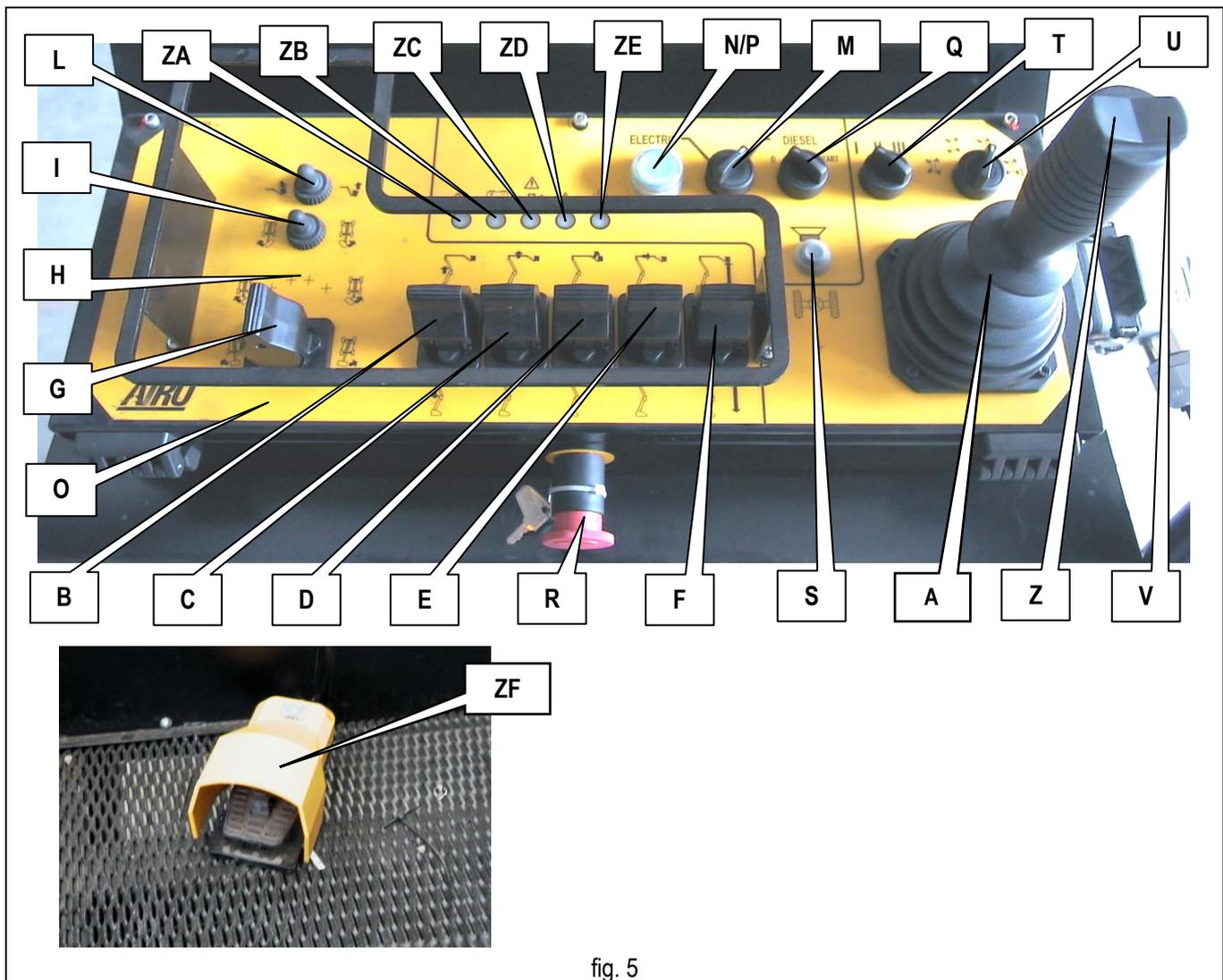


fig. 5

- A) Manette de contrôle proportionnelle de commande de traction
- B) Levier proportionnel de commande montée/descente pantographe
- C) Levier proportionnel de commande montée/descente flèche
- D) Levier proportionnel de commande montée/descente Jib
- E) Levier proportionnel de commande extension/rétraction flèche télescopique
- F) Levier proportionnel de commande QUICK UP/QUICK DOWN (montée/descente rapide)
- G) Levier proportionnel de commande rotation tourelle
- H) Levier proportionnel de commande rotation Jib - OPTIONNEL
- I) Interrupteur commande rotation plate-forme

- L) Interrupteur rétablissement niveau plate-forme
- M) Sélecteur alimentation Diesel/Électrique ou Électrique DC (batterie à 48Vdc)/Électrique AC (réseau électrique)
- N) Sélecteur alimentation Électrique à 12V (Batterie) ou 380V (réseau électrique triphasé) - si installés ensemble -
- O) Bouton mise en route électropompe à 12V (Batterie) ou 380V (réseau électrique triphasé) - si installés ensemble -
- P) Bouton mise en route électropompe à 12V (Batterie) ou 380V (réseau électrique triphasé) - si installés séparément -
- Q) Interrupteur mise en marche moteur Diesel
- R) Frein d'urgence (Stop)
- S) Klaxon manuel
- T) Sélecteur vitesse de traction
- U) Sélecteur modalité de braquage et commande alignement roues postérieures - OPTIONNEL
- V) Interrupteur direction à droite
- Z) Interrupteur direction à gauche
- ZA) Voyant signalisation tableau de commande habilité
- ZB) Voyant signalisation batterie déchargée - modèles D -
- ZC) Témoin anomalie fonctionnement moteur Diesel / réserve carburant - modèles D -
- ZD) Témoin danger
- ZE) Témoin surcharge
- ZF) Pédale homme mort

Tous les mouvements (à l'exclusion de la rotation de la plate-forme et de la correction du niveau de la plate-forme) sont commandés par des manipulateurs de contrôle proportionnels; il est donc possible de moduler la vitesse d'exécution du mouvement en fonction du déplacement des manipulateurs de contrôle proportionnels. Afin d'éviter de brusques à-coups pendant les mouvements, il convient de manœuvrer les manipulateurs de contrôle proportionnels de façon graduelle.

Pour des raisons de sécurité, pour pouvoir manœuvrer la machine, il est nécessaire d'appuyer sur la pédale homme mort **ZF** sur la plate-forme. En cas de relâchement de la pédale "homme mort" pendant l'exécution d'une manœuvre, le mouvement s'arrête immédiatement.

#### **ATTENTION !**



**En maintenant enfoncée la pédale homme mort pendant plus de 10 secondes, sans effectuer aucune manœuvre, le tableau de commande est désactivé.**  
**La condition du tableau de commande désactivé est signalée par le clignotement de la diode verte (ZA).**  
**Pour pouvoir recommencer à utiliser la machine, il faut relâcher la pédale homme mort et l'enfoncer de nouveau ; à ce stade le témoin vert (ZA) s'allume avec lumière fixe et, pendant les 10 secondes suivantes, toutes les commandes sont activées.**

### 5.1.1. Traction et braquage



Avant d'exécuter toute opération de déplacement, s'assurer de l'absence de personnes à proximité de la machine et procéder toujours avec la plus grande prudence.



**IL EST INTERDIT de procéder à la manœuvre de traction avec plate-forme soulevée si le châssis n'est pas sur une surface plate, suffisamment solide et ne présentant aucun trou ou dénivellations.**

Pour obtenir le mouvement de traction, il est nécessaire d'effectuer les opérations suivantes les unes après les autres :

- Appuyer sur la pédale homme mort **ZF** située sur la plate-forme ; son activation est signalée par l'allumage fixe du témoin vert **ZE**;
- Dans les 10 secondes qui suivent l'allumage avec lumière fixe du témoin vert, agir sur la manette de contrôle proportionnelle de commande **A** et la déplacer en avant pour la marche avant ou en arrière pour la marche arrière.

LA machine peut être équipée d'un dispositif d'inversion automatique de la commande de braquage et de traction; en n'importe quelle position de la tourelle, l'opérateur à son poste de commande sur la plate-forme aura toujours la partie antérieure de la machine devant soi.



**ATTENTION !! Faire attention à la position de la tourelle orientée à +/-90° par rapport au sens de marche du châssis étant donné que dans cette position s'avère l'inversion des commandes de traction et de braquage.**

Les commandes de traction et de direction peuvent se faire simultanément mais elles sont interbloquées avec les commandes de déplacement de la plate-forme (montées/descentes/rotations). Dans le cas où la plate-forme est abaissée (flèches abaissées, flèche télescopique rétractée, jib à une hauteur comprise entre +10° et -70°), on a prévu la simultanéité de la manœuvre de traction-direction-orientation tourelle, de façon à favoriser le positionnement de la machine dans des espaces restreints.

En commandant simultanément traction/braquage et orientation de la tourelle, l'inversion des commandes de traction/braquage se fait - uniquement une fois passée la position de +/-90° de la tourelle après le relâchement des commandes de traction/braquage en cours.

Avec plate-forme abaissée (flèches abaissées, flèche télescopique rétractée et jib à une hauteur comprise entre +10° et -70°), en agissant sur le sélecteur de vitesse **T**, il est possible de sélectionner différentes vitesses de traction.

NOTE : Pour obtenir la vitesse de traction maximum, amener le sélecteur de vitesse (**T**) en position (III), et appuyer à fond sur la manette de contrôle proportionnelle (**A**).

Pour franchir de fortes pentes en montée (par exemple, pendant le chargement de la machine sur la benne d'un camion) amener le sélecteur de vitesse (**T**) en position (II).

Pour franchir de fortes pentes en descente (par ex. pendant le déchargement de la machine de la benne d'un camion), et obtenir la vitesse minimum avec plate-forme baissée, amener le sélecteur de vitesse (**T**) en position (I).

Avec la plate-forme soulevée, la vitesse de sécurité est automatiquement enclenchée ainsi que la modalité de braquage à deux roues directrices antérieures.



**ATTENTION !! La machine est équipée d'un capteur de contrôle de la pression de traction. Ce dispositif supprime la commande de traction (la machine s'arrête momentanément) si la puissance demandée est supérieure à la puissance disponible du moteur. Pour éviter l'intervention continue du système de limitation, il est conseillé d'éviter la III<sup>e</sup> vitesse de traction avec l'huile froide. La température de l'huile idéale pour le fonctionnement correct de la machine est comprise entre 50°C et 65°C. Manœuvrer la machine pendant 5-10 minutes avant d'enclencher la III<sup>e</sup> vitesse.**



**NOTE POUR MACHINES AVEC 4 ROUES DIRECTRICES:**

Si la modalité de braquage à quatre roues divergentes a été sélectionnée (avec un rayon de braquage mineur), la III<sup>e</sup> vitesse de traction n'est pas habilitée.

**NOTE POUR MACHINES AVEC ESSIEU OSCILLANT:**

Un capteur contrôle le mouvement de l'essieu oscillant. Avec la plate-forme soulevée (flèches soulevées et Jib à une hauteur supérieure à +10° par rapport à l'horizontal), si les roues de l'essieu oscillant ne se trouvent pas sur le même plan idéal des roues de l'essieu fixe (avec une certaine tolérance), la manœuvre de traction est empêchée et la condition est signalée par l'activation d'un témoin lumineux rouge (ZC). Le témoin acoustique de danger ne s'active pas. Pour pouvoir effectuer la manœuvre de traction, il faut baisser la plate-forme (flèches baissées et Jib à une hauteur comprise entre +10° et -70°).

Pour braquer, appuyer sur les boutons **V / Z** placés sur la manette de contrôle proportionnelle de translation (en appuyant sur le bouton de droite, on obtient le braquage à droite et vice versa). La commande de braquage également est activée par la pédale homme mort et il n'est donc possible d'y recourir que si le témoin lumineux vert **ZE** est allumé de manière fixe.

Pour les machines équipées de 4 roues directrices, il est possible de sélectionner trois modalités de braquage:

- deux roues directrices antérieures;
- quatre roues directrices convergentes (les quatre roues tournent dans la même direction et permettent à la machine de se déplacer latéralement par rapport au châssis);
- quatre roues directrices divergentes (les quatre roues tournent de façon différente entre l'essieu antérieur et l'essieu postérieur, et permettent à la machine de braquer dans des espaces réduits).

**Quand la plate-forme est soulevée, la vitesse de sécurité de traction est insérée automatiquement.**

**NOTE POUR MACHINES AVEC 4 ROUES DIRECTRICES:**

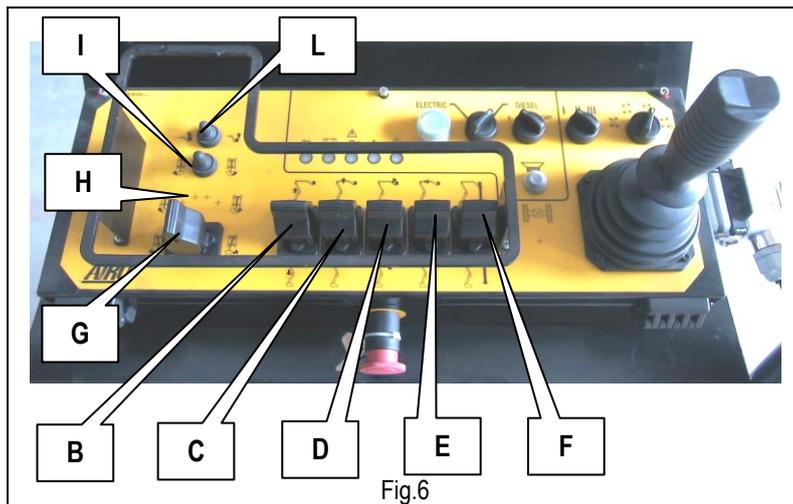
Avec la plate-forme baissée (flèches baissées et Jib à une hauteur comprise entre +10° et -70°), et avec la modalité de braquage à quatre roues divergentes (avec un rayon de braquage mineur), la III<sup>e</sup> vitesse de traction n'est pas habilitée.

### 5.1.2. Mouvements pour le positionnement de la plate-forme

Pour exécuter tous les mouvements, autres que la translation, on utilise les leviers proportionnels **B**, **C**, **D**, **H**, **E**, **F**, **G**, et les interrupteurs **I** et **L**.

Pour obtenir le mouvement, il est nécessaire de procéder l'une après l'autre aux opérations suivantes:

- Appuyer sur la pédale homme mort située sur la plate-forme ; son activation est signalée par l'allumage fixe du témoin vert **ZE**;
- dans les 10 secondes qui suivent, l'allumage fixe du témoin lumineux vert, actionner la manette de contrôle proportionnelle ou l'interrupteur souhaité en les amenant sur la direction indiquée par la sérigraphie sur le tableau de commande



**NOTE:** avant d'actionner le manipulateur proportionnel ou l'interrupteur souhaité, il est nécessaire que la pédale "homme mort" soit enfoncée.

En relâchant la pédale "homme mort", on obtient l'arrêt immédiat de la manœuvre.



Dans les deux versions (électrique 4 roues motrices "RTE", et diesel 4 roues motrices "RTD"), les commandes de positionnement de la plate-forme peuvent être effectuées simultanément entre elles (sauf indication contraire), en outre, l'orientation de la tourelle peut être effectuée en même temps que les commandes de traction et de braquage avec la plate-forme baissée (flèches baissées, flèche télescopique rétractée, jib à une hauteur comprise entre +10° et -70°).

#### 5.1.2.1. Soulèvement / Descente du pantographe (flèche inférieure)

Pour exécuter la manœuvre de soulèvement / descente du pantographe (flèche primaire), on utilise le levier proportionnel **B**. Actionner le levier proportionnel **B** en le portant en avant pour effectuer le soulèvement ou en arrière pour effectuer la descente.



En cas d'interférence entre le pantographe et la flèche en phase de descente, un minirupteur spécifique empêche la manœuvre de "descente pantographe" e de "descente seconde flèche".

#### 5.1.2.2. Soulèvement/Descente flèche supérieure

Pour exécuter la manœuvre de soulèvement / descente de la flèche supérieure, utiliser le levier proportionnel **C**. Actionner le manipulateur proportionnel **C** en avant pour effectuer le soulèvement, ou en arrière pour effectuer la descente.



En cas d'interférence entre le pantographe et la flèche en phase de descente, un minirupteur spécifique empêche la manœuvre de "descente pantographe" e de "descente seconde flèche".

#### 5.1.2.3. Soulèvement/descente Jib

Pour exécuter la manœuvre de soulèvement/descente du JIB utilise le levier proportionnel **D**. Agir sur le levier proportionnel **D** en le portant en avant pour effectuer le soulèvement ou en arrière pour effectuer la descente.

#### 5.1.2.4. Extension/Rétraction flèche télescopique

Pour exécuter la manœuvre d'extension/rétraction de la flèche télescopique, utiliser le levier proportionnel **E**.  
Actionner le levier proportionnel **E** en le portant en avant pour effectuer l'extension, ou en arrière pour effectuer la rétraction.



**Cette manœuvre ne fonctionne pas simultanément avec l'orientation de la tourelle.**

#### 5.1.2.5. QUICK UP/QUICK DOWN (OPTIONNEL)

Ce levier commande le développement rapide en montée/descente de la plate-forme, en commandant simultanément les manœuvres de :

- soulèvement/descente pantographe;
- soulèvement/descente seconde flèche;
- soulèvement/descente jib;
- sortie/rentrée flèche télescopique (UNIQUEMENT POUR LES MODÈLES DIESEL).

Pour exécuter la manœuvre QUICK UP/QUICK DOWN, on utilise le levier proportionnel **F**.

Actionner le levier proportionnel **F** en le portant en avant pour effectuer le soulèvement rapide ou en arrière pour effectuer la descente.



**En cas d'interférence entre le pantographe et la flèche en phase de descente, un minirupteur spécifique empêche la manœuvre de "descente pantographe" e de "descente seconde flèche".**

#### 5.1.2.6. Orientation tourelle (rotation)

Pour exécuter la manœuvre d'orientation (rotation) de la tourelle, utiliser le levier proportionnel **G**.

Actionner le levier proportionnel **G** en le portant vers la droite pour effectuer la rotation à droite ou vers la gauche pour effectuer la rotation à gauche.



**Avant d'exécuter la manœuvre, s'assurer que le dispositif de blocage mécanique de la tourelle soit désactivé (voir chapitre 6 "déplacement et transport").**

**Cette manœuvre ne peut pas être effectuée en même temps que la sortie/rentrée de la flèche télescopique.**

**Dans le cas où la plate-forme est abaissée (flèches abaissées, flèche télescopique rétractée, jib à une hauteur comprise entre +10° et -70°), on a prévu la simultanéité de la manœuvre de traction-direction-orientation tourelle, de façon à favoriser le positionnement de la machine dans des espaces restreints.**

#### 5.1.2.7. Rotation Jib (OPTIONNEL)

Pour exécuter la manœuvre de rotation du bras pendulaire, on utilise le levier proportionnel **H**.

Actionner le levier proportionnel **H** en le portant vers la droite pour effectuer la rotation à droite ou vers la gauche pour effectuer la rotation à gauche.

### 5.1.2.8. Rotation plate-forme

Pour exécuter la manœuvre de rotation de la plate-forme, on utilise l'interrupteur I.

Actionner le levier proportionnel I en le portant vers la droite pour effectuer la rotation à droite ou vers la gauche pour effectuer la rotation à gauche.



**Cette manœuvre ne fonctionne pas simultanément avec d'autres manœuvres.**

### 5.1.2.9. Mise à niveau plate-forme

La mise à niveau de la plate-forme se fait automatiquement ; s'il devait être nécessaire de rétablir le niveau, on utilise l'interrupteur L.

Actionner l'interrupteur L en le portant en arrière pour la mise à niveau arrière et en avant pour la mise à niveau avant..



**Attention!!! Cette manœuvre n'est possible que si les flèches sont complètement baissées, par conséquent, exécuter les opérations décrites ci-dessus quand la plate-forme est en hauteur ne produit aucun effet.**

**Cette manœuvre ne fonctionne pas simultanément avec d'autres manœuvres.**

### 5.1.3. Autres fonctions tableau de commande de la plate-forme

#### 5.1.3.1. Sélection propulsion électrique/thermique, électrique ac/électrique dc

Sur certains modèles il est possible de sélectionner le type de propulsion au moyen du sélecteur **M**.

Pour les modèles équipés de moteur thermique, en le tournant en position **Electric**, on utilise la propulsion électrique (à batterie 12V pour manœuvres d'urgence de la flèche, ou 380V triphasé pour manœuvres de travail de la flèche - OPTIONNEL); en le tournant en position **Diesel**, on utilise la propulsion thermique.

Pour les modèles avec alimentation électrique à batterie 28Vdc, en le tournant sur la position **ELECTRIC AC**, on utilise la propulsion électrique 380V triphasée au moyen d'une pompe - OPTIONNEL - ; en le tournant sur la position **ELECTRIC DC**, on utilise la propulsion électrique à batterie 48Vdc.

#### 5.1.3.2. Sélecteur alimentation électrique à 12V (Batterie) ou 230V/ 380V triphasée (réseau électrique) - (OPTIONNEL)

Pour les modèles avec moteur thermique, une fois que l'alimentation électrique est sélectionnée au moyen du sélecteur **M**, il est possible de sélectionner le type d'alimentation au moyen du sélecteur **N** (si les deux électropompes sont présentes):

- En tournant sur la position **12V**, l'alimentation pour les manœuvres d'urgence est habilitée (uniquement montées/descentes et rotations) à travers l'électropompe à 12V qui est alimentée directement par les batteries de démarrage du moteur thermique;
- En tournant sur la position **380V**, l'alimentation est habilitée à travers l'électropompe à 380V triphasée pour les mouvements de travail de la plate-forme (montées/descentes/rotations).



**ATTENTION! L'alimentation au moyen de l'électropompe d'urgence à 12V sert uniquement pour le rétablissement d'urgence de la plate-forme en cas de panne des alimentations principales. Ne pas utiliser pour les phases normales de travail.**

#### 5.1.3.3. Bouton mise en marche électropompe 12V (Batterie) ou 230V/ 380V triphasée (réseau électrique) - (OPTIONNEL)

Le bouton **P** (à la place du sélecteur **N**, en présence de l'électropompe à 12Vdc uniquement, ou bien de l'électropompe 380Vac uniquement) sert à mettre en route la seule électropompe présente. L'électropompe à 12V ne peut être utilisée que pour les manœuvres d'urgence (sauf traction et braquage).

Le bouton **O** (si les deux électropompes sont installées) sert à mettre en route:

- l'électropompe à 380V triphasée pour le déplacement de la plate-forme (sauf traction et braquage) si le sélecteur **N** est en position 380V et si le cadre électrique au sol est connecté au réseau électrique triphasé;
- l'électropompe à 12V pour les manœuvres d'urgence (sauf traction et braquage) si le sélecteur **N** est en position 12V.

Voir dans les paragraphes suivants le mode de fonctionnement du bouton de démarrage de l'électropompe.

#### 5.1.3.4. Témoin signalisation électropompe 380V triphasée allumée

Le Led est situé à côté de l'éventuel bouton (**O** ou bien **P** selon les options installées) d'allumage/stop de l'électropompe à 380V triphasée pour le déplacement de la plate-forme (sauf traction et braquage), et il signale qu'elle est allumée.

Cette condition s'avère quand le cadre électrique au sol est connecté au réseau électrique triphasé et:

- si le sélecteur **N** est en position **380V** en cas de présence des deux électropompes à 12V et à 380V pour les modèles avec moteur thermique;
- si le sélecteur **M** est en position **ELECTRIC AC**, en cas de présence de l'électropompe 380V pour les modèles avec alimentation à batterie à 48Vdc.

#### 5.1.3.5. Interrupteur démarrage moteur thermique (modèles "ED", "D")

Cet interrupteur sert à démarrer le moteur thermique (Diesel) pour les modèles à double alimentation ("ED") et pour les modèles à propulsion thermique ("D").

Avec le sélecteur **M** en position **Diesel** actionner l'interrupteur **Q**:

- en position **START**, le moteur démarre;
- en position **3 sec** on a la fonction de préchauffage des bougies (uniquement pour les moteurs avec bougies)
- en position **0**, le moteur thermique s'éteint.

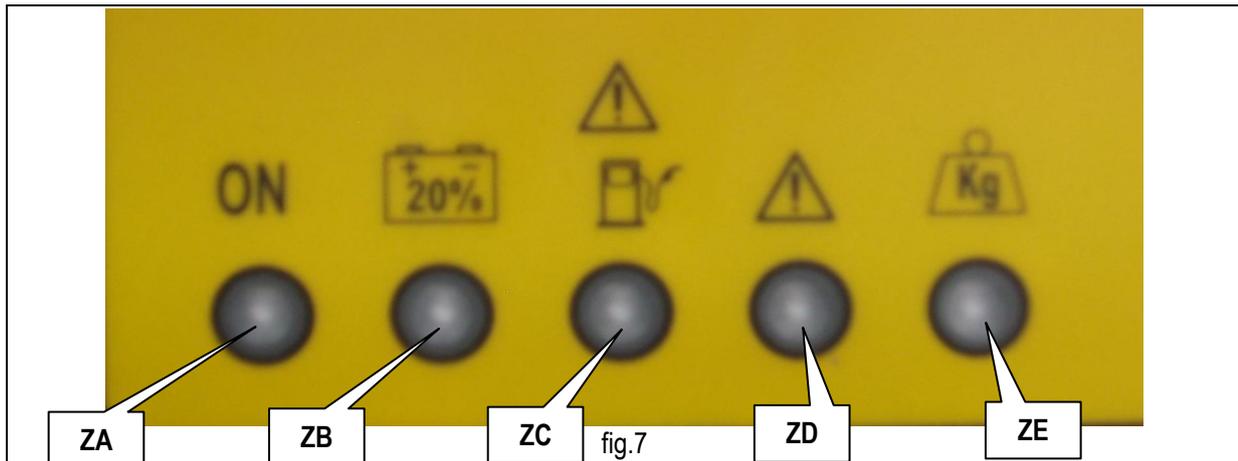
### 5.1.3.6. Klaxon manuel

Klaxon pour signaler le déplacement de la machine ; l'actionnement manuel du Klaxon se fait en enfonçant la touche **S**.

### 5.1.3.7. Arrêt d'urgence

En appuyant sur le bouton rouge STOP **R** , toutes les fonctions de commandes de la machine sont interrompues. Pour obtenir à nouveau les fonctions normales, tourner le bouton en sens horaire d'un quart de tour.

### 5.1.3.8. Témoins de signalisation



#### 5.1.3.8.1. Témoïn vert de signalisation tableau de commande habilité (ZA)

Allumé clignotant avec machine allumée. Si le tableau de commande sur la plate-forme a été sélectionné et que ce témoin clignote, cela signifie que les commandes ne sont pas habilitées car la pédale homme mort n'est pas appuyée ou elle est restée appuyée pendant plus de 10 secondes sans qu'une manœuvre ait été effectuée.

Allumé avec lumière fixe avec machine allumée et pédale homme mort enfoncée depuis moins de 10 secondes. Avec des commandes sur la plate-forme, toutes les commandes sont activées (à moins d'autres signalisations - voir suivantes).

#### 5.1.3.8.2. Témoïn rouge signalisation batterie déchargée (ZB) – seulement sur les modèles électriques

Clignotant quand la batterie est chargée à 20% seulement (seulement modèles "E" ou "ED" avec électropompe en courant continu). Dans cette condition, les levages et l'extension télescopique ne sont pas habilités. Il est nécessaire de procéder immédiatement à la recharge des batteries.

#### 5.1.3.8.3. Témoïn rouge signalisation anomalie de fonctionnement moteur Diesel / réserve carburant (ZC)

Ce témoin indique un mauvais fonctionnement du moteur diesel ou le fait qu'on a atteint la réserve de carburant.

Allumé avec lumière fixe avec: machine en route; commandes sur plate-forme, alimentation Diesel sélectionnée. Moteur Diesel éteint, prêt pour la mise en marche. Signalisation pression huile moteur insuffisante.

Clignotant lent en cas de surchauffe du piston du moteur. Provoque l'arrêt du moteur Diesel s'il est allumé ; empêche la mise en marche du moteur Diesel s'il est éteint.

Clignotant rapide en cas de réserve de carburant (il reste environ 10 litres de carburant). Cette signalisation est active seulement avec moteur allumé.

#### 5.1.3.8.4. Témoin rouge danger (ZD)

Clignotant rapide pendant 4 secondes avec activation de l'avertisseur sonore au démarrage de la machine, en cas d'anomalie pendant le test de sécurité sur les commandes (pédale, joystick, interrupteurs, etc.).

Clignotant avec une série de trois clignotements en condition de chaînes de sortie et/ou rentrée relâchées ou endommagées (uniquement pour A23J). Si la plate-forme est soulevée, la sortie et la rentrée de la flèche télescopique sont désactivées, mais toutes les autres manœuvres qui permettent le retour au sol de la plate-forme sont encore possibles. Si la plate-forme est soulevée, le soulèvement de la flèche et du pantographe et la sortie/rentrée de la flèche télescopique sont désactivés, mais le soulèvement et la descente du Jib sont encore actifs.

Allumé avec lumière fixe avec châssis incliné au-delà de ce qui est permis. Tous les soulèvements et l'extension de la flèche télescopique sont empêchés (à l'exception du soulèvement du JIB). Si la machine est soulevée, une alarme acoustique est activée et empêche la traction. Il est nécessaire de baisser complètement les flèches et de repositionner la machine sur une surface plane.

Allumé avec lumière fixe sans activation d'alarme acoustique quand, avec la plate-forme soulevée, la manœuvre de traction est désactivée en raison de:

- essieu oscillant non parallèle au châssis.



**ATTENTION! Le déclenchement de cet indicateur est synonyme de danger, dans la mesure où la machine a atteint un niveau d'inclinaison dangereuse pour la stabilité de la machine.**

**Dans le cas où le châssis est incliné au-delà de la limite permise, pour éviter d'augmenter le risque de renversement, il est conseillé à l'opérateur à bord d'effectuer en premier lieu la rentrée de la flèche télescopique, et en deuxième lieu, d'effectuer la descente de la flèche.**

**Si le pantographe est en position soulevée et que la descente de la flèche télescopique est effectuée, ce qui provoque l'interférence de cette dernière avec le premier, le système donne la possibilité de commander petit à petit le soulèvement de la flèche télescopique, de façon à permettre la descente du pantographe, puis la descente totale de la plate-forme.**

#### 5.1.3.8.5. Témoin rouge surcharge (ZE)

Allumé avec clignotant lent avec activation alarme acoustique avec surcharge sur plate-forme de 20% de la charge nominale. Si la plate-forme est soulevée, la machine sera complètement bloquée. Si la plate-forme est baissée, les manœuvres de traction/braquage sont encore possibles, mais les soulèvements/rotations sont interdites. Il est nécessaire de délester la charge en excès pour pouvoir utiliser à nouveau la machine.

Clignotant rapide pour panne du système de contrôle de charge sur plate-forme. Avec la plate-forme soulevée, la machine sera complètement bloquée. Après avoir lu les instructions sur le manuel, un personnel formé à cet effet pourra effectuer une manœuvre d'urgence pour récupérer la plate-forme.



**ATTENTION! Le déclenchement de cet indicateur est synonyme de danger dans la mesure où la charge sur la plate-forme est excessive ou qu'aucun contrôle de la charge n'est en cours au moment de la signalisation.**

**Pour le réglage ou l'actionnement en cas d'urgence, consulter le chapitre ENTRETIEN.**

## 5.2. Tableau de commande au sol (centrale électrique)

Le tableau de commande au sol (qui coïncide avec la centrale électrique) contient les cartes électroniques pour le fonctionnement et le contrôle de sécurité de la machine.

Le tableau de commande au sol est placé sur la tourelle pivotante (voir paragraphe “Emplacement des principaux composants”) et sert à :

- allumer/éteindre la machine;
- sélectionner le tableau de commande (sol ou plate-forme);
- déplacer la plate-forme en cas d'urgence;
- visualiser certains paramètres de fonctionnement (heures de travail ; anomalies de fonctionnement moteur Diesel ; fonctionnement du chargeur de batteries ; etc.).



### IL EST INTERDIT

D'utiliser le poste de commande au sol comme emplacement de travail quand du personnel se trouve à bord de la plate-forme.



Utiliser les commandes au sol uniquement pour allumer et éteindre la machine, pour sélectionner le poste de commande ou dans des situations d'urgence afin de récupérer la plate-forme.



Donner la clé à des personnes autorisées, et garder le double dans un endroit sûr. En fin de travail, retirer toujours la clé principale.



L'accès à la centrale électrique est réservé au personnel spécialisé pour des opérations d'entretien et/ou de réparation. Accéder à l'unité de commande uniquement après avoir débranché la machine des éventuelles alimentations à 230V ou 380V.

