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

SÉRIE "V"

V8 E V10 E

MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN

- FRANÇAIS - INSTRUCTIONS ORIGINALES

AIRO est une division de la société ***TIGIEFFE SRL***
Via Villa Superiore, 82 - 42045 Luzzara (RE) ITALIE -
☏ +39-0522-977365 - 🖷 +39-0522-977015
WEB: **www.airo.com**

070.20.UEM-FR **2020-01**

Date révision	Description révision
09-2014	• Déblocage manuel
01-2015	• Mise à jour déclaration de conformité CE.
10-2015	• Mise à jour liste des huiles hydrauliques utilisables. • Ajouté indication pour « les pièces des recharge doivent être originales ou approuvées par le constructeur de la machine ». • Inséré paragraphe « Débarquement en hauteur ».
01-2017	• Ajouté nouveau système de détection de surcharge
02-2018	• Ajoutée liste des codes possibles sur indicateur MDI et sa description
05-2018	• Inséré dans les fiches techniques double unité de mesure du système américaine (unité impériale). • Modifiés Prénom et Nom du Directeur Générale.
07-2019	• Mise à jour description procédure de déclaration de la mise en service en Italie.
01-2020	• Mises à jour renvois normatifs et organisme de certification

Tigieffe Vous remercie d'avoir acheté un produit de sa gamme, et Vous invite à lire le présent manuel. Vous y trouverez toutes les informations nécessaires pour une bonne utilisation de la machine ; nous Vous prions par conséquent de suivre attentivement les avertissements qui y figurent et de le lire dans son intégralité. Nous Vous prions en outre de conserver ce manuel dans un endroit approprié pour qu'il reste en bon état. Le contenu de ce manuel peut être modifié sans préavis, ni obligations supplémentaires, afin d'inclure des modifications et améliorations des unités déjà livrées. Toute reproduction ou traduction d'une partie de ce manuel quelle qu'elle soit est interdite sans autorisation écrite préalable du propriétaire.

Table des matières :

1. INTRODUCTION 6
1.1. Aspects légaux 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 des opérateurs 7
1.2. Tests effectués avant la livraison 7
1.3. Usage auquel la machine est destinée 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. Durée de vie de la machine, démolition et abandon 10
1.8. Identification 10
1.9. Emplacement des composants principaux 11
2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES MACHINES STANDARDS 12
2.1. Modèle V8 E 12
2.2. Modèle V10 E 15
2.3. Vibrations et bruit 18
3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ 19
3.1. Équipements de protection individuelle (EPI) 19
3.2. Règles générales de sécurité 19
3.3. Normes d'emploi 20
3.3.1. Générales 20
3.3.2. Déplacement 20
3.3.3. Phases de travail 21
3.3.4. Vitesse du vent selon l'échelle de Beaufort 22
3.3.5. Pression au sol de la machine et portance du terrain 23
3.3.6. Lignes haute tension 24
3.4. Situations dangereuses et/ou accidents 24
4. INSTALLATION ET CONTRÔLES PRÉLIMINAIRES 25
4.1. Familiarisation 25
4.2. Contrôles pré-utilisation 25
5. MODE D'EMPLOI 26
5.1. Tableau de commande de la plate-forme 26
5.1.1. Traction et direction 28
5.1.2. Mouvements pour le positionnement de la plate-forme 29
5.1.2.1. Soulèvement/Descente mât télescopique 29
5.1.2.2. Montée/Descente bras pendulaire 29
5.1.2.3. Orientation tourelle (rotation) 29
5.1.3. Autres fonctions tableau de commande de la plate-forme 30
5.1.3.1. Klaxon manuel 30
5.1.3.2. Bouton d'arrêt d'urgence 30
5.1.3.3. Témoins de signalisation 30
5.1.3.3.1. Témoin vert de signalisation poste de commande habilité (ZA) 30

5.1.3.3.2. Témoin rouge signalisation batterie déchargée (ZB) ... 30
5.1.3.3.3. Témoin rouge danger (ZC) ... 30
5.1.3.3.4. Témoin rouge surcharge (ZD) ... 31
5.2. Poste de commande au sol et contrôleurs ... 32
5.2.1. Clé principale d'allumage et sélecteur du poste de commande (A) ... 33
5.2.2. Bouton d'arrêt d'urgence (B) ... 33
5.2.3. Indicateur batterie / Compte-heure / Afficheur (C) ... 33
5.2.3.1. Messages sur l'écran ... 34
5.2.4. Témoin chargeur de batterie (D) ... 44
5.2.5. Leviers de déplacement de la plate-forme (E, F, G) ... 44
5.2.6. Fonction d'urgence FACTORY OVERRIDE (H, L) ... 44
5.3. Accès à la plate-forme ... 45
5.4. Démarrage de la machine ... 45
5.5. Arrêt de la machine ... 46
5.5.1. Arrêt normal ... 46
5.5.2. Bouton d'arrêt d'urgence ... 46
5.6. Commandes d'urgence ... 47
5.6.1. Commandes d'urgence à partir du poste de commande au sol. ... 47
5.6.2. Fonction FACTORY OVERRIDE ... 47
5.6.3. Commandes d'urgence manuelle ... 47
5.7. Prise pour connexion outils de travail (Option) ... 48
5.8. Fin de travail ... 48
6. DÉPLACEMENT ET TRANSPORT ... 49
6.1. Déplacement ... 49
6.2. Transport ... 50
6.3. Remorquage d'urgence de la machine ... 51
7. ENTRETIEN ... 52
7.1. Nettoyage de la machine ... 52
7.2. Entretien générale ... 53
7.2.1. Réglages divers ... 54
7.2.2. Graissage ... 55
7.2.3. Contrôle niveau et vidange huile circuit hydraulique ... 56
7.2.3.1 Huile hydraulique biodégradable (En option) ... 57
7.2.3.2 Vidange ... 57
7.2.3.3 Filtres ... 57
7.2.3.4 Lavage ... 57
7.2.3.5 Remplissage ... 57
7.2.3.6 Mise en fonction / contrôle ... 57
7.2.3.7 Mélange ... 58
7.2.3.8 Micro-filtration ... 58
7.2.3.9 Élimination ... 58
7.2.3.10 Remise à niveau ... 58
7.2.4. Remplacement filtres hydrauliques ... 59
7.2.5. Contrôle niveau et vidange huile réducteurs de traction ... 60
7.2.5.1 Vérifications de l'utilisation de l'huile biodégradable synthétique dans les réducteurs de translation (option) ... 60
7.2.6. Réglage des jeux patins mât télescopique ... 61
7.2.7. Contrôle fonctionnement du clapet de décharge ... 62
7.2.8. Contrôle fonctionnement de l'inclinomètre dans la tourelle ... 62
7.2.9. Réglage du système de détection de surcharge (cellule de chargement) ... 64
7.2.10. By-pass au système de détection de surcharge – SEULEMENT POUR MANŒUVRE D'URGENCE ... 66
7.2.11. Vérification fonctionnement minirupteurs M1 ... 67
7.2.12. Vérification de fonctionnement du système de sécurité pédale homme mort ... 68
7.2.13. Vérification fonctionnement système de sécurité bouton homme mort (option) ... 68
7.3. Batterie ... 69
7.3.1. Avertissements généraux batterie ... 69
7.3.2. Entretien de la batterie ... 70
7.3.3. Recharge de la batterie ... 70
7.3.4. Chargeur de batterie : signalisation des pannes ... 72

7.3.5. Remplacement des batteries 72
8 . MARQUES ET CERTIFICATIONS 73
9. PLAQUES ET ÉTIQUETTES 74
10. REGISTRE DE CONTRÔLE 76
11. TRANSFERTS DE PROPRIÉTÉ 88
12. SCHÉMA ÉLECTRIQUE 93
13. SCHÉMA HYDRAULIQUE 99
14. DÉCLARATIONS DE CONFORMITÉ 101

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'Union Européenne, la machine sera livrée avec :

- Le manuel d'instructions dans la langue de Votre pays
- Marque CE appliquée sur la machine
- Déclaration de conformité CE
- Certificat de garantie
- Déclaration d'essai interne

Seulement pour l'Italie :

- Instructions pour la déclaration de la mise en service à l'INAIL et requête de la première vérification périodique sur le portail INAIL

Nous vous rappelons que le manuel d'instructions est une partie intégrante de la machine 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. Dans le cas de changement de propriété, il sera nécessaire que le manuel d'instructions accompagne toujours la machine.

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 la machine). 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 la mise en service en Italie il est nécessaire de se connecter au portail INAIL. Suivre les instructions livrées avec les autres documents au lors de la livraison de la machine, ainsi que les informations sur le portail.

L'INAIL attribuera un numéro de matricule et lors de la Première Vérification, cet organisme pourvoira à rédiger la "fiche technique d'identification" où seront reportées exclusivement les données relevées sur la machine déjà en service ou celles qui peuvent être tirées 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 mois vingt jours avant l'échéance d'un an à partir de la date de la vérification précédente.

N.B. : 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 :

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

1.1.3. Formation, information 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. Usage auquel la machine est destinée

La machine qui est décrite dans le présent manuel est une plate-forme aérienne automotrice, destinée à soulever des personnes et du matériel (instruments et matériaux pour le travail) afin de procéder à des travaux d'entretien, d'installation, de nettoyage, de peinture, d'élimination de la peinture, 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.

Dans tous les cas, il 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 abaissée). 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 élever des charges (même si l'on respecte la 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 fort élevés de renversement. Au cours du déplacement de la machine avec la plate-forme élevée, 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 d'un 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 Plates-formes de travail Élévatrices ne sont pas conçues envisageant les risques dérivant du « débarquement en hauteur » car la seule position d'accès prise en considération est celle dans laquelle la plate-forme est complètement abaissée. Pour cette raison cette activité est formellement interdite.
Il y a toutefois des conditions exceptionnelles dans lesquelles l'opérateur nécessite d'abandonner ou d'accéder à la Plate-forme de travail quand la plate-forme n'est pas normalement accessible. Cette activité est généralement appelée « débarquement en hauteur ».
Le risques liés à le « débarquement en hauteur » ne dépendent pas exclusivement des caractéristiques de la PEMP ; une analyse des risques développé par l'employeur peut autoriser cette utilisation spécifique en tenant compte, parmi autres :

- Des caractéristiques du milieu de travail.
- De l'interdiction absolue d'utiliser la plate-forme de travail comme point d'ancrage pour personnes que travaillent à l'extérieur.
- De l'utilisation de la machine au xx% de ses performances pour éviter que forces additionnelles créées par l'opération concernée ou des déformations structurelles éloignent le point d'accès de la zone de débarquement. Prévoir à cet égard des essais préliminaires au fin de définir ces limitations.
- Prévoir une procédure approprié d'évacuation en cas d'urgence (par exemple tenir un opérateur toujours sur la plate-forme de travail et un autre au poste de commande au sol alors qu'un autre encore abandonne la plate-forme en hauteur).
- Prévoir une formation du personnel concerné soit comme opérateur, soit comme personnel transporté.
- Doter la zone de débarquement avec tous les dispositifs nécessaires à éviter le risque de chute du personnel que entre ou abandonne sur la plate-forme.

Ce qui précède ne constitue pas une autorisation formelle du constructeur à l'utilisation de la plate-forme pour le « débarquement en hauteur » mais il veut fournir à l'employeur (qui s'assume pleinement ses responsabilités) des informations utiles pour 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 constituée par :

- Un châssis motorisé, équipé de roues.
- Tourelle tournante hydraulique.
- Système de levage (structure extensible) constitué d'un mât télescopique vertical et bras pendulaire.
- 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 (voir "Mode d'emploi") et est pourvu de deux roues arrière motrices et de deux roues avant libres et directrices. Les roues arrière sont équipées de freins de stationnement à circuits hydrauliques avec logique positive (lorsque les commandes de translation sont relâchées, l'intervention du frein est automatique). Sur le châssis il y a deux patins anti-renversement (« pot-hole ») fixes qui réduisent la hauteur libre du sol à proximité des roues et garantissent la stabilité de la machine avec une roue dans le trou.
La tourelle s'appuie sur un cercle d'orientation fixé au châssis et peut être orientée (tournée) à concurrence de 360° non continus autour de l'axe central de la machine par vis sans fin irréversible.
Le système de levage est subdivisé en deux structures principales :

- La première, à développement vertical, constituée par un mât télescopique.
- La deuxième, constituée par le bras terminal dénommé "bras pendulaire".

Les vérins hydrauliques de déplacement de la structure extensible sont à simple effet et pourvus de vannes à soufflet 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 placée par le biais de charnières au bout du "bras pendulaire" est pourvue de garde-corps et de chasse-pieds d'une hauteur réglementaire (les garde-corps ont une hauteur $\geq$ 1100 mm ; les chasse-pieds ont une hauteur $\geq$150 mm ; en zone d'accès

la chasse-pieds a une hauteur ≥100 mm). La mise à niveau de la plate-forme est automatique et est assurée par des tirants mécaniques.

1.5. Postes de manœuvre

On a prévu sur la machine deux postes de manœuvre :

- sur la plate-forme, pour l'utilisation normale de la machine
- Sur la tourelle (ou au sol) il y a les commandes d'urgence pour la récupération d'urgence de la plate-forme, le bouton d'arrêt d'urgence, un sélecteur à clé pour choisir le poste de commande et l'allumage la machine et un sélecteur à clé supplémentaire (FACTORY OVERRIDE) - protégé contre l'utilisation non autorisée - pour la récupération d'urgence du sol d'un opérateur piégé et/ou inconscient.