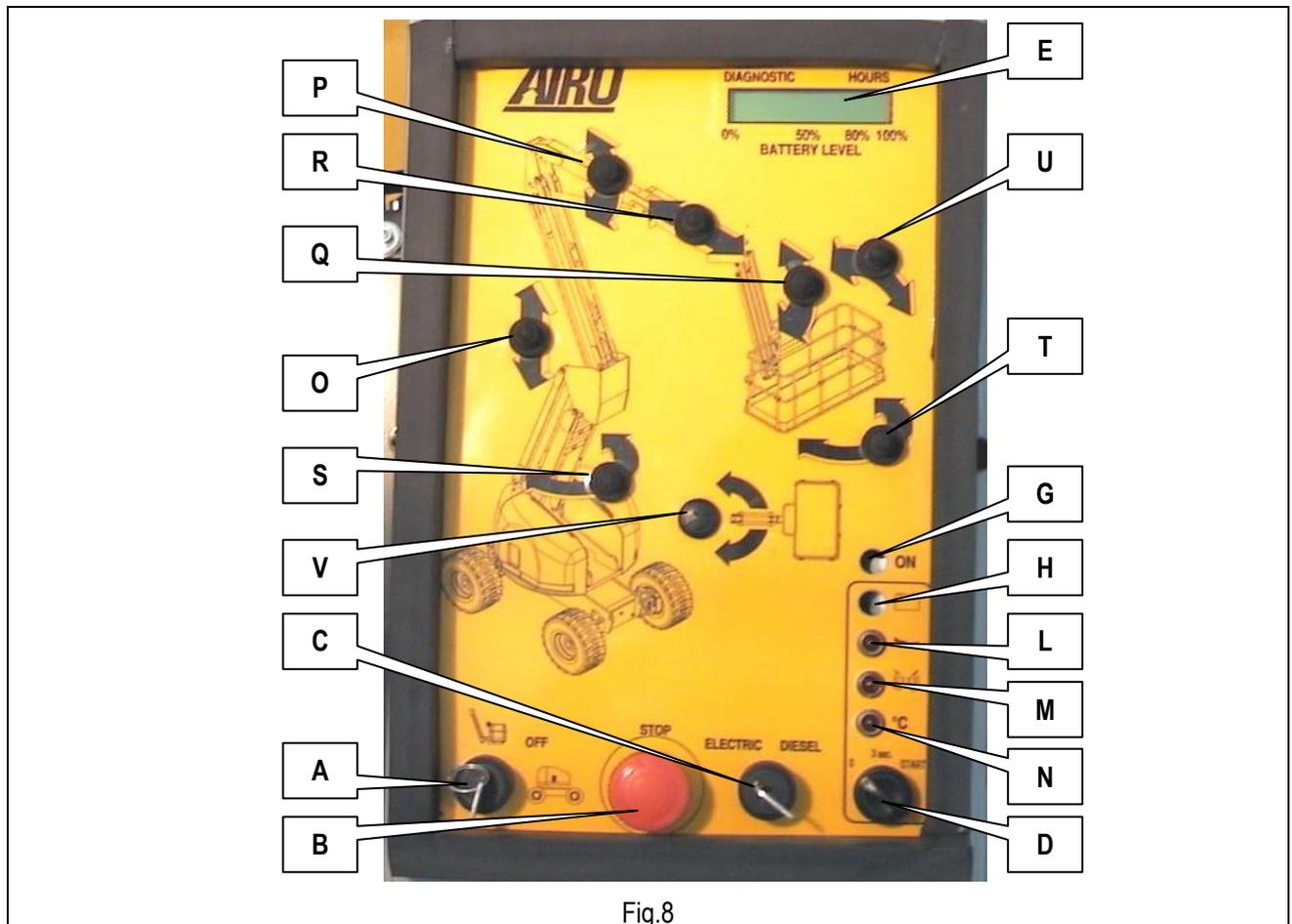


Fig.8

- A) Clé principale d'allumage et sélecteur tableau de commande sol/plate-forme.
- B) Bouton STOP d'urgence.
- C) Sélecteur alimentation Diesel de travail ou alimentation électrique à 12V pour manœuvres d'urgence.
- D) Interrupteur démarrage moteur thermique (modèles "D", "ED").
- E) Display interface utilisateur
- F) Témoin chargeur batterie (modèles "E", "ED").
- G) Témoin signalisation machine allumée.
- H) Témoin alternateur (modèles "D", "ED").
- L) Témoin huile (modèles "D", "ED").
- M) Témoin filtre air (modèles "D", "ED").
- N) Témoin température tête moteur (modèles "D", "ED").
- O) Levier SOULÈ VEMENT/DESCENTE PANTOGRAPHE.
- P) Levier SOULÈ VEMENT/DESCENTE FLÈCHE.
- Q) Levier SOULÈ VEMENT/DESCENTE JIB.
- R) Levier SORTIE/RENTREE FLÈCHE TÉLESCOPIQUE.
- S) Levier ROTATION TOURELLE.
- T) Levier ROTATION PLATE-FORME.
- U) Levier correction LIVELLEMENT PLATE-FORME.
- V) Levier ROTATION JIB (OPTIONNEL).

### 5.2.1. Clé principale d'allumage et sélecteur du tableau de commande (A)

La clé principale sur le tableau de commande au sol sert pour :

- allumer la machine en sélectionnant un des deux tableaux de commande :
  - les commandes sur plate-forme activées avec interrupteur à clé tourné sur le symbole plate-forme. Position stable de la clé avec possibilité d'extraire cette dernière;
  - tableau de commande au sol activé (pour manœuvres d'urgence) avec interrupteur à clé tourné sur le symbole "tourelle. Position à action maintenue. Le relâchement de la clé implique l'arrêt de la machine;
- Éteindre les circuits de commande en la mettant en position OFF.

### 5.2.2. Bouton d'arrêt d'urgence (B)

En appuyant sur ce bouton, on éteint complètement la machine (et le moteur thermique sur les modèles "D", "ED" et "EB"); en le tournant d'un quart de tour (sens horaire) on a la possibilité d'allumer la machine en utilisant la clé principale.

### 5.2.3. Sélecteur alimentation Diesel/Électrique (C)

En maintenant la clé principale en position "commandes au sol", il est possible de sélectionner le type d'alimentation pour les commandes au sol:

- en sélectionnant ELECTRIC et en maintenant actionnée la clé principale en position "commandes au sol", on obtient le démarrage de l'électropompe à 12V pour les commandes d'urgence ou bien l'électropompe à 48V pour les modèles "ED";
- en sélectionnant DIESEL et en maintenant actionnée la clé principale en position "commandes au sol", il est possible de mettre en route le moteur Diesel.

### 5.2.4. Interrupteur démarrage moteur thermique (D)

En maintenant la clé principale en position "tableau de commande au sol", avec l'alimentation DIESEL sélectionnée, il est possible de faire démarrer le moteur Diesel en actionnant l'interrupteur prévu.

- En position "0" le moteur Diesel est éteint;
- En position "3 sec" on obtient le préchauffage des bougies (uniquement pour moteurs avec bougies);
- En position "Start" on obtient le démarrage du moteur.

### 5.2.5. Display interface utilisateur (E)

L'afficheur à fonctions multiples servant d'interface machine/usager sert à :

- visualiser les paramètres de fonctionnement de la machine pendant le fonctionnement normal ou en cas d'erreur;
- heures de fonctionnement du moteur Diesel (avec l'alimentation Diesel sélectionnée, les heures de travail sont visualisées sous le format HEURES : MINUTES et la lettre D finale);
- heures de fonctionnement de l'électropompe d'urgence à courant continu (quand l'alimentation électrique à 12V est sélectionnée les heures de travail sont visualisées sous le format HEURES : MINUTES et la lettre M finale) ;
- heures de fonctionnement de l'électropompe de travail triphasée (quand l'alimentation électrique à 380V - à bord de la plate-forme est sélectionné - les heures de travail sont visualisées sous le format HEURES : MINUTES et la lettre E finale).
- niveau de charge de la batterie d'alimentation (uniquement pour modèles électriques E).



**En outre, le display d'interface utilisateur sert pendant d'éventuelles interventions de la part d'un personnel spécialisé pour le calibrage/réglage des paramètres de fonctionnement de la machine. Cette fonction n'est pas disponible pour l'utilisateur.**

### 5.2.6. Témoin du chargeur de batterie (F)

Sur les modèles à alimentation électrique ou mixte ("E", "ED" et "EB") pourvus de chargeur de batterie à haute fréquence incorporé, on trouve ce témoin lumineux qui signale le fonctionnement du chargeur de batterie (pour obtenir des informations plus détaillées, consulter le paragraphe concernant le rechargement de la batterie).

### 5.2.7. Témoin signalisation poste habilité (G)

Le voyant vert allumé indique que la machine est allumée et que le poste de commande au sol est activé (la clé principale (C) doit être maintenue en position "tourelle").

### 5.2.8. Témoins moteur Diesel (H L M N)

Ces témoins signalent des anomalies de fonctionnement du moteur Diesel (modèles D et ED). L'allumage d'un de ces témoins coïncide avec l'extinction du moteur. Un message de panne est envoyé à l'opérateur sur la plate-forme (voir paragraphe "Tableau de commande de la plate-forme").

Une fois que l'extinction du moteur-générateur Diesel a eu lieu, à cause de l'allumage d'un de ces témoins, il n'est plus possible de remettre en route le moteur jusqu'à ce que l'on ait réussi à résoudre le problème qui a été signalé.

### 5.2.9. Leviers de déplacement de la plate-forme

Les différents leviers de la machine représentés sur la figure permettent de déplacer la machine. En suivant les différentes indications, on obtient différents mouvements. Ces commandes fonctionnent uniquement si la clé principale se trouve en position "ON" vers le bas (tableau de commande au sol sélectionné). Il est rappelé que le tableau de commande au sol sert uniquement pour le déplacement d'urgence de la plate-forme et ne doit pas être utilisé dans d'autres buts.



**L'utilisation des commandes au sol est réservée à des situations d'urgence afin de rétablir la plate-forme. IL EST INTERDIT d'utiliser le poste de commande au sol comme poste de travail quand du personnel se trouve à bord de la plate-forme.**

### 5.3. Accès à la plate-forme

La “position d'accès” est la seule position qui permette d'embarquer ou de débarquer des personnes et du matériel de la plate-forme. La “position d'accès” à la plate-forme est la configuration complètement abaissée.

Pour accéder à la plate-forme :

- monter sur la plate-forme en se retenant aux montants des rampes d'entrée
- soulever la barre et se placer sur la plate-forme.

Une fois sur la plate-forme, contrôler que la barre soit bien retombée et interdise ainsi l'accès. Une fois arrivés sur la plate-forme, accrocher le harnais de sécurité aux crochets prévus.



**Pour accéder à la plate-forme, utiliser exclusivement les moyens d'accès dont elle est pourvue. Monter et descendre avec le regard toujours tourné vers la machine, en se tenant aux montants d'entrée.**



**IL EST INTERDIT de bloquer la barre de fermeture pour laisser libre l'accès à la plate-forme.**



**IL EST INTERDIT De laisser la plate-forme de travail ou d'y accéder, si elle ne se trouve pas dans la position prévue pour l'accès ou l'abandon.**



Fig.9

En actionnant les commandes du tableau au sol (voir paragraphe “Tableau de commande au sol”) il est possible, en manœuvrant la flèche, de baisser la hauteur d'accès à la plate-forme pour faciliter l'accès à la plate-forme elle-même.

### 5.4. Démarrage de la machine

Pour faire démarrer la machine, l'opérateur doit :

- débloquer l'éventuel bouton d'arrêt d'urgence du tableau de commande au sol, en le tournant d'un quart de tour dans le sens horaire;
- tourner la clé principale du tableau de commande au sol en la plaçant dans la position “plate-forme”;
- retirer la clé d'allumage et la remettre à une personne responsable et instruite sur l'usage des commandes d'urgence, qui se trouve au sol;
- s'installer sur la plate-forme;
- sur le tableau de commande de la plate-forme (voir paragraphes précédents) débloquer le bouton d'arrêt en le tournant d'un quart de tour dans le sens horaire.

**Si la machine est à propulsion électrique** (modèles “E”), il est alors possible de commencer à effectuer les différentes fonctions, en respectant scrupuleusement les instructions indiquées dans les paragraphes précédents. Pour que la machine puisse s'allumer, il est nécessaire que le chargeur de batterie soit débranché du réseau électrique. Avec le chargeur de batterie en fonction, la machine est éteinte et ne peut être allumée.

**Si la machine est à double propulsion électro/diesel** (modèles "ED" ou "EB"), il est nécessaire de sélectionner le type d'alimentation au moyen de l'interrupteur. Si la propulsion électrique est sélectionnée, il est déjà possible de commencer à effectuer les différentes fonctions, en respectant scrupuleusement les instructions indiquées dans les paragraphes précédents. Si la propulsion thermique est sélectionnée, lire les paragraphes suivants concernant le démarrage du moteur thermique.

**Si la machine est à propulsion Diesel** (modèles "D"):

- pour utiliser l'alimentation Diesel il faut sélectionner le type d'alimentation "Diesel" au moyen du sélecteur et lire les paragraphes suivants pour le démarrage du moteur thermique;
- pour utiliser l'alimentation Électrique à 230V ou 380V (optionnel), il faut sélectionner le type d'alimentation "Électrique" au moyen du sélecteur et ultérieurement (si présente) la tension d'alimentation à 230V ou 380V (lire les paragraphes suivants pour le démarrage du moteur électrique triphasé);
- pour utiliser l'alimentation Électrique à 12V (optionnel) (seulement pour les commandes d'urgence), il faut sélectionner le type d'alimentation "Électrique" au moyen du sélecteur et ultérieurement (si présente) la tension d'alimentation à 12V et lire les paragraphes suivants pour le démarrage du moteur électrique à 12V;

Avant l'utilisation de la propulsion thermique (moteur Diesel ou Essence), il est conseillé de vérifier le niveau du carburant contenu dans le réservoir.

Sur les machines qui ne sont pas pourvues d'indicateur de niveau sur le poste de commande de la plate-forme, cette opération doit être faite en contrôlant visuellement le niveau du carburant en dévissant le bouchon du réservoir; sur les autres machines, il est possible de contrôler le niveau directement sur l'indicateur de niveau placé sur le poste de commande de la plate-forme.

Contrôler visuellement le niveau du carburant avant de commencer à travailler, à moteur éteint et suffisamment froid. Maintenir toujours propres le réservoir du carburant et le moteur.

Pour le moteur à Essence (modèles "EB") utiliser uniquement de l'**Essence sans plomb avec un indice d'octane >87**.

#### 5.4.1. Démarrage du moteur Diesel

En tournant l'interrupteur de démarrage placé sur le tableau de commande de la plate-forme, on obtient:

- En position «0» le moteur Diesel est éteint (modèles "D" et "ED");
- En position "3 sec" on obtient le préchauffage des bougies (uniquement pour moteurs avec bougies);
- En position "Start" on obtient le démarrage du moteur.



**Il ne faut pas insister pendant plus de 3 secondes dans la position de démarrage. Au cas où le démarrage ne se produirait pas, après avoir vérifié le niveau de carburant, consulter le manuel Utilisation et Entretien du Moteur.**

**Ne pas procéder au démarrage du moteur lorsque celui-ci est déjà en fonction ; cette manœuvre peut en effet entraîner la rupture du démarreur (en conditions normales, le système de commande ne permet jamais cette manœuvre).**

**En cas d'anomalie du fonctionnement, vérifier les témoins de contrôle du moteur et consulter le manuel Utilisation et Entretien du Moteur.**

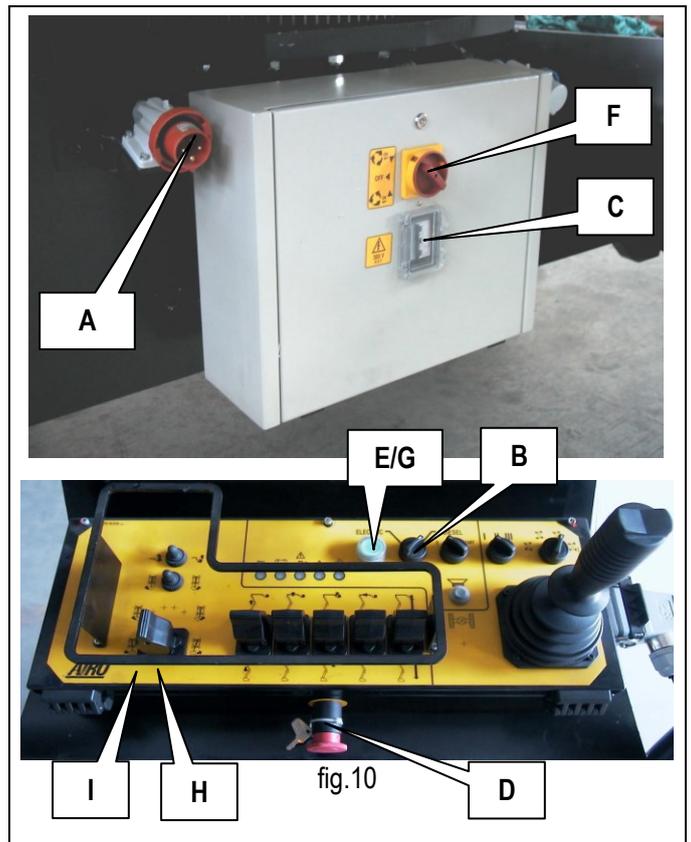
**NOTE : Le démarrage du moteur Diesel n'est possible que si la pédale homme mort n'est pas enfoncée ou dans tous les cas n'est pas activée. Cela signifie donc qu'il est possible de faire démarrer le moteur uniquement si le témoin vert ON sur la plate-forme est clignotant.**

## 5.4.2. Démarrage de l'électropompe de travail 380V (OPTIONNEL)

Pour les modèles aussi bien à propulsion Diesel qu'à propulsion à batterie 48Vdc, une électropompe à 380V triphasée peut être fournie sur demande pour les mouvements des flèches (soulèvements, descentes, rotations).

Pour mettre en route l'électropompe triphasée:

- Insérer dans la fiche (A) sur le châssis la prise 380 V du câble d'alimentation;
- Porter en position ON les interrupteurs (C) indiqués sur la figure;
- Porter en position ON l'interrupteur à bouton sélecteur rouge (F) en le tournant vers le haut ou vers le bas. Si la connexion s'effectue sans problème, il est possible de procéder à la mise en route comme indiqué ci-dessous. Au contraire, en cas d'erreur de phase de l'alimentation électrique, un avertisseur sonore est immédiatement activé, et la mise en route de l'électropompe est impossible. Dans ce cas, il est possible de corriger les phases d'alimentation en intervenant sur l'interrupteur rouge (F) placé sur le boîtier électrique en le tournant de 90°.
- Pour mettre en route l'électropompe avec les commandes sur plate-forme, il faut:
  - sélectionner le poste de commande sur plate-forme avec l'interrupteur à clé placé sur la centrale électrique;
  - débloquer le bouton coup de poing (D) en le tournant en sens horaire d'un quart de tour;
  - Porter le sélecteur d'alimentation (B) en position "Electric", pour les modèles avec moteur Diesel, ou bien "Electric AC", pour les modèles à batterie 48Vdc;
  - Sélectionner l'alimentation à 380V avec le sélecteur (E), en présence simultanée d'une électropompe 12Vdc;
  - Appuyer sur le bouton vert (H), en présence simultanée d'une électropompe 12Vdc, ou bien (G);
  - L'allumage du témoin vert (I, situé près de H, en présence simultanée d'une électropompe 12Vdc, ou bien G) indique que l'électropompe triphasée est allumée;
  - Attendre 5 secondes avant de mettre en mouvement la machine.
- Pour éteindre l'électropompe, appuyer à nouveau sur le bouton (H en présence simultanée d'une électropompe 12Vdc, ou bien G).



**N.B. Quand la machine est alimentée avec une électropompe 380V, il n'est possible d'effectuer que des manœuvres de positionnement de la plate-forme mais pas de traction/braquage. Les manœuvres effectuées avec l'électropompe à 380V sont sensiblement plus lentes que celles effectuées avec le moteur Diesel.**



**NOTE : Le démarrage du moteur Diesel n'est possible que si la pédale homme mort n'est pas enfoncée ou dans tous les cas n'est pas activée. Cela signifie donc qu'il est possible de faire démarrer le moteur uniquement si le témoin vert ON sur la plate-forme est clignotant.**



**ATTENTION !! Contrôler toujours la position du câble d'alimentation pendant les déplacements. Déconnecter toutes les alimentations électriques avant d'ouvrir les boîtiers.**

### 5.4.3. Démarrage de l'électropompe d'urgence à 12V (OPTIONNEL pour les modèles "D")

Sur les modèles à propulsion Diesel, une électropompe à 12V pour le mouvement des flèches en cas d'urgence (levage, descente, rotation) est présente.

Pour mettre en route l'électropompe d'urgence avec **commandes sur plate-forme**:

- sélectionner le poste de commande sur plate-forme avec l'interrupteur à clé placé sur la centrale électrique au sol;
- débloquer le bouton coup de poing (D) en le tournant en sens horaire d'un quart de tour;
- porter le sélecteur d'alimentation (B) en position "Electric";
- sélectionner l'alimentation à 12V avec le sélecteur (E) si l'électropompe 380V est aussi présente;
- Appuyer et maintenir appuyé pendant toute la manœuvre que l'on souhaite effectuer le bouton vert (G) en présence de la seule électropompe à 12V; appuyer et maintenir appuyé le bouton vert (H) si l'électropompe à 380V est aussi présente. Dans cette condition, on obtient la mise en route de l'électropompe d'urgence à 12V;
- appuyer sur la pédale homme mort et la maintenir appuyée pendant toute la durée de la manœuvre que l'on souhaite effectuer;
- Actionner les commandes de la machines comme indiqué dans les paragraphes précédents.



**ATTENTION !! Pour pouvoir démarrer l'électropompe à 12V, il faut respecter la séquence des opérations décrites ci-dessus**

Pour mettre en route l'électropompe d'urgence avec **commandes au sol**:

- sélectionner le poste de commande au sol avec l'interrupteur à clé placé sur la centrale électrique au sol en le maintenant actionné;
- porter le sélecteur d'alimentation (B) en position "Electric";
- Dans cette condition, on obtient la mise en route de l'électropompe d'urgence à 12V et il est possible d'actionner les commandes de la machine comme indiqué dans les paragraphes précédents.



**ATTENTION! L'alimentation au moyen de l'électropompe d'urgence à 12V sert uniquement pour le rétablissement d'urgence de la plate-forme en cas de panne des alimentations principales. Ne pas utiliser pour les phases normales de travail.**

## 5.5. Arrêt de la machine

### 5.5.1. Arrêt standard

Durant une utilisation normale de la machine:

- en relâchant les commandes, on obtient l'arrêt de la manœuvre. L'arrêt se fait dans un temps établi en usine, qui permet d'obtenir un freinage doux;
- en relâchant la pédale "homme mort" sur la plate-forme, on obtient l'arrêt immédiat de la manœuvre. En raison du caractère immédiat de la manœuvre, on obtient un freinage brusque.

### 5.5.2. Arrêt d'urgence

Au cas où les circonstances l'exigeraient, l'opérateur peut demander l'arrêt immédiat de toutes les fonctions de la machine, aussi bien à partir de la plate-forme qu'à partir du tableau de commande au sol.

A partir du poste de commande sur la plate-forme :

- en appuyant sur le bouton coup de poing du tableau de commande on obtient l'arrêt de la machine;
- en relâchant la pédale "homme mort", on obtient l'arrêt immédiat de la manœuvre. En raison du caractère immédiat de la manœuvre, on obtient un freinage brusque

A partir du tableau de commande au sol :

- en appuyant sur le bouton d'arrêt du tableau de commande au sol, on obtient l'extinction de la machine (tous les modèles) ainsi que du moteur thermique (modèles "D", "E/D", "E/B");
- en appuyant sur le bouton de stop de puissance (s'il est présent - modèles "E"), on interrompt l'alimentation de la machine (interruption du circuit de puissance).

**Pour pouvoir reprendre le travail, il faut :**

A partir du poste de commande sur la plate-forme :

- tourner le bouton de stop en sens horaire d'un quart de tour;

A partir du tableau de commande au sol :

- tourner le bouton de stop en sens horaire d'un quart de tour;
- tirer vers l'extérieur - jusqu'à ce que l'enclenchement se produise- le bouton-poussoir du circuit de puissance (s'il est présent) afin de rétablir l'alimentation de la machine.

### 5.5.3. Arrêt du moteur Diesel

Pour obtenir l'arrêt du moteur Diesel :

A partir du poste de commande sur la plate-forme :

- Tourner l'interrupteur de démarrage jusqu'à la position "0".
- Ou bien, appuyer sur le bouton coup de poing.

A partir du tableau de commande au sol :

- Tourner l'interrupteur de démarrage jusqu'à la position "0".
- Ou bien, appuyer sur le bouton coup de poing.



**Ne pas éteindre le moteur quand il se trouve à un régime de rotation élevée. Attendre que le moteur ait atteint un régime de rotation plus bas avant d'éteindre celui-ci.**

#### 5.5.4. Arrêt de l'électropompe 230V monophasée ou 380V triphasée (optionnel)

Pour obtenir l'arrêt de l'électropompe (optionnel):

A partir du poste de commande sur la plate-forme :

- appuyer sur le bouton d'arrêt ;
- ou bien, appuyer sur le bouton coup de poing.

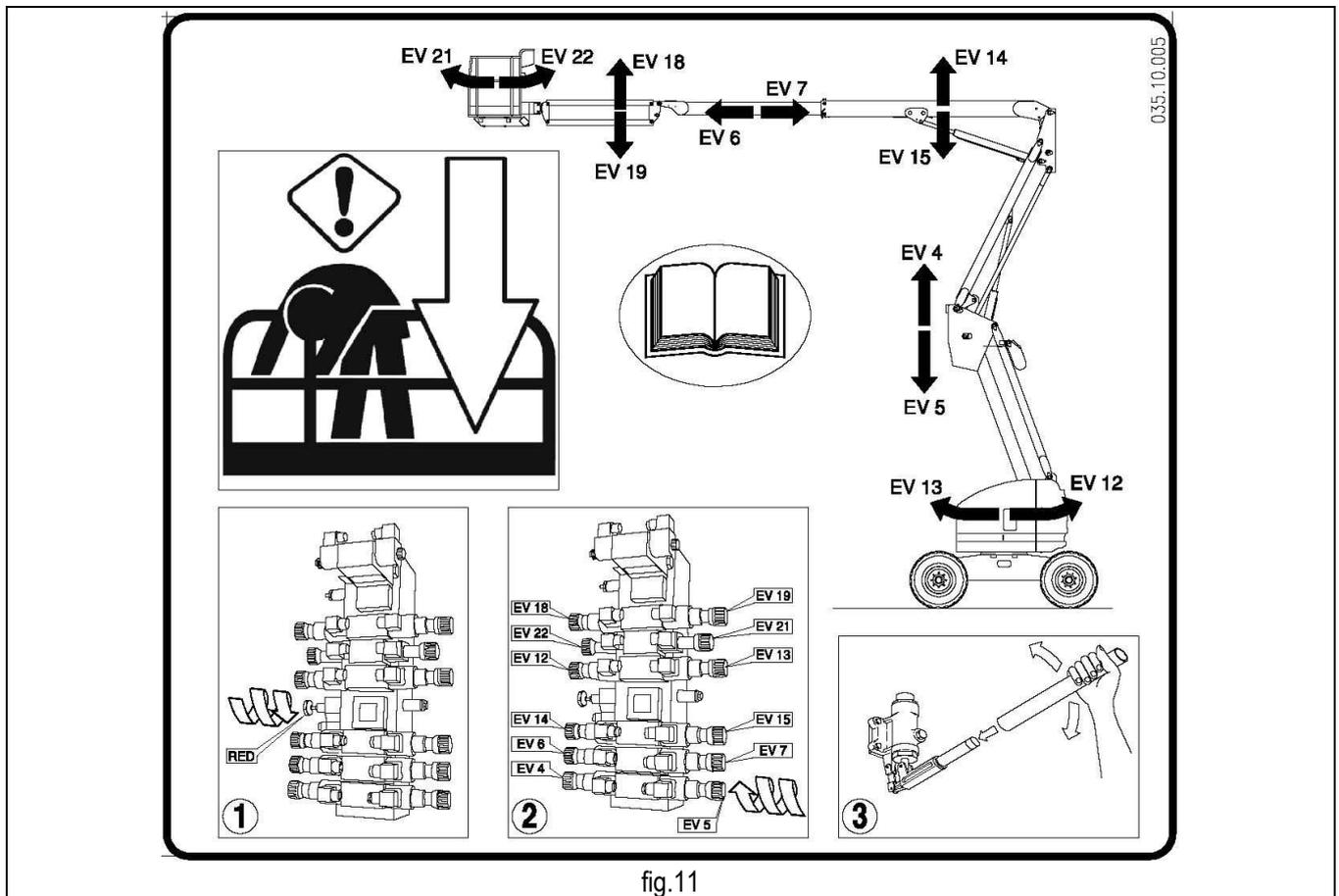
A partir du tableau de commande au sol :

- appuyer sur le bouton coup de poing.

## 5.6. Commandes d'urgence manuelle



Cette fonction doit être utilisée seulement en cas d'urgence, en l'absence de force motrice.



En cas de défaut du circuit électrique ou du circuit hydraulique, pour exécuter les manœuvres d'urgence suivre la procédure suivante :

- 1) Visser complètement le robinet rouge (derrière l'électrovanne EV11);
- 2) Visser complètement le pommeau cannelé de l'électrovanne du mouvement souhaité;
- 3) Insérer le levier spécifique sur le manche de la pompe manuelle;
- 4) Actionner la pompe d'urgence;
- 5) Contrôler le bon déroulement de la manœuvre;

Correspondance des électrovannes et des mouvements:

- EV4 = Montée pantographe;
- EV5 = Descente pantographe;
- EV6 = Sortie flèche télescopique;
- EV7 = Rentrée flèche télescopique;
- EV12=Rotation tourelle Dx ;
- EV13=Rotation tourelle Sx;
- EV14 = Soulèvement flèche;
- EV15 = Descente flèche;
- EV18=Soulèvement Jib;
- EV19=Descente Jib;
- EV21=Rotation plate-forme Dx;
- EV22=Rotation plate-forme Sx;



**ATTENTION:** La commande d'urgence peut être interrompue à tout moment en relâchant le levier ou par arrêt de l'action sur la pompe.



Une fois terminée la manœuvre d'arrêt d'urgence manuel, il est nécessaire de replacer les pommeaux cannelés et le robinet dans leur position d'origine, afin de pouvoir recommencer à manœuvrer la machine (en position normale, tous les pommeaux cannelés sont complètement dévissés).

### 5.7. Prise pour connexion outils de travail (OPTIONNEL)

Pour permettre à l'opérateur d'utiliser depuis la plate-forme de travail les outils de travail nécessaires pour effectuer les opérations prévues, il pourrait y avoir une prise permettant la connexion de ces derniers à la ligne à 230V Ac.

Pour activer la ligne électrique (voir figure ci-contre), insérer dans la fiche un câble relié au réseau 230V AC 50 Hz pourvu de toutes les protections selon les dispositions en vigueur en la matière. Si un interrupteur du disjoncteur est présent (optionnel), il est nécessaire de porter l'interrupteur en position ON pour activer le réseau électrique. Il est conseillé de vérifier le coupe-circuit au moyen du bouton de TEST.

Les prises et les fiches utilisées sur les machines standards répondent aux normes CE et elles sont, par conséquent, utilisables au sein de l'Union européenne. Il est possible, sur demande, de fournir des prises et des fiches conformes aux différentes normes nationales ou à des exigences particulières.



Fig.12



Se relier à un réseau électrique ayant les caractéristiques suivantes :

- Tension d'alimentation 230V  $\pm$  10%
- Fréquence 50÷60 Hz
- Ligne de mise à la terre reliée.
- Dispositifs de protection conformes à la loi, présents et en fonction.
- Ne pas utiliser des rallonges de plus de 5 mètres pour se relier au réseau électrique.
- Utiliser un câble électrique de section appropriée (min.3x2.5 mm<sup>2</sup>).
- Ne pas utiliser de câbles enroulés.

### 5.8. Niveau et ravitaillement en carburant (modèles "ED", "D")

Avant l'utilisation de la propulsion thermique (moteur Diesel), il est conseillé de vérifier le niveau du carburant contenu dans le réservoir.

Cette opération doit être effectuée en contrôlant visuellement le niveau du carburant en dévissant le bouchon du réservoir.

- Contrôler visuellement le niveau du carburant avant de commencer à travailler.
- Maintenir toujours propres le réservoir du carburant et le moteur.

## 5.9. Fin de travail

Après avoir arrêté la machine en suivant les instructions indiquées dans les paragraphes précédents :

- placer toujours la machine en position de repos (plate-forme complètement abaissée);
- appuyer sur le bouton de stop du poste de commande au sol;
- retirer les clefs du tableau de commandes afin d'éviter que des personnes non autorisées n'utilisent la machine;
- recharger la batterie comme prévu dans le paragraphe relatif à l'entretien (uniquement pour les modèles "E" et "ED");
- Effectuer un ravitaillement de carburant (si nécessaire).

## 6. DÉPLACEMENT ET TRANSPORT

### 6.1. Déplacement

Avant la mise en route de la machine, il faut s'assurer que le dispositif de blocage mécanique de la tourelle est désactivé (voir figure ci-contre)..

Pour déplacer la machine en cours d'utilisation normale, suivre les instructions du chapitre "MODE D'EMPLOI" au paragraphe "Traction et braquage".

Lorsque la plate-forme est complètement abaissée (flèches abaissées, flèche télescopique complètement rétractée et jib à une hauteur comprise entre  $+10^{\circ}$  et  $-70^{\circ}$  par rapport à l'horizontale) il est possible de déplacer la machine (procéder à la translation) à différentes vitesses, lesquelles sont susceptibles d'être sélectionnées à volonté par l'utilisateur.

Quand la plate-forme se soulève et dépasse une certaine hauteur, les machines activées (voir chapitre "Caractéristiques techniques"), peuvent subir une translation à vitesse réduite (automatiquement) jusqu'à la hauteur indiquée dans le chapitre "Caractéristiques techniques".

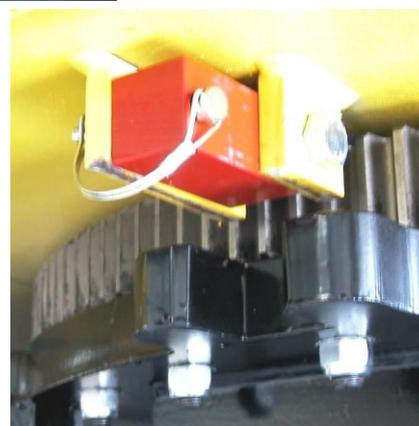


fig.13



#### **ATTENTION !**

La manœuvre de traction avec la plate-forme soulevée peut être sujette à différentes limitations selon le pays dans lequel on travaille. Il est conseillé de se renseigner sur les limites législatives relatives à cette manœuvre auprès des organismes de protection de la santé des travailleurs dans les milieux de travail.

Il est absolument interdit de procéder à la manœuvre de traction lorsque la plate-forme est soulevée sur des terrains qui ne sont pas horizontaux, compacts et plats.

Avant d'exécuter toute opération de déplacement, s'assurer de l'absence de personnes à proximité de la machine et procéder toujours avec la plus grande prudence.

Avant chaque déplacement de la machine, il est nécessaire de s'assurer que les éventuelles fiches de branchement sont détachées de l'alimentation.

Vérifier l'absence de trous ou de dénivellations dans le sol et faire attention au problème de l'encombrement de la machine.

Ne pas utiliser la machine pour remorquer d'autres véhicules.

Avant de procéder aux manœuvres de braquage et de traction, il faut s'assurer de la position occupée par la tourelle pivotante, au moyen des autocollants qui se trouvent sur le châssis afin d'obtenir le sens exact du mouvement.

Au cours du déplacement de la machine avec la plate-forme soulevée, il n'est pas permis d'appliquer des charges horizontales à la plate-forme (les opérateurs à bord ne doivent pas tirer des cordes ou de câbles, etc.).