1.6. Alimentation

Les machines peuvent être alimentées par système électrique et hydraulique composé d'accumulateurs rechargeables, électropompe et moteurs électriques de translation pourvus de frein de stationnement automatique ;
Aussi bien l'installation hydraulique que l'installation électrique sont équipées 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 abandon

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, la démolition /abandon doit être signalé 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 / abandon, 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, à l'occasion de la demande de pièces de rechange ainsi que d'interventions techniques, il faut toujours mentionner les données qui figurent sur la plaquette d'immatriculation. Au cas où cette plaquette serait perdue ou serait devenue illisible (comme c'est le cas pour toutes les autres plaquettes 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 plaquette est absente, on a fait poinçonner le numéro de matricule sur le châssis. En ce qui concerne l'emplacement de la plaquette et du poinçonnage du matricule, voir la figure qui suit. On conseille de transcrire ces données dans les cases prévues à cet effet qui figurent ci-dessous.

MODÈLE : _____	**CHÂSSIS : _____**	**ANNÉE : _____**

Fig. 1

1.9. Emplacement des composants principaux

Cette figure représente la machine, de même que les différents éléments qui la composent.

1) Tableau de commande
2) Commandes d'urgence au sol
3) Contrôleurs
4) Réservoir huile hydraulique
5) Bloc hydraulique de contrôle
6) Patins anti-renversement (pot-hole)
7) Électropompe
8) Moteurs électriques de translation avec frein
9) Moteur hydraulique de rotation tourelle
10) Prise 230V (option)
11) Niveau à bulle d'air (option) pour la vérification visuelle de la mise à niveau de la machine
12) Cylindre de levage mât télescopique
13) Cylindre de levage bras pendulaire
14) Électrovanne proportionnelle contrôle descente mât télescopique (EV5);
15) Électrovanne proportionnelle contrôle descente bras pendulaire (EV19)
16) Batterie avec remise à niveau centralisée
17) Fiche ligne électrique (en option) et disjoncteur (facultatif)
18) Inclinomètre
19) Capteur limiteur de charge sur la plate-forme (cellule de chargement)
20) Cercle d'orientation
21) Fiche alimentation chargeur de batterie
22) Minirupteurs M1A
23) Minirupteur M1C

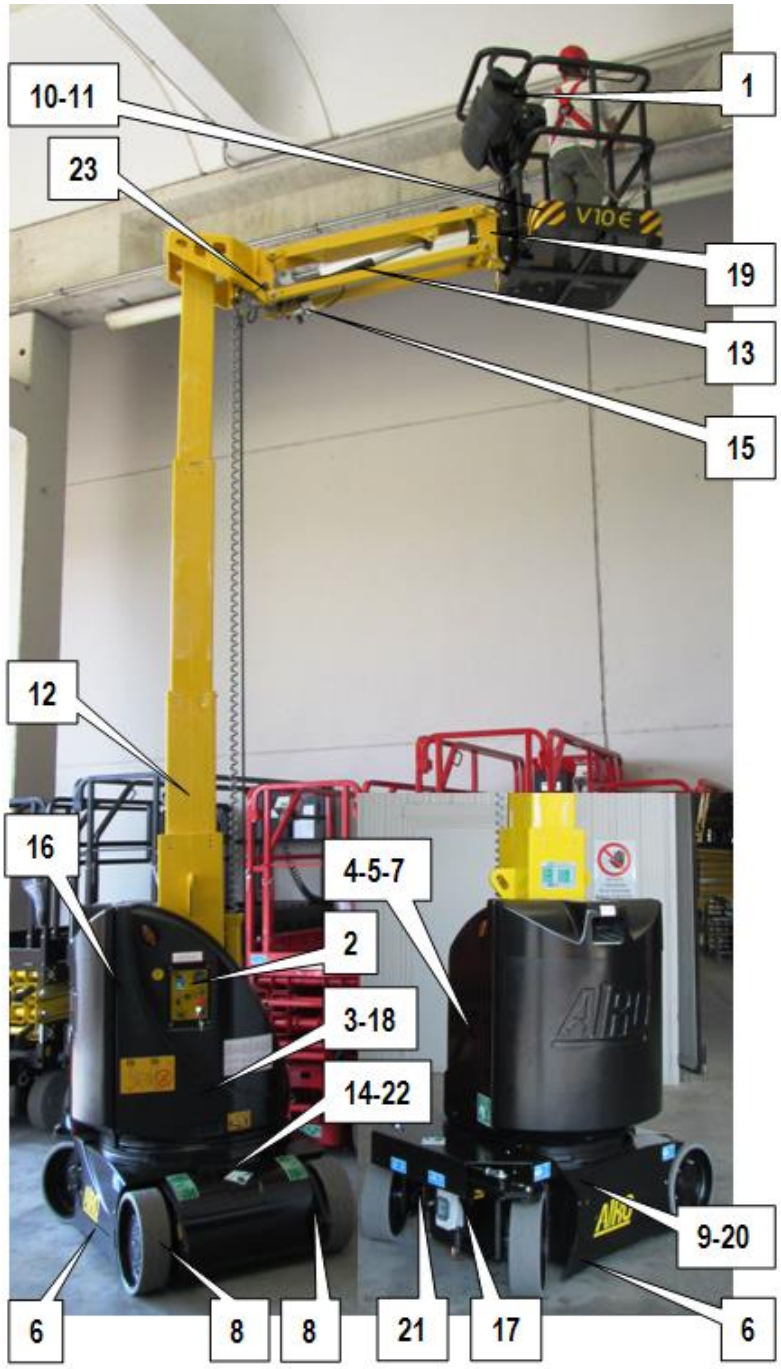


Fig. 2

2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES MACHINES STANDARDS

⚠ **LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES PRODUITS REPRISES DANS LES PAGES QUI SUIVENT POURRAIENT ÊTRE MODIFIÉES SANS AUCUN PRÉAVIS**

2.1. Modèle V8 E.

		V8 E			
Dimensions :					
	Hauteur maximum de travail	8,1	m	*26' 6"*	*ft*
	Hauteur maximale de la plate-forme	6,1	m	*20"*	*ft*
	Hauteur libre du sol - zone centrale du châssis	55	mm	*21.6"*	*in*
	Hauteur libre du sol - zone pot-hole	30	mm	*11.8"*	*in*
	Déport max. de travail par rapport au centre cercle d'orientation	3,35	m	*10' 11"*	*ft*
	Rotation tourelle (non continue)	355	°	*355*	°
	Hauteur du plancher activation vitesse de sécurité	< 2	m	*<6' 11"*	*ft*
	Rayon interne de braquage	0,28	m	*0' 11"*	*ft*
	Rayon externe de braquage	1,23	m	*4'*	*ft*
	Charge max (m)	200	Kg	*440*	*lbs.*
	Nombre maximum de personnes sur la plate-forme – usage interne	2		*2*	
	Masse des équipements et du matériel (me) (**) – usage interne	40	Kg	*88.2*	*lbs.*
	Nombre maximum de personnes sur la plate-forme (n) – usage externe	2		*2*	
	Masse des équipements et du matériel (me) (**) – usage externe	40	Kg	*88.2*	*lbs.*
	Hauteur maximum de traction	Max.		*Max.*	
	Dimensions maximum plate-forme (*****)	0,8 x 0,99	m	*2' 7" x 3' 3"*	*ft*
	Pression hydraulique maximum	140	Bars	*2030*	*PSI*
	Dimensions pneus (****)	Ø 406 x 127	mm	*15.9" x 5"*	*In*
	Type de pneus (****)	Cushion Soft		Cushion Soft	
	Dimensions de transport	2,8 x 1,0 H=1,99	m	*9' 2" x 3' 3" H=6' 6"*	*ft*
	Poids de la machine à vide (*)	2720	Kg	*6000*	*lbs.*
Limites de stabilité :					
	Inclinaison longitudinale	2	°	*2*	°
	Inclinaison transversale	2	°	*2*	°
	Force manuelle maximale – usage interne	400	N	*89.9*	*lbf*
	Force manuelle maximale – usage externe	400	N	*89.9*	*lbf*
	Vitesse maximum du vent (***)	12,5	m/s	*27.9*	*mph*
	Charge maximum pour chaque roue	1350	Kg	*2900*	*lbs.*
Performances :					
	Roues motrices	2	N	*2*	*no*
	Vitesse max. de traction	6	km/h	*3.7*	*mph*
	Vitesse de sécurité de traction	0,6	km/h	*0.4*	*mph*
	Capacité du réservoir huile	30	Litres	*7.9*	*gal*
	Pente max. surmontable	25	%	*25*	*%*
	Température max. de service	+50	°C	*122*	*°F*
	Température min. de service	-15	°C	*5*	*°F*

Alimentation à batterie					
	Tension et capacité batterie standard - Deep Cycle	24 / 280	V/Ah	*24 / 280*	*V/Ah*
	Quantité totale électrolyte batterie standard	4 x 10,3	Litres	*4 x 2.7*	*gal*
	Poids batterie standard	4 x 47	Kg	*400*	*lbs.*
	Tension et capacité batterie option - Batterie Translation	24 / 320	V/Ah	*24 / 320*	*V/Ah*
	Quantité totale électrolyte batterie en option	4 x 11,4	Litres	*1.0 x 3.0*	*gal*
	Poids batterie en option	4 x 52	Kg	*4 x 114.10*	*lbs.*
	Chargeur de batterie monophasé (HF)	24 / 25	V/A	*24 / 25*	*V/A*
	Tension de réseau alimentation chargeur de batterie - monophasé	230 – 50	V - Hz	*230 – 50*	*V - Hz*
	Courant maximum absorbé par le chargeur de batterie	12	A	*12*	*A*
	Puissance maximum installée	6,1	kW	*8*	*hp*
	Puissance électropompe CC	4,5	kW	*6.0*	*hp*
	Courant maximum absorbé	160	A	*160*	*A*
	Puissance Moteurs translation CA	2 x 0,8	kW	*2 x 1.0*	*hp*
	Courant maximum absorbé par chaque moteur	2 x 50	A (CC)	*2 x 50*	*A (CC)*

(*) Dans certains cas, il est possible de prévoir des limites différentes. Se conformer aux indications figurant sur la plaque signalétique située sur la machine.

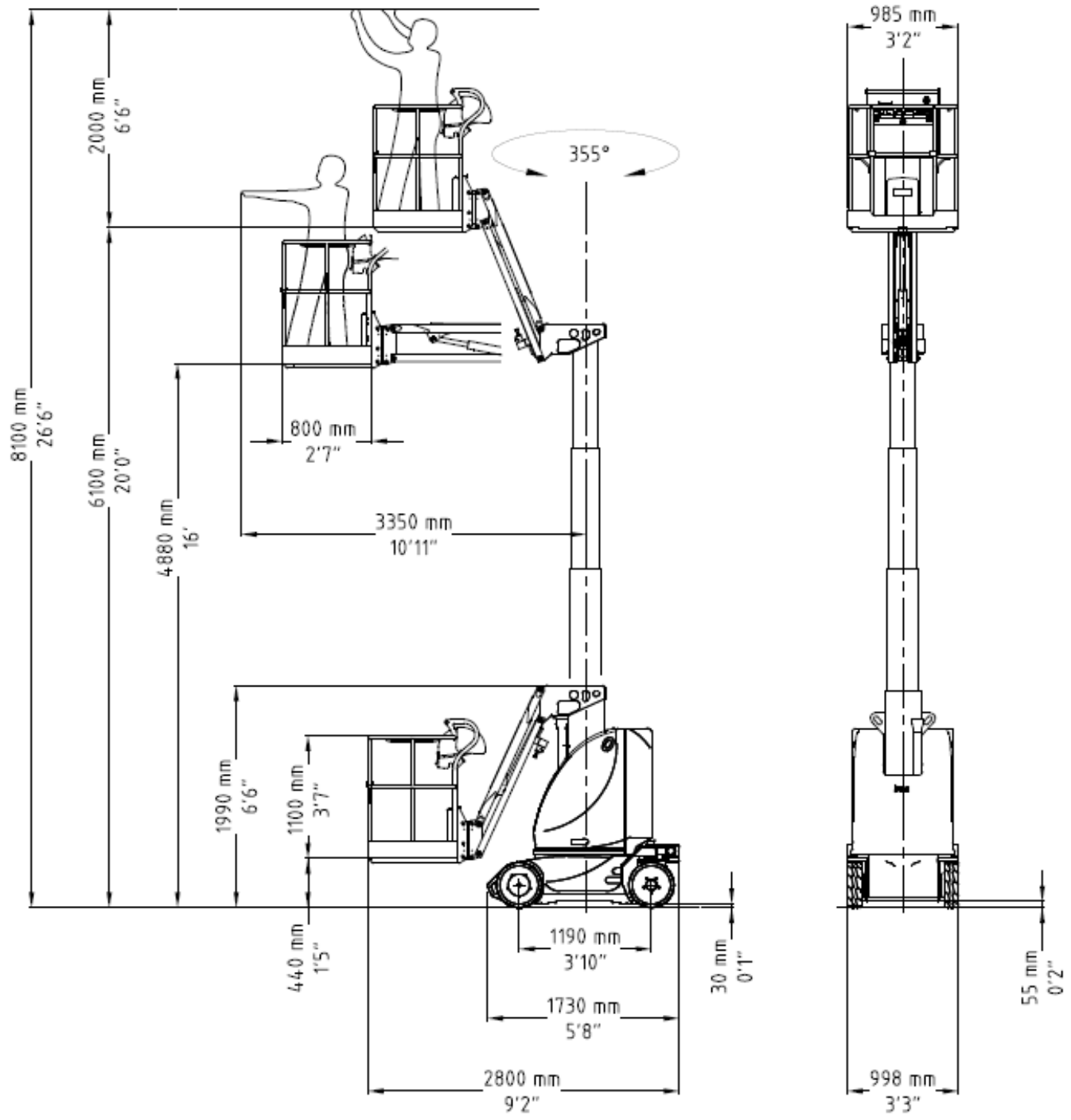
(**) me = m – (n x 80).