## 6.2. Transport

Pour transférer la machine dans des lieux de travail différents, il faut respecter les instructions suivantes. Étant donné les dimensions de certains modèles, il est conseillé, avant de procéder au transport, de s'informer sur les limites d'encombrement qui sont prévues pour la circulation routière dans le pays concerné.



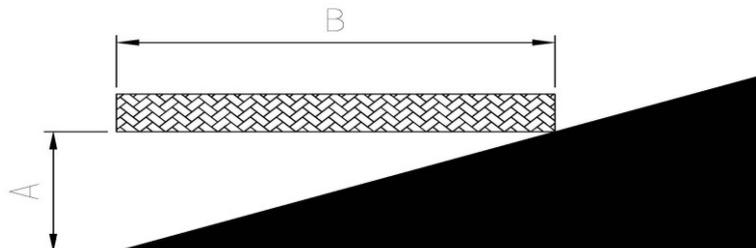
**Avant de procéder à son transport, éteindre la machine et enlever les clés des tableaux de commande. Aucune personne ne doit stationner à proximité ou sur la machine pour éviter tout risque lié à des mouvements soudains.**

**Pour des raisons de sécurité, ne jamais soulever ou remorquer la machine au moyen des flèches ou de la plate-forme.**

**Effectuer l'opération de chargement sur une surface plane et consistante, après avoir placé la plate-forme en position de repos.**

Pour effectuer le transport de la machine, l'opérateur peut la charger sur le véhicule d'une des façons suivantes :

- **Au moyen de la rampe de chargement et des commandes de translation** se trouvant sur la plate-forme, il pourra soulever la machine directement sur le véhicule pour le transport (si la pente des rampes est inférieure ou égale à la pente maximum surmontable indiquée sur la fiche "CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES" et que la capacité des rampes est appropriée au poids de la machine) en suivant les instructions qui figurent au chapitre "MODE D'EMPLOI", dans le paragraphe "Traction et braquage" pour coordonner correctement les commandes de traction. Au cours de l'opération de chargement en suivant ce système, il est conseillé de soulever le jib (pas au-delà de +10° par rapport à l'horizontale pour éviter l'enclenchement de la vitesse de sécurité) afin d'éviter que la plate-forme ne heurte le terrain. Faire attention à ne pas soulever d'autres flèches durant cette opération afin d'éviter d'activer les minirupteurs de sécurité qui empêchent toutes les manœuvres à l'exception des descentes si la machine est inclinée. Si la pente à franchir est supérieure à la limite normale, il est possible de remorquer la machine au moyen d'un treuil uniquement si l'opérateur à bord de la machine aura enclenché en même temps la commande de traction pour pouvoir débloquer les freins de stationnement. La détermination de la pente peut être faite en utilisant un niveau électronique ou, de manière empirique, comme décrit ci-dessous: positionner une planche de bois d'une longueur définie sur la pente que l'on désire mesurer; positionner un niveau de charpentier sur la planche en bois et élever l'extrémité en aval de cette dernière jusqu'à son nivellement. Mesurer alors la distance entre la planche et le terrain (A), la diviser par la longueur de la planche (B) et multiplier par 100. La figure ci-dessous résume la méthode.



- **Au moyen de crochets et de câbles d'acier** (d'un coefficient de sécurité égal à 5, voir dans les caractéristiques techniques le poids de la machine) accrochés aux ouvertures signalées par les plaques et indiqués dans la figure ci-contre.



Fig.14

- **Au moyen d'un chariot élévateur** d'une capacité appropriée (voir le poids de la machine dans le tableau "caractéristiques techniques" au début de ce manuel) et doté de fourches d'une longueur au moins égale à la largeur de la machine. Enfiler les fourches à l'endroit indiqué par les autocollants situés sur la machine. En l'absence de ces autocollants IL EST STRICTEMENT INTERDIT de soulever la machine au moyen d'un chariot élévateur. Le soulèvement de la machine par le chariot élévateur est une opération dangereuse qui ne doit être effectuée que par un opérateur qualifié.



Une fois placée la machine sur le plan du véhicule, fixer la machine au moyen des mêmes orifices utilisés pour le soulèvement. Afin d'éviter la rupture du système de détection de surcharge sur la plate-forme et l'arrêt de la machine qui s'ensuivrait, il est absolument INTERDIT de fixer la machine sur le plan de transport du véhicule en liant la plate-forme (tous les modèles) ou la dernière flèche de levage.



Bloquer la tourelle au moyen du dispositif de blocage mécanique de sécurité comme spécifié dans les chapitres précédents.



Avant de procéder au transport, s'assurer de la stabilité de la machine. La plate-forme doit être complètement baissée et le coulissement de la plate-forme en position rentrée de manière à garantir la bonne stabilité durant toute la manœuvre.

### 6.3. Remorquage d'urgence de la machine

En cas de défaut, pour remorquer la machine exécuter les opérations suivantes :

- Accrocher la machine aux ouvertures existantes.
- Desserrer les trois vis de fixation des petits couvercles centraux de tous les réducteurs de traction (les réducteurs de traction sont 2 si la machine a deux roues motrices, et 4 si la machine a quatre roues motrices);
- Tourner en sens horaire les couvercles de façon à faire coïncider les trous majorés avec les têtes de vis;
- Extraire les couvercles et les réinsérer avec force à l'envers (il faut faire opposition à la résistance d'un ressort à l'intérieur des réducteurs);
- Tourner en sens horaire les couvercles de façon à ce que les vis les maintiennent en position pressée et serrer les vis;
- Effectuer l'opération de traction à une vitesse particulièrement réduite (rappelons que dans ces conditions la machine remorquée est complètement dépourvue de freins).



Fig.15

**ATTENTION! CETTE OPÉRATION ENTRAÎNE UN ÉCOULEMENT D'HUILE DES RÉDUCTEURS DE TRACTION**

Pour reprendre le travail normal, ramener la machine dans les conditions initiales et, si nécessaire, rétablir le niveau d'huile à l'intérieur des réducteurs de traction..



**Effectuer l'opération de traction à une vitesse particulièrement réduite (rappelons que dans ces conditions la machine remorquée est complètement dépourvue de freins).**

**L'opération de remorquage doit être effectuée uniquement sur sol plat.**

**Ne pas laisser la machine à l'arrêt sans que les freins ne soient tirés. Au cas où ils seraient complètement hors d'usage, utiliser des coins sous les roues pour éviter des mouvements accidentels de la machine.**

## 7. ENTRETIEN



- Effectuer les opérations d'entretien quand la machine est à l'arrêt, après avoir enlevé la clé du tableau de commande, avec la plate-forme en position de repos.
- Les opérations d'entretien décrites ci-dessous sont pour des machines se trouvant en conditions normales d'utilisation. En cas de conditions d'utilisation difficiles (températures extrêmes, milieux corrosifs, etc.) ou suite à une longue période d'inactivité de la machine, il sera nécessaire d'interpeller le service assistance AIRO pour changer la fréquence des interventions.
- Seul le personnel formé à cet effet est autorisé à exécuter des travaux de réparation et d'entretien. Toutes les opérations d'entretien doivent être effectuées conformément aux normes en vigueur en matière de sécurité des travailleurs (milieux de travail, équipements de protection individuelles appropriés, etc...).
- Exécuter seulement les opérations d'entretien et de réglage décrites dans le présent manuel. En cas de nécessité (ex. anomalie, remplacement des roues) contacter exclusivement notre service après-vente.
- Pendant les interventions, s'assurer que la machine soit totalement immobilisée. Avant de commencer les travaux d'entretien à l'intérieur de la structure de soulèvement veiller à immobiliser cette dernière afin d'éviter l'abaissement accidentel des bras.
- Débrancher les câbles des batteries et protéger convenablement lesdites batteries pendant les travaux de soudage.
- Procéder aux opérations d'entretien et de contrôle du moteur thermique uniquement lorsque le moteur est éteint et froid (à l'exception de ces opérations - comme la vidange de l'huile - qui exigent un moteur chaud). Risque de brûlures au contact avec les éléments chauds.
- Ne pas utiliser d'essence ou autre matériel inflammable pour nettoyer le moteur thermique.
- Pour les opérations d'entretien du moteur thermique, consulter le manuel des instructions du fabricant du moteur qui a été fourni au moment de l'achat de la machine.
- En cas de remplacement de composants de la machine, utiliser exclusivement des pièces de rechange originales, ou approuvées par le constructeur.
- Débrancher les prises 230V CA et/ou 380V CA éventuellement branchées.
- Les lubrifiants, les huiles hydrauliques, les électrolytes et tous les produits détergents doivent être manipulés avec soin et vidangés en toute sécurité dans le respect des normes en vigueur. Le contact prolongé avec la peau peut provoquer des formes d'irritation et des dermatoses ; se laver avec de l'eau et du savon et rincer abondamment. Le contact avec les yeux, surtout avec les électrolytes, est dangereux ; laver abondamment avec de l'eau et consulter un médecin.



**ATTENTION!**  
**IL EST ABSOLUMENT INTERDIT DE MODIFIER OU D'ALTÉRER LES ORGANES DE LA MACHINE INFLUANT SUR LA SÉCURITÉ POUR EN MODIFIER LES PERFORMANCES.**

### 7.1. Nettoyage de la machine

Pour laver la machine, il est possible de recourir à des jets d'eau ne se trouvant pas sous pression, en ayant soin de protéger soigneusement :

- les tableaux de commande (aussi bien au sol que sur la plate-forme).
- la centrale électrique au sol et tous les boîtiers électriques en général.
- les moteurs électriques.



**Il est absolument défendu d'utiliser des jets d'eau sous pression (nettoyeurs haute pression) pour le lavage de la machine.**

Une fois le lavage de la machine terminé, il est important de :

- sécher la machine;
- vérifier l'état des plaques et des étiquettes;
- lubrifier les points d'articulation qui sont équipés d'un graisseur.

## 7.2. Entretien général

Les principales opérations d'entretien prévues et la relative périodicité sont spécifiées ci-dessous (la machine est pourvue d'un compte-heures).

Opération	Périodicité
Serrage des vis voir paragraphe "Réglages divers"	Après les 10 premières heures de travail
Contrôle niveau huile dans le réservoir hydraulique	Après les 10 premières heures de travail
Contrôle état de la batterie (chargeur et niveau liquide)	Quotidienne
Vérification déformations tuyaux et câbles	Hebdomadaire
Contrôle de l'état des étiquettes et des plaques	Mensuelle
Graissage points d'articulation et patins de coulissement	Mensuelle
Vérification du fixage du moteur thermique sur les supports élastiques	Mensuelle
Vérification efficacité dispositifs d'urgence	Annuelle
Vérification de l'état des connexions électriques	Annuelle
Vérification de l'état des connexions hydrauliques	Annuelle
Vérification périodique de fonctionnement et contrôle visuel des structures	Annuelle
Serrage des vis voir paragraphe "Réglages divers"	Annuelle
Contrôle niveau huile réducteurs de traction et de rotation	Annuelle
Réglages des jeux de rotation tourelle	Annuelle
Contrôle du fonctionnement du clapet de décharge du circuit de mouvements	Annuelle
Contrôle efficacité et réglage du système de freinage	Annuelle
Élimination de l'air dans les cylindres de l'essieu oscillant	Annuelle
Vérification du fonctionnement de l'inclinomètre dans la tourelle	Annuelle
Vérification fonctionnement inclinomètre sur plate-forme (si présent - optionnel)	Annuelle
Vérification du fonctionnement du système de détection de surcharge sur la plate-forme	Annuelle
Vérification visuelle de l'état d'usure des chaînes d'extension de la flèche (uniquement A23J)	Annuelle
Vérification/réglage de la tension des chaînes d'extension de la flèche (uniquement A23J)	Annuelle
Vérification fonctionnement minirupteurs M1	Annuelle
Vérification fonctionnement minirupteur M9 (si présent)	Annuelle
Vérification fonctionnement minirupteur et Capteur de proximité M10	Annuelle
Vérification fonctionnement capteurs de proximité M11 et M12	Annuelle
Vérification fonctionnement capteur de proximité M13	Annuelle
Vérification fonctionnement minirupteur M14 (uniquement A23J)	Annuelle
Vérification fonctionnement minirupteur M15 (uniquement A23J)	Annuelle
Vérification fonctionnement système de sécurité pédale homme mort	Annuelle
Réglages jeux patins flèche télescopique	Annuelle
Remplacement filtres hydrauliques	Biennale
Vidange huile réducteurs de traction et de rotation	Biennale
Remplacement total de l'huile du réservoir hydraulique	Biennale



**MODELES DIESEL (D) ET ELECTRO-DIESEL (ED) Étant donné la possibilité de monter des types de moteur Diesel différents, se référer au manuel d'instructions du constructeur du moteur pour toutes les opérations d'entretien.**



**IL EST NÉCESSAIRE DE SOUMETTRE LA MACHINE A UNE VÉRIFICATION/RÉVISION COMPLÈTE DE LA PART DU CONSTRUCTEUR DANS LES 10 ANS DE TRAVAIL**



**KIT HUILES BIODEGRADABLES  
PANOLIN BIOMOT 10W40**

## 7.2.1. Réglages divers

Contrôler l'état des composants suivants et, si besoin est, en ajuster le serrage après les 10 premières heures de travail, et par la suite au moins une fois par an :

- 1) vis des roues
- 2) vis de fixation moteurs traction
- 3) vis de fixation cylindres direction
- 4) vis d'arrêt des axes des moyeux pivotants
- 5) vis de fixation nacelle
- 6) raccords hydrauliques
- 7) Vis et goujons d'arrêt des axes des flèches
- 8) vis de fixation du réducteur de traction
- 9) supports élastiques du moteur thermique.

Pour les couples de serrage, se référer au tableau suivant.

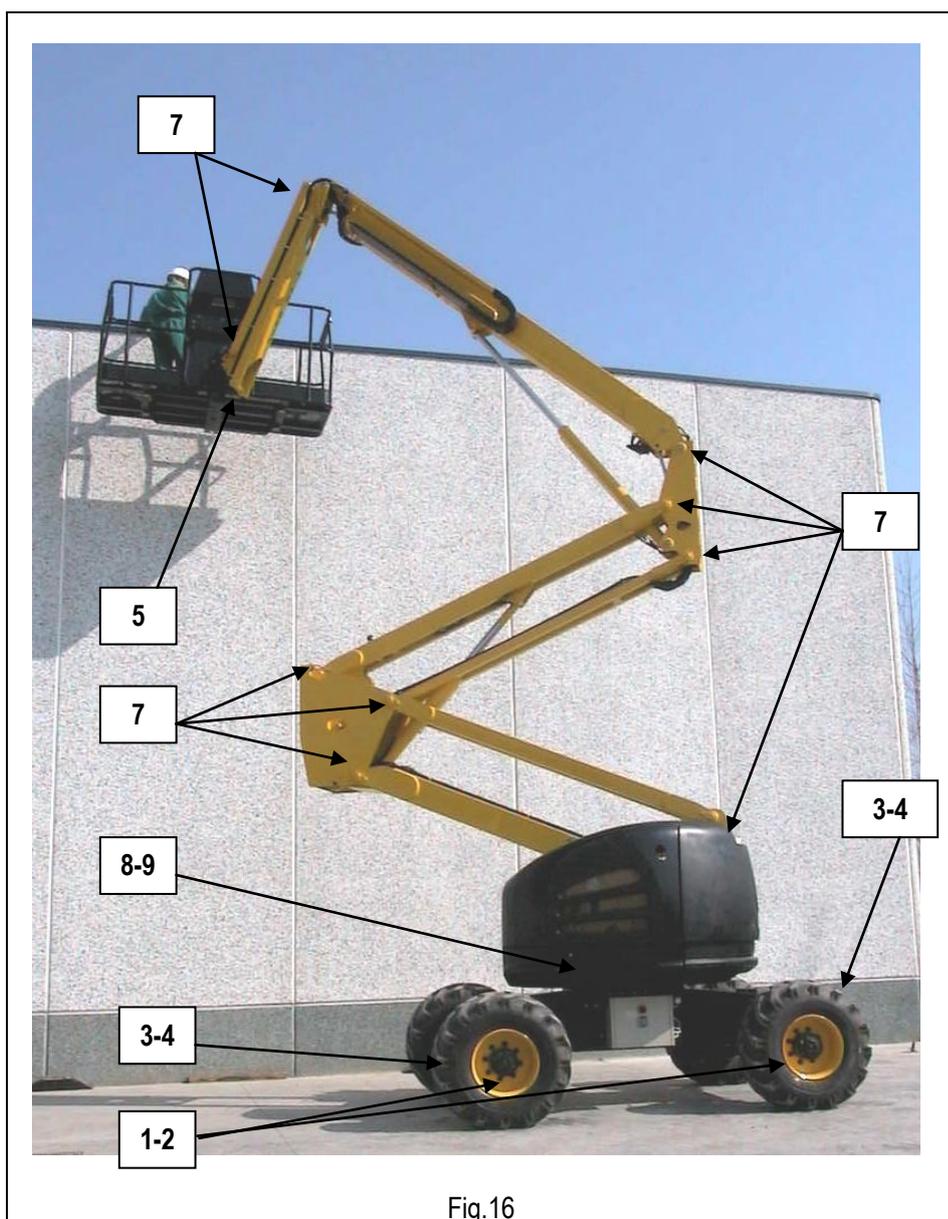


Fig.16

COUPLE DE SERRAGE VIS (filetage métrique, pas normal)						
Classe	8.8 (8G)		10.9 (10K)		12.9 (12K)	
Diamètre	kgm	Nm	kgm	Nm	kgm	Nm
M4	0.28	2.8	0.39	3.9	0.49	4.9
M5	0.55	5.5	0.78	7.8	0.93	9.3
M6	0.96	9.6	1.30	13.0	1.60	16.0
M8	2.30	23.0	3.30	33.0	3.90	39.0
M10	4.60	46.0	6.50	65.0	7.80	78.0
M12	8.0	80.0	11.0	110	14.0	140
M14	13.0	130	18.0	180	22.0	220
M16	19.0	190	27.0	270	33.0	330
M18	27.0	270	38.0	380	45.0	450
M20	38.0	380	53.0	530	64.0	640
M22	51.0	510	72.0	720	86.0	860
M24	65.0	650	92.0	920	110	1100

## 7.2.2. Graissage

Le graissage de tous les points d'articulation pourvus de graisseur (ou prédisposition pour graisseur) doit être fait au moins une fois par mois.

Il est conseillé de lubrifier l'extension télescopique au moins une fois par mois au moyen d'une spatule ou d'un pinceau.

En outre, il faut se souvenir de graisser les articulations :

- après le lavage de la machine;
- avant l'utilisation de la machine après une longue période d'inactivité;
- après l'utilisation dans des milieux ambiants particulièrement hostiles (saturés d'humidité ; très poussiéreux ; dans des zones côtières ; etc.).

Graisser tous les points indiqués dans la figure ci-contre (et dans tous les cas tous les points d'articulation équipés d'un graisseur) avec de la graisse du type :

**ESSO BEACON-EP2**, ou équivalent.

**(KIT HUILES BIODEGRADABLES OPTION)  
PANOLIN BIOGREASE 2**

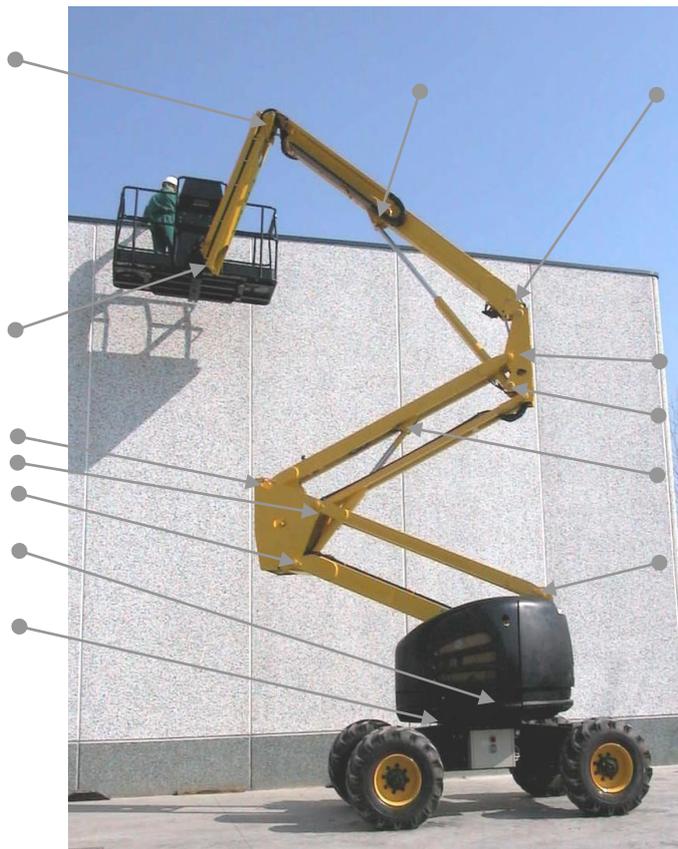


Fig.17

### 7.2.3. Contrôle niveau et vidange huile circuit hydraulique

Après les 10 premières heures de travail et, par la suite, au moins une fois par mois, vérifier le niveau du réservoir par un contrôle visuel à travers le bouchon spécial avec jauge **A** dans la figure ci-contre), en s'assurant qu'il est toujours compris entre les valeurs max. et min. Si nécessaire, effectuer une remise à niveau jusqu'au niveau maximum prévu. Le contrôle du niveau de l'huile doit être fait quand la plate-forme est complètement abaissée et l'extension télescopique est rentrée.

Remplacer complètement l'huile hydraulique au moins tous les deux ans.

Pour procéder à la vidange du réservoir :

- Baisser complètement la plate-forme et rétracter l'extension télescopique.
- éteindre la machine en appuyant sur le bouton coup de poing du tableau de commande au sol.
- Placer un récipient en dessous du bouchon (**B**) qui se trouve sous le réservoir et le dévisser.

Utiliser exclusivement les types d'huile et les quantités reprises dans le tableau récapitulatif suivant.

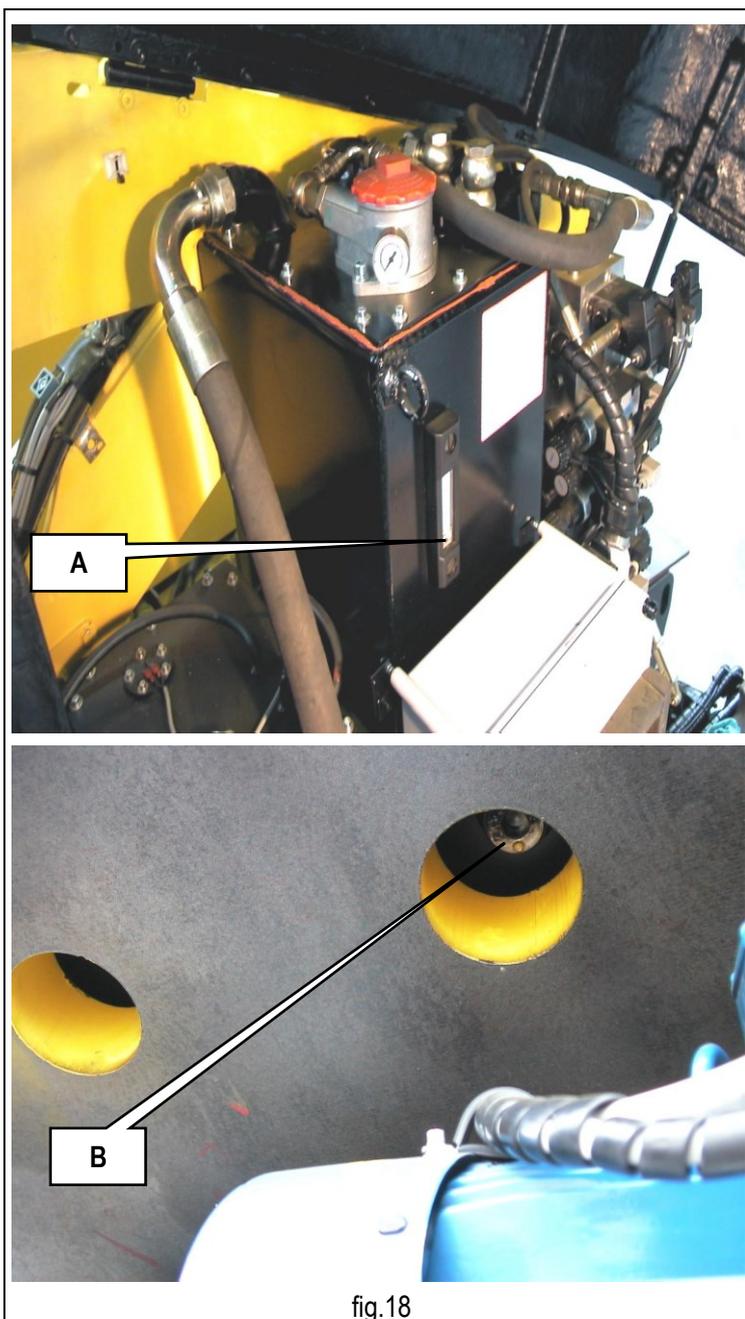


fig.18

HUILE POUR CIRCUIT HYDRAULIQUE				
MARQUE	TYPE		QUANTITÉ REQUISE	
	-20°C	+79°C		-30°C
HUILES SYNTHÉTIQUES				
ESSO	Invarol EP46	Invarol EP22	120 litres	
AGIP	Arnica 46	Arnica 22		
ELF	Hydrelf DS46	Hydrelf DS22		
SHELL	Tellus SX46	Tellus SX22		
BP	Energol SHF46	Energol SHF22		
TEXACO	Rando NDZ46	Rando NDZ22		
Q8	LI HVI 46	LI HVI 22		
PETRONAS	HIDROBAK 46 HV	HIDROBAK 22 HV		
HUILES BIODÉGRADABLES - OPTIONNEL				
PANOLIN	HLP SINTH E46	HLP SINTH E22		



**Ne pas jeter l'huile dans la nature après l'utilisation, mais se conformer aux normes en vigueur dans le pays d'utilisation.**

Les lubrifiants, les huiles hydrauliques, les électrolytes et tous les produits détergents doivent être manipulés avec soin et vidangés en toute sécurité dans le respect des normes en vigueur. Le contact prolongé avec la peau peut provoquer des formes d'irritation et des dermatoses ; se laver avec de l'eau et du savon et rincer abondamment. Le contact avec les yeux, surtout avec les électrolytes, est dangereux ; laver abondamment avec de l'eau et consulter un médecin.

### 7.2.3.1 Huile hydraulique biodégradable (Optionnel)

Sur demande du client, les machines peuvent être équipées avec de l'huile hydraulique biodégradable compatible avec l'environnement. L'huile biodégradable est un liquide hydraulique complètement synthétique, sans zinc, non polluant et très performant, à base d'esters saturés, associé à des additifs spéciaux. Les machines équipées avec de l'huile biodégradable utilisent les mêmes composants des machines standard mais il est opportun de prendre en considération une utilisation de ce type d'huile dès la construction. S'il était nécessaire de passer d'une huile hydraulique à base d'huile minérale à une huile « bio », il faudra respecter la procédure indiquée ci-après.

### 7.2.3.2 Vidange

Vidanger l'huile hydraulique chaude pour le fonctionnement de toute l'installation (réservoir huile, cylindres, tuyaux de grand volume).

### 7.2.3.3 Filtres

Remplacer les insertions filtrantes. Utiliser des filtres standard comme prévus par le fabricant.

### 7.2.3.4 Lavage

Après avoir vidé complètement la machine, la remplir avec la quantité nominale d'huile hydraulique « bio ». Mettre en marche la machine et effectuer tous les mouvements à un nombre de tours bas, pendant au moins 30 minutes.

Vidanger le liquide par l'intérieur de l'équipement comme indiqué au point 7.2.3.1.1.

**Attention :** Durant tout le procédé de lavage, éviter que le système hydraulique aspire de l'air.

### 7.2.3.5 Remplissage

Après le nettoyage, remplir le circuit hydraulique, purger et contrôler le niveau.

Ne pas oublier que le contact du fluide avec les conduits hydrauliques peut provoquer leur regonflement.

De plus, le contact du fluide avec la peau peut provoquer des rougeurs ou des irritations.

Il est en outre recommandé d'utiliser des EPI appropriés durant ces opérations (par ex. : des lunettes de protection et des gants).

### 7.2.3.6 Mise en fonction / contrôle

L'huile « bio » se comporte normalement mais il faut tout de même la contrôler en prélevant un échantillon à des intervalles préétablis comme indiqué ci-après :

INTERVALLE DE CONTRÔLE	UTILISATION NORMALE	UTILISATION INTENSE
1° CONTRÔLE APRÈS	50 HEURES D'UTILISATION	50 HEURES D'UTILISATION
2° CONTRÔLE APRÈS	500 HEURES D'UTILISATION	250 HEURES D'UTILISATION
3° CONTRÔLE APRÈS	1000 HEURES D'UTILISATION	500 HEURES D'UTILISATION
CONTRÔLES SUCCESSIFS	1000 HEURES OU UNE ANNÉE DE SERVICE	500 HEURES OU UNE ANNÉE DE SERVICE

De cette façon, l'état du fluide est constamment contrôlé, ce qui permet son utilisation jusqu'au bout de ses caractéristiques. Normalement, en absence d'agents polluants, on n'arrive jamais à devoir remplacer toute l'huile mais seulement à des remises à niveau contenues.

Les échantillons d'huile (au moins 500 ml) doivent être prélevés avec le système à la température de service. Il est recommandé d'utiliser des récipients propres et neufs.

Les échantillons doivent être expédiés au fournisseur d'huile « bio ».

Pour de plus amples informations sur l'adresse de destination, contacter le distributeur de Votre zone.

**Les copies du rapport d'analyses doivent être obligatoirement conservées dans le registre de contrôle.**

### 7.2.3.7 Mélange

Les mélanges avec d'autres huiles biodégradables ne sont pas autorisés.

La partie résiduelle de l'huile minérale ne doit pas dépasser 5% de la quantité de remplissage total, à condition cependant que l'huile minérale soit adaptée au même emploi.

### 7.2.3.8 Micro-filtration

Lors de la conversion sur des machines usagées, tenir compte du pouvoir élevé de dissolution de la saleté qui caractérise l'huile biodégradable.

Après une conversion, il pourrait y avoir une dissolution des dépôts dans le système hydraulique pouvant provoquer des pannes. Dans des cas extrêmes, le lavage des sièges des joints peut être la cause d'une augmentation des fuites.

Afin d'éviter des pannes et exclure une influence négative sur la qualité de l'huile, il est conseillé, après la conversion, d'effectuer le filtrage du système hydraulique au moyen d'un équipement de micro-filtration.

### 7.2.3.9 Élimination

Comme ester saturé, l'huile biodégradable peut faire l'objet d'une réutilisation thermique ou matérielle.

Elle offre donc toutes les possibilités d'élimination /réutilisation de l'huile utilisée à base minérale.

Cette huile peut être brûlée quand la réglementation locale le permet.

Le recyclage de l'huile est conseillé au lieu de son élimination à la décharge ou à l'incinérateur.

### 7.2.3.10 Remise à niveau

La remise à niveau de l'huile doit être effectuée **TOUJOURS ET UNIQUEMENT** avec le même produit.

N.B. : La valeur maximum de contamination par l'eau est 0.1%.



**Ne pas jeter de l'huile hydraulique dans la nature pendant le remplacement ou la remise à niveau.**

## 7.2.4. Remplacement filtres hydrauliques

### 7.2.4.1. Filtres en aspiration

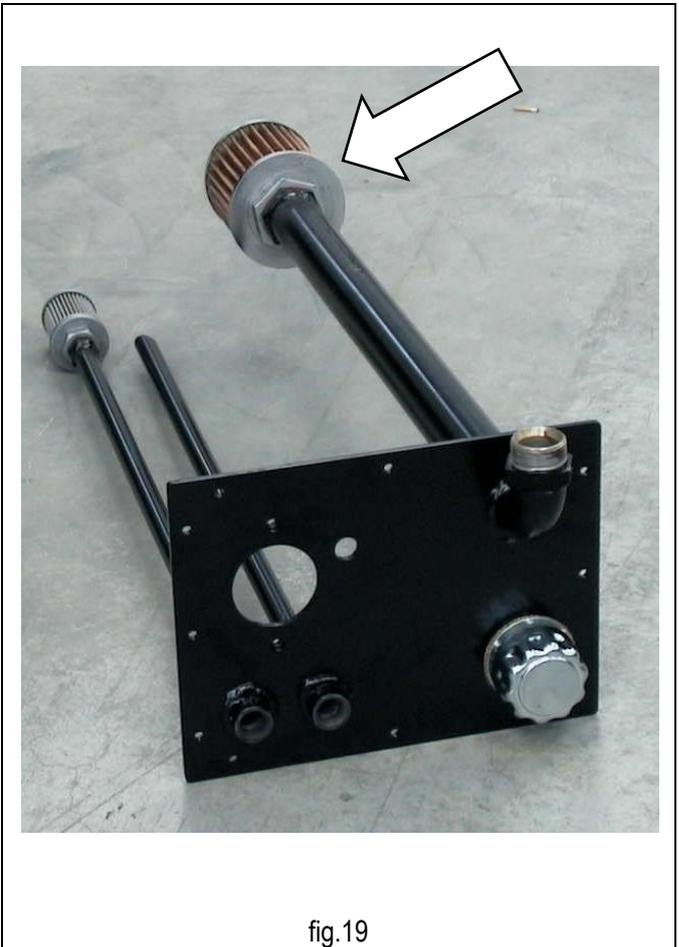
#### 7.2.4.1.1. Filtre pompe à engrenages principale

Tous les modèles sont équipés d'un filtre d'aspiration, monté à l'intérieur du réservoir à la base du tuyau d'aspiration pour lequel il est nécessaire d'effectuer le remplacement au moins tous les deux ans.

Pour procéder au nettoyage du filtre d'aspiration monté à l'intérieur du réservoir, il est nécessaire de (voir la figure) :

- éteindre la machine en appuyant sur le bouton coup de poing du tableau de commande au sol;
- dévisser le couvercle du réservoir sur lequel sont présents les tuyaux métalliques d'aspiration
- extraire le couvercle du réservoir;
- dévisser le filtre du tuyau rigide d'aspiration et remplacer le filtre;
- Pour rétablir les conditions de départ, procéder aux mêmes opérations en sens contraire.

Pendant les opérations décrites ci-dessus, il est possible qu'une partie de cette huile se répande. Dans ce cas, enlever l'huile au moyen de chiffons ou en la faisant s'écouler après avoir placé un récipient en dessous.



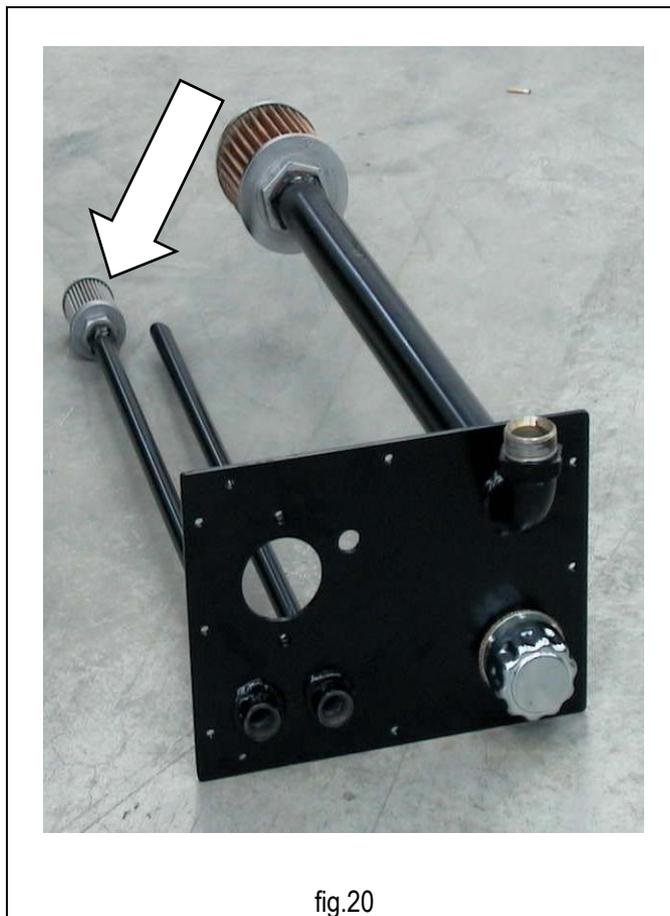
#### 7.2.4.1.2. Filtre pompes électriques à 380V (OPTIONNEL) et à 12V (urgence sur les modèles Diesel)

Les modèles équipés d'électropompe à 380V (OPTIONNEL) et/ou d'électropompe d'urgence à 12V ont un filtre d'aspiration supplémentaire, monté à l'intérieur du réservoir à la base du tuyau d'aspiration, pour lequel il est nécessaire d'effectuer le remplacement au moins tous les deux ans.

Pour procéder à la substitution des filtres en aspiration montés à l'intérieur du réservoir, il est nécessaire de (voir la figure) :

- éteindre la machine en appuyant sur le bouton coup de poing du tableau de commande au sol;
- dévisser le couvercle du réservoir sur lequel sont présents les tuyaux métalliques d'aspiration;
- extraire le couvercle du réservoir;
- dévisser le filtre du tuyau rigide d'aspiration et remplacer le filtre;
- Pour rétablir les conditions de départ, procéder aux mêmes opérations en sens contraire.

Pendant les opérations décrites ci-dessus, il est possible qu'une partie de cette huile se répande. Dans ce cas, enlever l'huile au moyen de chiffons ou en la faisant s'écouler après avoir placé un récipient en dessous.



### 7.2.4.2. Filtre de retour

Le filtre en refoulement est bridé sur le réservoir et il est équipé d'indicateur visuel d'engorgement. Au cours du fonctionnement normal, l'aiguille de l'indicateur se trouve dans la zone verte. Avec l'aiguille dans la zone rouge il est nécessaire de prévoir le remplacement de la cartouche filtrante. Il est nécessaire de procéder au remplacement de la cartouche filtrante au moins tous les deux ans. Pour remplacer la cartouche filtrante :

- éteindre la machine en appuyant sur le bouton-poussoir du poste de commande au sol ;
- retirer le couvercle du filtre.
- extraire la cartouche;
- insérer la nouvelle cartouche en faisant attention de placer correctement le ressort (F) de contraste, et appliquer le couvercle.

Pendant les opérations décrites ci-dessus, il est possible qu'une partie de cette huile se répande. Dans ce cas, enlever l'huile au moyen de chiffons ou en la faisant s'écouler après avoir placé un récipient en dessous.

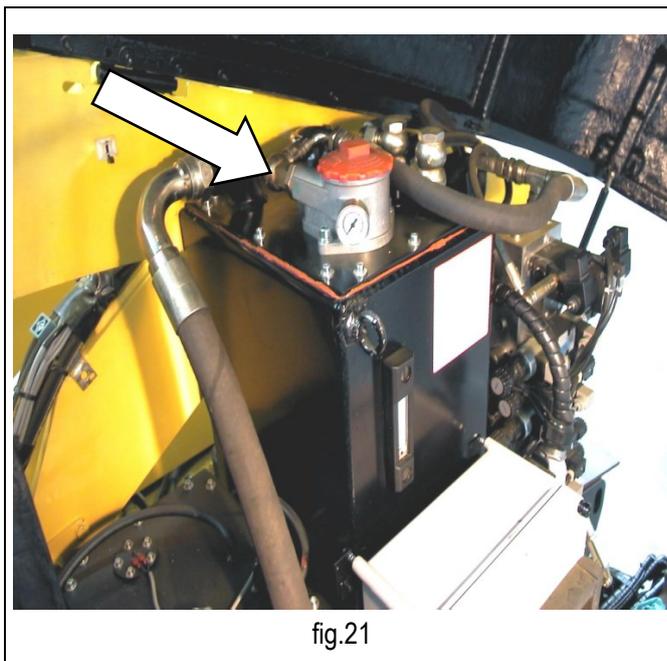


fig.21



**IL EST INTERDIT de faire démarrer la machine quand le couvercle du filtre n'est pas correctement serré ou s'il est manquant.**

**Pour le remplacement du filtre, utiliser uniquement des accessoires originaux en s'adressant exclusivement à notre service d'assistance technique.**

**Ne pas récupérer l'huile usée et ne pas l'abandonner dans l'environnement mais, au contraire, veiller à l'éliminer conformément à ce que prévoient les normes légales en vigueur.**

**Une fois les filtres remplacés, contrôler le niveau de l'huile hydraulique dans le réservoir.**

## 7.2.5. Contrôle niveau et vidange huile réducteur de rotation tourelle

Il est conseillé de contrôler le niveau d'huile au moins une fois par an. Vérifier visuellement le niveau au moyen du bouchon (A). Le contrôle du niveau doit être effectué quand l'huile est chaude. Le niveau est correct quand le corps du réducteur est plein d'huile jusqu'à la limite du bouchon.

Si l'on remarque que plus de 10% du volume du lubrifiant doit être remis à niveau, il convient de vérifier s'il existe des fuites d'huile dans le groupe. Éviter de mélanger des huiles de type différent, aussi bien de la même marque que de marques différentes. Éviter en tout état de cause de mélanger des huiles minérales avec des huiles synthétiques.

La vidange de l'huile doit être effectuée pour la première fois au bout de 50-100 heures de fonctionnement, et par la suite tous les deux ans. Selon les conditions de fonctionnement effectives, ces périodes peuvent changer. Au moment de la vidange, nous vous conseillons de procéder au nettoyage intérieur du carter au moyen du liquide approprié conseillé par le fabricant du lubrifiant. Pour éviter le dépôt de cambouis, l'huile doit être vidangée quand le réducteur est chaud.

Pour effectuer la vidange de l'huile, dévisser les bouchons (A) et (C), et placer au-dessous du bouchon (C) un récipient en mesure de contenir au moins 3 litres d'huile.

Vider complètement le corps du réducteur, le nettoyer de la façon décrite ci-dessus et remplir jusqu'à la limite du bouchon (C) (pour la capacité max., voir tableau ci-dessous) à travers le bouchon du réservoir (A).



fig.22

HUILE LUBRIFIANTE POUR RÉDUCTEUR ROTATION TOURELLE		
MARQUE	TYPE	QUANTITÉ REQUISE
<b>HUILES SYNTHÉTIQUES</b>		
ESSO	Compressor Oil LG 150	2,5 litres
AGIP	Blasia S 220	
CASTROL	Alpha SN 6	
IP	Telesia Oil 150	
<b>HUILES BIODÉGRADABLES - OPTIONNEL</b>		
PANOLIN	Biogear 80W90	

### 7.2.5.1 Vérifications de l'utilisation de l'huile biodégradable synthétique dans les réducteurs de rotation tourelle

Contrôle du niveau de l'huile trimestriel ou toutes les 500 heures. En cas de nécessité, remettre à niveau. Si l'on remarque que plus de 10% du volume du lubrifiant doit être remis à niveau, il convient de vérifier s'il existe des fuites d'huile dans le groupe.

Procéder à la vidange de l'huile dans le réducteur de rotation après les 100 premières heures de fonctionnement et, par la suite, toutes les 6000 heures ou tous les 3 ans; selon les conditions effectives de fonctionnement, ces périodes peuvent subir des variations.

Au moment de la vidange de l'huile, il est conseillé de procéder à un cycle de lavage intérieur du carter.

La vidange de l'huile doit être effectuée lorsque le réducteur est chaud.

Les mélanges avec d'autres huiles (aussi bien biodégradables que minérales), même s'ils ont la même marque, ne sont pas autorisés.

### 7.2.6. Contrôle niveau et vidange huile réducteurs de traction

Il est conseillé de contrôler le niveau d'huile au moins une fois par an. Placer la machine de façon à ce que les deux bouchons (A et B) soient dans la position indiquée sur la figure ci-contre. Vérifier visuellement le niveau au moyen du bouchon (A). Le contrôle du niveau doit être effectué quand l'huile est chaude. Le niveau est juste quand le corps du réducteur est plein d'huile jusqu'à la limite du bouchon (A). Si l'on remarque que plus de 10% du volume du lubrifiant doit être remis à niveau, il convient de vérifier s'il existe des fuites d'huile dans le groupe. Éviter de mélanger des huiles de type différent, aussi bien de la même marque que de marques différentes. Éviter en tout état de cause de mélanger des huiles minérales avec des huiles synthétiques.

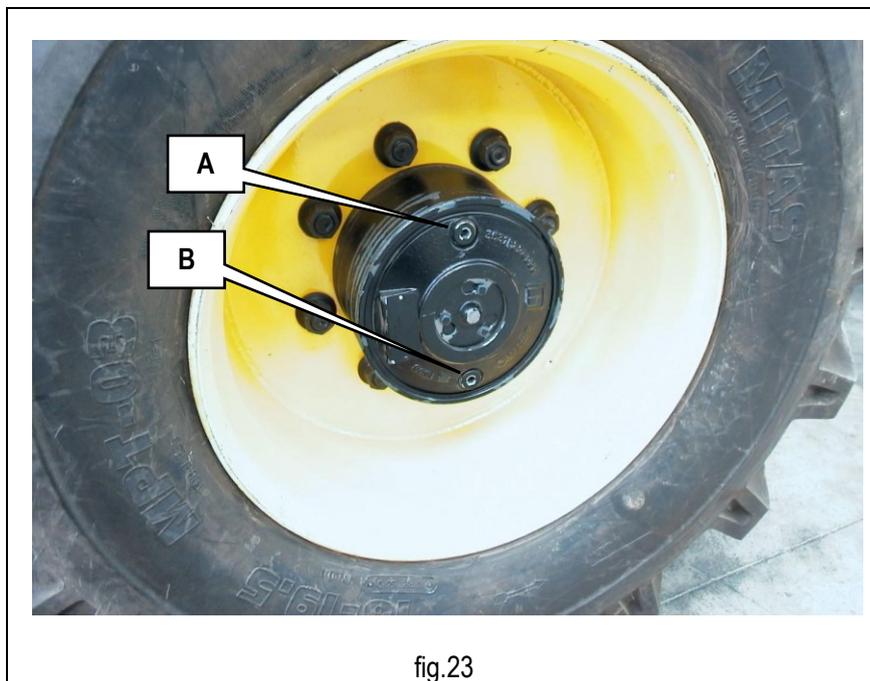


fig.23

La vidange de l'huile doit être effectuée pour la première fois au bout de 50-100 heures de fonctionnement, et par la suite toutes les 2500 heures ou bien tous les deux ans. Selon les conditions de fonctionnement effectives, ces périodes peuvent changer. Au moment de la vidange, nous vous conseillons de procéder au nettoyage intérieur du carter au moyen du liquide approprié conseillé par le fabricant du lubrifiant. Pour éviter le dépôt de cambouis, l'huile doit être vidangée quand le réducteur est chaud. Pour effectuer la vidange de l'huile, dévisser le bouchon B, et placer au-dessous un récipient en mesure de contenir au moins 2 litres d'huile. Vider complètement le corps du réducteur, le nettoyer de la façon décrite ci-dessus et, pour finir, remplir jusqu'à la limite du bouchon A (pour la capacité max., voir tableau ci-dessous) à travers le même orifice.

DESCRIPTION DES OPERATIONS A EFFECTUER		
MARQUE	TYPE	QUANTITÉ REQUISE
HUILES SYNTHÉTIQUES		
ESSO	Compressor Oil LG 150	1 litre pour chaque réducteur
AGIP	Blasia S 220	
CASTROL	Alpha SN 6	
IP	Telesia Oil 150	
HUILES BIODÉGRADABLES - OPTIONNEL		
PANOLIN	PANOLIN	

#### 7.2.6.1 Vérifications de l'utilisation de l'huile biodégradable synthétique dans les réducteurs de traction

Contrôle du niveau de l'huile trimestriel ou toutes les 500 heures. En cas de nécessité, remettre à niveau. Si l'on remarque que plus de 10% du volume du lubrifiant doit être remis à niveau, il convient de vérifier s'il existe des fuites d'huile dans le groupe.

Procéder à la vidange de l'huile dans le réducteur de rotation après les 100 premières heures de fonctionnement et, par la suite, toutes les 6000 heures ou tous les 3 ans.

Selon les conditions de fonctionnement effectives, ces périodes peuvent changer.

Au moment de la vidange de l'huile, il est conseillé de procéder à un cycle de lavage intérieur du carter.

La vidange de l'huile doit être effectuée lorsque le réducteur est chaud.

Les mélanges avec d'autres huiles (aussi bien biodégradables que minérales), même s'ils ont la même marque, ne sont pas autorisés.

### 7.2.7. Élimination de l'air dans les cylindres de l'essieu oscillant

Une fois interrompue la manœuvre de traction, avec la plate-forme soulevée les cylindres de blocage de l'essieu se bloquent dans la position où ils se trouvent et maintiennent la machine stable.

Contrôler annuellement l'absence d'air à l'intérieur des cylindres de l'essieu oscillant.

Pour effectuer le contrôle du fonctionnement correct, il faut:

- Démontez le carter (A) de protection des cylindres de l'essieu oscillant;
- Desserrer le bouchon (B) d'un des deux cylindres de l'essieu oscillant;
- Effectuer la commande de traction en faisant en sorte de porter plusieurs fois en fin de course les deux cylindres de l'essieu oscillant jusqu'à ce que seule de l'huile s'écoule du bouchon de la vanne de blocage;
- Une fois terminée la purge, revisser le bouchon (B) et vérifier le niveau d'huile du réservoir.

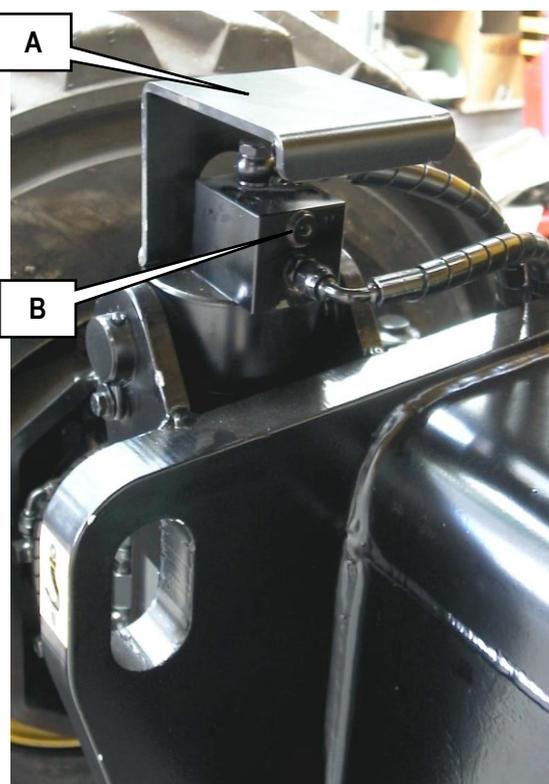


Fig.24

#### ATTENTION !



**CETTE OPÉRATION DOIT ÊTRE EFFECTUÉE PAR DEUX OPÉRATEURS EN MÊME TEMPS; UN AUX COMMANDES DE LA MACHINE, L'AUTRE POUR VÉRIFIER L'OPÉRATION ET RECUEILLIR L'HUILE ÉCOULÉE.**

**EFFECTUER CETTE OPÉRATION DANS UN LIEU OÙ IL EST POSSIBLE DE RECUEILLIR L'HUILE ÉCOULÉE DES CYLINDRES.**

**ÉTANT DONNÉ L'IMPORTANCE DE L'OPÉRATION, IL EST CONSEILLÉ DE LA FAIRE EXÉCUTER UNIQUEMENT PAR UN PERSONNEL TECHNIQUE SPÉCIALISÉ.**

### 7.2.8. Réglages des jeux de rotation tourelle

Le contrôle de l'accouplement entre pignon de rotation et sellette d'attelage doit être effectué tous les ans.

En conditions normales, le jeu des accouplements doit être minimum; en cas contraire, procéder ainsi à l'alignement:

- Desserrer les quatre vis à tête cylindrique (A) qui fixent le support du réducteur sur la tourelle;
- Dévisser les deux vis de réglage (C) de façon à réduire le jeu le plus possible;
- Serrer les deux contre-écrous d'arrêt (B);
- Resserrer les quatre vis (A).

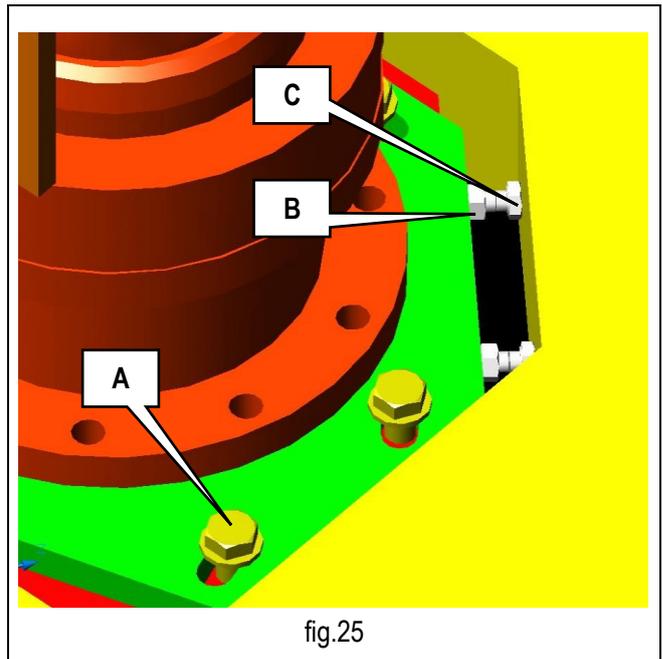


fig.25



**ATTENTION !**  
ÉTANT DONNÉ L'IMPORTANCE DE L'OPÉRATION, IL EST CONSEILLÉ DE LA FAIRE EXÉCUTER UNIQUEMENT PAR UN PERSONNEL TECHNIQUE SPÉCIALISÉ.

### 7.2.9. Réglage des jeux patins flèche télescopique

Vérifier une fois par an l'usure des patins de coulissement de la flèche télescopique.

Le jeu approprié entre les patins et la flèche est de 0,5-1 mm ; en cas de jeu excessif, procéder au serrage des patins de la façon suivante :

- Dévisser le goujon A d'arrêt .
- Visser le patin B avec un tournevis de la juste mesure jusqu'à obtenir le jeu indiqué ci-dessus.
- Revisser le goujon A.

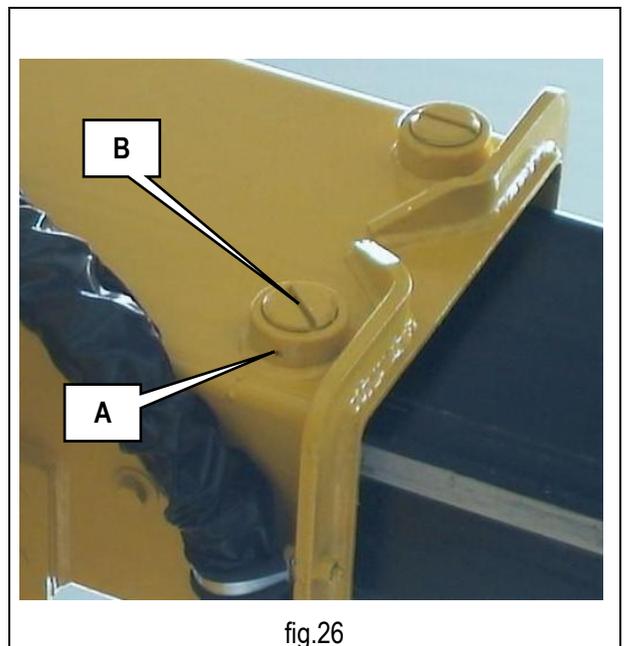


fig.26



**ATTENTION !**  
ÉTANT DONNÉ L'IMPORTANCE DE L'OPÉRATION, IL EST CONSEILLÉ DE LA FAIRE EXÉCUTER UNIQUEMENT PAR UN PERSONNEL TECHNIQUE SPÉCIALISÉ.

### 7.2.10. Vérification visuelle de l'état d'usure des chaînes d'extension de la flèche télescopique (uniquement A23J)

Vérifier une fois par an l'usure des chaînes d'extension de la flèche télescopique.

Le type de chaîne utilisée est Fleyer **BL466**, avec un pas de **12.7 mm (\*)**.

La vérification consiste à mesurer 10 pas.

L'allongement maximum admissible est de 3% dans la partie plus usée.

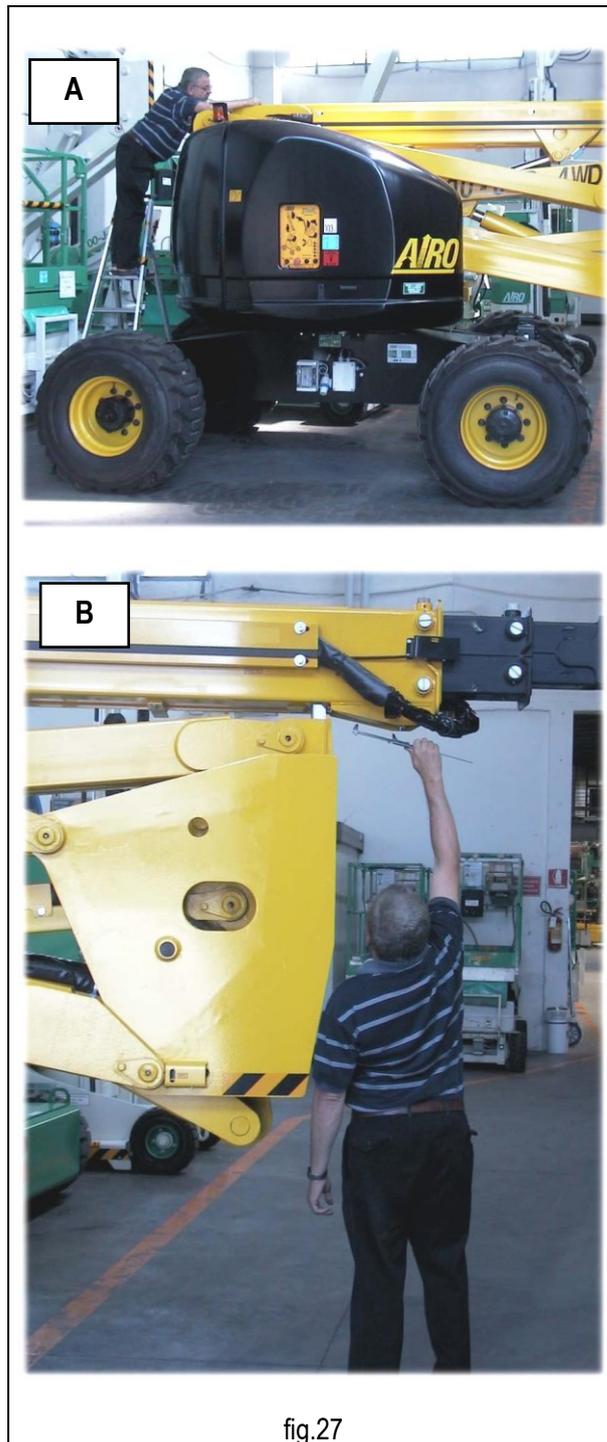
Par conséquent, si la mesure de 10 pas dépasse **130.8 mm** ( $127 + 3\%$ ), la chaîne est considérée trop usée et doit être changée.

Pour la vérification des chaînes d'extension, sortir sur environ 1 mètre la flèche télescopique, effectuer les opérations indiquées ci-dessus, en se plaçant comme sur la figure **A**.

Pour la vérification des chaînes de rétraction, effectuer les opérations indiquées ci-dessus, en se plaçant comme sur la figure **B**.

(\*) Note: le type de chaîne utilisé pourrait varier en fonction des modifications de construction qui ne sont pas nécessairement indiquées dans ce manuel. Si le type de chaîne n'est pas celui indiqué ici, demander au centre d'assistance autorisé le type correct utilisé.

Toutefois, la règle indiquée pour la détermination de l'usure de la chaîne est la même.



**ATTENTION !**  
**ÉTANT DONNÉ L'IMPORTANCE DE L'OPÉRATION, IL EST CONSEILLÉ DE LA FAIRE EXÉCUTER UNIQUEMENT PAR UN PERSONNEL TECHNIQUE SPÉCIALISÉ.**



**LA SUBSTITUTION COMPLÈTE DES CHÂÎNES EST OBLIGATOIRE TOUS LES 10 ANS. CETTE OPÉRATION DOIT ÊTRE CONFÉE À L'ASSISTANCE TECHNIQUE AUTORISÉE.**

### 7.2.11. Vérification/réglage de la tension des chaînes d'extension de la flèche télescopique (uniquement A23J)

Vérifier une fois par an l'usure des chaînes d'extension de la flèche télescopique.

La tension est correcte lorsque, pendant les manœuvres de sortie (et rentrée), les deux appendices télescopiques partent simultanément.

Des minirupteurs (M15 et M15) contrôlent l'état de tension des chaînes.

Si nécessaire, effectuer la remise en tension des chaînes:

- desserrer le contre-écrou d'arrêt;
- Régler l'écrou de réglage jusqu'à obtenir la tension souhaitée.
- Une fois réglée la tension, resserrer le contre-écrou d'arrêt.

Pour le réglage des chaînes d'extension, sortir sur environ 1 mètre la flèche télescopique, effectuer les opérations indiquées ci-dessus, en se plaçant comme sur la figure **A** de la page précédente.

Pour la vérification des chaînes de rétraction, effectuer les opérations indiquées ci-dessus, en se plaçant comme sur la figure **B** de la page précédente.



**ATTENTION !**  
**ÉTANT DONNÉ L'IMPORTANCE DE L'OPÉRATION, IL EST CONSEILLÉ DE LA FAIRE EXÉCUTER UNIQUEMENT PAR UN PERSONNEL TECHNIQUE SPÉCIALISÉ.**



**LA SUBSTITUTION COMPLÈTE DES CHÂÎNES EST OBLIGATOIRE TOUS LES 10 ANS. CETTE OPÉRATION DOIT ÊTRE CONFIEE À L'ASSISTANCE TECHNIQUE AUTORISÉE.**

## 7.2.12. Contrôle du fonctionnement du clapet de décharge circuit mouvements

Le clapet de décharge décrit contrôle la pression maximum du circuit des mouvements (levage, descente, rotation). Ce clapet ne nécessite généralement pas de réglages car il est taré dans notre atelier avant la livraison de la machine.

Le tarage du système est nécessaire :

- en cas de remplacement du bloc hydraulique
- en cas de remplacement du seul clapet de décharge.

En vérifier le fonctionnement au moins une fois par an.

Pour vérifier le fonctionnement du clapet de décharge :

- Insérer un manomètre avec échelle max. d'au moins 250 bars dans l'attelage rapide spécial (1/4" BSP) **D**;
- En utilisant le tableau de commande au sol, effectuer la manœuvre de levage et insister en fin de course;
- Vérifier la valeur de pression relevée. La valeur correcte est indiquée dans le chapitre "**Caractéristiques techniques**".

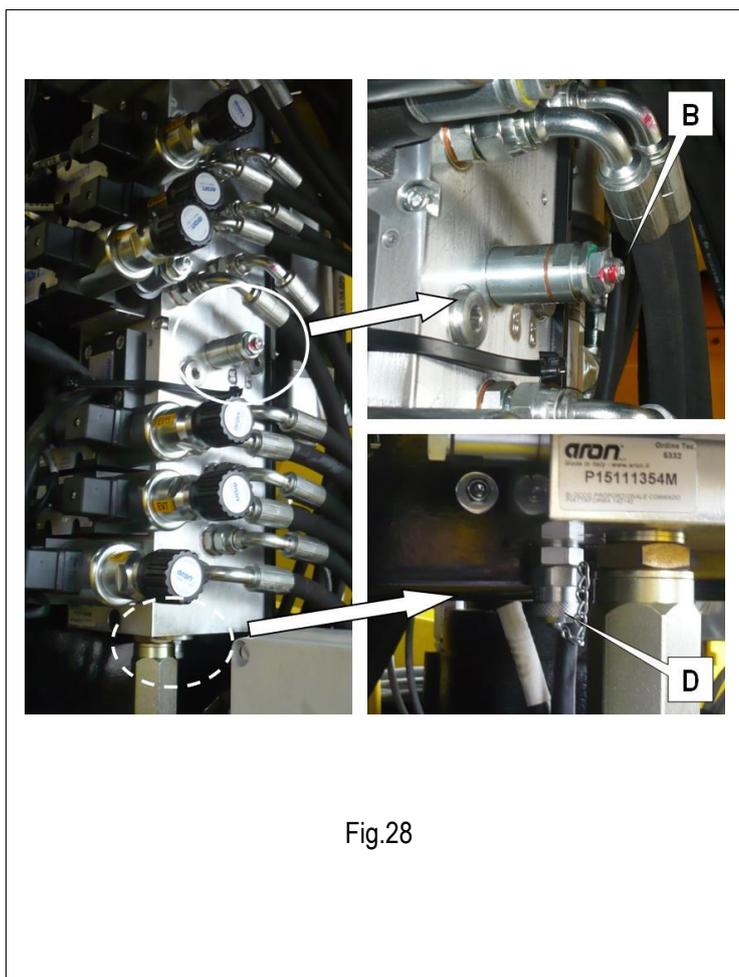


Fig.28

Pour tarer le clapet de décharge :

- Insérer un manomètre avec échelle max. d'au moins 250 bars dans l'attelage rapide spécial (1/4" BSP) **D**;
- Localiser le clapet de décharge du circuit de levage **B**.
- Dévisser le contre-écrou de blocage du goujon de réglage;
- En utilisant le tableau de commande au sol, effectuer la manœuvre de levage en insistant en fin de course;
- Effectuer le réglage du clapet de décharge en agissant sur le goujon de réglage de manière à obtenir la valeur de la pression indiquée dans le chapitre "**Caractéristiques techniques**".
- Après avoir terminé le tarage, bloquer le goujon de réglage au moyen du contre-écrou de blocage.



**ATTENTION !**  
**ÉTANT DONNÉ L'IMPORTANCE DE L'OPÉRATION, IL EST CONSEILLÉ DE LA FAIRE EXÉCUTER**  
**UNIQUEMENT PAR UN PERSONNEL TECHNIQUE SPÉCIALISÉ.**

### 7.2.13. Contrôle efficacité de l'inclinomètre dans la tourelle



#### ATTENTION!

En général, l'inclinomètre ne doit pas être réglé si ce n'est qu'en cas de remplacement du dispositif en question. Les équipements exigés pour le remplacement et le réglage de ce composant impliquent que ces opérations doivent être effectuées par un personnel spécialisé.

**ÉTANT DONNÉ L'IMPORTANCE DE L'OPÉRATION, IL EST CONSEILLÉ DE LA FAIRE EXÉCUTER UNIQUEMENT PAR UN PERSONNEL TECHNIQUE SPÉCIALISÉ.**

L'inclinomètre n'exige en général aucun réglage dans la mesure où il est calibré en atelier avant la livraison de la machine.

Ce dispositif contrôle l'inclinaison du châssis, et s'il est incliné au-delà de ce qui est permis :

- empêche le levage
- empêche la traction avec la plate-forme à partir d'une certaine hauteur (qui diffère suivant les modèles);
- signale, par le biais d'un avertisseur sonore et d'un témoin lumineux sur la plate-forme (voir "Normes générales d'utilisation ") la condition d'instabilité.

L'inclinomètre contrôle l'inclinaison par rapport aux deux axes (X ; Y) ; sur certains modèles, qui présentent des limites de stabilité transversale et longitudinale égales, le contrôle se fait par rapport à un axe seulement (axe X).

En vérifier le fonctionnement au moins une fois par an.

Pour vérifier le fonctionnement de l'inclinomètre par rapport à l'**axe longitudinal** (normalement **Axe X**) :

- en utilisant le tableau de commande de la plate-forme, conduire la machine de façon à mettre sous les deux roues arrière ou avant une épaisseur d'une dimension (A+10 mm) (voir tableau ci-dessous);
- Attendre pendant 3 secondes (retard d'intervention réglé en usine) l'allumage du témoin rouge de danger. Avec plate-forme est baissée (flèches baissées, flèche télescopique rétractée et jib à une hauteur comprise entre +10° et -70°) toutes les manœuvres sont encore possibles. En soulevant une des flèches (Jib exclu) et/ou en faisant sortir la flèche télescopique par rapport à l'horizontale, le témoin acoustique s'allume en plate-forme et le système de commande de la machine bloque les commandes de soulèvement et de traction.
- si l'alarme ne s'active pas, APPELER L'ASSISTANCE TECHNIQUE.