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

(****) Standard roues Cushion Soft anti-trace.

(*****) Plate-forme standard en acier.

V8 E


985 mm
3'2"
2000 mm
6'6"
355°
8100 mm
26'6"
6100 mm
20'0"
4880 mm
16'
800 mm
2'7"
3350 mm
10'11"
1990 mm
6'6"
1100 mm
3'7"
440 mm
1'5"
1190 mm
3'10"
1730 mm
5'8"
2800 mm
9'2"
30 mm
0'1"
55 mm
0'2"
998 mm
3'3"

2.2. Modèle V10 E.

		V10 E			
Dimensions :					
	Hauteur maximum de travail	9,86	m	*32' 4"*	*ft*
	Hauteur maximale de la plate-forme	7,86	m	*22' 9"*	*ft*
	Hauteur libre du sol - zone centrale du châssis	55	mm	*0' 2"*	*in*
	Hauteur libre du sol - zone pot-hole	30	mm	*0' 1"*	*in*
	Déport max. de travail par rapport au centre cercle d'orientation	3,35	m	*10' 9"*	*ft*
	Rotation tourelle (non continue)	355	°	*355*	°
	Hauteur du plancher activation vitesse de sécurité	< 2	m	*<6' 7"*	*ft*
	Rayon interne de braquage	0,28	m	*0' 11"*	*ft*
	Rayon externe de braquage	1,23	m	*4"*	*ft*
	Charge max (m)	200	Kg	*440*	*lbs.*
	Nombre maximum de personnes sur la plate-forme – usage interne	2		*2*	
	Masse des équipements et du matériel (me) (**) – usage interne	40	Kg	*88.2*	*lbs.*
	Nombre maximum de personnes sur la plate-forme (n) – usage externe	1		*1*	
	Masse des équipements et du matériel (me) (**) – usage externe	120	Kg	*264.8*	*lbs.*
	Hauteur maximum de traction	Max.		*Max.*	
	Dimensions maximum plate-forme (*****)	0,8 x 0,99	m	*2' 7" x 3' 3"*	*ft*
	Pression hydraulique maximum	140	Bars	*2030*	*PSI*
	Dimensions pneus (****)	Ø 406 x 127	mm	*15.9" x 5"*	*in*
	Type de pneus (****)	Cushion Soft		*Cushion Soft*	
	Dimensions de transport	2,8 x 1,0 H=1,99	m	*9' 2" x 3' 3"* *H= 6' 7"*	*ft*
	Poids de la machine à vide (*)	2770	Kg	*6100*	*lbs.*
Limites de stabilité :					
	Inclinaison longitudinale	2	°	*2*	°
	Inclinaison transversale	2	°	*2*	°
	Force manuelle maximale – usage interne	400	N	*90*	*lbf*
	Force manuelle maximale – usage externe	200	N	*45*	*lbf*
	Vitesse maximum du vent (***)	12,5	m/s	*28*	*mph*
	Charge maximum pour chaque roue	1350	Kg	*2900*	*lbs.*
Performances :					
	Roues motrices	2	N	*2*	*no*
	Vitesse max. de traction	6	km/h	*3.7*	*mph*
	Vitesse de sécurité de traction	0,6	km/h	*0.4*	*mph*
	Capacité du réservoir huile	30	Litres	*7*	*gal*
	Pente max. surmontable	25	%	*25*	*%*
	Température max. de service	+50	°C	*122*	*°F*
	Température min. de service	-15	°C	*5*	*°F*

Alimentation à batterie					
	Tension et capacité batterie standard - Deep Cycle	24 / 280	V/Ah	*24 / 280*	*V/Ah*
	Quantité totale électrolyte batterie standard	4 x 10,3	Litres	*4 x 2.7*	*gal*
	Poids batterie standard	4 x 47	Kg	*400*	*lbs.*
	Tension et capacité batterie option - Batterie Translation	24 / 320	V/Ah	*24 / 320*	*V/Ah*
	Quantité totale électrolyte batterie en option	4 x 11,4	Litres	*1.0 x 3.0*	*gal*
	Poids batterie en option	4 x 52	Kg	*4 x 114.10*	*lbs.*
	Chargeur de batterie monophasé (HF)	24 / 25	V/A	*24 / 25*	*V/A*
	Tension de réseau alimentation chargeur de batterie - monophasé	230 – 50	V - Hz	*230 – 50*	*V - Hz*
	Courant maximum absorbé par le chargeur de batterie	12	A	*12*	*A*
	Puissance maximum installée	6,1	kW	*8*	*hp*
	Puissance électropompe CC	4,5	kW	*6.0*	*hp*
	Courant maximum absorbé	160	A	*160*	*A*
	Puissance Moteurs translation CA	2 x 0,8	kW	*2 x 1.0*	*hp*
	Courant maximum absorbé par chaque moteur	2 x 40	A (CC)	*2 x 50*	*A (CC)*

(*) Dans certains cas, il est possible de prévoir des limites différentes. Se conformer aux indications figurant sur la plaque signalétique située sur la machine.

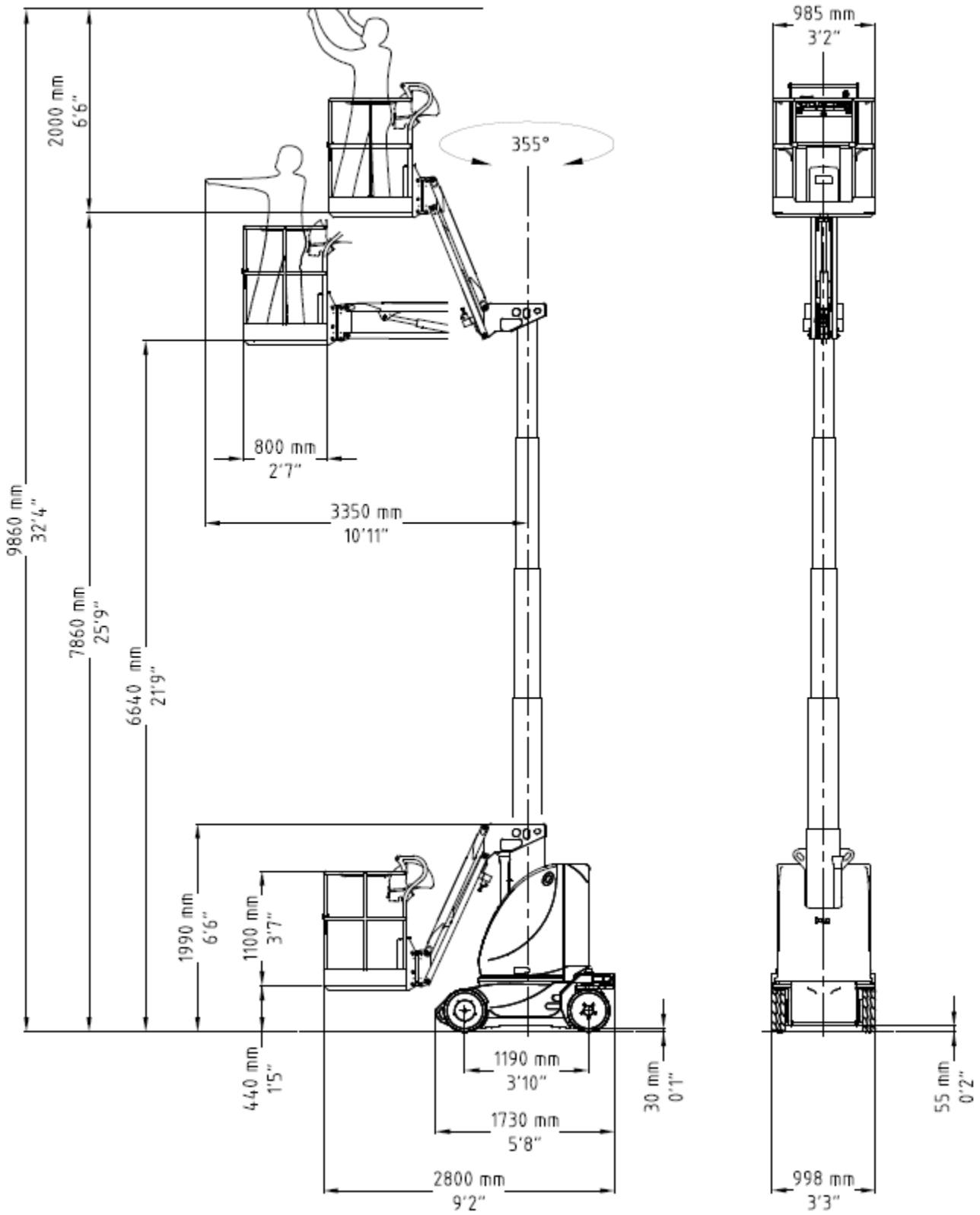
(**) me = m – (n x 80).

(***) Vitesses du vent supérieures ou égales à 12,5 m/s identifient des machines qui ont la possibilité de travailler aussi à l'extérieur; Vitesses du vent égales à 0 m/s identifient des machines POUR UN USAGE UNIQUEMENT INTERNE. La V10 E peut être utilisée à l'extérieur avec une seule personne à bord de la plate-forme.

(****) Standard roues Cushion Soft anti-trace.

(*****) Plate-forme standard en acier.

V10 E


985 mm
3'2"
2000 mm
6'6"
355°
800 mm
2'7"
3350 mm
10'11"
9860 mm
32'4"
7860 mm
25'9"
6640 mm
21'9"
1990 mm
6'6"
1100 mm
3'7"
440 mm
1'5"
1190 mm
3'10"
1730 mm
5'8"
2800 mm
9'2"
30 mm
0'1"
55 mm
0'2"
998 mm
3'3"

2.3. Vibrations et bruit

On a effectué des essais concernant le bruit produit dans les conditions jugées les plus défavorables 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.

Pour les modèles avec moteur-générateur 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 78bD(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 la quelle sont exposés les membres supérieurs est inférieure à **2,5 m/sec²** 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/sec²** 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 doit être accroché à un des points d'ancrage signalés par des étiquettes, comme dans la figure ci-après.

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 minime 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 plaquette d'identification indique le nombre maximum de personnes admises sur la plate-forme, la charge maximum et la masse des équipements et du matériel. Il ne faut dépasser aucunes 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 normalement accessible.
- 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.**

- La machine doit être utilisée 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 élevée, ne pas attacher la plate-forme à des structures (poutres, piliers ou mur).
- Ne pas utiliser la machine comme 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 ou protection spéciale - 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 ou la protection rigide spéciales (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 disjoints et non solides pour 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 translation est automatiquement enclenchée (tous les modèles indiqués dans ce manuel ont passé les tests de stabilité réalisés conformément à la norme EN280).
- ⚠ 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 élevée, il n'est pas permis aux opérateurs d'appliquer des charges horizontales à la plate-forme (les opérateurs à bord ne doivent pas tirer 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 "Usage auquel la machine est destinée").

- Vérifier la zone de travail pour s'assurer qu'il n'y a 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 le déplacement tenir les mains en position de sécurité. Le conducteur doit positionner ses mains comme représenté dans la figure A ou B tandis que l'opérateur transporté doit les tenir sur la poignée comme représente dans la figure C.

Fig. 4

3.3.3. Phases de travail

- La machine est dotée d'un système de contrôle de l'inclinaison du châssis qui bloque les levages en cas de positionnement instable. Il n'est possible de reprendre le travail qu'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 ramener la plate-forme dans des conditions de repos de sécurité pour reprendre les opérations. Si l'avertisseur sonore d'inclinaison s'active quand la plate-forme est élevée, 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 la lampe 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 alimentées électriquement sont pourvues d'un dispositif pour le contrôle de l'état de décharge de la batterie (dispositif "protège-batterie") : quand la décharge de la batterie atteint 20%, la condition est signalée à l'opérateur à bord de la plate-forme par l'allumage d'un voyant rouge clignotant. Dans une telle condition, la manœuvre de levage est inhibée et il sera donc nécessaire de recharger immédiatement la batterie.
- Ne pas utiliser la machine si la porte de protection de la clé d'urgence du système FACTORY OVERRIDE est absente ou le scellé plomb est manquante (voir chapitre COMMANDES D'URGENCE MANUELLE).
- 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 extérieures difficiles et, en particulier, les journées venteuses.
- Procéder au levage de la plate-forme seulement si la machine s'appuie sur des terrains consistants et 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.
- 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 poste indicatif vous permettant d'identifier facilement la vitesse du vent, en vous rappelant que la limite maximale pour chaque modèle de machine est indiquée dans le tableau CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES MACHINES STANDARDS.