Pour vérifier le fonctionnement de l'inclinomètre par rapport à l'**axe transversal** (normalement **Axe Y**) :

- en utilisant le tableau de commande de la plate-forme, conduire la machine de façon à mettre sous les deux roues latérales de droite ou de gauche une épaisseur d'une dimension (**B+10 mm**) (voir tableau ci-dessous).;
- Attendre pendant 3 secondes (retard d'intervention réglé en usine) l'allumage du témoin rouge de danger. Avec plate-forme est baissée (flèches baissées, flèche télescopique rétractée et jib à une hauteur comprise entre +10° et -70°) toutes les manœuvres sont encore possibles. En soulevant une des flèches (Jib exclu) et/ou en faisant sortir

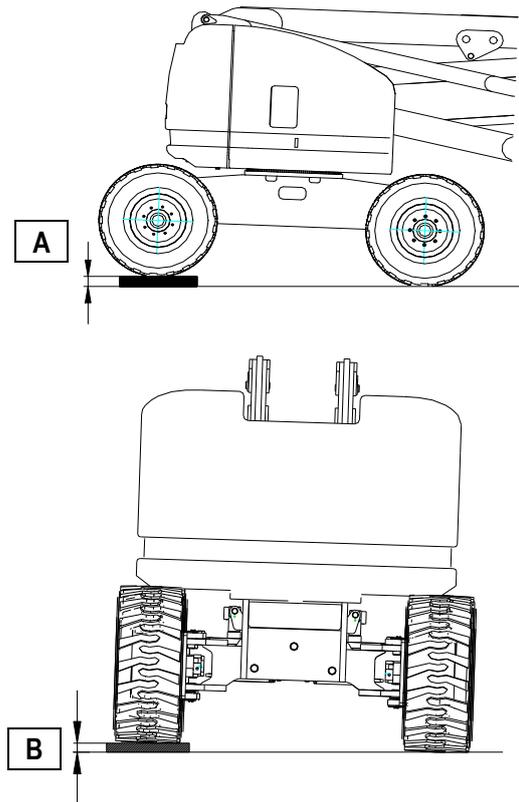
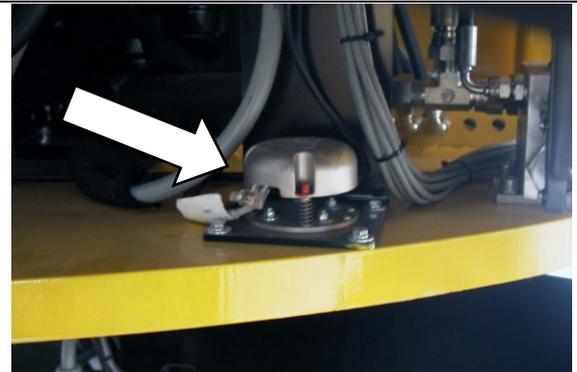


Fig.29

la flèche télescopique par rapport à l'horizontale, le témoin acoustique s'allume en plate-forme et le système de commande de la machine bloque les commandes de soulèvement et de traction.

- si l'alarme ne s'active pas, APPELER L'ASSISTANCE TECHNIQUE

<b>MODÈLES</b>				
<b>ÉPAISSEURS</b>	<b>A21 JRTD</b>	<b>A21 JRTE</b>	<b>A23 JRTD</b>	<b>A23 JRTE</b>
<b>A [mm]</b>	170	170	170	170
<b>B [mm]</b>	138	138	138	138



**ATTENTION!** Les dimensions des épaisseurs A et B se réfèrent aux valeurs d'inclinaison max. admises, comme mentionné dans le tableau "CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES". À utiliser pendant le tarage de l'inclinomètre.

## 7.2.14. Vérification du fonctionnement et réglage du système de détection de surcharge sur la plate-forme

Les plates-formes aériennes automotrices AIRO avec flèche articulée sont équipées d'un système de détection de surcharge sur la plate-forme extrêmement sophistiqué.

Le système de détection de surcharge n'exige pas, en général, de réglages, dans la mesure où il a été réglé en usine avant la livraison de la machine.

Ce dispositif contrôle la charge sur la plate-forme et :

- Interdit tous les mouvements si la plate-forme est surchargée de 20% par rapport à la charge nominale (translation et direction interdites lorsque la plate-forme est soulevée).
- Avec plate-forme en position de transport et surchargée de 20% par rapport à la charge nominale, les seules manœuvres de soulèvement et d'extension télescopique sont empêchées.
- signale la condition de surcharge par avertisseur sonore et témoin sur la plate-forme.
- en enlevant la charge en excédent, il est possible de continuer à utiliser la machine.

En vérifier le fonctionnement au moins une fois par an.

Le système de contrôle de la surcharge se compose de :

- transducteur de déformation (A) (cellule de charge) ;
- carte électronique (B) pour le tarage du dispositif qui se trouve à l'intérieur de la boîte étanche (C) sur la plate-forme;

Vérification du fonctionnement du système de détection de surcharge :

- Lorsque la plate-forme est complètement abaissée et que l'extension est rétractée, charger sur la plate-forme une charge équivalant à la charge nominale supportée par la plate-forme (voir paragraphe "Caractéristiques techniques"). dans cette condition, on doit pouvoir exécuter toutes les manœuvres de la machine, aussi bien à partir du tableau de commande de la plate-forme qu'à partir du tableau de commande au sol;
- Alors que la plate-forme est complètement abaissée, ajouter à la charge nominale une surcharge équivalant à 25% de la charge nominale. Dans cette condition, le témoin rouge d'alarme et l'avertisseur sonore se mettent en marche.
- si la plate-forme se trouve à une hauteur du sol supérieure aux indications du chapitre "Caractéristiques techniques" (on rappelle que le jib active son propre minirupteur quand il dépasse une hauteur de 10° par rapport à l'horizontale) la condition d'alarme bloque complètement la machine. Pour pouvoir continuer à utiliser la machine, il est nécessaire de retirer la charge en excédent.

Le calibrage du système est nécessaire:

- en cas de remplacement d'un des éléments qui composent le système;

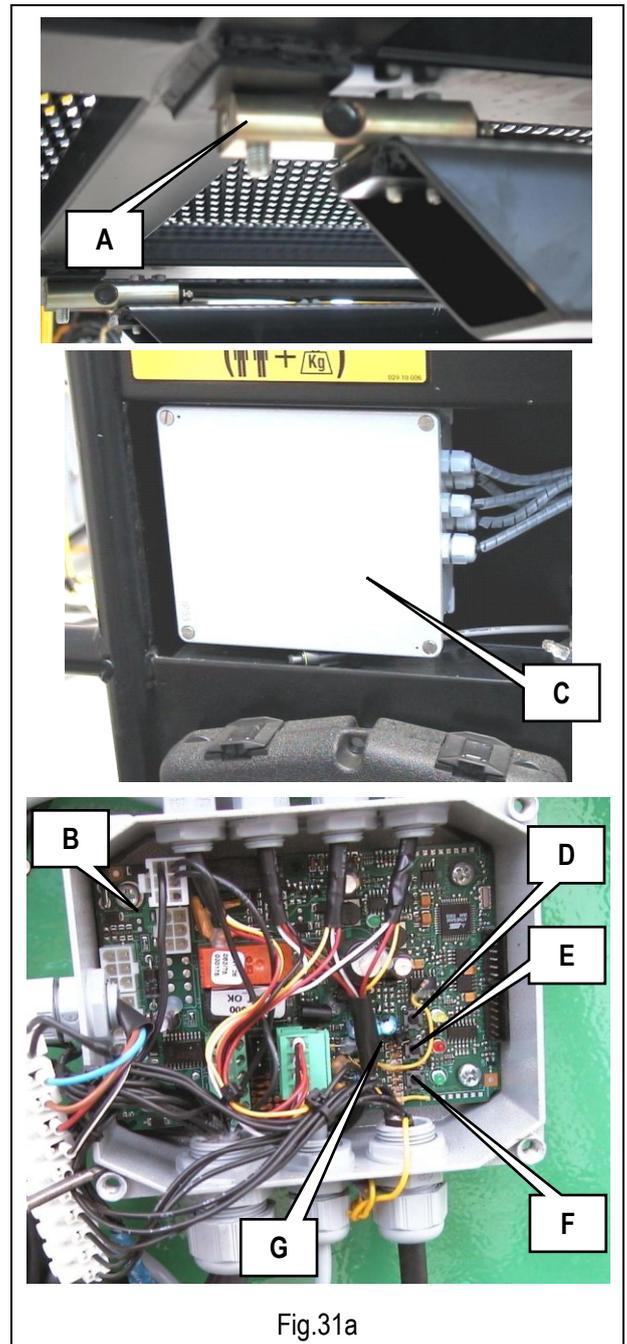


Fig.31a

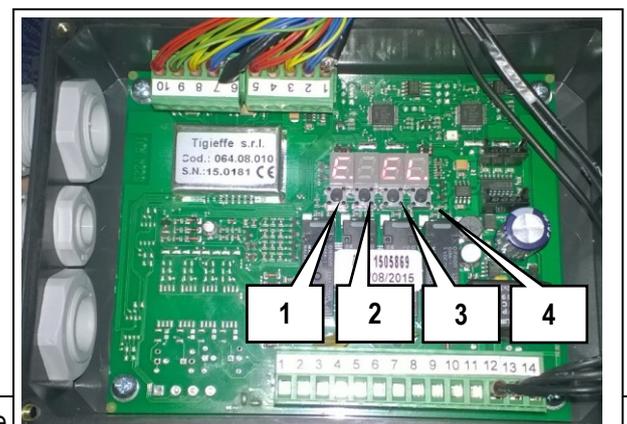


Fig. 31b

- au cas où, après une surcharge excessive ou à la suite d'un choc, tout en enlevant la charge en excès, la condition de danger continue à être signalée.

Le tarage dépend du type de dispositif installé.

Si le schéma est celui indiqué sur la **fig.31a**:

- éteindre la machine;
- ouvrir la boîte **C** qui contient la carte électronique;
- sans charge sur la plate-forme, insérer le pont présent entre deux broches du connecteur G;
- allumer la machine;
- appuyer sur le bouton **D** (le témoin jaune et le témoin rouge s'allument) ;
- appuyer sur le bouton **E** (la luminosité du voyant rouge augmentera pendant quelques secondes), pour obtenir le zéro tage du système de charge
- placer sur la plate-forme une charge égale à la charge utile nominale plus 20%;
- appuyer sur le bouton **F** (le témoin vert s'allume pendant quelques secondes) pour mémoriser la condition de surcharge;
- appuyer de nouveau sur le bouton **D** pour sortir de la procédure de tarage (le voyant jaune s'éteint et, si la procédure a été correctement exécutée, le voyant rouge reste allumé en signalant la surcharge);
- éteindre la machine;
- ouvrir le pont sur le connecteur **G**;
- allumer la machine;
- vérifier qu'en enlevant la surcharge de 20% (seule la charge nominale subsiste sur la plate-forme), la situation d'alarme ne s'avère dans aucune des positions de la plate-forme (plate-forme abaissée, soulevée, pendant la traction, avec plate-forme étendue);
- une fois le calibrage achevé, refermer le boîtier qui contient la carte.

Si le schéma est celui indiqué sur la **fig.31b**:

- éteindre la machine;
- ouvrir la boîte qui contient la carte électronique C ;
- allumer la machine;
- sans charge sur la plate-forme, maintenir appuyé les touches **1** et **4** jusqu'à ce qu'apparaisse l'indication **CONS**;
- appuyer sur **4** pour entrer en **CAP** et à nouveau **4** pour visualiser la valeur du paramètre;
- entrer la valeur correcte =**1000** avec les touches **1, 2** et **3**; appuyer sur la touche **4** pour mémoriser, et sortir;
- appuyer sur **2** et encore sur **2** pour passer à **J01J**, appuyer sur **4** pour visualiser la valeur du paramètre;
- entrer la valeur correcte =**1** avec les touches **1** et **2**; appuyer sur la touche **4** pour mémoriser, et sortir;
- appuyer sur **3** puis sur **2** pour passer à **CALB**; appuyer sur **4** pour passer à **CAL**;
- après avoir contrôlé qu'il n'y ait aucune charge sur la plate-forme, appuyer sur **1** pour effectuer la mise à zéro;
- charger le poids équivalent à la charge nominale et vérifier la valeur indiquée sur le display; si elle est correcte, appuyer sur **4** pour mémoriser et sortir, en cas contraire, appuyer sur **2** et, au moyen des touches **1,2, et 3**, entrer à nouveau manuellement la valeur correcte; appuyer sur **4** puis sur **4** pour passer à **CALB**;
- appuyer sur **2** et encore sur **2** pour passer à **ALAR**, puis appuyer sur **4** et de nouveau **2** pour passer à **BLOC**;
- appuyer sur **4** pour entrer, puis, au moyen des touches **1, 2, et 3**, entrer la valeur d'alarme équivalent à la charge nominale + la surcharge de 20%; appuyer sur **4** pour mémoriser;
- appuyer sur **2** pour passer à **DIFF** et de nouveau **4** pour entrer; entrer la valeur =**0040** au moyen des touches **1, 2** et **3**, puis de nouveau **4** pour mémoriser;
- appuyer sur **2** pour passer à **TEST** et de nouveau **4** pour effectuer l'essai; quand apparait **PASS**, appuyer trois fois sur **3** pour sortir du tarage;
- vérifier que le display visualise la valeur de la charge placé à ce moment-là sur la plate-forme
- vérifier qu'avec une charge  $\geq$  à la charge nominale + un surcharge de 20%, le système signale une alarme de surcharge, et que, en enlevant la charge, la condition d'alarme disparaisse;
- une fois le calibrage achevé, refermer le boîtier qui contient la carte.



**ÉTANT DONNÉ L'IMPORTANCE DE L'OPÉRATION, IL EST CONSEILLÉ DE LA FAIRE EXÉCUTER UNIQUEMENT PAR UN PERSONNEL TECHNIQUE SPÉCIALISÉ.**

### 7.2.15. By-pass au système de détection de surcharge – SEULEMENT POUR MANŒUVRE D'URGENCE

En cas de panne et s'il s'avère impossible de calibrer le dispositif, il est possible de procéder à un by-pass du système en agissant sur l'interrupteur à clé (A) sous le tableau de commande. Maintenir l'interrupteur à clé actionné pendant 5 secondes et le relâcher pour obtenir la condition de BY-PASS.

ATTENTION !! DANS CETTE SITUATION, LA MACHINE PEUT PROCEDER AUX MANŒUVRES, MAIS LE TEMON ROUGE INTERMITTENT ET L'AVERTISSEUR SONORE CLIGNOTANT SIGNALENT LA SITUATION DE DANGER. L'EXTINCTION DE LA MACHINE REMET LE SYSTEME A ZERO ET AU MOMENT DU DEMARRAGE LE SYSTEME DE DETECTION DE LA CHARGE RECOMMENCE À FONCTIONNER NORMALEMENT ET A SIGNALER LA CONDITION DE SURCHARGE PREEXISTANTE. CETTE OPERATION EST PERMISE UNIQUEMENT POUR LE DEPLACEMENT D'URGENCE. EN AUCUN CAS ON NE DOIT UTILISER LA MACHINE ALORS QUE LE SYSTEME DE DÉTECTION DE SURCHARGE NE FONCTIONNE PAS.

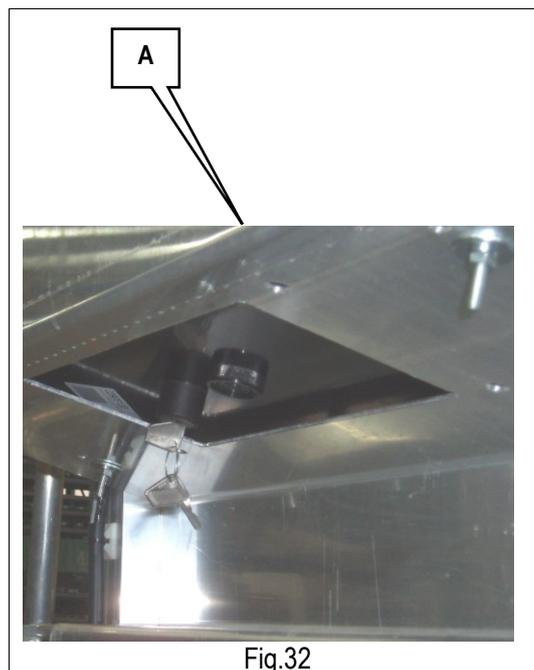


Fig.32



**ATTENTION!**  
**CETTE OPERATION N'EST AUTORISÉE QUE POUR LE DÉPLACEMENT D'URGENCE, EN CAS DE PANNE OU QUAND IL EST IMPOSSIBLE DE CALIBRER LE SYSTÈME.**  
**EN AUCUN CAS ON NE DOIT UTILISER LA MACHINE ALORS QUE LE SYSTEME DE DÉTECTION DE SURCHARGE NE FONCTIONNE PAS.**

## 7.2.16. Vérification de fonctionnement minirupteurs M1

Les flèches de soulèvement et la sortie télescopique sont contrôlées par des minirupteurs :

- M1A sur le pantographe;
- M1B sur la flèche;
- M1C sur le Jib;
- M1E sur l'extension télescopique.

Vérifier tous les ans le fonctionnement des minirupteurs M1.

Les fonctions des minirupteurs M1A-M1B-M1BB sont les suivantes: Avec plate-forme en dehors de la position de repos (au moins un des minirupteurs M1A-M1B-M1BB est actionné) :

- la vitesse de sécurité de translation est enclenchée automatiquement;
- si le châssis est incliné outre l'inclinaison max. admise, les commandes de soulèvement, de sortie télescopique et de traction sont empêchés;
- la commande de correction de mise à niveau de la plate-forme est empêchée;
- si l'essieu oscillant (si présent) n'est pas aligné avec l'essieu fixe la traction est empêchée;
- lorsque la plate-forme est surchargée, TOUTES les manœuvres sont interdites jusqu'au déchargement de la surcharge.

Les fonctions du minirupteur M1C sur le jib ont été étudiées pour favoriser les opérations de chargement/déchargement de la rampe d'un véhicule. Ces fonctions sont les suivantes : avec les flèches au repos (minirupteurs M1A-M1B-M1BB non actionnés) et le jib avec inclinaison supérieure à +10° par rapport à l'horizontale (M1C actionné) :

- la troisième vitesse de sécurité est empêchée automatiquement;
- si le châssis est incliné outre l'inclinaison max. admise, les commandes de soulèvement jib et de translation seront permis.



fig.33

### 7.2.17. Vérification de fonctionnement minirupteur M9 (OPTIONNEL)

La position de la tourelle orientable par rapport au châssis de base peut être contrôlée par le minirupteur M9 (OPTIONNEL).  
Ce minirupteur placé au centre de la tourelle permet à l'opérateur à bord de la plate-forme d'avoir le sens de marche et de braquage toujours cohérent avec la position de la plate-forme elle-même; c'est-à-dire que l'opérateur placé à son poste de commande sur la plate-forme aura toujours le sens de marche et la direction de braquage en ligne avec sa propre position.

Vérifier tous les ans le fonctionnement du minirupteur M9.



fig.34



#### ATTENTION!

Le moment où les commandes de traction et de braquage est inversée coïncide avec l'orientation de la tourelle à  $\pm 90^\circ$  par rapport au sens de la marche; dans cette position, il faut être prudent avant d'actionner les commandes de braquage et de traction.

Étant donné la possibilité d'effectuer en simultanément les commandes de braquage/traction et de l'orientation de la tourelle (uniquement avec la flèche baissée), une fois dépassé le point d'échange l'inversion des commandes de braquage/traction se fait en relâchant les commandes de braquage et de traction.

### 7.2.18. Vérification fonctionnement minirupteur et capteur de proximité M10

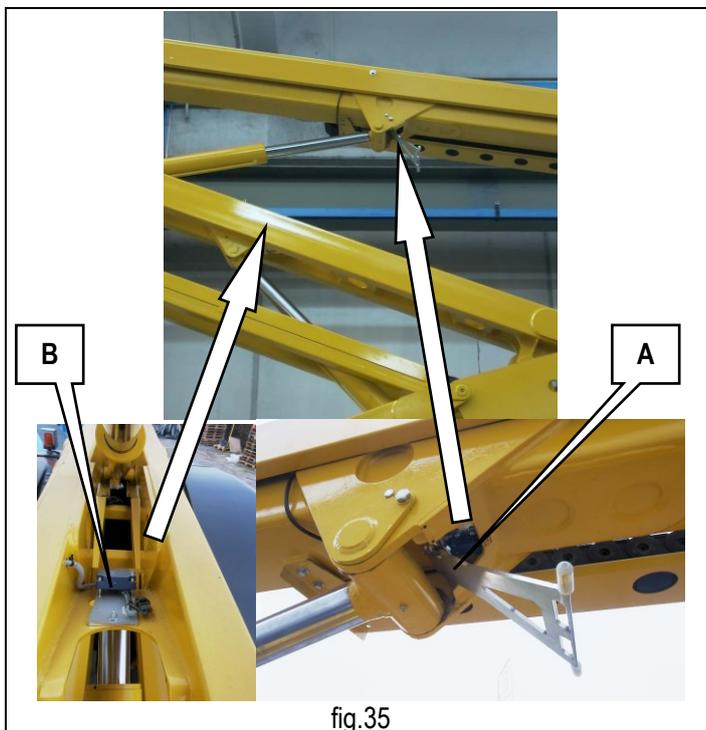


fig.35

Le minirupteur (A) et le capteur de proximité (B) M10 situés sur la seconde flèche du pantographe contrôlent l'interférence entre pantographe et flèche télescopique.

En cas d'interférence entre pantographe et flèche télescopique, le minirupteur M10, à travers un dispositif spécifique, empêche les manœuvres de:

- descente pantographe;
- descente bras télescopique.

Le minirupteur et le capteur de proximité ont la même fonction.

Vérifier tous les ans le fonctionnement du minirupteur/capteur M10.



Dans le cas où l'interférence entre pantographe et flèche télescopique ait lieu en condition d'instabilité du châssis (témoin rouge de danger et témoin acoustique activés - les manœuvres de soulèvement sont désactivées), le système permet de soulever petit à petit la flèche télescopique de façon à pouvoir, en associant aussi la descente du pantographe, rétablir la plate-forme en position de repos.

### 7.2.19. Vérification fonctionnement capteurs de proximité M11 et M12 (OPTIONNELS)

Les capteurs de proximité M11 et M12 (OPTIONNELS) contrôlent le positionnement des 4 roues directrices (OPTIONNELS). La présence des capteurs M11 et M12 est liée à l'option "4WS".

Les capteurs sont situés:

- un sur l'essieu antérieur de braquage;
- un sur l'essieu postérieur de braquage.

Leur fonction est de:

- identifier le point des "roues postérieures droites" commandé par l'opérateur à bord de la plate-forme;

Vérifier tous les ans le fonctionnement des capteurs M11-M12.

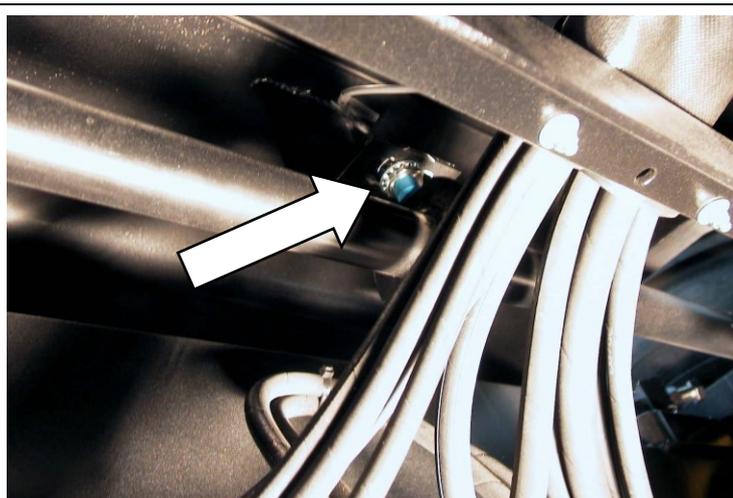


fig.36

### 7.2.20. Vérification fonctionnement capteur de proximité M13(OPTIONNEL)

Le capteur de proximité contrôle la position de l'essieu oscillant (OPTIONNEL) et il est situé sur le châssis, au-dessus de l'essieu oscillant.

Sa fonction est de:

- avec la plate-forme soulevée (l'essieu oscillant se bloque dans la position où il se trouvait avant d'effectuer le levage), si les deux roues de l'essieu oscillant ne se trouvent pas sur le même plan idéal des deux roues de l'essieu fixe, la manœuvre de traction est déshabillée (la condition est signalée par l'allumage du témoin rouge de danger sur plate-forme - le témoin acoustique ne s'active pas).

Vérifier tous les ans le fonctionnement du capteur M13.

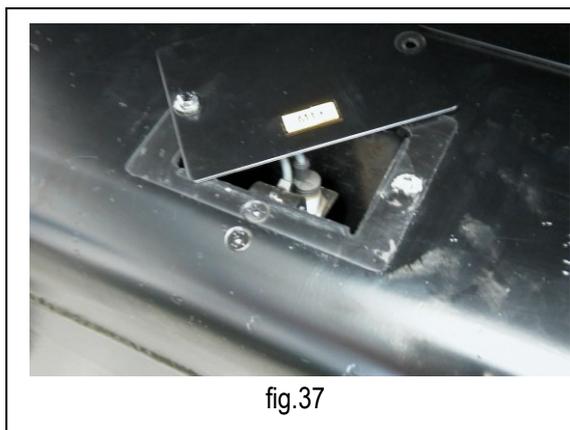


fig.37

### 7.2.21. Vérification fonctionnement minirupteurs M14 et M15 (uniquement SG2100-J)

Les minirupteurs M14 et M15 contrôlent la tension des chaînes d'extension (M14) et de rétraction (M15) de la flèche télescopique.

En cas de relâchement d'une des chaînes contrôlées(ou des deux):

- la condition de danger est signalée à l'opérateur à bord de la plate-forme par un témoin clignotant rouge de danger général (série de 3 clignotements);
- avec la plate-forme baissée, le soulèvement de la flèche et du pantographe et la sortie/reentrée de la flèche télescopique sont déshabillés, mais le soulèvement et la descente du Jib sont encore actifs (EV18) ;
- Avec la plate-forme soulevée, la sortie/reentrée de la flèche télescopique sont déshabillés pour permettre de porter la plate-forme en position d'accès.

Vérifier tous les ans le fonctionnement des minirupteurs M14 et M15.



### 7.3. Batterie de démarrage

La batterie est un organe très important de la machine. Il est fondamental de la maintenir en bon état de fonctionnement pour en augmenter la longévité, limiter les problèmes, et réduire les coûts de gestion de la machine.

#### 7.3.1. Batterie démarrage pour modèles "EB" "ED"

Sur les machines avec moteur thermique, la batterie de démarrage sert à :

- alimenter les circuits de commande de la machine;
- faire démarrer le moteur thermique;
- alimenter l'électropompe à 12V pour les manœuvres d'urgence (si présent).

#### 7.3.2. Batterie démarrage pour modèles "E"

Sur les machines à batteries, la batterie de démarrage sert à :

- alimenter les circuits de commande de la machine.

#### 7.3.3. Entretien de la batterie de démarrage

La batterie de démarrage n'a pas besoin d'un entretien particulier..

- Maintenir bien propres les bornes en éliminant l'oxyde qui s'est éventuellement formé;
- Vérifier le serrage correct des bornes.

#### 7.3.4. Recharge de la batterie de démarrage

Il n'est pas nécessaire de recharger les batteries de démarrage.

La recharge de la batterie est confiée à l'alternateur du moteur Diesel pendant son fonctionnement régulier (machines "D" "ED"). Sur les machines équipées d'une pompe électrique 230V ou triphasée à 380V, le système de commande de la pompe électrique veille à maintenir sous charge la batterie de démarrage durant le travail en "modalité électrique". Sur les machines à batterie, un convertisseur DC-DC pourvoit à maintenir en charge la batterie de démarrage.



#### **ATTENTION!**

**Il faut bien vérifier l'état de charge de la batterie de démarrage après avoir procédé à une manœuvre de rétablissement d'urgence de la plate-forme avec l'électropompe d'urgence à 12V (OPTION).**

## 7.4. Batterie "TRACTION" pour modèles "E", "ED"

La batterie est un organe très important de la machine. Il est fondamental de la maintenir en bon état de fonctionnement pour en augmenter la longévité, limiter les problèmes, et réduire les coûts de gestion de la machine.

### 7.4.1. Avertissements généraux batterie TRACTION

- En cas de batteries neuves, ne pas attendre la signalisation de batterie déchargée pour recharger ; recharger les batteries après 3 ou 4 heures d'utilisation au moins pour les 4/5 premières fois.
- En cas de batteries neuves, les prestations optimales s'obtiendront après environ dix cycles de déchargement et chargement.
- Charger la batterie dans un endroit aéré et ouvrir les bouchons pour permettre la sortie des gaz pendant la recharge.
- Ne pas utiliser de rallonges de plus de 5 mètres pour relier le chargeur de batterie au réseau électrique.
- Utiliser un câble électrique de section appropriée (min.3x2.5 mm<sup>2</sup>).
- Ne pas utiliser de câbles enroulés.
- Ne pas s'approcher de la batterie avec des flammes libres. Risque d'explosion par suite de formation de gaz explosifs.
- Ne pas effectuer de liaisons électriques provisoires ou anormales.
- Les bornes doivent être bien serrées et dépourvues d'incrustations. Les câbles doivent présenter des parties isolantes en bon état.
- Maintenir la batterie propre, sèche et dépourvue de produits d'oxydation en utilisant des chiffons antistatiques.
- Ne pas poser des outils ou autres objets métalliques sur la batterie .
- S'assurer que le niveau de l'électrolyte dépasse la bavette d'environ 5-7 mm.
- Pendant la recharge, contrôler la température de l'électrolyte, qui ne doit pas dépasser 45°C max.
- Pour les machines dotées d'un dispositif de remise à niveau automatique, suivre scrupuleusement les modalités d'utilisation indiquées dans le manuel d'utilisation de la batterie.

### 7.4.2. Entretien de la batterie TRACTION

- Pour des utilisations normales, la consommation d'eau est telle que l'opération de remise à niveau peut être effectuée de façon hebdomadaire.
- La remise à niveau doit être effectuée en utilisant de l'eau distillée ou déminéralisée.
- La remise à niveau doit être effectuée après la recharge, et le niveau de l'électrolyte doit être supérieur d'environ 5-7 mm au niveau du pare-boue.
- Pour les machines dotées d'un dispositif de remise à niveau automatique, suivre les instructions figurant dans le manuel de la batterie.
- Le déchargement de la batterie doit cesser quand on a déjà utilisé 80% de la capacité nominale. Un déchargement excessif et prolongé détériore la batterie de façon irréversible. La machine est équipée d'un dispositif qui, une fois atteinte une situation avec batterie déchargée à 80%, interdit les manœuvres de soulèvement. Il est nécessaire de veiller à la recharge de la batterie. Cette situation est signalée par l'allumage avec lumière clignotante du témoin lumineux spécial sur le tableau de commande de la plate-forme.
- La recharge de la batterie doit être effectuée en suivant les instructions indiquées aux paragraphes suivants.
- Maintenir les bouchons et les connexions couverts et secs. Un bon nettoyage maintient l'isolement électrique, favorise le bon fonctionnement et la durée de la batterie.
- En présence d'une anomalie de fonctionnement imputable à la batterie, éviter d'intervenir directement et aviser le Service après-vente.
- Pendant les périodes d'inactivité de la machine, les batteries se déchargent spontanément (auto déchargement). Pour éviter de compromettre la fonctionnalité de la batterie, il est nécessaire de la recharger au moins une fois par mois. Cette opération doit être faite même si les mesures de la densité de l'électrolyte donnent des valeurs élevées.
- Pour limiter que les batteries se déchargent pendant les périodes d'inactivité, stocker la machine dans un endroit ayant une température inférieure à 30°C et enfoncer tous les boutons d'urgence même le bouton principal de puissance.

### 7.4.3. Chargeur de batterie : Rechargement de la batterie TRACTION



#### ATTENTION !

Le gaz qui se dégage pendant le rechargement de la batterie est **EXPLOSIF**. Il est donc conseillé d'effectuer le rechargement dans des locaux aérés, ne présentant pas de dangers d'incendie ou d'explosion et disposant de moyens d'extinction.

Relier le chargeur de batterie à un réseau électrique pourvu de toutes les protections conformément aux dispositions en vigueur en matière de sécurité ayant les caractéristiques suivantes :

- Tension d'alimentation 380V 380V (400V +/-15%) 50Hz/60Hz
- Fréquence 50÷60 Hz.
- Ligne de mise à la terre reliée
- Interrupteur magnéto-thermique et différentiel ("coupe-circuit")

En outre, s'assurer de :

- Ne pas utiliser de rallonges de plus de 5 mètres pour relier le chargeur de batterie au réseau électrique.
- Utiliser un câble électrique de section appropriée (min.3x2.5 mm<sup>2</sup>).
- Ne pas utiliser de câbles enroulés.



#### IL EST INTERDIT

de se relier à des réseaux électriques qui ne respectent pas les caractéristiques mentionnées ci-dessus.

Le non respect des instructions mentionnées ci-dessus pourrait provoquer un fonctionnement incorrect du chargeur de batterie d'où des dommages qui ne sont pas reconnus par la garantie.



#### ATTENTION !

Lorsque le chargement est terminé, avec le chargeur de batterie encore enclenché, la densité de l'électrolyte devra présenter des valeurs comprises entre 1.260 g/l et 1.270 g/l (à 25°C).