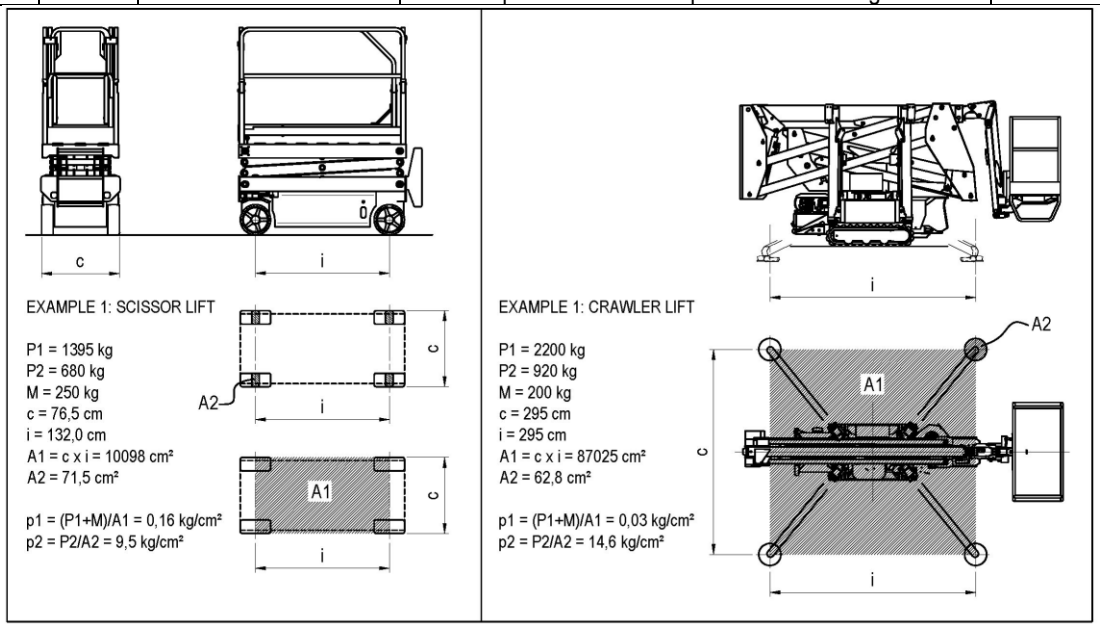
⚠ **Les machines pour lesquelles la limite maximale du vent est de 0 m/s doivent être exclusivement utilisées dans des locaux fermés. L'utilisation de ces machines à l'extérieur est interdite, même en l'absence de vent.**

Nombre Beaufort	Vitesse du vent (km/h)	Vitesse du vent (m/s)	Description du vent	État de la mer	Effets 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	Petite 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	Orage	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. Impossible de marcher contre vent.
9	76-87	20.9-24.2	Coup de vent violent	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 nébulise 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	cm²	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 × 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	cm²	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. : toujours se référer aux données indiquées sur les plaquettes se trouvant sur la machine.	-
p1	Kg/cm²	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/cm²	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 portance du sol par type de terrain.
Se référer aux données contenues dans les tableaux spécifiques de chaque modèle (chapitre 2, CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES MACHINES STANDARDS) 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/cm²
Terre jectisse non compacte	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 (plancher 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)
Pilier du luminaire	<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 accidents

- 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 dans la plate-forme, non concerné) doit :
  - **Appeler immédiatement les secours.**
  - Effectuer les manœuvres pour amener la plate-forme au sol mais **uniquement s'il a la certitude que cela n'empirera pas la situation.**
  - Mettre la machine en **situation de sécurité** et signaler l'anomalie à l'employeur.

4. INSTALLATION ET CONTRÔLES 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”.
Placer la machine sur une surface suffisamment consistante, présentant une pente inférieure à la pente maximum admise (voir 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 plaquettes 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 est complètement chargée
- le niveau de l’huile est compris entre la valeur minimum et maximum (avec plate-forme abaissée)
- 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 sont correctement fixés.
- Les roues sont en bon état.
- Les garde-corps sont fixés à la plate-forme et la/les grilles d'accès sont à re-fermeture automatique.
- La structure ne présente pas de défauts apparents (contrôler visuellement les soudures de la structure de levage).
- Les plaquettes d'instruction sont parfaitement lisibles.
- les commandes sont parfaitement efficaces, aussi bien à partir du poste de commande de la plate-forme que du poste de commande d'urgence sur le châssis, y compris le dispositif homme mort.
- Le système de protection de la clé d'urgence FACTORY OVERRIDE est en place, fixé avec des vis et verrouillé avec scellé plomb.
- Le points d’ancrage des harnais sont en parfait état de conservation.

Ne pas utiliser la machine pour des buts autres 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 commande de la plate-forme

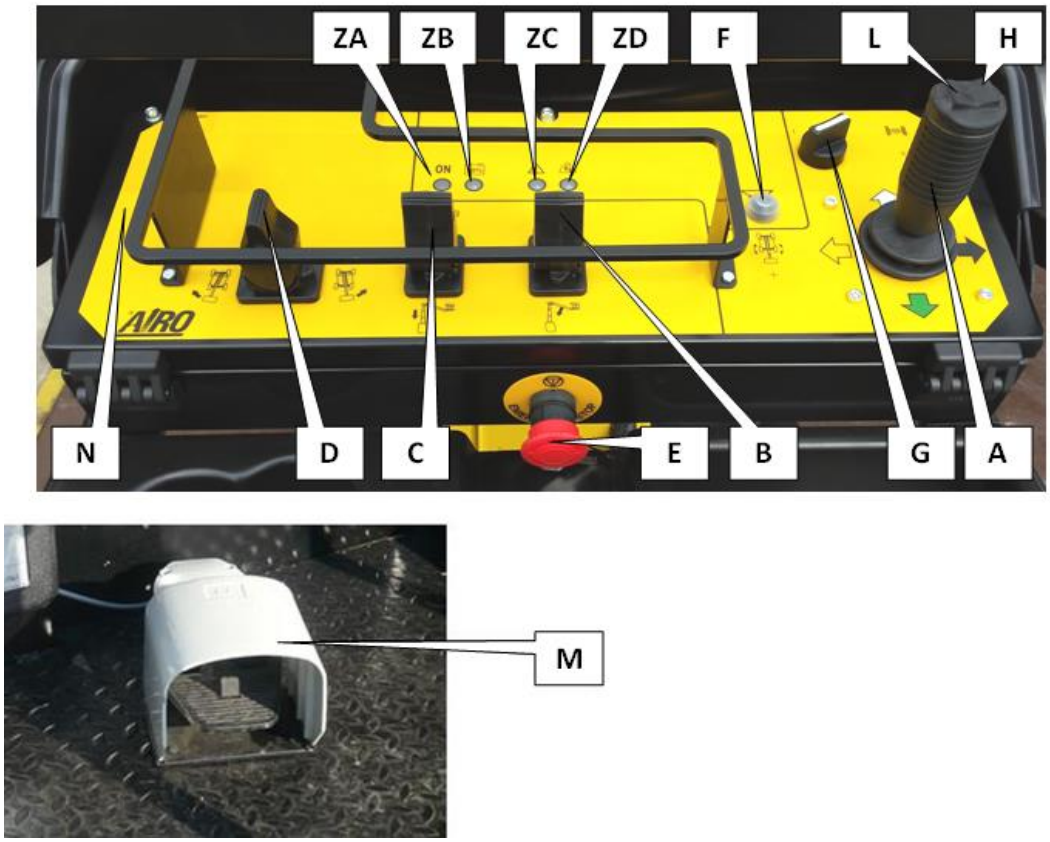


Fig. 5

A) Manette de contrôle proportionnelle de traction
B) Levier proportionnel de commande montée/descente mât télescopique
C) Levier proportionnel de commande montée/descente bras pendulaire
D) Levier proportionnel de commande rotation tourelle
E) Bouton d'arrêt d'urgence
F) Klaxon manuel
G) Sélecteur de vitesse de traction
H) Interrupteur direction à droite
L) Interrupteur direction à gauche
M) Pédale homme mort
N) Bouton homme mort (option)
ZA) Témoin signalisation poste de commande habilité
ZB) Témoin signalisation batterie déchargée
ZC) Témoin danger
ZD) Témoin surcharge

Tous les mouvements sont commandés par des manettes de contrôle proportionnelles ; il est possible par conséquent de moduler la vitesse d'exécution du mouvement en fonction du déplacement des manettes mêmes. Afin d'éviter de brusques à-coups pendant les mouvements, il convient de manœuvrer les manettes de contrôle proportionnelles de façon graduelle.

Pour des raisons de sécurité, pour pouvoir manœuvrer la machine, il est nécessaire d'appuyer sur la pédale homme mort **M** ou bien sur le bouton homme mort **N** sur la plate-forme avant d'actionner les commandes. 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 poste de commande est désactivé. Après avoir appuyé sur le bouton homme mort, on dispose de 2 secondes pour actionner les commandes. Si on laisse passer les 2 secondes sans effectuer une manœuvre, le poste de commande sera 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 ou appuyer sur le bouton homme mort ; à ce stade la diode verte (ZA) s'allume avec feu fixe et, pendant les 10 secondes suivantes, toutes les commandes sont activées.

5.1.1. Traction et direction

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 translation 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 :

a) Appuyer et maintenir enfoncée la pédale homme mort **M** ou bien appuyer et relâcher le bouton homme mort **N** se trouvant sur la plate-forme; son activation est signalée par le feu fixe du voyant vert **ZA** ;
b) Si on utilise la pédale, dans les 10 secondes qui suivent l'allumage avec feu fixe du témoin lumineux vert, agir sur la manette de contrôle proportionnelle **A** et le déplacer en avant pour la marche avant ou en arrière pour la marche arrière.
c) Si on utilise le bouton, dans les 2 secondes qui suivent l'allumage avec feu fixe du témoin vert, agir sur la manette de contrôle proportionnelle **A** et la déplacer en avant pour la marche avant ou en arrière pour la marche arrière.

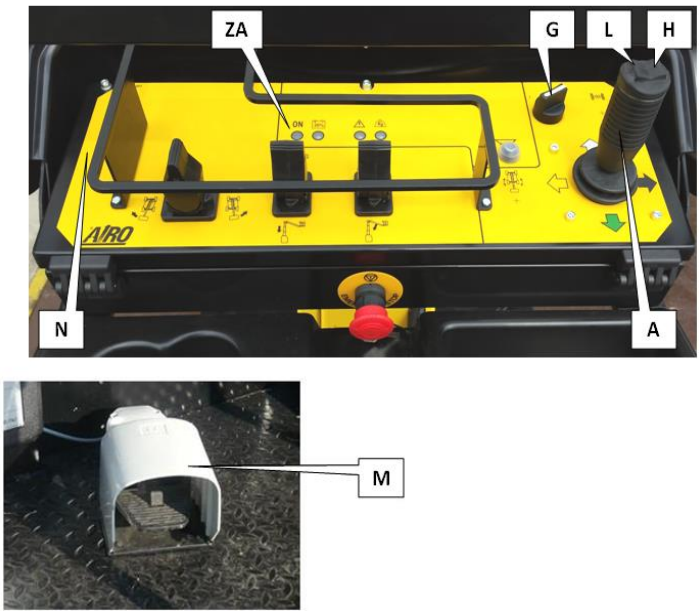


Fig. 6

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

Avec plate-forme abaissée (mât télescopique abaissé et bras pendulaire à une hauteur comprise entre +10° et -70°), en agissant sur le sélecteur de vitesse **G**, il est possible de sélectionner différentes vitesses de translation.

REMARQUES : Pour obtenir la vitesse de translation maximum, amener le sélecteur de vitesse **G** en position (III) et appuyer à fond sur la manette de contrôle proportionnelle (A).
Pour surmonter de fortes pentes en montée (par exemple, pendant le chargement de la machine sur le caisson d'un camion) amener le sélecteur de vitesse **G** en position (II) ou (III).
Pour surmonter de fortes pentes en descente (par ex. pendant le déchargement de la machine du caisson d'un camion), et obtenir la vitesse minimum, amener le sélecteur de vitesse **G** en position (I).

Avec plate-forme soulevée la vitesse de sécurité pour la translation est insérée automatiquement, par conséquent le sélecteur de vitesse « G » est inactif.

Pour braquer, appuyer sur les boutons **H / L** 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 ou par le bouton homme et il est possible uniquement si le témoin lumineux vert **ZA** est allumé de manière fixe.

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

a) Appuyer et maintenir enfoncée la pédale homme mort **M** ou bien appuyer et relâcher le bouton homme mort **N** se trouvant sur la plate-forme; son activation est signalée par le feu fixe du voyant vert **ZA** ;
b) Si on utilise la pédale 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.
c) Si on utilise le bouton dans les 2 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.