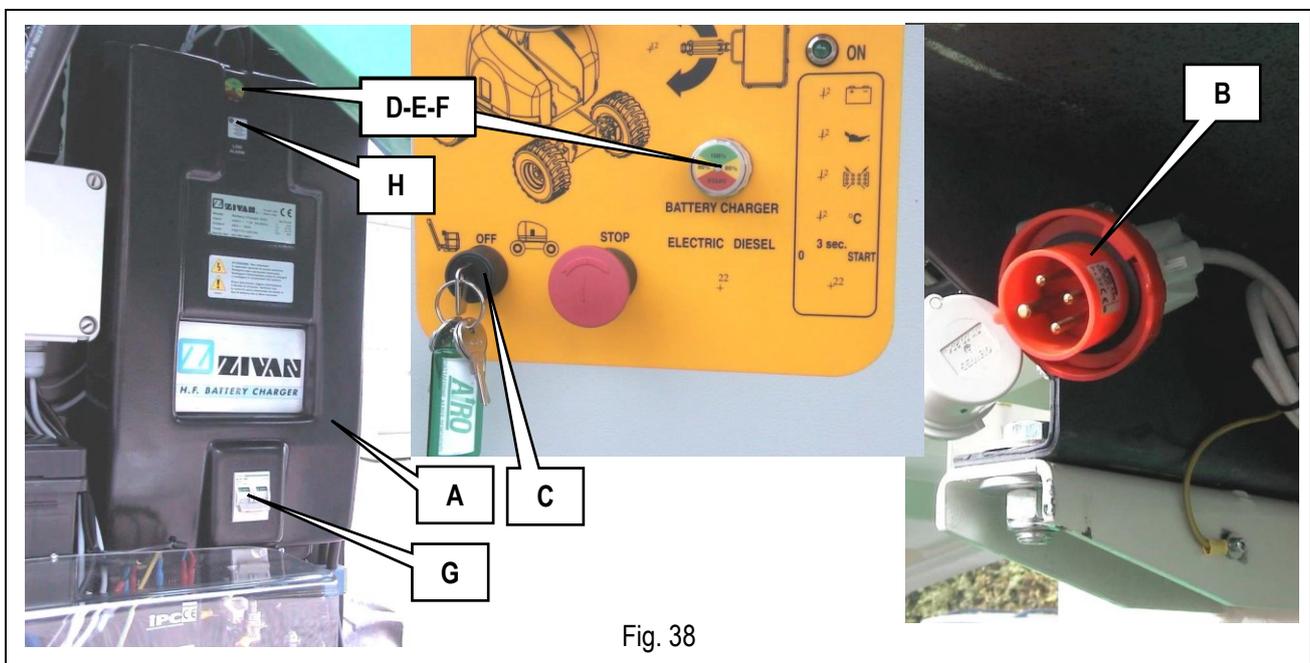


Fig. 38

Pour utiliser le chargeur de batterie, il faut accomplir les opérations suivantes :

- Relier le chargeur de batterie par une fiche **B** à une prise de courant respectant les indications susmentionnées.
- mettre l'interrupteur sur le chargeur de batterie (**G**) en position ON;
- mettre l'interrupteur principal (**C**) situé sur le poste de commande au sol sur la position OFF (machine éteinte), en vérifiant l'état de connexion du chargeur de batterie au moyen du Led (**D**) rouge (allumé, il indique la correcte connexion);

- l'allumage du LED E (jaune) signale que la batterie est chargée à environ 80% ;
- l'allumage du LED F (vert) indique que la batterie est complètement chargée; le chargeur de batterie s'éteint automatiquement.

**ATTENTION!** Le témoin H s'allume quand il manque une phase dans le circuit d'alimentation, dans cette condition, le chargeur de batterie ne fonctionne pas et l'indicateur de l'état de charge devient jaune (vérifier l'alimentation et les fusibles en entrée).

Pour débrancher le chargeur de batterie du réseau débrancher la machine de la ligne électrique.



**ATTENTION !**

**Avant d'utiliser la machine, vérifier que la prise de courant du chargeur de batterie est débranchée.**

#### 7.4.4. Chargeur de batterie: signalisation de pannes

Une signalisation acoustique intermittente et le LED clignotante sur l'indicateur du chargeur de batterie décrit dans le paragraphe précédent indique qu'il s'est produit une situation d'alarme :

Signalisation	Type d'alarme	Description du problème et solution
Signalisation acoustique + ROUGE intermittent	Présence batterie	Batterie déconnectée ou défectueuse
Signalisation acoustique + JAUNE intermittent	Sonde thermique	Sonde thermique déconnectée pendant la charge ou déphasée en fonctionnement (vérifier la connexion de la sonde et mesurer la température de la batterie)
Signalisation acoustique + VERT intermittent	Time out	Phase 1 et/ou Phase 2 d'une durée supérieure aux maximums autorisés (vérifier la capacité de la batterie).
Signalisation acoustique + ROUGE-JAUNE intermittent	Courant batterie	Perte du contrôle du courant de sortie (panne à la logique de contrôle).
Signalisation acoustique + ROUGE-VERT intermittent	Tension batterie	Perte de contrôle de la tension de sortie (batterie débranchée ou panne à la logique de contrôle).
Signalisation acoustique + ROUGE-JAUNE-VERT intermittent	Thermique	Surchauffe des semi-conducteurs (vérifier le fonctionnement des ventilateurs).



**ATTENTION !**

**En cas d'alarme, le chargeur de batterie cesse de fournir du courant.**

#### 7.4.5. Remplacement des batteries



Remplacer la batterie par un modèle ayant une tension, une capacité, des dimensions et une masse identiques. Les batteries doivent être agréées par le fabricant.



Ne pas jeter l'huile dans la nature après l'utilisation, mais se conformer aux normes en vigueur dans le pays d'utilisation.



**ÉTANT DONNÉ L'IMPORTANCE DE L'OPÉRATION, IL EST CONSEILLÉ DE LA FAIRE EXÉCUTER  
UNIQUEMENT PAR UN PERSONNEL TECHNIQUE SPÉCIALISÉ.**

**APPELER LE SERVICE APRÈS-VENTE AGRÉÉ.**

## 8. MARQUES ET CERTIFICATIONS

Les modèles de plate-forme aérienne automotrice décrits dans le présent manuel ont fait l'objet de l'examen CE de type, conformément à la Directive CEE 2006/42/CE. L'organisme qui a effectué cette certification est :

<p style="text-align: center;"><b>ICE Spa</b> <b>Via Garibaldi, 20</b> <b>40011 Anzola Emilia – BO (Italia)</b></p>	
---	--

L'examen est certifié par l'apposition de la plaque signalétique représentée dans la figure avec marquage CE sur la machine et par la déclaration de conformité qui accompagne le manuel.

## 9. PLAQUES ET ÉTIQUETTES

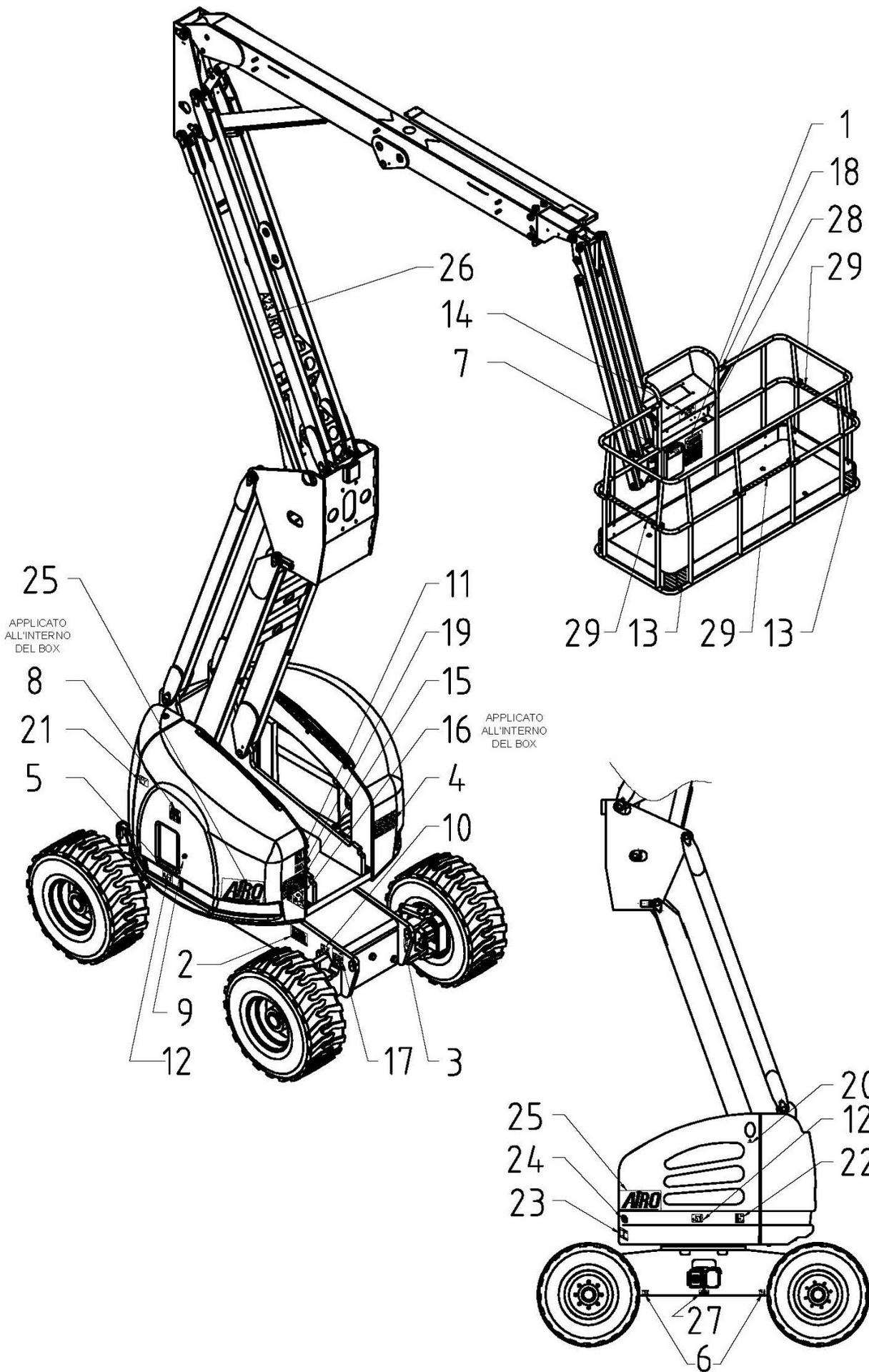
### CODES ÉTIQUETTES STANDARD

	CODE	DESCRIPTION	QUANTITÉ
1	001.10.001	Plaque remarques AIRO	1
2	001.10.024	Plaque immatriculation AIRO	1
3	001.10.031	Étiquette attelage pour remorquage	4
4	001.10.057	Étiquette remarques générales	1
5	001.10.059	Étiquette serrage roues	1
6	001.10.060	Étiquette point de levage	4
7	001.10.088	Étiquette porte-documents	1
8	001.10.150	Étiquette type huile "46" I-D-F-NL-B-G-PL	1
9	001.10.180	Étiquette prochain contrôle	1
10	001.10.243	Étiquette "charge max. par roue"	4
11	001.10.259	Étiquette d'urgence IPAF	1
12	001.10.260	Étiquette défense station. articulés symbole	2
13	010.10.010	Étiquette bande jaune-noire <150x300>	4
14	029.10.006	Étiquette charge 230 KG	1
15	029.10.011	Étiquette ne pas lier la nacelle	1
16	035.10.005	Étiquette descente manuelle	1
17	035.10.006	Étiquette remorquage d'urgence	4
18	035.10.007	Étiquette attelage fixation de sécurité	2
19	035.10.009	Étiquette dispositif bloc tourelle	1
20*	008.10.020	Étiquette parties chaudes triangle	1
21*	029.10.005	Étiquette réservoir carburant	1
22*	029.10.016	Étiquette niveau puissance sonore 103 dB	1
23**	001.10.098	Étiquette STOP I-D-F-NL-B-GB	1
24**	001.10.242	Étiquette jaune pour bouton coup de poing d'urgence	1
25	001.10.175	Étiquette AIRO jaune pré-espacée <530x265>	2
26	035.10.023	Étiquette pré-espacée A21 JRTE NOIR	2
	035.10.024	Étiquette pré-espacée A21 JRTD NOIR	2
	036.10.007	Étiquette pré-espacée A23 JRTD NOIR	2
	036.10.008	Étiquette pré-espacée A23 JRTE NOIR	2
27***	045.10.010	Étiquette fiche ligne électrique (optionnel)	1
28***	001.10.021	Étiquette symbole de la terre (optionnel)	1
29***	001.10.244	Étiquette bande jaune-noire pour barre d'entrée (optionnel)	1

\* Seulement pour les modèles DIESEL

\*\* Seulement pour les modèles électriques

\*\* options



## 10 . REGISTRE DE CONTRÔLE

Le registre de contrôle est confié à l'utilisateur de la plate-forme aux termes de l'annexe 1 de la Directive machines 2006/42/CE.

Le présent registre doit être considéré comme faisant partie intégrante de l'équipement et doit accompagner la machine durant tout le cours de sa vie, jusqu'à son élimination finale.

Le registre est prédisposé pour pouvoir prendre des notes, selon le schéma proposé, sur les événements suivants qui concernent la vie utile de la machine :

- Inspections périodiques obligatoires par les soins de l'organisme préposé au contrôle (en Italie ce sont les "ASL ou ARPA).
- Inspections périodiques obligatoires pour vérifier la structure, le fonctionnement correct de la machine et des systèmes de protection et de sécurité. Ces inspections sont à la charge du préposé à la sécurité de l'entreprise propriétaire de la machine et elles doivent être effectuées aux **échéances prévues**.
- Transferts de propriété En Italie, l'acheteur doit obligatoirement signaler au département INAIL compétent le fait que la machine a été installée.
- Travaux d'entretien extraordinaire et remplacement des éléments importants de la machine.



## INSPECTIONS PÉRIODIQUES OBLIGATOIRES PAR LE PROPRIÉTAIRE

VÉRIFICATION DE LA STRUCTURE		DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER	
<b>VÉRIFICATION VISUELLE</b>		Contrôler l'intégrité des garde-corps ; de l'éventuelle échelle d'accès ; l'état de la structure de levage ; la rouille ; l'état des pneus ; les pertes d'huile ; systèmes d'arrêt des tiges de la structure.	
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			
<b>DEFORMATIONS TUYAUX ET CÂBLES</b>		Contrôler surtout, sur les points d'articulation, que les tuyaux et les câbles ne présentent pas de défauts apparents. Opération à effectuer tous les mois. Il n'est pas nécessaire d'en indiquer l'exécution tous les mois, mais au moins une fois par an lors des autres opérations.	
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			

## INSPECTIONS PÉRIODIQUES OBLIGATOIRES PAR LE PROPRIÉTAIRE

VÉRIFICATION DE LA STRUCTURE		DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER	
RÉGLAGES DIVERS		Voir chapitre 7.2.1	
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			

GRAISSAGE		Voir chapitre 7.2.2 Opération à effectuer tous les mois. Il n'est pas nécessaire d'en indiquer l'exécution tous les mois, mais au moins une fois par an lors des autres opérations.	
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			

## INSPECTIONS PÉRIODIQUES OBLIGATOIRES PAR LE PROPRIÉTAIRE

VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT		DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER	
CONTRÔLE NIVEAU HUILE RÉSERVOIR HYDRAULIQUE		Voir chapitre 7.2.3. Opération effectuée tous les jours. Il ne faut pas l'indiquer tous les jours, mais au moins une fois par an lors des autres opérations.	
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			
CONTRÔLE NIVEAU HUILE RÉDUCTEURS TRACTION ET ROTATION		Voir les chapitres 7.2.5 et 7.2.6.	
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			

## INSPECTIONS PÉRIODIQUES OBLIGATOIRES PAR LE PROPRIÉTAIRE

VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT	DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER		
VÉRIFICATION TARAGE CLAPET DE DÉCHARGE CIRCUIT DE MOUVEMENTS	Voir chapitre 7.2.12.		
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			

RÉGLAGE JEUX ROTATION TOURELLE	Voir chapitre 7.2.8.		
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			

## INSPECTIONS PÉRIODIQUES OBLIGATOIRES PAR LE PROPRIÉTAIRE

VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT		DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER	
ÉTAT DE LA BATTERIE		Voir chapitre 7.3 et 7.4. Opération à effectuer tous les jours. Il n'est pas nécessaire d'en indiquer l'exécution tous les mois, mais au moins une fois par an lors des autres opérations.	
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			
RÉGLAGE DES JEUX PATINS FLECHE TÉLESCOPIQUE		Voir chapitre 7.2.9.	
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			

## INSPECTIONS PÉRIODIQUES OBLIGATOIRES PAR LE PROPRIÉTAIRE

VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT	DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER		
REPLACEMENT TOTAL DE L'HUILE DU RÉSERVOIR HYDRAULIQUE ET DES RÉDUCTEURS TRACTION ET DES RÉDUCTEURS ROTATION ( TOUS LES DEUX ANS )	Voir les chapitres 7.2 .3 , 7.2.5 et 7.2.6.		
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
2° ANNÉE			
4° ANNÉE			
6° ANNÉE			
8° ANNÉE			
10° ANNÉE			
REPLACEMENT DES FILTRES HYDRAULIQUES ( TOUS LES DEUX ANS )	Voir chapitre 7.2.4.		
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
2° ANNÉE			
4° ANNÉE			
6° ANNÉE			
8° ANNÉE			
10° ANNÉE			

## INSPECTIONS PÉRIODIQUES OBLIGATOIRES PAR LE PROPRIÉTAIRE

VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT	DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER		
ÉLIMINATION DE L'AIR DANS LES CYLINDRES DE L'ESSIEU OSCILLANT	Voir chapitre 7.2.7.		
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			

## INSPECTIONS PÉRIODIQUES OBLIGATOIRES PAR LE PROPRIÉTAIRE

VÉRIFICATION DES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ		DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER	
CONTRÔLE FONCTIONNEMENT DE L'INCLINOMÈTRE DANS LA TOURELLE		Voir chapitre 7.2.13.	
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			
CONTRÔLE FONCTIONNEMENT DE L'INCLINOMÈTRE SUR PLATE-FORME		Si présent - optionnel	
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			

## INSPECTIONS PÉRIODIQUES OBLIGATOIRES PAR LE PROPRIÉTAIRE

VÉRIFICATION DES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ		DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER	
VÉRIFICATION VISUELLE USURE CHÂÎNES DE SORTIE/RENTRÉE FLÈCHE (UNIQUEMENT A23J)		Voir chapitre 7.2.10.	
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			
VÉRIFICATION VISUELLE TENSION CHÂÎNES DE SORTIE/RENTRÉE FLÈCHE (UNIQUEMENT A23J)		Voir chapitre 7.2.11.	
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			

## INSPECTIONS PÉRIODIQUES OBLIGATOIRES PAR LE PROPRIÉTAIRE

VÉRIFICATION DES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ		DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER	
CONTRÔLE EFFICACITÉ SYSTÈME DE SURCHARGE SUR LA PLATE-FORME		Voir chapitre 7.2.14.	
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			
VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT MINIRUPTEURS M1		Voir chapitre 7.2.16.	
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			

## INSPECTIONS PÉRIODIQUES OBLIGATOIRES PAR LE PROPRIÉTAIRE

VÉRIFICATION DES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ		DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER	
VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT MINIRUPTEUR M9		Voir chapitre 7.2.17.	
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			

VÉRIFICATION DES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ		DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER	
VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT MINIRUPTEUR ET CAPTEUR DE PROXIMITÉ M10		Voir chapitre 7.2.18.	
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			

## INSPECTIONS PÉRIODIQUES OBLIGATOIRES PAR LE PROPRIÉTAIRE

VÉRIFICATION DES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ		DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER	
VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT CAPTEURS DE PROXIMITÉ M11 ET M12		Voir chapitre 7.2.19.	
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			

VÉRIFICATION DES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ		DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER	
VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT CAPTEUR DE PROXIMITÉ M13		Voir chapitre 7.2.20.	
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			

## INSPECTIONS PÉRIODIQUES OBLIGATOIRES PAR LE PROPRIÉTAIRE

VÉRIFICATION DES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ		DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER	
VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT MINIRUPTEURS M14 ET M15 (UNIQUEMENT A23J)		Voir chapitre 7.2.21.	
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			

VÉRIFICATION DES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ		DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER	
CONTRÔLE ÉTIQUETTES ET PLAQUETTES.		Voir chapitre 9. Contrôler la lisibilité de la plaquette en aluminium sur la plate-forme où sont résumées les principales instructions ; que les autocollants de la plate-forme indiquant la charge soient présents et lisibles ; que les autocollants soient lisibles des postes de commande de la plate-forme et au sol.	
	DATE		DATE
1° ANNÉE		1° ANNÉE	
2° ANNÉE		2° ANNÉE	
3° ANNÉE		3° ANNÉE	
4° ANNÉE		4° ANNÉE	
5° ANNÉE		5° ANNÉE	
6° ANNÉE		6° ANNÉE	
7° ANNÉE		7° ANNÉE	
8° ANNÉE		8° ANNÉE	
9° ANNÉE		9° ANNÉE	
10° ANNÉE		10° ANNÉE	

## INSPECTIONS PÉRIODIQUES OBLIGATOIRES PAR LE PROPRIÉTAIRE

VÉRIFICATION DES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ		DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER	
CONTROLE DU DISPOSITIF "HOMME MORT"		Voir chapitre 07/02/2022.	
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			

VÉRIFICATION DES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ		DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER	
VÉRIFICATION EFFICACITÉ SYSTÈME DE FREINAGE		LORSQUE L'ON DESCEND UNE RAMPE AVEC UNE PENTE MAX. INDIQUÉE DANS LE CHAPITRE "CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES", À LA VITESSE LA PLUS BASSE, LA MACHINE DOIT POUVOIR S'ARRÊTER, AU MOMENT OÙ L'ON RELÂCHE LA MANETTE DE CONTROLE PROPORTIONNELLE, DANS UN ESPACE QUI EST INFÉRIEUR À 1,5 m.	
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			

## INSPECTIONS PÉRIODIQUES OBLIGATOIRES PAR LE PROPRIÉTAIRE

VÉRIFICATION DISPOSITIFS D'URGENCE		DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER	
VÉRIFICATION DESCENTE MANUELLE D'URGENCE		Voir chapitre 5.6.	
	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			

## TRANSFERTS DE PROPRIÉTÉ

### 1° PROPRIÉTAIRE

SOCIÉTÉ	DATE	MODÈLE	N° MATRICULE	DATE DE LIVRAISON

AIRO – Tigieffe S.r.l.

\_\_\_\_\_

---

---

### TRANSFERTS SUCCESSIFS DE PROPRIÉTÉ

SOCIÉTÉ	DATE

On atteste que, à la date susmentionnée, les caractéristiques techniques, fonctionnelles et les dimensions de la machine en question sont conformes à celles qui sont prévues à l'origine et que d'éventuelles variations ont été transcrites sur le présent Registre.

LE VENDEUR

\_\_\_\_\_

L'ACHETEUR

\_\_\_\_\_

---

---

### TRANSFERTS SUCCESSIFS DE PROPRIÉTÉ

SOCIÉTÉ	DATE

On atteste que, à la date susmentionnée, les caractéristiques techniques, fonctionnelles et les dimensions de la machine en question sont conformes à celles qui sont prévues à l'origine et que d'éventuelles variations ont été transcrites sur le présent Registre.

LE VENDEUR

\_\_\_\_\_

L'ACHETEUR

\_\_\_\_\_

## TRANSFERTS SUCCESSIFS DE PROPRIÉTÉ

SOCIÉTÉ	DATE

On atteste que, à la date susmentionnée, les caractéristiques techniques, fonctionnelles et les dimensions de la machine en question sont conformes à celles qui sont prévues à l'origine et que d'éventuelles variations ont été transcrites sur le présent Registre.

LE VENDEUR

L'ACHETEUR

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

---

## TRANSFERTS SUCCESSIFS DE PROPRIÉTÉ

SOCIÉTÉ	DATE

On atteste que, à la date susmentionnée, les caractéristiques techniques, fonctionnelles et les dimensions de la machine en question sont conformes à celles qui sont prévues à l'origine et que d'éventuelles variations ont été transcrites sur le présent Registre.

LE VENDEUR

L'ACHETEUR

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

---

## TRANSFERTS SUCCESSIFS DE PROPRIÉTÉ

SOCIÉTÉ	DATE

On atteste que, à la date susmentionnée, les caractéristiques techniques, fonctionnelles et les dimensions de la machine en question sont conformes à celles qui sont prévues à l'origine et que d'éventuelles variations ont été transcrites sur le présent Registre.

LE VENDEUR

L'ACHETEUR

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## AVARIES IMPORTANTES

DATE	DESCRIPTION AVARIE	SOLUTION

PIÈCES DE RECHANGE UTILISÉES		DESCRIPTION
CODE	QUANTITÉ	

ASSISTANCE

RESPONSABLE DE LA SÉCURITÉ

---

---

DATE	DESCRIPTION AVARIE	SOLUTION

PIÈCES DE RECHANGE UTILISÉES		DESCRIPTION
CODE	QUANTITÉ	

ASSISTANCE

RESPONSABLE DE LA SÉCURITÉ

---

## AVARIES IMPORTANTES

DATE	DESCRIPTION AVARIE	SOLUTION

PIÈCES DE RECHANGE UTILISÉES		DESCRIPTION
CODE	QUANTITÉ	

ASSISTANCE

RESPONSABLE DE LA SÉCURITÉ

---

---

DATE	DESCRIPTION AVARIE	SOLUTION

PIÈCES DE RECHANGE UTILISÉES		DESCRIPTION
CODE	QUANTITÉ	

ASSISTANCE

RESPONSABLE DE LA SÉCURITÉ

---

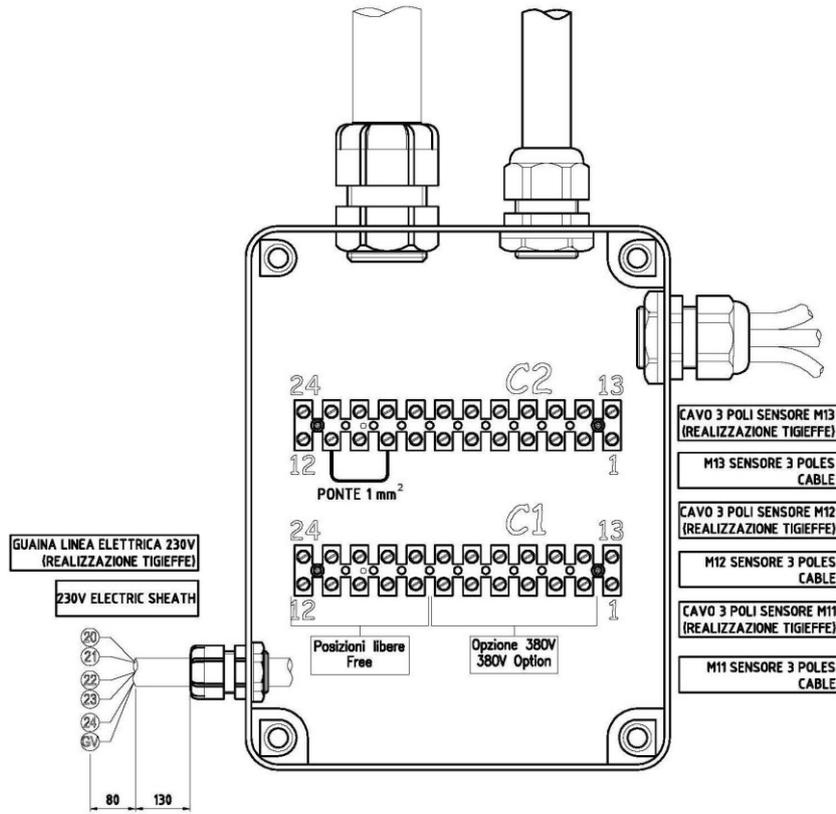
## 11. SCHEMAS ELECTRIQUES

		Machine / Machine →	A21 JRTE DIESEL 4WS - A23 JRTE DIESEL 4WS	A21 JRTE DIESEL 2WS - A23 JRTE DIESEL 2WS	A21 JRTE DIESEL 4WS - A23 JRTE DIESEL 4WS	A21 JRTE ELECTRIC 2WS - A23 JRTE ELECTRIC 2WS
Code / Code		Description / Description				
CHASSIS BASE	035.08.028	Boîtier de dérivation châssis de base 4WS - câblé	X		X	
		4WS fixed structure derivation box - cabled				
	035.08.050	Gaine châssis de base 2WS		X		X
		2WS fixed structure Sheath				
035.08.017	Boîtier coupe-circuit ligne 230V	X				
	Life-saver box					
TOURELLE	035.08.025	Boîtier de dérivation tourelle - câblé	X			
		Turret derivation box - cabled				
	035.08.072	Boîtier de dérivation tourelle - câblé			X	
		Turret derivation box - cabled				
MOTEUR ISUZU	035.08.034	Boîtier de dérivation moteur thermique – câblé	X			
		I.C.E. derivation box - Cabled				
MOTEUR HATZ	035.08.069	Boîtier de dérivation moteur thermique – câblé	X			
		I.C.E. derivation box - Cabled				
MOTEUR ÉLECTRIQUE	035.08.053	Boîtier contrôle moteur câblé			X	
		Moter control box - cabled				
	035.08.068	Gaine alimentation Camp moteur/ventilateur			X	
		Fan and motr feed Sheath				
PLATE-FORME	035.08.024	Boîtier de dérivation plate-forme - câblé	X		X	
		Platform derivation box - cabled				

# 035.08.028

CAVO 24P+GV DA COLLETTORE ROTANTE (REALIZZAZIONE TIGIEFFE)  
24P+GV CABLE FROM ROTATING COLLECTOR

GUAINA ELETTROVALVOLE CARRO BASE COD.035.08.022 (DA FORNITORE)  
FIXED STRUCTURE ELECTRVALVES SHEATH COD.035.08.022



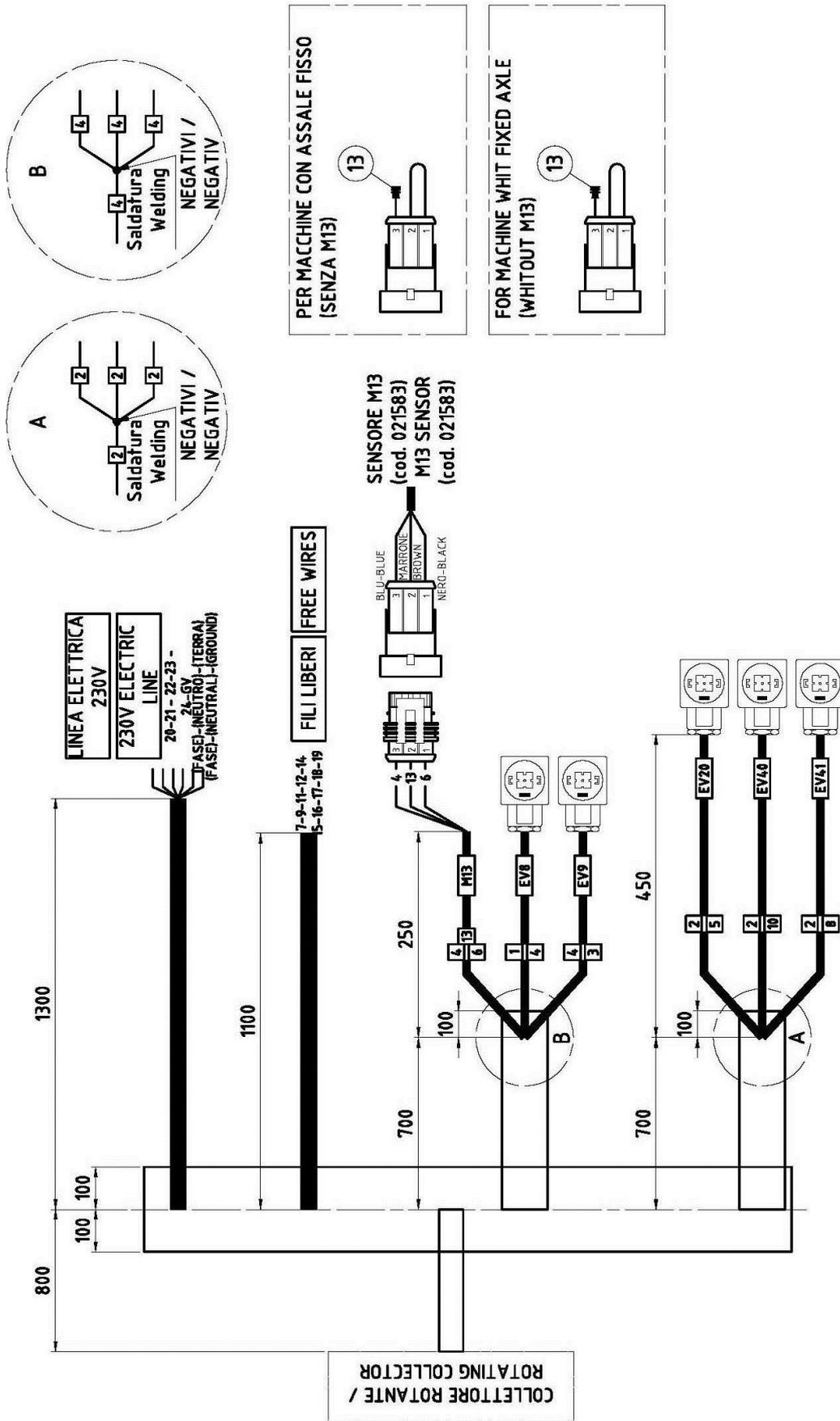
GUAINA ELETTROVALVOLE CARRO BASE COD. 035.08.022 (DA FORNITORE)			FIXED STRUCTURE ELECTRVALVES SHEATH COD.035.08.022		
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.	NOTE
1	24 - C2	POSITIVO EV8	1	24 - C2	POSITIVO EV8
2	23 - C2	NEGATIVO EV8	2	23 - C2	NEGATIVO EV8
3	22 - C2	POSITIVO EV9	3	22 - C2	POSITIVO EV9
4	23 - C2	NEGATIVO EV9	4	23 - C2	NEGATIVO EV9
5	20 - C2	POSITIVO EV20	5	20 - C2	POSITIVO EV20
6	23 - C2	NEGATIVO EV20	6	23 - C2	NEGATIVO EV20
7	18 - C2	POSITIVO EV18	7	18 - C2	POSITIVO EV18
8	21 - C2	NEGATIVO EV18	8	21 - C2	NEGATIVO EV18
9	16 - C2	POSITIVO EV16	9	16 - C2	POSITIVO EV16
10	21 - C2	NEGATIVO EV16	10	21 - C2	NEGATIVO EV16
11	15 - C2	POSITIVO EV14	11	15 - C2	POSITIVO EV14
12	21 - C2	NEGATIVO EV14	12	21 - C2	NEGATIVO EV14
13	17 - C2	POSITIVO EV41	13	17 - C2	POSITIVO EV41
14	23 - C2	NEGATIVO EV41	14	23 - C2	NEGATIVO EV41
15		FILO LIBERO	15		FREE WIRE
16		FILO LIBERO	16		FREE WIRE