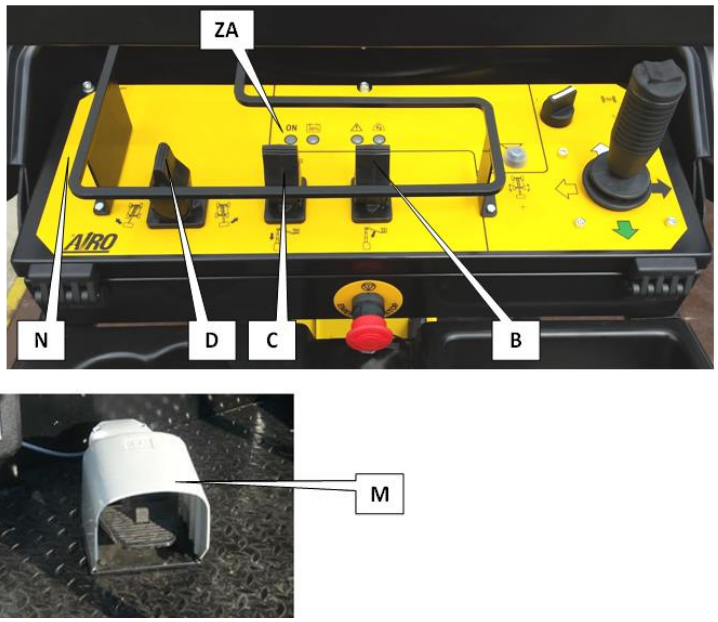


Fig. 7

NOTE: avant d'actionner la manette de contrôle proportionnelle 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.

⚠ **Les commandes de positionnement de la plate-forme ne peuvent pas être effectuées simultanément. L'orientation de la tourelle peut être effectuée simultanément aux commandes de translation et de direction quand la plate-forme est abaissée (mât télescopique abaissée, bras pendulaire à une hauteur comprise entre +10° et -70°).**

5.1.2.1. Soulèvement/Descente mât télescopique

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

5.1.2.2. Montée/Descente bras pendulaire

Pour exécuter la manœuvre de soulèvement / descente du BRAS PENDULAIRE, on utilise le levier proportionnel **C**.
Agir sur le levier proportionnel **C** en le portant en avant pour effectuer le soulèvement ou en arrière pour effectuer la descente.

5.1.2.3. Orientation tourelle (rotation)

Pour exécuter la manœuvre d'orientation (rotation) de la tourelle, on utilise le levier proportionnel **D**.
Agir sur le levier proportionnel **D** en le portant vers la droite pour effectuer la rotation vers la gauche ou vers la gauche pour effectuer la rotation vers la droite.

⚠ **Dans le cas où la plate-forme est abaissée (mât télescopique abaissé, bras pendulaire à une hauteur comprise entre +10° et -70°), on a prévu la simultanéité de la manœuvre de translation-direction-orientation tourelle, de façon à favoriser le positionnement de la machine dans des espaces restreints.**

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

5.1.3.1. Klaxon manuel

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

5.1.3.2. Bouton d'arrêt d'urgence

En appuyant sur le bouton rouge d'arrêt d'urgence **E**, on interrompt toutes les fonctions de commande de la machine. Pour obtenir les fonctions normales, tourner le bouton dans le sens horaire d'un quart de tour.

5.1.3.3. Témoins de signalisation

Fig. 8

5.1.3.3.1. Témoin vert de signalisation poste de commande habilité (ZA)

Allumé clignotant avec machine allumée. Si le poste de commande de 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. Ou encore, le bouton homme mort n'a pas été appuyé ou plus de 2 secondes se sont écoulées après qu'il a été relâché sans qu'une manœuvre ait été effectuée.
Allumé avec feu fixe avec machine allumée et pédale homme mort enfoncée depuis moins de 10 secondes ou bouton homme mort appuyé et relâché depuis moins de 2 seconds. Avec les commandes de la plate-forme, toutes les commandes sont habilitées (à moins qu'il n'y ait d'autres signalisations - voir celles qui suivent).

5.1.3.3.2. Témoin rouge signalisation batterie déchargée (ZB)

Clignotant quand la batterie est chargée seulement à 20%. Dans cette condition, le soulèvement de la plate-forme est inhibé. Il est nécessaire de procéder immédiatement à la recharge des batteries.

5.1.3.3.3. Témoin rouge danger (ZC)

Clignotant rapide pendant 4 secondes avec actionnement de l'avertisseur sonore quand la machine est allumée, en cas d'anomalie pendant le test de sécurité sur les commandes (pédale, manette de commande, interrupteurs, etc.).
Allumé avec feu fixe et activation de l'avertisseur sonore (uniquement dans le cas de plate-forme soulevée) avec châssis incliné au-delà de ce qui est permis. Le soulèvement du mât télescopique est inhibé (le soulèvement du bras pendulaire reste actif). Si la plate-forme est soulevée, la translation aussi sera inhibée. Il sera nécessaire d'abaisser complètement les flèches et de repositionner la machine sur une surface plane.
Allumé avec feu fixe sans activation de l'avertisseur sonore, flèches soulevées et un ou les deux patins anti-renversement (« pot-hole ») non abaissés parfaitement. Toutes les commandes de déplacement de la plate-forme sont toutefois possibles mais la translation avec plate-forme soulevée sera empêchée.

ATTENTION ! Le déclenchement de cet indicateur simultanément au avertisseur sonore est synonyme de danger, dans la mesure où la machine ou la plate-forme a atteint un niveau d'inclinaison dangereuse pour la stabilité de la machine.
Dans le cas où le châssis serait incliné au-delà de ce qui est permis, pour éviter d'augmenter le risque de renversement, on conseille à l'opérateur se trouvant à bord de la machine d'effectuer la manœuvre de rétraction de la flèche télescopique comme première manœuvre et de commander la descente de la flèche télescopique comme dernière manœuvre.

5.1.3.3.4. Témoin rouge surcharge (ZD)

Allumé avec feu fixe avec activation de l'avertisseur sonore quand il y a une surcharge dans la plate-forme supérieure à 20% de la charge nominale. Si la plate-forme est soulevée la machine sera complètement bloquée. Si la plate-forme est abaissée, les manœuvres de traction/direction sont encore possibles, mais les soulèvements/rotations sont interdites. Il sera nécessaire de décharger la charge en excès pour pouvoir utiliser à nouveau la machine.
Clignotant rapide en raison d'une panne du système de détection de surcharge sur la 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 ! L'actionnement de cet indicateur est synonyme de danger car la charge dans la plate-forme est excessive ou aucun système de détection de surcharge est actif au moment de la signalisation.
Pour le réglage ou pour un actionnement en cas d'urgence, lire le chapitre ENTRETIEN.

5.2. Poste de commande au sol et contrôleurs

Les contrôleurs (dispositifs de contrôle et gestion de la machine) sont situés à l'intérieur des capots dans la tourelle, soudés à la base du mât télescopique.

Le poste de commande au sol est positionné sur la tourelle tournante (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 diverses ; fonctionnement chargeur de batterie ; 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 seulement 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.
A la fin du travail, enlever la clé principale.

L'accès aux contrôleurs est réservé au personnel spécialisé dans les opérations d'entretien et/ou de réparation. Il faut accéder aux contrôleurs après avoir débranché la machine des éventuelles alimentations à 230V.

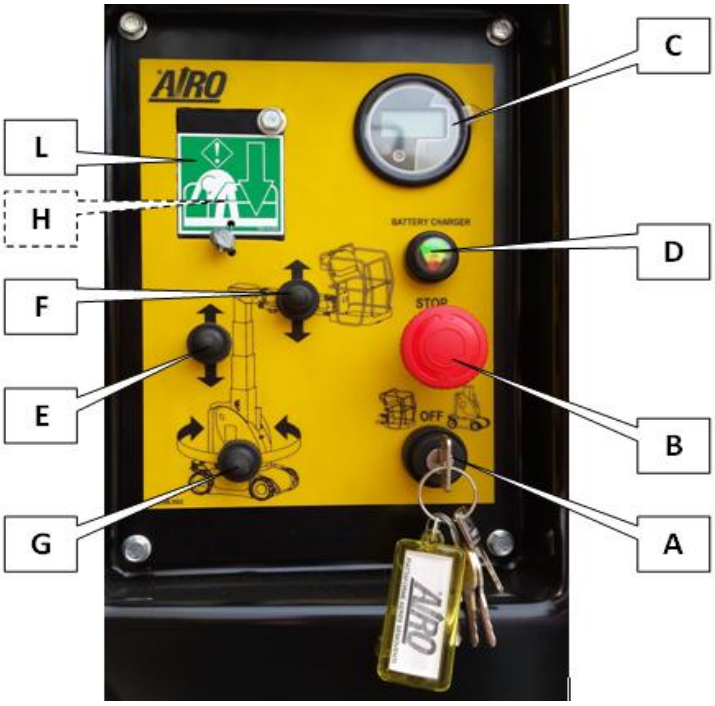


Fig. 9

A) Clé principale allumage et sélecteur du tableau de commande sol / plate-forme
B) Bouton d'arrêt d'urgence
C) Indicateur batterie / Compte-heure / Afficheur
D) Témoin chargeur de batterie
E) Levier MONTÉE/DESCENTE MÂT TÉLESCOPIQUE
F) Levier MONTÉE/DESCENTE BRAS PENDULAIRE
G) Levier ROTATION TOURELLE
H) Sélecteur à clé pour fonction d'urgence FACTORY OVERRIDE
L) Porte vissée et plombé pour fonction d'urgence FACTORY OVERRIDE

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

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

- Allumer la machine en sélectionnant un des deux tableaux de commande :
  - Tableau de commande de la plate-forme activé, avec interrupteur à clé tourné sur le symbole plate-forme. Position stable de la clé avec possibilité d'extraire cette dernière
  - Commandes au sol activées (pour manœuvres d'urgence) avec interrupteur à clé tourné sur le symbole tourelle. Position à action maintenue. Le relâchement de la clé implique l'extinction 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 ; en le tournant d'un quart de tour (dans le sens horaire) on a la possibilité d'allumer la machine en utilisant la clé principale.

5.2.3. Indicateur batterie / Compte-heure / Afficheur (C)

Indique le niveau de charge de la batterie (Battery charge), les heures de fonctionnement de la machine (hour meter), les messages d'erreur du système de contrôle (alarms + alarm led), les éventuels besoins d'entretien (maintenance plan). Il est également équipé d'une diode rouge qui s'allume en cas d'alarmes et/ou de messages d'erreur.

Indicateur de batterie : si la barre d'état est complètement allumée, elle indique que la batterie est chargée à 100%. Quand un seul segment est allumé et l'icône de la batterie clignote, cela signifie que la batterie a atteint le seuil minimum de 20%.

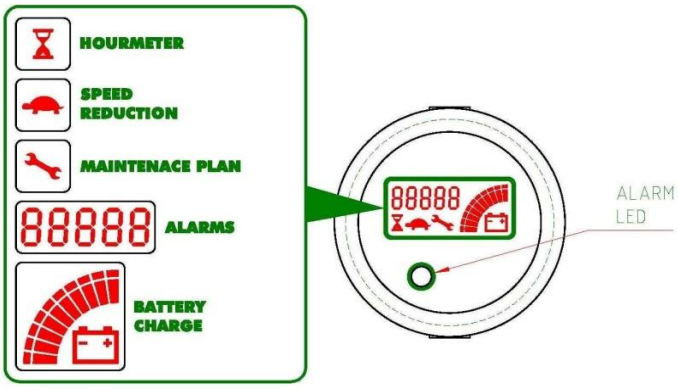


Fig. 10

Dans cette condition la manœuvre de soulèvement de la plate-forme est empêchée automatiquement. Il faut procéder immédiatement à la recharge de la batterie. Il est bon de recharger quotidiennement la batterie pendant la nuit et durant les éventuelles longues pauses de travail.

Compte-heures : le système est programmé pour compter les heures de fonctionnement des dispositifs présents sur la machine afin d'effectuer les entretiens prévus. Si la machine est allumée mais sans faire aucun mouvement, le système ne comptera pas les heures de travail. Pendant le comptage des heures, l'icône du compte-heures clignotera.

5.2.3.1. Messages sur l'écran

L'écran peut afficher d'éventuels codes d'alarme et/ou erreur du système, sous forme :
Exemple code d'erreur : **03 A 22**

Le premières **2** chiffres sont relatives à l'appareil concerné :

- **03** = contrôleur MASTER ;
- **04** = contrôleur SLAVE ;
- **08** = carte en plate-forme CAN TILLER ;
- **16** = indicateur MDI

La chiffre **A** signifie alarme / erreur.

Les derniers **2** chiffres spécifient le type particulier d'alarme ou d'erreur.

Si plusieurs alarmes / erreurs sont présentes, elles sont affichées une à la fois en rotation.

Table de codes d'alarme / erreur :
Code MDI = affiché sur l'indicateur
Code ZAPI = affiché sur la console d'étalonnage, lorsqu'elle est connectée au système.
Pour de nombreuses activités de diagnostic décrites dans le tableau, il faut connecter la Smart Console ZAPI

Code Mdi	Code Zapi	Message sur Smart Console	Description	Diagnostic / Solution possible
0	66	BATTERY LOW	Batterie déchargée <10%	Recharger la batterie. Si cela ne résout pas, à l'aide d'un voltmètre mesurer la tension de la batterie et la comparer à la valeur du paramètre BATTERY VOLTAGE. Si elles sont différentes, régler la valeur du paramètre ADJUST BATTERY.
0	247	ACQUISITION DE DONNÉES	Acquisition des gains de courant	L'alarme s'arrête lorsque l'acquisition est terminée.
0	249	CHECK UP NEEDED	Avertissement demande maintenance	Il suffit de sélectionner l'option CHECK UP DONE sur la valeur ON après l'entretien a été effectuée.
8	8	WATCHDOG	Erreur logique de sécurité	Cette alarme peut être causée par une panne matérielle dans le (ou les deux) multivibrateurs ou en raison d'un problème en exécutant le logiciel. Pour les deux cas c'est une panne interne du contrôleur, qui doit être remplacé.
8	231	WATCHDOG#2	Erreur logique de sécurité	Cette alarme peut être causée par une panne matérielle dans le (ou les deux) multivibrateurs ou en raison d'un problème en exécutant le logiciel. Pour les deux cas c'est une panne interne du contrôleur, qui doit être remplacé.
11	211	STALL ROTOR	Rotor de translation bloqué / signal encodeur non reçu	Vérifier le menu TESTER si lors d'une demande de translation le signe de FREQUENCY et ENCODER sont égaux et les deux non nul.
12	239	CONTROLLER MISM.	Version du logiciel incompatible avec le contrôleur	Ce type d'erreur n'est pas lié à des composants externes, donc lorsqu'il se présente il faut remplacer le contrôleur.
13	208	EEPROM KO	Erreur mémoire EEPROM	Essayer d'effectuer une opération CLEAR EEPROM (voir le manuel de la console). Éteindre et ré-allumer le système. Si la condition d'alarme persiste, il faut remplacer le contrôleur. Si l'alarme disparaît, les paramètres stockés lors du calibrage seront remplacés par les paramètres par défaut.
13	209	PARAM RESTORE	Chargement jeu de paramètres effectué	Si une procédure de CLEAR EEPROM a été effectuée avant le dernier passage, cet avertissement signifie que l'EEPROM a été supprimée avec succès : Une nouvelle commande annule l'alarme. Avec cette alarme à l'allumage, sans effectuer auparavant une procédure de CLEAR EEPROM, il pourrait y avoir un problème dans le contrôleur, qui doit être remplacé.

17	17	LOGIC FAILURE #3	Erreur logique : problème matériel	Ce type d'erreur n'est pas lié à des composants externes, donc lorsqu'il se présente il faut remplacer le contrôleur.
22	248	NO CAN MSG.	Erreur CAN Bus	Vérifier que les contrôleurs et les cartes sur CAN Bus sont correctement alimentés. Vérifier le câblage des connexions du CAN Bus sur les différents dispositifs. S'il n'y a aucune erreur dans le câblage, le circuit interne de transmission sur CAN bus peut avoir échoué. Dans ce cas, remplacer le contrôleur ou la carte.
23	252	WRONG ZERO	Erreur étage amplificateur interne	Ce type d'erreur n'est pas lié à des composants externes ; remplacer le contrôleur.
24	220	KEY OFF SHORTED	Court-circuit clé sélection commandes	Il est très probable que la défaillance est due à une tension faible, donc il convient de vérifier : A) S'il y a une impulsion négative (sous la tension de seuil) du signal de la clé, en raison des charges externes, tels que le démarrage de convertisseurs CC/CC, relais, contacteurs ou l'excitation des solénoïdes. B) Vérifier la connexion des câbles de puissance aux bornes de la batterie, positif et négatif, au contacteur de ligne et au contrôleur + Batt et-Batt, qui doivent être serrés avec un couple compris entre 5,6 Nm ÷ 8,4 Nm. C) Si aucune tension transitoire n'est relevée sur la ligne d'alimentation électrique et l'alarme est présente chaque fois que la clé est activée, l'erreur est probablement dans le matériel du contrôleur, il est donc nécessaire de remplacer la carte logique.
25	224	WAITING FOR NODE	En attente de communication CAN Bus	Le contrôleur reçoit du CAN le message qu'un autre nœud dans le réseau (contrôleur, carte CAN Tiller) se trouve dans des conditions d'erreur : il faut attendre la résolution de l'état d'erreur afin de procéder. Essayer d'éteindre et ré-allumer le système. Si l'alarme persiste, vérifier le câblage de connexion des différents nœuds du réseau CAN Bus. En cas de câblage correct, il est possible que les circuits de logique interne aux dispositifs ont échoués. Cela nécessite le remplacement de l'appareil concerné.
26	234	DRV. SHOR. EV	Possible court-circuit sur électrovanne	Vérifier s'il existe un court circuit ou basse impédance entre le négatif de l'une des bobines et -BATT. Vérifier que dans le menu SET OPTION, pour les sorties non reliées, le paramètre correspondant est défini à la valeur ABSENT. Dans le cas contraire, le circuit pilote est endommagé et le contrôleur doit être remplacé.
27	213	AUX BATT. SHORT.	Sortie frein électrique incorrecte	Il convient de vérifier que la bobine est connectée correctement entre les broches B1 et B5. Si il n'y pas des problèmes avec la bobine, le problème réside dans le contrôleur, qui doit être remplacé.

28	28	PUMP VMN LOW	Tension de sortie sur pompe inférieure à celle requise	A) Si le problème se produit au démarrage (le contacteur de ligne LC pas encore fermé), vérifier : - Connexions internes du moteur (continuité ohmique) - Connexions des câbles de puissance du moteur - Si la connexion du moteur est OK, le problème est à l'intérieur du contrôleur et doit être remplacé. B) Si le problème se produit après la fermeture du LC (le contacteur de ligne LC était fermé et puis se rouvre), vérifier : - Connexions du moteur - Si les enroulements / câbles du moteur ont des pertes d'isolation vers le châssis de la machine ; - S'il n'y a aucun problème sur les moteurs, le problème est à l'intérieur du contrôleur et doit être remplacé ; C) Si l'alarme se produit pendant le fonctionnement du moteur, vérifier : - Connexions due moteur - Si les enroulements / les câbles du moteur présentent des pertes d'isolation vers le châssis de la machine ; - Que le contact de puissance du contacteur de ligne de contact LC s'engage correctement avec un contact solide ; - S'il n'y a aucun problème sur les moteurs, le problème est à l'intérieur du contrôleur et doit être remplacé.
29	29	PUMP VMN HIGH	Tension de sortie sur pompe supérieure à celle requise	Il convient de vérifier : A) Connexions du moteur ; B) Si les enroulements / câbles du moteur présentent des pertes d'isolation vers le châssis du chariot ; C) S'il n'y a aucun problème sur les moteurs, le problème est à l'intérieur du contrôleur et doit être remplacé.
30	232	CONT. DRV. EV	Impossible de contrôler la sortie ON/OFF	Le dispositif ou son circuit de commande est endommagé, remplacer le contrôleur.
31	31	VMN HIGH	Tension de phase moteur translation trop élevée	A) Si le problème se produit au démarrage (contacteur de ligne ouvert), vérifier : - Connexions internes du moteur (continuité ohmique). - Connexions des câbles de puissance du moteur. - Perte d'isolement entre moteur et châssis du véhicule. Si les connexions du moteur sont OK, le problème est à l'intérieur du contrôleur. B) Si l'alarme se produit pendant le fonctionnement du moteur, vérifier : - Connexions du moteur. - Si les phases du moteur enroulements / câbles présentent des pertes d'isolation vers le châssis de la machine. - Que le contact de puissance du contacteur de ligne se déclenche correctement et qu'il maintient un contact solide ; Si les moteurs ne présentent pas de problèmes, le défaut de fonctionnement est interne au contrôleur.
31	206	INIT VMN HIGH	Tension de phase initiale translation moteur trop élevée	Veuillez vérifier - Connexions internes du moteur (continuité ohmique). - Connexions des câbles de puissance du moteur. - Perte d'isolement du moteur sur le châssis du véhicule. Si les connexions du moteur sont OK, le problème est à l'intérieur du contrôleur, qui doit être remplacé.
33	203	PUMP VMN NOT OK	Tension initiale pompe trop faible	Veuillez vérifier : - Le moteur relié à -P doit être complètement arrêté avant d'afficher cette alarme. Le logiciel attend 30 secondes avant d'afficher le code d'alarme. Pendant ce temps l'afficheur visualise l'avertissement " WAIT MOTOR STILL ". - Connexions internes du moteur. - Connexions des câbles de puissance du moteur. - Perte d'isolement du moteur sur le châssis du véhicule. Si les connexions du moteur sont OK, le problème est à l'intérieur du contrôleur, qui doit être remplacé.

34	37	CONTACTOR CLOSED	Contacteur de ligne déjà fermé à l'allumage	Il convient de vérifier les contacts de puissance de LC ; Éventuellement, remplacer le contacteur de ligne (Line Contactor).
40	202	BRAKE RUN OUT	Erreur circuit freins	L'alarme est affiché dans le cas l'intervention des freins électriques des moteurs de translation a été forcée en raison de l'incohérence entre la valeur de la vitesse de translation enregistrée par les codeurs et celle requise par la commande (par exemple : perte de contrôle lors de la translation sur un terrain très incliné). Éteindre et ré-allumer le système. Vérifier l'état des freins et en cas d'usure excessive, remplacez-les.
40	254	AUX DRIV.SHRT.	Possible court-circuit sur sortie frein électrique	A) Vérifier s'il y a un abaissement de faible ou faible impédance entre NEB CNA # 4 et -BATT. B) Le circuit pilote est endommagé dans le contrôleur qui doit être remplacé.
41	251	WRONG BATTERY	Batterie incorrecte par rapport à celle définie	A) Vérifier que la valeur du paramètre SET BATTERY du contrôleur correspond à la tension nominale de la batterie. B) Vérifier que le paramètre TESTER MENU / BATTERY VOLTAGE affiche la même valeur de la tension de la batterie mesurée à l'aide d'un voltmètre. Si elle ne correspond pas, exécuter la fonction "ADJUST BATTERY". C) Remplacer la batterie
42	246	AUX DRIV.OPEN	Circuit ouvert sur commande de sortie frein électrique	Remplacer le contrôleur.
43	198	OVERLOAD	Alarme surcharge	S'assurer qu'on n'a pas dépassé la charge admissible : dans le cas, télécharger la surcharge et vérifier que l'alarme disparaît. Si l'alarme persiste, ouvrir le tableau de commande et s'assurer que la carte de contrôle de la charge est correctement branchée et sous tension. Vérifier si l'afficheur de la carte de contrôle de la charge visualise des messages d'alarme. Si nécessaire, contacter les techniciens AIRO pour assistance.
44	199	TILT SENSOR	Alarme inclinaison	S'assurer que le terrain n'est pas incliné au-delà des limites : si nécessaire, se placer sur un sol plat et vérifier si l'alarme disparaît. Si l'alarme reste active même sur un sol plat, vérifier le câblage pour relier le capteur d'inclinaison : dans le cas d'un câblage correct, suivre le manuel et réaliser, sur un terrain plat, un nouveau calibrage du zéro du capteur d'inclinaison ; Si le problème persiste, essayer de remplacer le capteur d'inclinaison.
48	240	EVP DRIVER OPEN	Circuit ouvert sur électrovanne proportionnelle	Veuillez vérifier l'impédance de la bobine de l'électrovanne proportionnelle EVP. Si l'impédance de la bobine EVP est OK, le problème réside dans le contrôleur, qui doit être remplacé.
49	241	MANY PUMP REQS	Demandes simultanées vitesse pompe	On peut demander une seule fonction pompe à la fois. Reporter toutes les manettes de commande en position et essayer d'exécuter une commande à la fois.
50	215	EVP DRIV. SHORT.	Court circuit sur électrovanne proportionnelle	Vérifier s'il existe une basse impédance ou un court circuit entre le négatif de la bobine et -BATT. Dans le cas contraire, le circuit pilote est endommagé et le contrôleur doit être remplacé.
51	228	TILLER OPEN	Homme mort pas enfoncé	Avec la prochaine commande l'avertissement disparaît.
52	52	PUMP I=0 EVER	Erreur sur courant de rétroaction pompe	A) Vérifier s'il y a continuité sur la connexion du moteur. Si la connexion du moteur est ouverte, le courant ne peut pas circuler, alors le test échoue et le code d'erreur s'affiche. B) Si tout est ok pour ce qui concerne le moteur, le problème peut être dans le capteur de courant ou dans le circuit correspondant.
53	53	STBY I HIGH	Capteur de courant de rétroaction endommagé	Ce type d'erreur n'est pas lié à des composants externes, donc lorsqu'il se présente il faut remplacer le contrôleur.