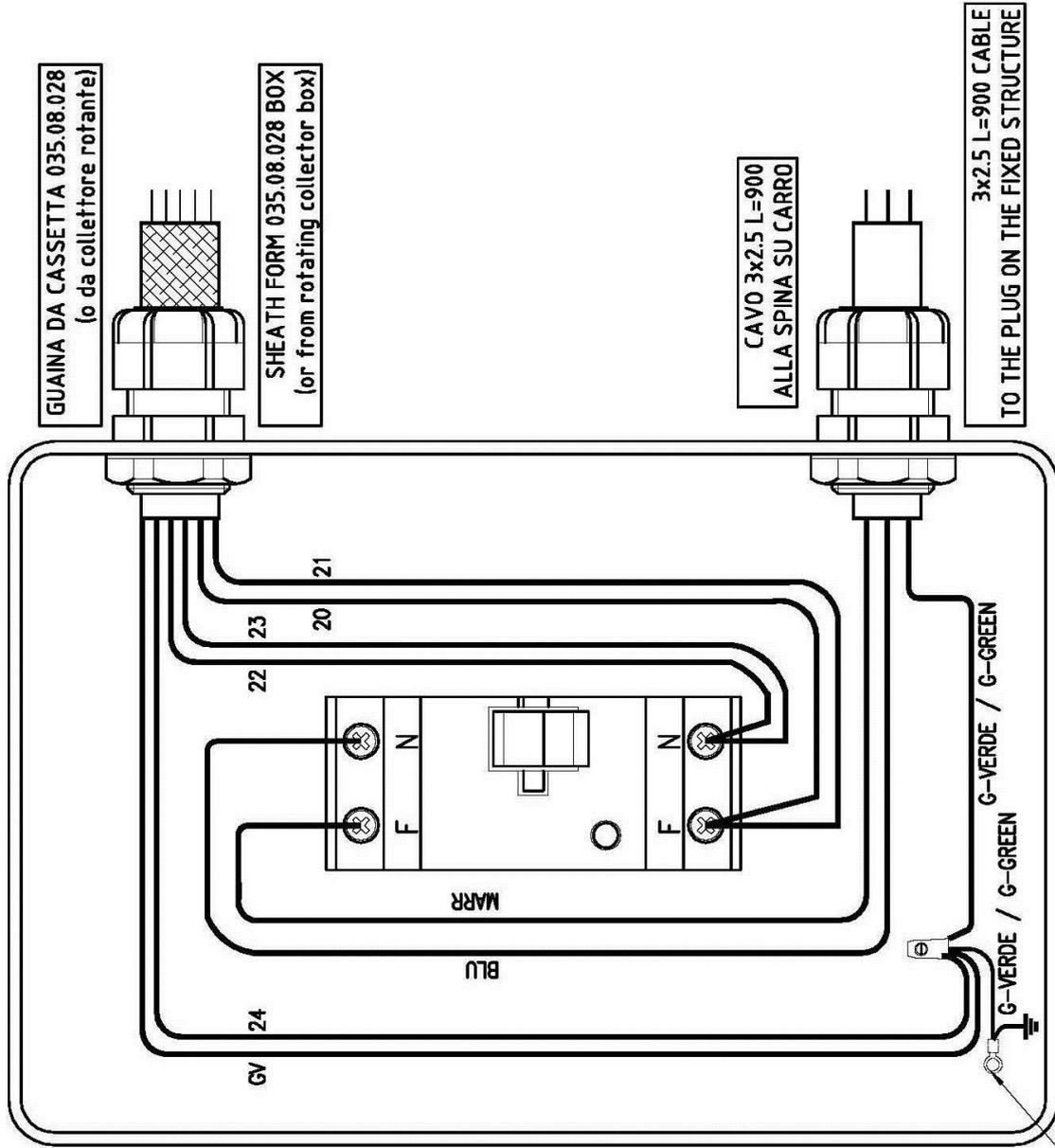
CAVO SENSORE M11 - RUOTE STERZANTI POSTERIORI (REALIZZAZIONE TIGIEFFE)			M11 SENSOR CABLE - REAR STEERING WHEELS		
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.	NOTE
MARRONE	1 - C1	POSITIVO M11-M12-M13	BROWN	1 - C1	POSITIVO M11-M12-M13
NERO	14 - C2	SEGNALE M11	BLAKC	14 - C2	SIGNAL M11
BLU	21 - C2	NEGATIVO M11-M12-M13	BLUE	21 - C2	NEGATIVO M11-M12-M13

CAVO SENSORE M12 - RUOTE STERZANTI ANTERIORI (REALIZZAZIONE TIGIEFFE)			M12 SENSOR CABLE - FRONT STEERING WHEELS		
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.	NOTE
MARRONE	1 - C1	POSITIVO M12-M13	BROWN	1 - C1	POSITIVO M12-M13
NERO	13 - C2	SEGNALE M12	BLAKC	13 - C2	SIGNAL M12
BLU	21 - C2	NEGATIVO M12-M13	BLUE	21 - C2	NEGATIVO M12-M13

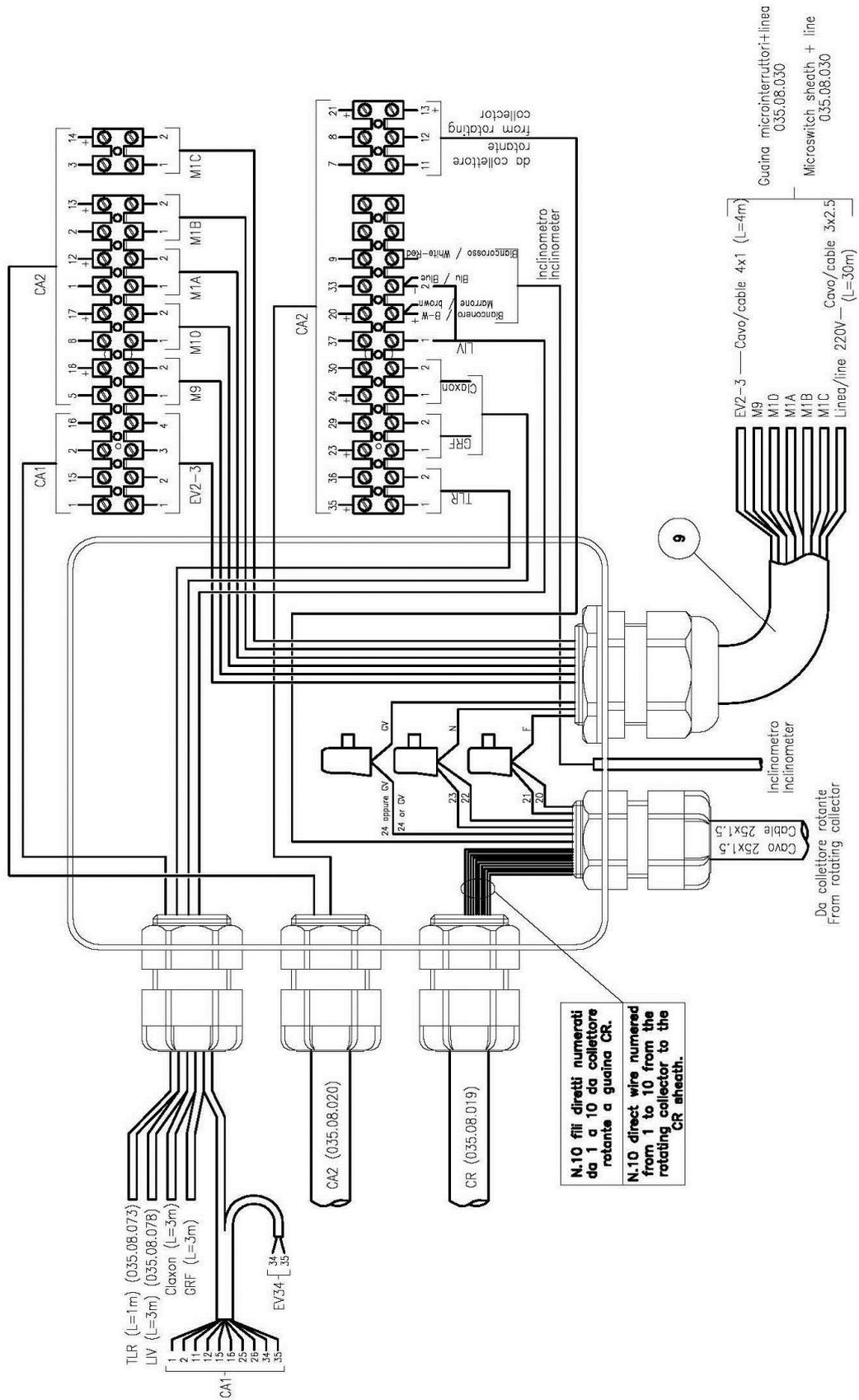
CAVO 24P+GV DA COLLETTORE ROTANTE (REALIZZAZIONE TIGIEFFE)			24P+GV CABLE FROM ROTATING COLLECTOR		
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNETT.	NOTE
1	12 - C2	POSITIVO EV6	1	12 - C2	POSITIVO EV6
2	11 - C2	NEGATIVO EV6-9-20-41	2	11 - C2	NEGATIVO EV6-9-20-41
3	10 - C2	POSITIVO EV9	3	10 - C2	POSITIVO EV9
4	9 - C2	NEGATIVO EV9-39-40 M11-12-13	4	9 - C2	NEGATIVO EV9-39-40 M11-12-13
5	8 - C2	POSITIVO EV20	5	8 - C2	POSITIVO EV20
6	7 - C2	SEGNALE SENSORE M8	6	7 - C2	SIGNAL SENSOR M8
7	6 - C2	POSITIVO EV20	7	6 - C2	POSITIVO EV20
8	5 - C2	POSITIVO EV41	8	5 - C2	POSITIVO EV41
9	4 - C2	POSITIVO EV20	9	4 - C2	POSITIVO EV20
10	3 - C2	POSITIVO EV40	10	3 - C2	POSITIVO EV40
11	2 - C2	SEGNALE SENSORE M11	11	2 - C2	SIGNAL SENSOR M11
12	1 - C2	SEGNALE SENSORE M12	12	1 - C2	SIGNAL SENSOR M12
13	13 - C1	POSITIVO SENSORE M11-M12-M13	13	13 - C1	POSITIVO SENSORS M11-M12-M13
14	14 - C1		14	14 - C1	
15	15 - C1		15	15 - C1	
16	16 - C1		16	16 - C1	
17	17 - C1		17	17 - C1	
18	18 - C1		18	18 - C1	
19	19 - C1		19	19 - C1	
20		FASE LINEA ELETTRICA 230V	20		230V ELECTRIC LINE FASE
21		FASE LINEA ELETTRICA 230V	21		230V ELECTRIC LINE FASE
22		NEUTRO LINEA ELETTRICA 230V	22		230V ELECTRIC LINE FASE
23		NEUTRO LINEA ELETTRICA 230V	23		230V ELECTRIC LINE FASE
24		TERRA LINEA ELETTRICA 230V	24		230V ELECTRIC LINE FASE
GV		TERRA LINEA ELETTRICA 230V	GV		230V ELECTRIC LINE FASE

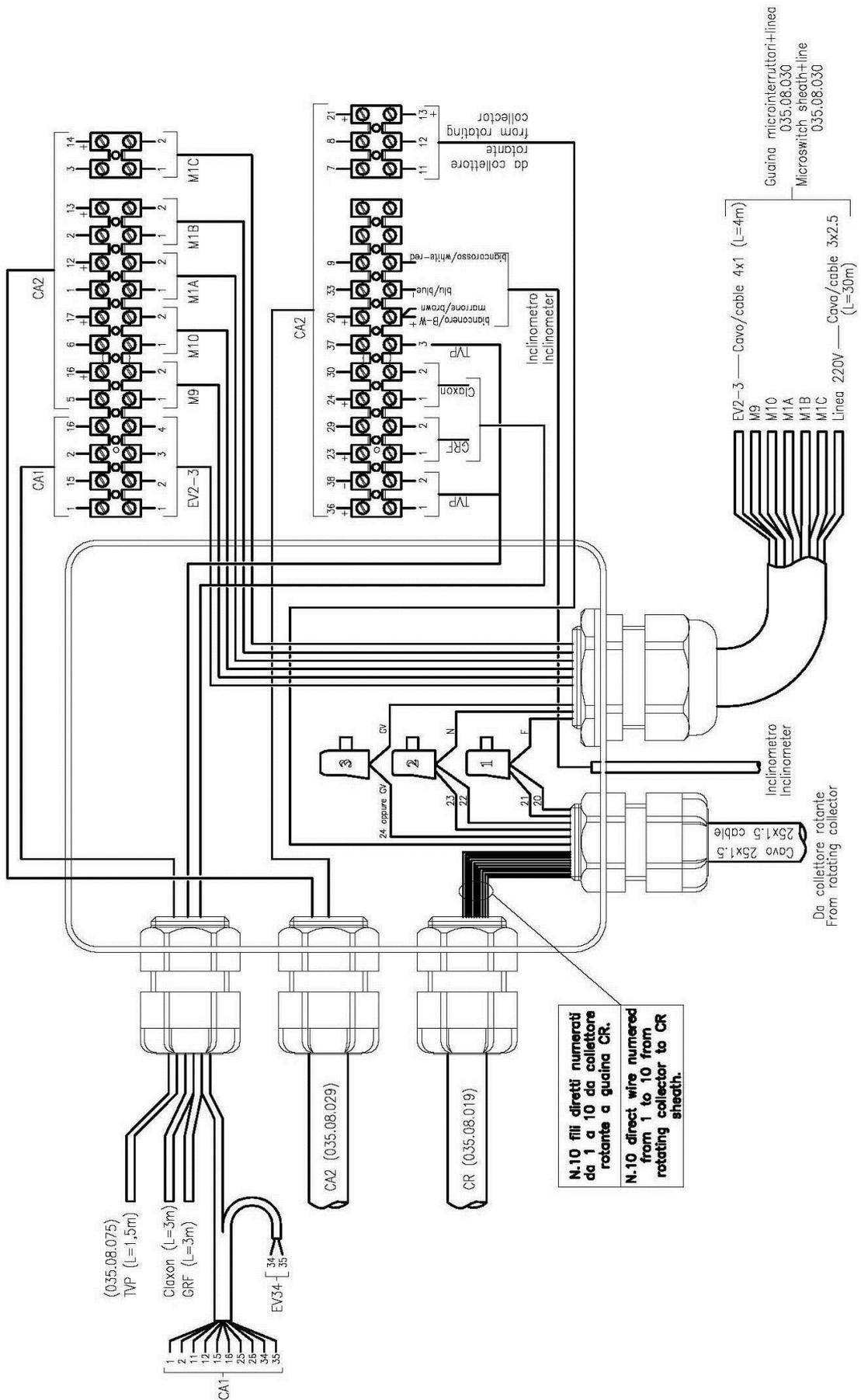
CAVO SENSORE M13 - ASSALE OSCILLANTE (REALIZZAZIONE TIGIEFFE)			M13 SENSOR CABLE - OSCILLATING AXLE		
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNETT.	NOTE
ROSSO	1 - C1	POSITIVO M13-M12-M13	RED	1 - C1	POSITIVO M13-M12-M13
BIANCO	19 - C2	SEGNALE M13	WHITE	19 - C2	SIGNAL M13
NERO	21 - C2	NEGATIVO M13-M12-M13	BLAKC	21 - C2	NEGATIVO M13-M12-M13



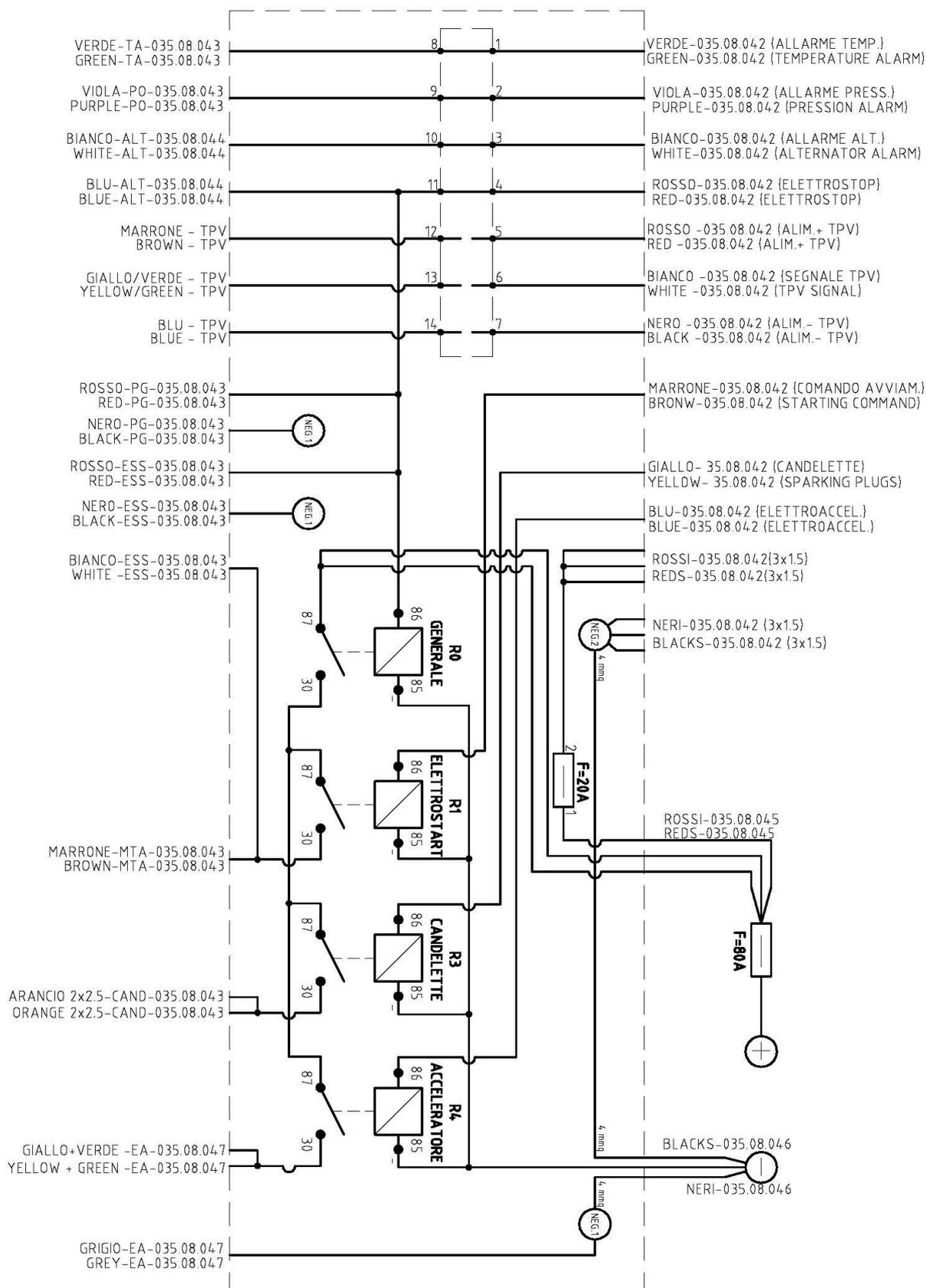


Collegare ad una vite di fissaggio della cassetta.  
Connect to a fixing screw of the box

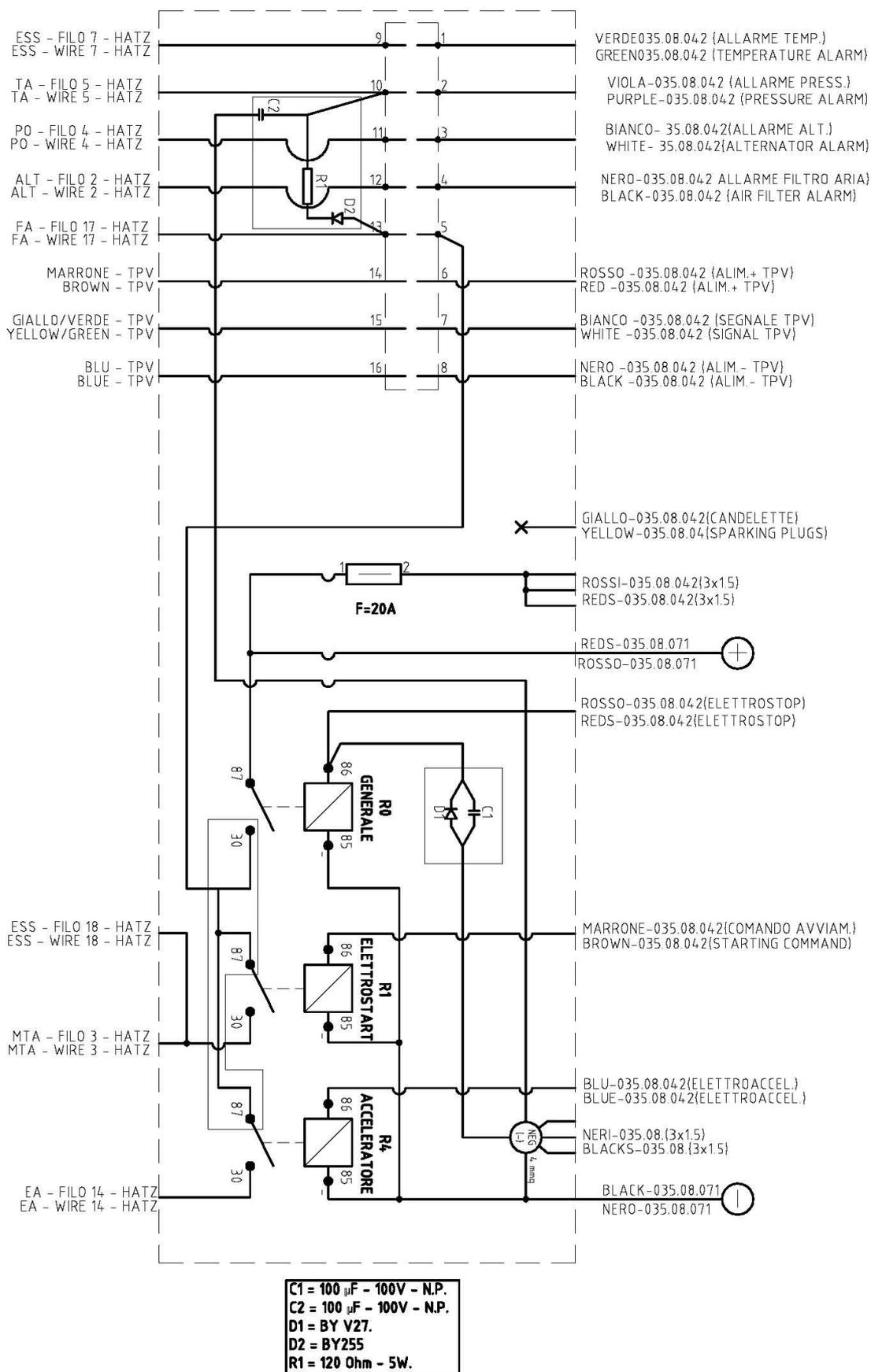




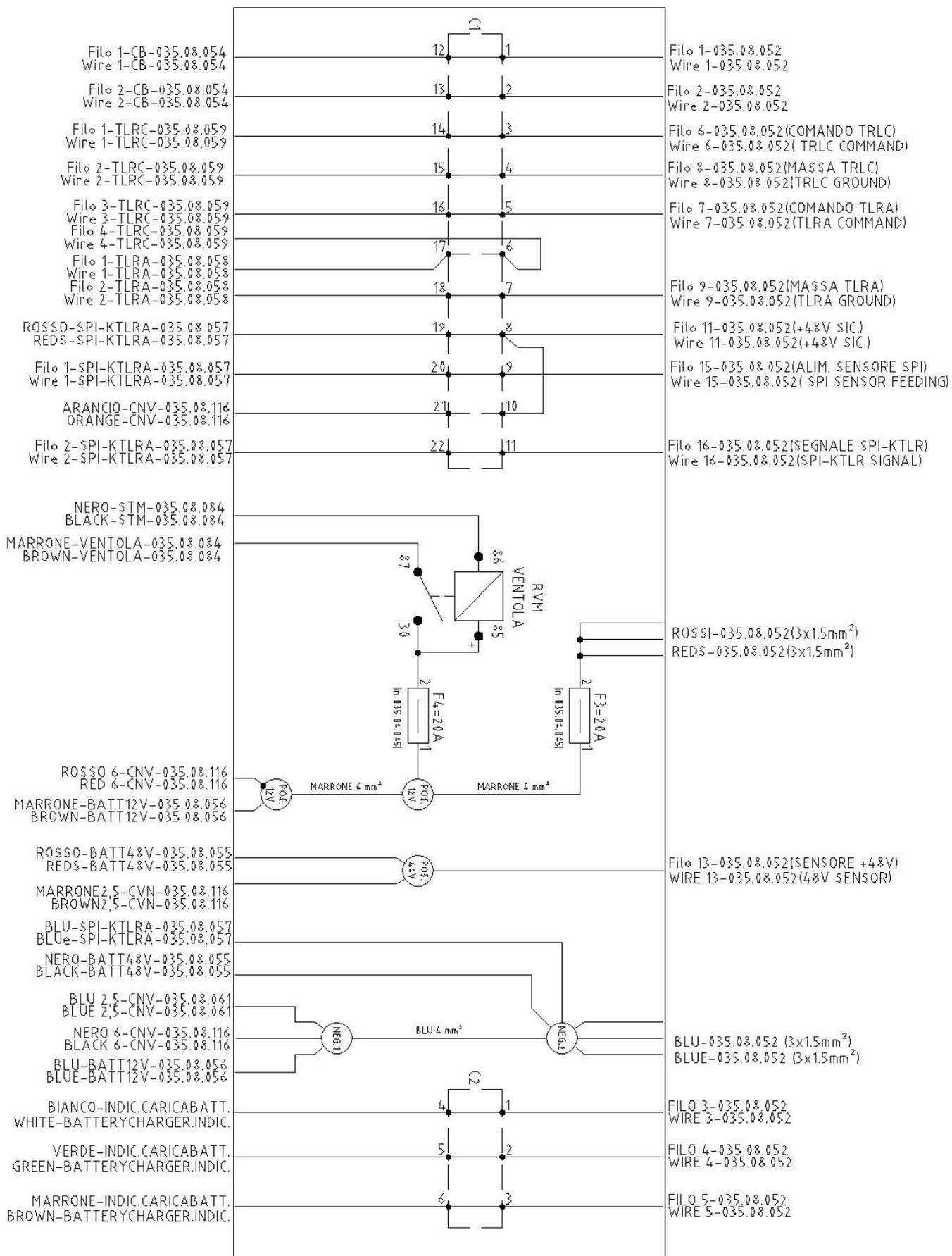
# 035.08.034

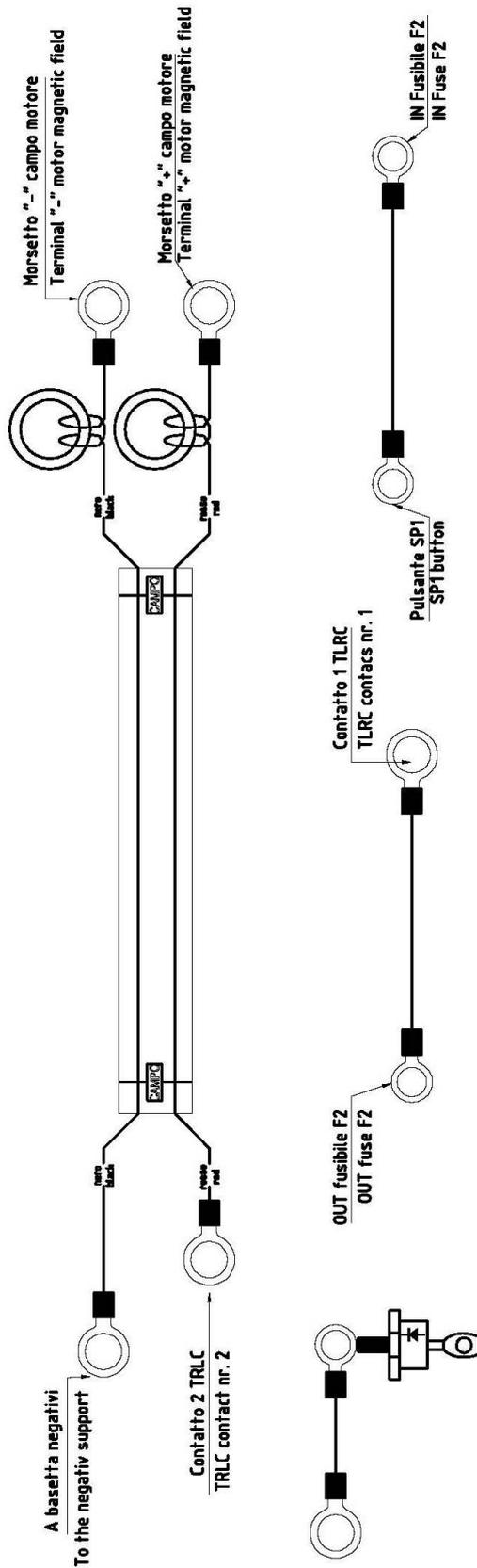


# 035.08.069



# 035.08.053





CAVO CELLA DI CARICO 1				LOAD CELL 1 CABLE			
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.
ROSSO	R - J7		RED	R - J7		RED	R - J7
BIANCO		LIBERO	WHITE			WHITE	
GIALLO	G - J7		YELLOW	G - J7		YELLOW	G - J7
NERO		LIBERO	BLACK			BLACK	

CAVO CELLA DI CARICO 2				LOAD CELL 2 CABLE			
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.
ROSSO		LIBERO	RED			RED	
BIANCO	B - J7		WHITE	B - J7		WHITE	B - J7
GIALLO		LIBERO	YELLOW			YELLOW	
NERO	R - J7		BLACK	R - J7		BLACK	R - J7

CAVO CELLA DI CARICO 3				LOAD CELL 3 CABLE			
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.
ROSSO	N - J7		RED	N - J7		RED	N - J7
BIANCO		LIBERO	WHITE			WHITE	
GIALLO	B - J7		YELLOW	B - J7		YELLOW	B - J7
NERO		LIBERO	BLACK			BLACK	

CAVO CELLA DI CARICO 4				LOAD CELL 4 CABLE			
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.
ROSSO		LIBERO	RED			RED	
BIANCO	G - J7		WHITE	G - J7		WHITE	G - J7
GIALLO		LIBERO	YELLOW			YELLOW	
NERO	N - J7		BLACK	N - J7		BLACK	N - J7

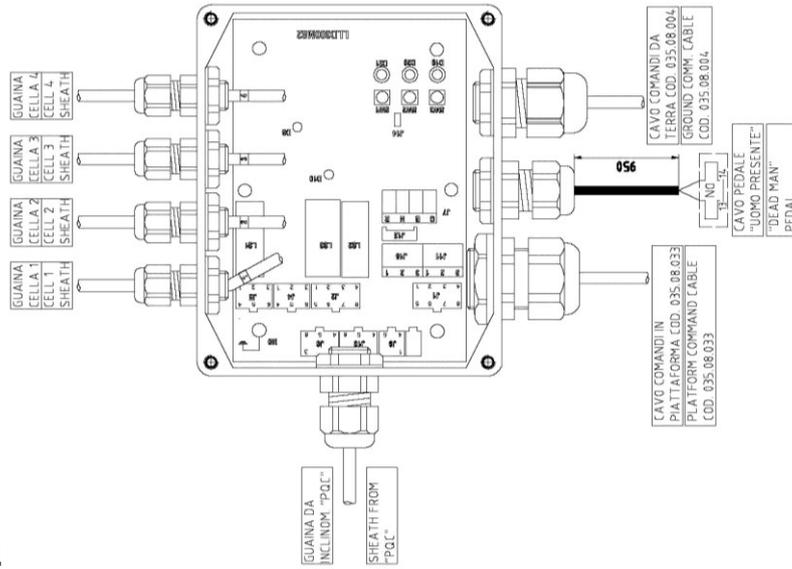
GUAINA INCLINOMETRO "PQC"				"PQC" INCLINOMETER SHEATH			
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.
BLU	22 - C1	NEGATIVO "PQC"	BLUE	22 - C1	"PQC" NEGATIVO	BLUE	22 - C1
MARRONE	21 - C1	POSITIVO "PQC"	BROWN	21 - C1	"PQC" POSITIVO	BROWN	21 - C1
ROSSONERO	20 - C1	SEGNALE "PQC"	RED-BLACK	20 - C1	"PQC" SIGNAL	RED-BLACK	20 - C1
BIANCONERO	19 - C1	POSITIVO	B/W	19 - C1	POSITIVO	B/W	19 - C1

CAVO COMANDI DA TERRA COD.035.08.004				COMMAND CABLE FORM GROUND COD.035.08.004			
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.	NOTE	N. FILO	PIN / CONNECT.
1	13 - C1	TRASMISSIONE SERIALE (A)	1	13 - C1	SERIAL TRANSMISSION (A)	1	13 - C1
2	14 - C1	TRASMISSIONE SERIALE (B)	2	14 - C1	SERIAL TRANSMISSION (B)	2	14 - C1
3	15 - C1	TENSIONE BATTERIA DA FUSIBILE "F2"	3	15 - C1	BATTERY TENSION FROM FUSE "F2"	3	15 - C1
4	16 - C1	NEGATIVO PRINCIPALE	4	16 - C1	MAIN NEGATIV	4	16 - C1
5	17 - C1	PULSANTE A FUNDO	5	17 - C1	EMERGENCY STOP	5	17 - C1
6	18 - C1	PULSANTE A FUNDO	6	18 - C1	EMERGENCY STOP	6	18 - C1

CAVO COMANDI IN PIATTAFORMA COD.035.08.033				COMMAND CABLE FROM GROUND COD.035.08.033			
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.	NOTE	N. FILO	PIN / CONNECT.
1	1 - C1	TRASMISSIONE SERIALE (A)	1	1 - C1	SERIAL TRANSMISSION (A)	1	1 - C1
2	2 - C1	TRASMISSIONE SERIALE (B)	2	2 - C1	SERIAL TRANSMISSION (B)	2	2 - C1
3	3 - C1	TENSIONE BATTERIA DA FUSIBILE "F2" NEGATIVO PRINCIPALE	3	3 - C1	BATTERY TENSION FROM FUSE "F2" NEGATIVE PRINCIPALE	3	3 - C1
4	4 - C1	PULSANTE A FUNDO	4	4 - C1	EMERGENCY STOP	4	4 - C1
5	5 - C1	PULSANTE A FUNDO	5	5 - C1	EMERGENCY STOP	5	5 - C1
6	6 - C1	PULSANTE A FUNDO	6	6 - C1	EMERGENCY STOP	6	6 - C1
7	7 - C1	USCITA POSITIVO PER "PQC"	7	7 - C1	POSITIVE EXIT FOR "PQC"	7	7 - C1
8	8 - C1	SEGNALE "PQC"	8	8 - C1	"PQC" SIGNAL	8	8 - C1
9	1 - J5	ALIM. POSITIVO SCHEDA CELLE	9	1 - J5	CELL CARD POSITIVE ALIM.	9	1 - J5
10	4 - J5	SEGNALE CELLE	10	4 - J5	CELL SIGNAL	10	4 - J5
11	4 - J5	SEGNALE CELLE	11	4 - J5	CELL SIGNAL	11	4 - J5
12	2 - J5	ALIM. NEGATIVO SCHEDA CELLE	12	2 - J5	CELL CARD NEGATIVE ALIM.	12	2 - J5
13	11 - C1	POSITIVO PEDALE "UOMO PRESENTE"	13	11 - C1	"DEAD MAN" PEDAL POSITIVE EXIT	13	11 - C1
14	12 - C1	SEGNALE PEDALE "UOMO PRESENTE"	14	12 - C1	"DEAD MAN" PEDAL NEGATIVE EXIT	14	12 - C1
15	9 - C1	POSITIVO PEDALE "UOMO PRESENTE"	15	9 - C1	"PQC" NEGATIVE EXIT	15	9 - C1
16	10 - C1	NEGATIVO PEDALE "UOMO PRESENTE"	16	10 - C1	"PQC" NEGATIVE EXIT	16	10 - C1

CAVO PEDALE "UOMO PRESENTE"				"DEAD MAN" PEDAL CABLE			
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.	NOTE	N. FILO	PIN / CONNECT.
1 (a BLU)	24 - C1	POSITIVO	1 (a BLUE)	24 - C1	POSITIVO	1 (a BLUE)	24 - C1
2 (a MARRONE)	23 - C1	SEGNALE PEDALE	2 (a BROWN)	23 - C1	PEDAL SIGNAL	2 (a BROWN)	23 - C1

035.08.024



CONNETTORE "C1" (PER VERIFICA)			
N. PIN	N. FILO / GUAINA	NOTE	
1	1 - 035.08.033	TRASMISSIONE SERIALE IN	
2	2 - 035.08.033	TRASMISSIONE SERIALE IN	
3	3 - 035.08.033	TENSIONE ALIMENTAZIONE DA FIDUCIARE TP*	
4	4 - 035.08.033	SEGNALE NEGATIVO "POC"	
5	5 - 035.08.033	PULSANTE A PUNTO	
6	6 - 035.08.033	PULSANTE A PUNTO	
7	7 - 035.08.033	SEGNALE NEGATIVO PER "POC"	
8	8 - 035.08.033	SEGNALE "POC"	
9	15 - 035.08.033	POSITIVO	
10	16 - 035.08.033	NEGATIVO	
11	13 - 035.08.033	POSITIVO PER IL SERIALE "UDIMO PRESENTE"	
12	14 - 035.08.033	SERIALE FIDUCIARE "UDIMO PRESENTE"	
13	1 - 035.08.004	TRASMISSIONE SERIALE IN	
14	2 - 035.08.004	TRASMISSIONE SERIALE IN	
15	3 - 035.08.004	TENSIONE ALIMENTAZIONE DA FIDUCIARE TP*	
16	4 - 035.08.004	SEGNALE NEGATIVO PER IL SERIALE FIDUCIARE	
17	5 - 035.08.004	PULSANTE A PUNTO	
18	6 - 035.08.004	PULSANTE A PUNTO	
19	BIANCONERO - POC	POSITIVO	
20	ROSSONERO - POC	SEGNALE "POC"	
21	MARRONE - POC	POSITIVO "POC"	
22	BLU - POC	NEGATIVO "POC"	
23	2 (o MARRONE) - FIDUCIARE	POSITIVO	
24	1 (o BLU) - FIDUCIARE	SERIALE FIDUCIARE	

Inclinometro "POC" optional.  
Su impianto standard fare ponte tra pin 20 e 21 (C1)

CONNETTORE 5pin SU SCHEDA COD. 035.08.121 (PER VERIFICA)			
N. PIN	N. FILO / GUAINA	NOTE	
1	Calza	Canale 2	
2	Blu	Canale 2	
3	Giallo	Canale 2	
4	Verde	Canale 2	
5	Rosso	Canale 2	

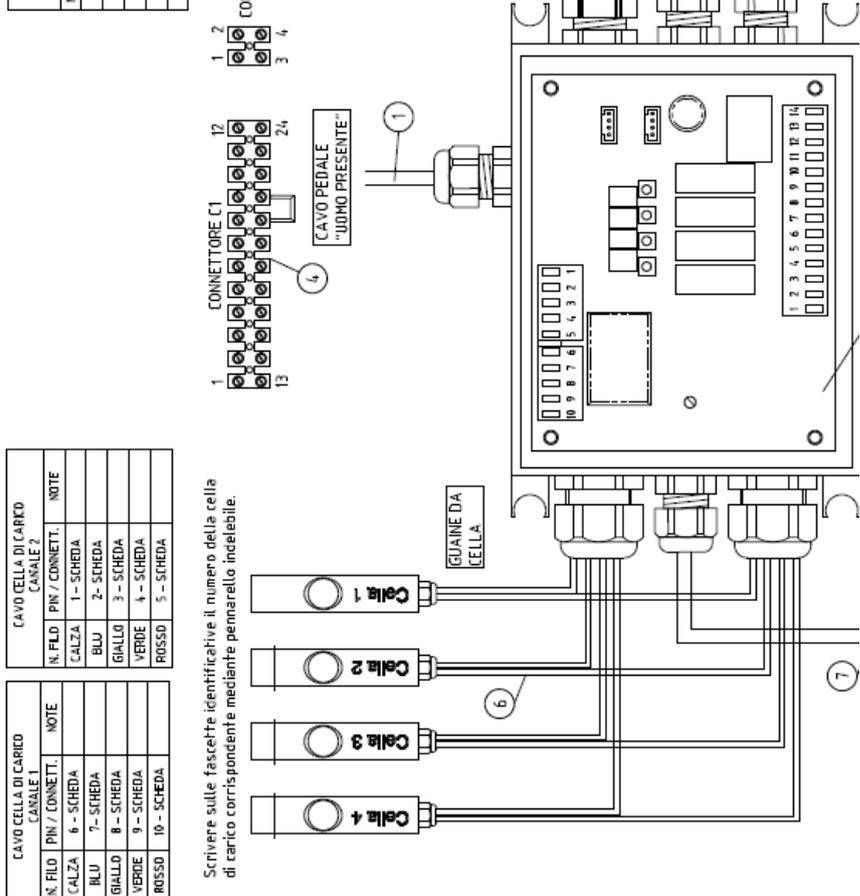
CONNETTORE 1pin SU SCHEDA COD. 035.08.121 (PER VERIFICA)			
N. PIN	N. FILO / GUAINA	NOTE	
12	10 - 035.08.033	SEGNALE	
13	11 - 035.08.033	SEGNALE	
14	17 - 035.08.033	ALIMENTAZIONE SERIALE	
	14 - 9 - 035.08.033	SEGNALE	

CONNETTORE "C2" Optional (PER VERIFICA)			
N. PIN	N. FILO / GUAINA	NOTE	
1	17 - 035.08.033	Positivo BHP	
2	18 - 035.08.033	Segnale BHP	
3	1 - BHP	Pos. con BHP	
4	2 - BHP	Sup. ALI. BHP	

CAVO COMANDI IN PIATTAFORMA  
COD. 035.08.033

CAVO COMANDI DA TERRA  
COD. 035.08.004

CAVI "BHP" quando presente  
(montare PG in opera)



CAVO CELLA DI CARICO CANALE 1			
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	
CALZA	6 - SCHEDA		
BLU	7 - SCHEDA		
GIALLLO	8 - SCHEDA		
VERDE	9 - SCHEDA		
ROSSO	10 - SCHEDA		

Scrivere sulle fascette identificative il numero della cella di carico corrispondente mediante pennarello indelebile.

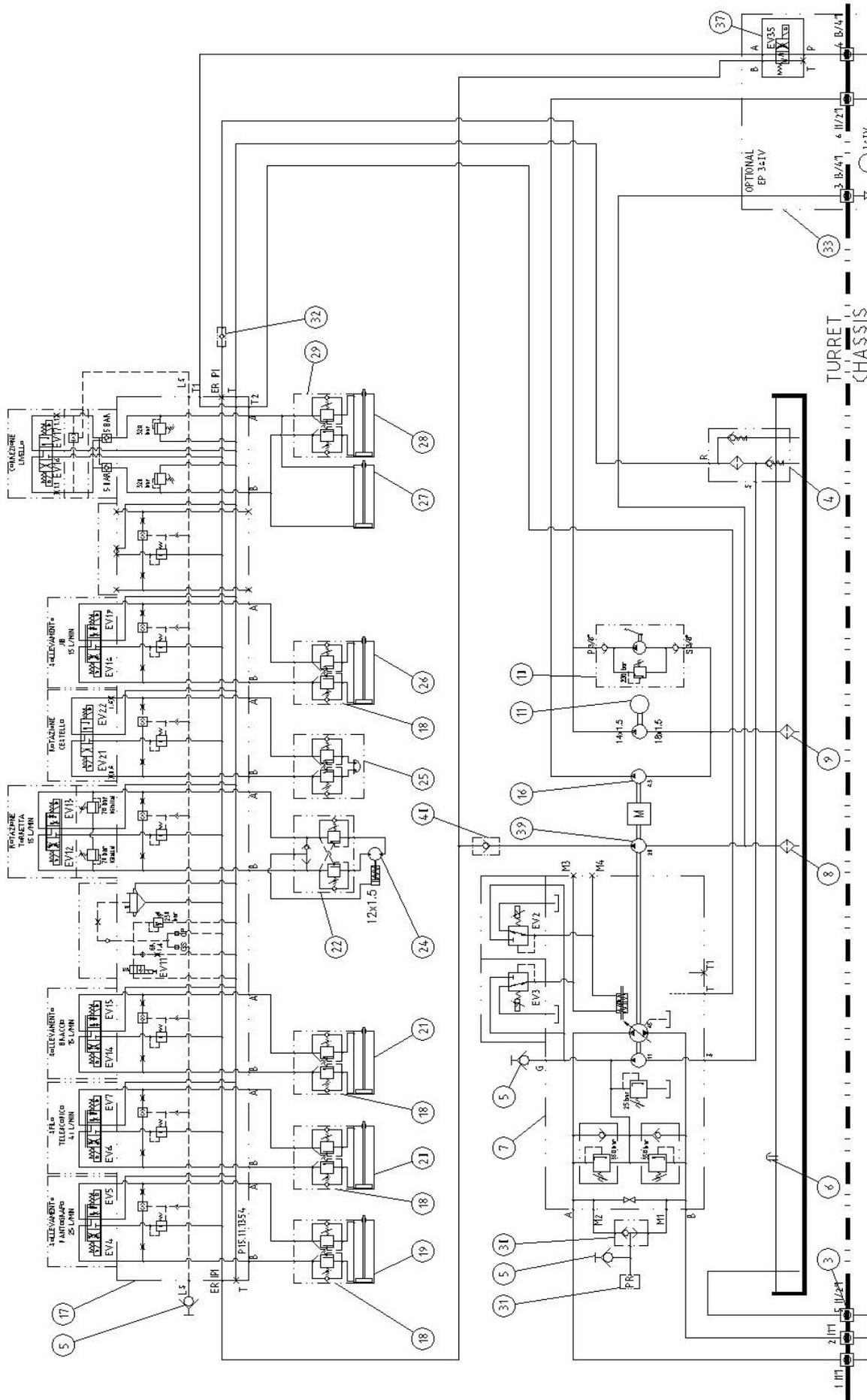
CAVO COMANDI DA TERRA COD.035.08.004			
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	
1	13 - C1	TRASMISSIONE SERIALE IN	
2	14 - C1	TRASMISSIONE SERIALE IN	
3	15 - C1	TENSIONE ALIMENTAZIONE DA FIDUCIARE TP*	
4	16 - C1	SEGNALE NEGATIVO PER IL SERIALE FIDUCIARE	
5	17 - C1	PULSANTE A PUNTO	
6	18 - C1	PULSANTE A PUNTO	

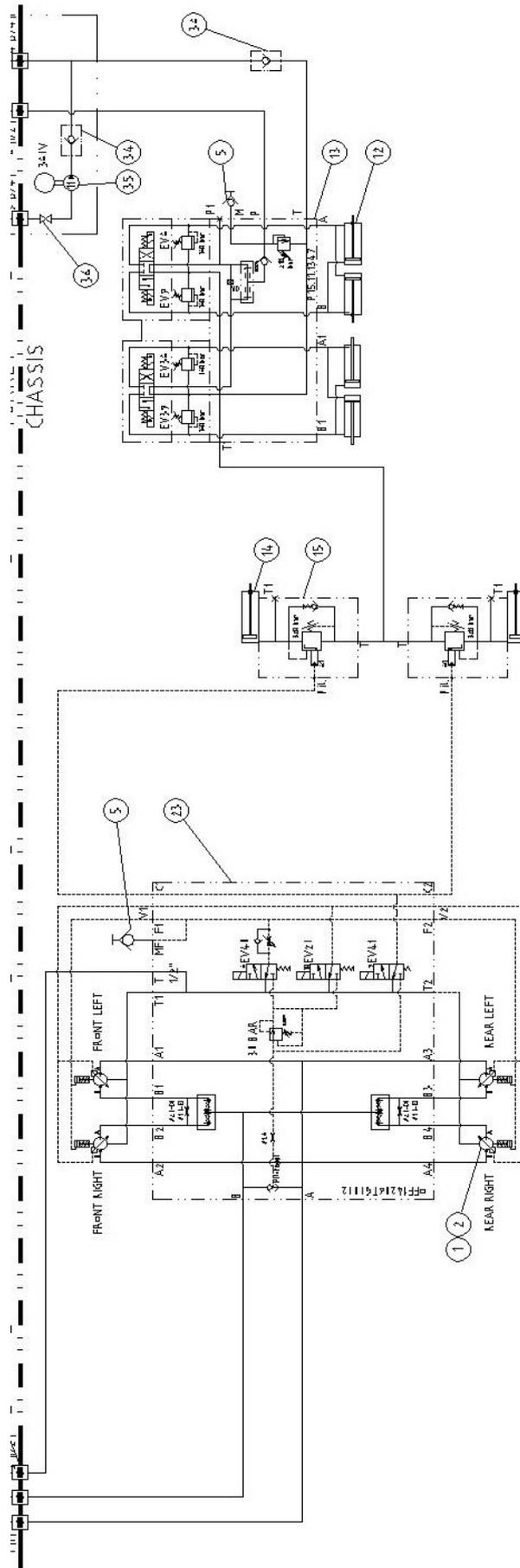
CAVO COMANDI IN PIATTAFORMA COD.035.08.033			
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	
1	1 - C1	TRASMISSIONE SERIALE IN	
2	2 - C1	TRASMISSIONE SERIALE IN	
3	3 - C1	TENSIONE ALIMENTAZIONE DA FIDUCIARE TP*	
4	4 - C1	SEGNALE NEGATIVO PER IL SERIALE FIDUCIARE	
5	5 - C1	PULSANTE A PUNTO	
6	6 - C1	POSITIVO PER IL SERIALE "UDIMO PRESENTE"	
7	7 - C1	NEGATIVO PER IL SERIALE "UDIMO PRESENTE"	
8	8 - C1	SERIALE FIDUCIARE "UDIMO PRESENTE"	
9	1 - J5	ALIMENTAZIONE SERIALE CELLA	
10	4 - J5	SERIALE CELLE	
11	4 - J5	SERIALE CELLE	
12	2 - J5	ALIMENTAZIONE SERIALE CELLA	
13	11 - C1	POSITIVO PER IL SERIALE "UDIMO PRESENTE"	
14	12 - C1	NEGATIVO PER IL SERIALE "UDIMO PRESENTE"	
15	9 - C1	POSITIVO "POC"	
16	10 - C1	NEGATIVO "POC"	
17	1 - C2	POSITIVO "BHP"	
18	2 - C2	SEGNALE "BHP"	

## 12. SCHEMA HYDRAULIQUE

N°035.07.086

1-2	MOTORÉDUCTEUR TRACTION
3	DISTRIBUTEUR PIVOTANT
4	FILTRE
5	ENCLENCHEMENT RAPIDE
6	BOUCHON RÉSERVOIR
7	POMPE ASSOCIÉE
8	FILTRE
9	FILTRE
10	POMPE MANUELLE
11	ÉLECTROPOMPE D'URGENCE
12	CYLINDRE BRAQUAGE
13	BLOC HYDRAULIQUE BRAQUAGE
14	CYLINDRE ESSIEU OSCILLANT
15.-18 - -22.-	VANNE OVER-CENTER
29	
16	BLOC HYDRAULIQUE SÉLECTION BRAQUAGE/MOUVEMENTS
17	BLOC ÉLECTROVANNES MOUVEMENTS
19	CYLINDRE PANTOGRAPHE
20	CYLINDRE SORTIE FLÈCHE TÉLESCOPIQUE
21	CYLINDRE FLÈCHE
23	PLAQUE TRACTION
24	MOTORÉDUCTEUR ROTATION TOURELLE
25	ACTUATEUR PIVOTANT AVEC VANNE
26	CYLINDRE JIB
27	CYLINDRE CAPTEUR
28	CYLINDRE LIVELLEMENT PLATE-FORME
30	VANNE SÉLECTEUR
31	TRANSDUCTEUR DE PRESSION
32-34-38	VANNE UNIDIRECTIONNELLE
33	KIT ÉLECTROPOMPE 380V
35	ÉLECTROPOMPE 380V
36	ROBINET
37	BLOC HYDRAULIQUE ÉCHANGE ASPIRATION/ÉVACUATION
M	MOTEUR DIESEL
<b>EV2</b>	ÉLECTROVANNE TRACTION AVANT
<b>EV3</b>	ÉLECTROVANNE TRACTION ARRIÈRE
<b>EV4</b>	ÉLECTROVANNE SOULÈVEMENT PANTOGRAPHE
<b>EV5</b>	ÉLECTROVANNE DESCENTE PREMIER PANTOGRAPHE
<b>EV6</b>	ÉLECTROVANNE SORTIE FLÈCHE
<b>EV7</b>	ÉLECTROVANNE RENTRÉE FLÈCHE
<b>EV8</b>	ÉLECTROVANNE BRAQUAGE DROITE
<b>EV9</b>	ÉLECTROVANNE BRAQUAGE GAUCHE
<b>EV12</b>	ÉLECTROVANNE ROTATION TOURELLE DROITE
<b>EV13</b>	ÉLECTROVANNE ROTATION TOURELLE GAUCHE
<b>EV14</b>	ÉLECTROVANNE SOULÈVEMENT FLÈCHE
<b>EV15</b>	ÉLECTROVANNE DESCENTE FLÈCHE
<b>EV16</b>	ÉLECTROVANNE LIVELLEMENT NACELLE AVANT
<b>EV17</b>	ÉLECTROVANNE LIVELLEMENT NACELLE ARRIÈRE
<b>EV18</b>	ÉLECTROVANNE SOULÈVEMENT JIB
<b>EV19</b>	ÉLECTROVANNE DESCENTE JIB
<b>EV20</b>	ÉLECTROVANNE ÉCHANGE CYLINDRÉE
<b>EV21</b>	ÉLECTROVANNE ROTATION NACELLE DROITE
<b>EV22</b>	ÉLECTROVANNE ROTATION NACELLE GAUCHE
<b>EV34</b>	ÉLECTROVANNE BY-PASS
<b>EV38</b>	ÉLECTROVANNE BRAQUAGE DROITE
<b>EV39</b>	ÉLECTROVANNE BRAQUAGE GAUCHE
<b>EV40</b>	ÉLECTROVANNE DÉBLOCAGE FREIN
<b>EV41</b>	ÉLECTROVANNE DÉBLOCAGE ESSIEU OSCILLANT





# 13. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)  
 TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ - CE DECLARATION OF CONFORMITY - DECLARATION CE DE CONFORMITÉ - EG KONFORMITÄTSEKLRÄRUNG - DECLARACION CE DE CONFORMIDAD- ЗАЯВЛЕНИЕ О КОНФОРМНОСТИ ЕС 2006/42/CE**

Dichiarazione originale	Original Declaration	Déclaration Originale	Originalerklärung	Declaración Original	Оригинальная декларация
Noi - We - Nous - Wir - Nosotros- мы					

**Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA**

Dichiaro sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto:	Declare under our exclusive responsibility that the product:	Déclarons sous notre responsabilité exclusive que le produit:	Erklären hiermit unter Übernahme der vollen Verantwortung für diese Erklärung, daß das Produkt:	Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:	Под нашу исключительную ответственность заявляем, что изделие:
--	--	---	---	--	--

Piattaforma di Lavoro Elevabile  
 Mobile Elevating Work Platform  
 Plate-forme Élévatrice Mobile de Personnel  
 Fahrbare Hubarbeitsbühnen  
 Plataforma Elevadora Móvil de Personal  
 Платформа для высотного работ

Modello - Model - Modèle Typ - Modelo-МОДЕЛЬ	N° Chassis - Chassis No. N° Chassis - Fahrgestellnr - N° Chassis - Номер Рама	Anno - Year - Année Vaujahr - Ano - Год
<b>A21 JRTD</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>

Al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme alle direttive 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e al modello certificato da:	To which this declaration refers is in compliance with the directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE and with the model certified by:	Faisant l'objet de la présente déclaration est conforme aux directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE et au modèle certifié par	Auf das sich die vorliegende Erklärung bezieht, den 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE Richtlinien und dem von:	Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y el modelo certificado por:	К которой это заявление относится, соответствует директивами 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE и сертифицированной модели из:
--	---	---	---	---	--

ICE Spa Via Garibaldi, 20 40011 Anzola Emilia - BO (Italia)

**N. d'identification 0303**

con il seguente numero di certificazione:	with the following certification number:	avec le numéro de certification suivant:	Zertifizierten Modell mit folgender Zertifizierungsnummer:	con el siguiente número de certificación:	со следующим сертифицированным номером:
---	--	--	--	---	---

N.Certificato - Certificate No. - N° du certificat - Bestätigungnummer - N° de certificado - Номер Сертификата

**M.0303.15.5830**

e alle norme seguenti:	and with the following standards:	et aux normes suivantes:	die Erklärung entspricht den folgenden Normen:	y a las siguientes normas:	и со следующими нормами:
------------------------	-----------------------------------	--------------------------	--	----------------------------	--------------------------

EN 280:2013 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2006

Il firmatario di questa dichiarazione di conformità è autorizzato a costituire il Fascicolo Tecnico.	The signatory of this conformity declaration is authorized to set up the Technical File.	Le signataire de cette déclaration de conformité est autorisé à constituer le Dossier Technique.	Der Unterzeichner dieser Konformitätserklärung ist autorisiert, das technische Unterlagen abzufassen.	El firmante de esta declaración de conformidad está autorizado a crear el Expediente Técnico.	Лицо, подписавшее это заявление о соответствии, уполномочено составить техническую документацию оборудования.
--	--	--	---	---	---

Luzzara (RE), data-date-date-Datum-fecha-Дата

Pignatti Simone

(Il legale rappresentante - The legal representative - Le représentant légal)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)  
 TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' - CE DECLARATION OF CONFORMITY - DECLARATION CE DE CONFORMITÉ - EG KONFORMITÄTSEKLRÄRUNG - DECLARACION CE DE CONFORMIDAD- ЗАЯВЛЕНИЕ О КОНФОРМНОСТИ ЕС 2006/42/CE**

Dichiarazione originale	Original Declaration	Déclaration Originale	Originalerklärung	Declaración Original	Оригинальная декларация
-------------------------	----------------------	-----------------------	-------------------	----------------------	-------------------------

Noi - We - Nous - Wir - Nosotros- мы

**Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA**

Dichiaro sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto:	Declare under our exclusive responsibility that the product:	Déclarons sous notre responsabilité exclusive que le produit:	Erklären hiermit unter Übernahme der vollen Verantwortung für diese Erklärung, daß das Produkt:	Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:	Под нашу исключительную ответственность заявляем, что изделие:
--	--	---	---	--	--

Piattaforma di Lavoro Elevabile  
 Mobile Elevating Work Platform  
 Plate-forme Élévatrice Mobile de Personnel  
 Fahrbare Hubarbeitsbühnen  
 Plataforma Elevadora Móvil de Personal  
 Платформа для высотного работ

Modello - Model - Modèle Typ - Modelo-МОДЕЛЬ	N° Chassis - Chassis No. N° Chassis - Fahrgestellnr - N° Chassis - Номер Памы	Anno - Year - Année Vaujahr - Ano - Год
<b>A21 JRTE</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>

Al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme alle direttive 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e al modello certificato da:	To which this declaration refers is in compliance with the directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE and with the model certified by:	Faisant l'objet de la présente déclaration est conforme aux directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE et au modèle certifié par	Auf das sich die vorliegende Erklärung bezieht, den 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE Richtlinien und dem von:	Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y el modelo certificado por:	К которой это заявление относится, соответствует директивами 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE и сертифицированной модели из:
--	---	---	---	---	--

ICE Spa Via Garibaldi, 20 40011 Anzola Emilia - BO (Italia)

**N. d'identification 0303**

con il seguente numero di certificazione:	with the following certification number:	avec le numéro de certification suivant:	Zertifizierten Modell mit folgender Zertifizierungsnummer:	con el siguiente número de certificación:	со следующим сертифицированным номером:
---	--	--	--	---	---

N.Certificato - Certificate No. - N° du certificat - Bestätigungsnummer - N° de certificado - Номер Сертификата

**M.0303.15.5831**

e alle norme seguenti:	and with the following standards:	et aux normes suivantes:	die Erklärung entspricht den folgenden Normen:	y a las siguientes normas:	и со следующими нормами:
------------------------	-----------------------------------	--------------------------	--	----------------------------	--------------------------

EN 280:2013 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2006

Il firmatario di questa dichiarazione di conformità è autorizzato a costituire il Fascicolo Tecnico.	The signatory of this conformity declaration is authorized to set up the Technical File.	Le signataire de cette déclaration de conformité est autorisé à constituer le Dossier Technique.	Der Unterzeichner dieser Konformitätserklärung ist autorisiert, das technische Unterlagen abzufassen.	El firmante de esta declaración de conformidad está autorizado a crear el Expediente Técnico.	Лицо, подписавшее это заявление о соответствии, уполномочено составить техническую документацию оборудования.
--	--	--	---	---	---

Luzzara (RE), data-date-date-Datum-fecha-Дата

.....  
 Pignatti Simone

(Il legale rappresentante - The legal representative - Le représentant légal)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - Via Villa Superiore, 82 - 42045 LUZZARA (RE)  
 TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' - CE DECLARATION OF CONFORMITY - DECLARATION CE DE CONFORMITÉ - EG KONFORMITÄTSEKLRÄRUNG - DECLARACION CE DE CONFORMIDAD - ЗАЯВЛЕНИЕ О КОНФОРМНОСТИ ЕС 2006/42/CE**

Dichiarazione originale	Original Declaration	Déclaration Originale	Originalerklärung	Declaración Original	Оригинальная декларация
-------------------------	----------------------	-----------------------	-------------------	----------------------	-------------------------

Noi - We - Nous - Wir - Nosotros - мы

**Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA**

Dichiaro sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto:	Declare under our exclusive responsibility that the product:	Déclarons sous notre responsabilité exclusive que le produit:	Erklären hiermit unter Übernahme der vollen Verantwortung für diese Erklärung, daß das Produkt:	Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:	Под нашу исключительную ответственность заявляем, что изделие:
--	--	---	---	--	--

Piattaforma di Lavoro Elevabile  
 Mobile Elevating Work Platform  
 Plate-forme Élévatrice Mobile de Personnel  
 Fahrbare Hubarbeitsbühnen  
 Plataforma Elevadora Móvil de Personal  
 Платформа для высотного работ

Modello - Model - Modèle Typ - Modelo-МОДЕЛЬ	N° Chassis - Chassis No. N° Chassis - Fahrgestellnr - N° Chassis - Номер Памы	Anno - Year - Année Waujahr - Ano - Год
<b>A23 JRTD</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>

Al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme alle direttive 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e al modello certificato da:	To which this declaration refers is in compliance with the directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE and with the model certified by:	Faisant l'objet de la présente déclaration est conforme aux directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE et au modèle certifié par	Auf das sich die vorliegende Erklärung bezieht, den 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE Richtlinien und dem von:	Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y el modelo certificado por:	К которой это заявление относится, соответствует директивами 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE и сертифицированной модели из:
--	---	---	---	---	--

ICE Spa Via Garibaldi, 20 40011 Anzola Emilia - BO (Italia)

**N. d'identification 0303**

con il seguente numero di certificazione:	with the following certification number:	avec le numéro de certification suivant:	Zertifizierten Modell mit folgender Zertifizierungsnummer:	con el siguiente número de certificación:	со следующим сертифицированным номером:
---	--	--	--	---	---

N.Certificato - Certificate No. - N° du certificat - Bestätigungsnummer - N° de certificado - Номер Сертификата

**M.0303.15.5832**

e alle norme seguenti:	and with the following standards:	et aux normes suivantes:	die Erklärung entspricht den folgenden Normen:	y a las siguientes normas:	и со следующими нормами:
------------------------	-----------------------------------	--------------------------	--	----------------------------	--------------------------

EN 280:2013 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2006

Il firmatario di questa dichiarazione di conformità è autorizzato a costituire il Fascicolo Tecnico.	The signatory of this conformity declaration is authorized to set up the Technical File.	Le signataire de cette déclaration de conformité est autorisé à constituer le Dossier Technique.	Der Unterzeichner dieser Konformitätserklärung ist autorisiert, das technische Unterlagen abzufassen.	El firmante de esta declaración de conformidad está autorizado a crear el Expediente Técnico.	Лицо, подписавшее это заявление о соответствии, уполномочено составить техническую документацию оборудования.
--	--	--	---	---	---

Luzzara (RE), data-date-date-Datum-fecha-Дата

Pignatti Simone

(Il legale rappresentante - The legal representative - Le représentant légal)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)  
 TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' - CE DECLARATION OF CONFORMITY - DECLARATION CE DE CONFORMITÉ - EG KONFORMITÄTSEKLRÄRUNG - DECLARACION CE DE CONFORMIDAD- ЗАЯВЛЕНИЕ О КОНФОРМНОСТИ ЕС 2006/42/CE**

Dichiarazione originale	Original Declaration	Déclaration Originale	Originalerklärung	Declaración Original	Оригинальная декларация
-------------------------	----------------------	-----------------------	-------------------	----------------------	-------------------------

Noi - We - Nous - Wir - Nosotros- мы

**Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA**

Dichiaro sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto:	Declare under our exclusive responsibility that the product:	Déclarons sous notre responsabilité exclusive que le produit:	Erklären hiermit unter Übernahme der vollen Verantwortung für diese Erklärung, daß das Produkt:	Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:	Под нашу исключительную ответственность заявляем, что изделие:
--	--	---	---	--	--

Piattaforma di Lavoro Elevabile  
 Mobile Elevating Work Platform  
 Plate-forme Élévatrice Mobile de Personnel  
 Fahrbare Hubarbeitsbühnen  
 Plataforma Elevadora Móvil de Personal  
 Платформа для высотного работ

Modello - Model - Modèle Typ - Modelo-МОДЕЛЬ	N° Chassis - Chassis No. N° Chassis - Fahrgestellnr - N° Chassis - Номер Рама	Anno - Year - Année Vaujahr - Ano - Год
<b>A23 JRTE</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>

Al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme alle direttive 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e al modello certificato da:	To which this declaration refers is in compliance with the directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE and with the model certified by:	Faisant l'objet de la présente déclaration est conforme aux directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE et au modèle certifié par	Auf das sich die vorliegende Erklärung bezieht, den 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE Richtlinien und dem von:	Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y el modelo certificado por:	К которой это заявление относится, соответствует директивами 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE и сертифицированной модели из:
--	---	---	---	---	--

ICE Spa Via Garibaldi, 20 40011 Anzola Emilia - BO (Italia)

**N. d'identification 0303**

con il seguente numero di certificazione:	with the following certification number:	avec le numéro de certification suivant:	Zertifizierten Modell mit folgender Zertifizierungsnummer:	con el siguiente número de certificación:	со следующим сертифицированным номером:
---	--	--	--	---	---

N.Certificato - Certificate No. - N° du certificat - Bestätigungnummer - N° de certificado - Номер Сертификата

**M.0303.15.5833**

e alle norme seguenti:	and with the following standards:	et aux normes suivantes:	die Erklärung entspricht den folgenden Normen:	y a las siguientes normas:	и со следующими нормами:
------------------------	-----------------------------------	--------------------------	--	----------------------------	--------------------------

EN 280:2013 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2006

Il firmatario di questa dichiarazione di conformità è autorizzato a costituire il Fascicolo Tecnico.	The signatory of this conformity declaration is authorized to set up the Technical File.	Le signataire de cette déclaration de conformité est autorisé à constituer le Dossier Technique.	Der Unterzeichner dieser Konformitätserklärung ist autorisiert, das technische Unterlagen abzufassen.	El firmante de esta declaración de conformidad está autorizado a crear el Expediente Técnico.	Лицо, подписавшее это заявление о соответствии, уполномочено составить техническую документацию оборудования.
--	--	--	---	---	---

Luzzara (RE), data-date-date-Datum-fecha-Дата

.....  
 Pignatti Simone

(Il legale rappresentante - The legal representative - Le représentant légal)





**AIRO** est une division de la société **TIGIEFFE SRL**  
Via Villasuperiore, 82 - 42045 Luzzara (RE) ITALIA-  
☎ +39-0522-977365 - 📠 +39-0522-977015  
WEB: [www.airo.com](http://www.airo.com) – e-mail: [info@airo.com](mailto:info@airo.com)