54	19	LOGIC FAILURE #1	Erreur dans la logique : sous-tension ou surtension de l'alimentation	Alarme affichée au démarrage ou en mode veille ; dans ces cas, il est très probable que l'erreur soit due à une sous-tension, donc il convient de vérifier : A) Impulsion descendante du signal d'entrée clé (sous le seuil de sous-tension) à cause des charges extérieures, telles que la mise en place de convertisseurs CC/CC, relais, contacteurs ou l'excitation de solénoïdes ; B) Si aucune tension transitoire n'est relevée sur la ligne d'alimentation électrique et l'alarme est présente chaque fois que le système est activé, l'erreur est probablement dans le matériel du contrôleur, par conséquent il faut remplacer le contrôleur.
55	18	LOGIC FAILURE #2	Erreur logique : problème matériel	Ce type d'erreur n'est pas lié à des composants externes, donc lorsqu'il se présente il faut remplacer le contrôleur.
56	217	PUMP I NO ZERO	Courant de de rétroaction pompe en dehors des limites permises	Ce type d'erreur n'est pas lié à des composants externes, donc lorsqu'il se présente il faut remplacer le contrôleur.
60	60	CAPACITOR CHARGE	Impossible de charger des condensateurs de puissance	A) Il y a une charge externe qui absorbe du courant et empêche au circuit des condensateurs de puissance de se recharger. Vérifier s'il y a des lampes ou des convertisseurs CC-CC branchées en parallèle. B) La résistance de charge est ouverte. Insérer une résistance de puissance entre les contacts du contacteur de ligne : si l'alarme disparaît cela signifie que la résistance interne au contrôleur est endommagé. C) Le circuit de charge dans le contrôleur a un défaut. D) La section de puissance du contrôleur a un problème.
61	250	THERMIC SENS. KO	Mauvais fonctionnement Capteur thermique contrôleur	Ce type d'erreur n'est pas lié à des composants externes, donc lorsqu'il se présente il faut remplacer le contrôleur.
62	62	TH. PROTECTION	Fonctionnement en protection thermique - surchauffe contrôleur	Améliorer le refroidissement du contrôleur. Si l'alarme est affichée quand le contrôleur est froid, les causes possibles sont une défaillance du capteur thermique du moteur ou de la carte logique. Dans ce dernier cas, le contrôleur sera à remplacer.
63	204	WAIT MOT.P STILL	En attente de Stop du moteur pompe	Si le moteur connecté à -P est encore en marche, attendre qu'il s'arrête complètement. Dans le cas contraire, dans les 30 secondes, l'alarme "PUMP VMN NOT OK" s'affichera. Se référer à la section "PUMP VMN NOT OK".
64	238	TILLER ERROR	Erreur circuit Homme mort	Vérifier le câblage de CAN # 1 et CAN # 29 à l'aide d'un voltmètre. Si l'état de ces entrées est bon, il pourrait y avoir un problème dans le contrôleur, qui doit être remplacé.
65	65	MOTOR TEMPERAT.	Surchauffe moteur translation	Vérifier la lecture du capteur thermique dans le moteur (en lisant la valeur du paramètre MOTOR TEMPERATURE dans le menu MOTEUR lecture dans le menu TESTER) ; Vérifier la valeur ohmique du capteur et le câblage. Si le capteur fonctionne correctement, améliorer le refroidissement par air du moteur. Si l'alarme est affichée quand le moteur est froid, le problème réside dans le contrôleur, qui doit être remplacé.
67	218	SENS MOT TEMP KO	Mauvais fonctionnement Capteur thermique moteur	Vérifier la bonne connexion du capteur de température du moteur. Si le capteur de courant est connecté correctement, essayer de le remplacer. Si le problème persiste, essayer de remplacer le contrôleur.
68	222	SMART DRIVER KO	Sortie positive pour frein électrique endommagée	A) Il convient de vérifier le câblage pour voir si le pilote Smart de sortie, CNB # 1, est en court avec -Batt. B) Si, même en débranchant le câble de la broche du connecteur, la sortie reste à basse tension, le problème réside dans le contrôleur et le pilote Smart peut être endommagé. Le contrôleur doit être remplacé

70	195	CHARGER ON	Chargeur de batterie en fonction	L'alarme est normalement présente lorsque le système est allumé et le chargeur de batterie fonctionne : tous les mouvements sont bloqués. Vérifier que le contact NF de présence réseau, à l'intérieur du chargeur de batterie, est fermé et le câblage de connexion du contact au contrôleur est correct.
71	210	WRONG RAM MEM.	Erreur mémoire RAM	Ce type d'erreur n'est pas lié à des composants externes, donc lorsqu'il se présente il faut remplacer le contrôleur.
72	30	VMN LOW	Tension de phase moteur translation trop basse	A) Si le problème se produit au démarrage (contacteur de ligne ouvert), vérifier : - Connexions internes du moteur (continuité ohmique). - Connexions des câbles de puissance du moteur. - Perte d'isolement entre moteur et châssis du véhicule. Si les connexions du moteur sont OK, le problème est à l'intérieur du contrôleur. B) Si l'alarme se produit pendant le fonctionnement du moteur, vérifier : - Connexions du moteur. - Si les phases du moteur enroulements / câbles présentent des pertes d'isolation vers le châssis de la machine. - Que le contact de puissance du contacteur de ligne se déclenche correctement et qu'il maintient un contact solide ; Si les moteurs ne présentent pas de problèmes, le défaut de fonctionnement est interne au contrôleur.
72	207	INIT VMN LOW	Tension de phase initiale moteur translation trop basse	Veuillez vérifier - Connexions internes du moteur (continuité ohmique). - Connexions des câbles de puissance du moteur. - Perte d'isolement du moteur sur le châssis du véhicule. Si les connexions du moteur sont OK, le problème est à l'intérieur du contrôleur, qui doit être remplacé.
74	74	DRIVER SHORTED	Court-circuit sur sortie bobine contacteur de ligne	A) Vérifier s'il y a un court circuit ou faible impédance entre NLC CNB # 6 et -BATT. B) Le circuit pilote est endommagé dans le contrôleur qui doit être remplacé. C) Les fils de la bobine du contacteur de ligne LC sont cassées ou pas connectés, vérifier donc la bobine.
75	75	CONTACTOR DRIVER	Erreur sur sortie bobine Contacteur de ligne	Ce type d'erreur n'est pas lié à des composants externes ; remplacer le contrôleur.
75	75	CONTACTOR CLOSED	Erreur sur sortie bobine Contacteur de ligne	Il convient de vérifier les contacts de puissance du contacteur de ligne LC ; Remplacer le contacteur de ligne LC, si nécessaire.
75	75	CONT. DRV. EV.	Erreur sur circuit de commande électrovanne	Le dispositif ou son circuit de commande est endommagé, remplacer le contrôleur.
76	223	COIL SHOR. MC-EB	Court-circuit commande contacteur / frein électrique	A) La cause principale de ce code d'erreur est dans le câblage ou dans la bobine. Vérifier donc les connexions des sorties du contrôleur. B) Si aucun défaut / problème n'a été observé à l'extérieur, le problème est dans le contrôleur, qui doit être remplacé.
77	38	CONTACTOR OPEN	Contacteur de ligne ouvert	Ça pourrait être un problème de contact dans le contacteur de ligne LC qui ne fonctionne ne pas (pas de pull-in) ; essayer de remplacer le contacteur de ligne (Line Contactor).
78	78	VACC NOT OK	Potentiomètre translation non calibrée	Si l'alarme s'affiche au démarrage de la machine, il faut exécuter l'étalonnage initial du potentiomètre de translation. Si l'alarme est affichée lorsque la machine est déjà calibrée, vérifier l'étalonnage mécanique et la fonctionnalité du potentiomètre de translation.

79	79	INCORRECT START	Séquence commande incorrecte	Les raisons possibles de cette alarme sont (utiliser les lectures dans le menu TESTER de la console pour faciliter le dépannage) : A) Une commande déjà active lorsque le système est allumé ; B) Une commande active avant le contact de la pédale homme mort est fermé ; C) Contact de la pédale homme mort déjà actif (fermé) à l'allumage ; Vérifier le câblage. Vérifier les minirupteur des manettes. S'assurer qu'on réponde à la séquence d'une commande : tout d'abord appuyer sur la pédale homme mort, puis appuyer sur la manette de la commande demandée. Si le problème persiste après avoir terminé les vérifications précédentes, il est possible que l'erreur est causée par un défaut de la logique du contrôleur ou de la carte CAN Tiller : dans ce cas, remplacer l'appareil.
79	242	PUMP INC START	Démarrage de pompe incorrect	Les raisons possibles de cette alarme sont : A) Demande de commande pompe déjà active à l'allumage ; B) Demande de commande pompe active sans fermer le contact de homme mort. Vérifier le câblage et le correct fonctionnement des minirupteurs. Vérifier que la procédure de commande se déroule avec la séquence correcte : tout d'abord appuyer sur la pédale homme mort et commencer alors la commande demandée. Si le problème persiste, il est possible qu'il y ait un défaut sur le circuit interne. Dans ce cas, remplacer le contrôleur.
80	80	FORW + BACK	Commande Avant-Arrière simultanée	Vérifier le câblage des entrées des minirupteurs de translation Avant et translation Arrière. Utiliser un TESTER pour vérifier le fonctionnement correct des minirupteurs. S'il n'y a pas d'erreurs de câblage et les minirupteurs fonctionnent correctement, le problème peut être causé par une défaillance de la logique : remplacer le contrôleur.
82	82	ENCODER ERROR	Erreur encodeur moteur translation	A) Vérifier la fonctionnalité électrique et mécanique de l'encodeur et le câblage. B) Vérifier l'installation mécanique de l'encodeur, si l'encodeur s'installe correctement dans son logement. C) Même le bruit électromagnétique sur le roulement du capteur peut causer un alarme. Dans ce cas, essayer de remplacer l'encodeur. D) Si le problème est toujours présent après le remplacement de l'encodeur, l'erreur est dans le contrôleur, qui doit être remplacé.
82	200	INPUT MISMATCH	Erreur entrée incompatible	L'alarme s'affiche lorsqu'une entrée, redondée sur plusieurs dispositifs (contrôleur Maître et Esclave, contrôleur et carte CAN Tiller) pour augmenter la sécurité, présente des valeurs différentes, incompatibles. (par exemple : le capteur d'inclinaison est lu par les deux contrôleurs. L'alarme est affiché si la valeur lue par un contrôleur diffère de celle lue par l'autre). Si possible connecter la console et identifier quel entrée crée le problème : Vérifier le câblage de connexion entre le capteur/fin de course et dispositifs de système (contrôleurs, cartes). S'il n'y a pas d'erreurs dans le câblage, essayer de déconnecter le capteur/fin de course. Si le problème persiste, l'un des 2 appareils qui surveillent le capteur peut avoir échoué. Dans ce cas, remplacer le dispositif (contrôleur ou carte CAN Tiller).

82	201	INPUT MISM. SLV	Erreur entrée redondante incompatible	Voir le point précédent.
83	212	JIB POT ERROR	Erreur signal potentiomètre bras pendulaire	Ouvrir le tableau de commande de la plate-forme et vérifier le câblage de la manette de commande du bras pendulaire ; Si le câblage est correct, connecter la console, entrer dans le menu ADJUSTMENTS et effectuer la procédure d'acquisition du signal de la manette de commande du bras pendulaire : - Position de bias de levage bras pendulaire (JIB UP MIN) ; - Position maximum de levage bras pendulaire (JIB UP MAX) ; - Position de biais de descente bras pendulaire (JIB DOWN MIN) ; - Position maximale de descente bras pendulaire (JIB DOWN MAX). Si le problème persiste, essayer de remplacer la manette de commande. Si cela ne suffit pas, essayer de remplacer la carte CAN TILLER dans le tableau de commande.
83	230	MAST POT ERROR	Erreur signal potentiomètre Montant	Ouvrir le tableau de commande de la plate-forme et vérifier le câblage de la manette de commande du montant ; Si le câblage est correct, connecter la console, entrer dans le menu ADJUSTMENTS et effectuer la procédure d'acquisition du signal de la manette de commande du montant : - Position de bias de levage montant (MAST UP MIN); - Position maximum de levage montant (MAST UP MAX) ; - Position de biais de descente montant (MAST DOWN MIN); - Position maximale de descente montant (MAST DOWN MAX). Si le problème persiste, essayer de remplacer la manette de commande. Si cela ne suffit pas, essayer de remplacer la carte CAN TILLER dans le tableau de commande.
83	235	ROT POT ERROR	Erreur signal potentiomètre Rotation	Ouvrir le tableau de commande de la plate-forme et vérifier le câblage de la manette de commande rotation tourelle ; Si le câblage est correct, connecter la console, entrer dans le menu ADJUSTMENTS et effectuer la procédure d'acquisition du signal de la manette de commande rotation tourelle : - position de biais de la rotation tourelle à droite (SWING RIGHT MIN) ; - Position maximum de la rotation tourelle à droite (SWING RIGHT MAX) ; - Position de biais de la rotation tourelle à gauche (SWING LEFT MIN) - Position maximum de la rotation tourelle à gauche (SWING LEFT MAX). Si le problème persiste, essayer de remplacer la manette de commande. Si cela ne suffit pas, essayer de remplacer la carte CAN TILLER dans le tableau de commande.
84	84	STEER SENSOR KO	Erreur Capteur de direction	Vérifier le câblage du capteur de direction. Si le câblage est correct, connecter la console, entrer dans le menu ADJUSTMENTS et effectuer de nouveau la procédure de acquisition du signal du capteur : - avec direction en position centrée (SET STEER 0-POS) ; - avec direction à droite (SET STEER RIGHT) ; - avec direction à gauche (SET STEER LEFT). Si le problème persiste, essayer de remplacer le capteur de direction.
85	226	VACC OUT RANGE	Signal potentiomètre translation hors limites	Effectuer la procédure d'acquisition PROGRAM VACC.

86	86	PEDAL WIRE KO	Erreur connexion pédale	Vérifier le câblage de la pédale.
86	229	POS. EB. SHORTED	Sortie positive frein électrique toujours élevée	A) Il convient de vérifier le câblage, afin de tester si un positif est connecté à la sortie du pilote Smart CNB # 1. B) Si, même en débranchant le câble de la broche du connecteur, la sortie du contrôleur reste active avec valeur haute de tension, le problème réside dans le contrôleur et le pilote Smart peut être en court. Dans ce cas, remplacer le contrôleur.
87	227	HEIGHT SENSOR KO	Signal du capteur élévation (option) KO	Vérifier le câblage du potentiomètre optionnel de contrôle de la hauteur de levage. Dans le cas d'un câblage correct, il est possible que le potentiomètre est défectueux : essayer de le remplacer.
88	233	POWER MOS SHORT	Court circuit MOS de puissance interne	Remplacer le contrôleur.
89	245	PUMP VACC NOT OK	Commande de la pompe non calibrée	Il convient de répéter une procédure « PROGRAM VACC ».
90	243	PUMP VACC RANGE	Commande pompe hors limites	Si le paramètre EVP TYPE est reglé sur ANALOG, acquérir de nouveau les valeurs de MIN LOWER et MAX LOWER. Si le contrôleur est en configuration Combiacx et le paramètre PROPORTION. LIFT est sur ON, acquérir à nouveau même les valeurs MIN et MAX LIFT LIFT.
91	214	EVP COIL OPEN	Bobine électrovanne proportionnelle - circuit ouvert	A) Il convient de vérifier le câblage, afin de vérifier si la bobine de l'électrovanne proportionnelle EVP est connectée correctement, sans interruptions ; B) Si l'alarme est toujours présente, même après avoir connecté la bobine à la broche correcte ou après le remplacement, le problème est à l'intérieur de la carte logique du contrôleur qui doit être remplacé.
92	236	CURRENT GAIN	Paramètres Gain de courant non réglés	Demandez l'aide d'un technicien AIRO pour effectuer la procédure correcte de réglage des paramètres de gain courants.
93	197	OVERRIDE	Mode OVERRIDE	Avertissement que le fonctionnement est en mode OVERRIDE. Éteindre et ré-allumer le système en mode normal, avec commandes au sol ou de la plateforme et vérifier que l'avertissement n'est plus présent.
94	0	NONE		Discordance entre la donnée du compte-heures du contrôleur e celle de l'indicateur. Laisser la machine allumée pendant plus de 2 minutes pour permettre l'alignement entre les données.
95	244	HEIGHT LIMIT EXC	Signal du capteur élévation (option) au-delà des limites acceptable	Avertissement : la limite réglée de hauteur maximale de levage du montant a été dépassée. Effectuer la descente du montant et vérifier que l'avertissement disparaît.
96	237	ANALOG INPUT	Problème de conversion signal analogique	Si le problème se produit en permanence il faut remplacer le contrôleur
97	196	AUX RELE SHORTED	Court circuit sur la bobine du relais auxiliaire	Vérifier le câblage relais de commande auxiliaire de activation du contacteur de ligne LC. Dans le cas d'un câblage correct, il est possible qu'il y a une erreur dans le circuit de commande à l'intérieur du contrôleur
98	219	PEV NOT OK	Tension positive électrovannes non correcte	Vérifier le connecteur B2 : il doit être raccordé à la tension de la batterie (après le contacteur de ligne LC).
99	253	SLIP_PROFILE	Erreur choix paramètres de SLIP profile	Vérifier dans le menu du réglage des paramètres matériel la valeur de ces paramètres.

Voici un tableau qui résume certains tests effectués en débranchant les câbles et / ou des connecteurs, avec les messages pertinents affichés sur l'indicateur MDI.

Tableau de Test de débranchement-câble DT :

TEST	Code MDI	Alarme sur console	Mouvements du sol permis	Mouvements en plate-forme permis	NOTES
Débranchement connecteur moteur D (encodeur + capteur thermique)	03A67	SENSOR MOTOR TEMP KO	Tous	tous	
Débranchement connecteur moteur G (encodeur + capteur thermique)	04A 3	SENSOR MOTOR TEMP KO	Tous	tous	
Débranchement frein moteur D	03A40	AUX DRIV. SHRT. 41	Aucun	aucun ;	Débranchement avec le système allumé
	03A68	SMARTDRIVER KO	Aucun	aucun ;	Débranchement avant d' allumer le système
Débranchement frein moteur G	03A25 + 04A 6	AUX DRIV. SHRT. 41	Aucun	aucun ;	Débranchement avec le système allumé
	03A25 + 04A 4	SMARTDRIVER KO	Aucun	aucun ;	Débranchement avant d' allumer le système
Moteur D, débranchement câble U	03A72	INIT VMN LOW	Aucun	aucun ;	Du sol : Si le débranchement a lieu lorsque le système est allumé, aucune alarme n' est survient et tous les mouvements sont possibles. De la plate-forme : après le débranchement du TLR pour UM les mouvements tous bloqués. Avant tous sont possibles.
Moteur D, débranchement câble V	03A72	VMN LOW	Aucun	aucun ;	
Moteur D, débranchement câble W	03A72	VMN LOW	Aucun	aucun ;	
Moteur G, débranchement câble U	03A25 + 04A 8	Nœud 3 : WAITING FOR NODE	Aucun	aucun ;	
		Nœud 4 : VMN LOW		aucun ;	
Moteur G, débranchement câble V	03A25 + 04A 8	Nœud 3 : WAITING FOR NODE	Aucun	aucun ;	
		Nœud 4 : VMN LOW		aucun ;	
Moteur G, débranchement câble W	03A25 + 04A 8	Nœud 3 : WAITING FOR NODE	Aucun	aucun ;	
		Nœud 4 : VMN LOW		aucun ;	
Débranchement câble + pompe	03A33	PUMP VMN NOT OK	Aucun	Aucun	Débranchement avant d' allumer le système
	03A63	WAIT MOT P STILL			
	03A28	PUMP VMN LOW	Aucun	Aucun	Débranchement avec le système allumé
Débranchement câble - pompe	03A33	PUMP VMN NOT OK	Aucun	Aucun	Débranchement avant d' allumer le système
	03A63	WAIT MOT P STILL			
	03A28	PUMP VMN LOW	Aucun	Aucun	Débranchement avec le système allumé
Débranchement électrovanne proportionnelle descente mât EV5	03A91	EVP COIL OPEN	Tous	Tous	
Débranchement électrovanne proportionnelle descente bras pendulaire	04A 7	EVP COIL OPEN	Tous	Tous	
Débranchement électrovanne ON/OFF	-	-	Tous	Tous	
Débranchement seulement capteur thermique D	03A67	SENSOR MOTOR TEMP KO	Tous	tous	
Débranchement seulement capteur thermique G	04A 3	SENSOR MOTOR TEMP KO	Tous	tous	

5.2.4. Témoin chargeur de batterie (D)

Il permet de vérifier le bon fonctionnement du chargeur de batterie et l'état de charge de la batterie.
En branchant la fiche d'alimentation de réseau, l'indicateur commence à clignoter pendant quelques secondes avec la lumière rouge, phase de contrôle de la batterie. Puis les phases de charge de la batterie commencent affichées successivement avec feu fixe rouge d'abord, puis jaune et enfin verte, ce qui indique la fin du chargement.
L'absence de feu ou un feu clignotant prolongé, pendant l'alimentation des chargeurs de batterie indique un dysfonctionnement.

5.2.5. Leviers de déplacement de la plate-forme (E, F, G)

Les différents leviers qui se trouvent indiqués sur la figure qui représente la machine permettent le déplacement de la plate-forme. En suivant les différentes signalisations, 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) ou la fonctionne FACTORY OVERRIDE est activée. Nous vous rappelons que les commandes au sol servent uniquement pour le déplacement d'urgence de la plate-forme et ne doivent pas être utilisées dans d'autres buts.

5.2.6. Fonction d'urgence FACTORY OVERRIDE (H, L)

Il s'agit d'une fonction de secours pour permettre une récupération rapide d'un opérateur bloqué en hauteur, piégé et/ou inconscient, même en cas d'alarme de type « blocage » telle que ALARME SURCHARGE ou en cas de machine éteinte par les boutons d'arrêt d'urgence.

Pour activer la fonction, il faut :

1. Retirer la vis de fixation de la porte **L**, à l'aide d'une clé hexagonale de 10 mm. La clé de 10 mm n'est pas fournie.
2. Enlever la porte **L** en brisant les deux plombs.
3. Insérer la clé du sélecteur à clé principal, dans le sélecteur FACTORY OVERRIDE **H** et la tourner, en la maintenant actionnée, dans le sens horaire jusqu'à la activation des avertisseurs sonores de la machine signalent l'activation de la fonction.
4. Utiliser les leviers de déplacement de la plate-forme **E – F – G.**
5. Une fois la récupération d'urgence terminée, mettre la machine hors service et appeler un support technique pour la restauration du plomb.

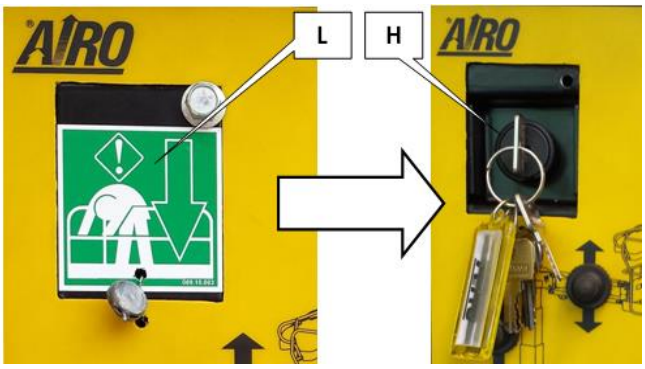


Fig. 11

⚠ **ATTENTION ! La fonction FACTORY OVERRIDE sert seulement à la récupération rapide d'un opérateur bloqué en hauteur piégé et/ou inconscient. Lors de l'activation de la fonction FACTORY OVERRIDE les fonctions du système de détection de inclinaison et surcharge et les boutons d'arrêt d'urgence au sol et de la plate-forme ne sont pas actives. IL EST INTERDIT d'utiliser cette fonction à des fins différentes.**

Une minuterie limite l'utilisation de la fonction pour une durée maximale de 10 minutes, après quoi elle est automatiquement inhibée.

Ne pas utiliser la machine si la porte de protection de la clé d'urgence du système FACTORY OVERRIDE est absente ou le plomb est manquante.

APPELER L'ASSISTANCE TECHNIQUE POUR LA RESTAURATION DU PLOMB

5.3. Accès à la plate-forme

La “position d’accès” est la seule position où il est permis d’embarquer ou de débarquer des personnes et du matériel de la plate-forme. La “position d’accès” à la plate-forme de travail est la configuration complètement abaissée.

Pour accéder à la plate-forme :

- Monter sur la plate-forme en se retenant aux montants du garde-corps d’entrée.
- Élever la barre et se placer dans la plate-forme.

Contrôler que, après s’être placés sur la plate-forme, la barre est bien retombée en interdisant ainsi l'accès. Après être arrivés dans la plate-forme, accrocher le harnais de sécurité aux crochets prévus.

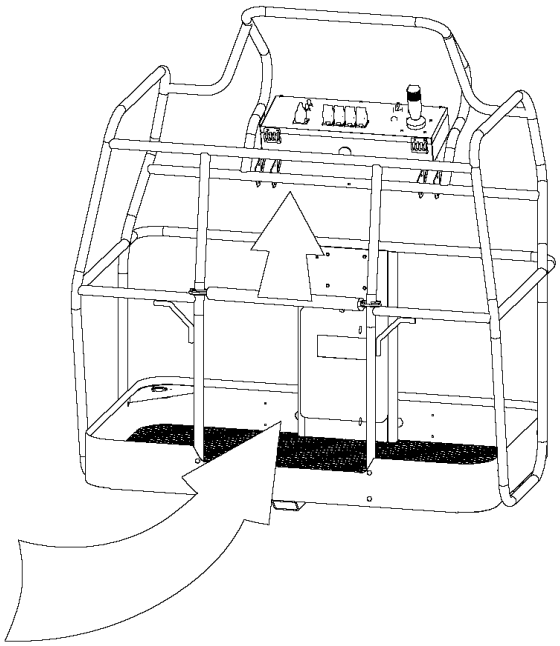


Fig. 12

⚠ **Pour accéder à la plate-forme, utiliser exclusivement les moyens d'accès dont elle est dotée.**
Il est indispensable de monter et de descendre en tournant le regard toujours vers la machine et en se tenant aux montants d’entrée.

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

⚠ **IL EST INTERDIT**
Il est interdit 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.

5.4. Démarrage de la machine

Pour faire démarrer la machine, l'opérateur doit :

- Débloquer l’éventuel bouton d'arrêt d'urgence du poste de commande au sol, en le tournant d'un quart de tour dans le sens horaire.
- Tourner la clé principale du poste de commande au sol en la plaçant dans la position “plate-forme”.
- Retirer la clé démarrage et la remettre à la personne qui est responsable et qui connaît l'utilisation des commandes d'urgence et se trouve au sol.
- Se placer sur la plate-forme.
- Sur le tableau de commande de la plate-forme (voir paragraphes précédents) débloquer le bouton d’arrêt d'urgence en le tournant d'un quart de tour dans le sens horaire.

Étant donné que la machine est à propulsion électrique (modèles “E”), il est possible, à ce stade, de commencer à réaliser les différentes fonctions, en respectant scrupuleusement les instructions qui figurent 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.

5.5. Arrêt de la machine

5.5.1. Arrêt normal

Durant l'utilisation normale de la machine, on obtient l'arrêt de la manœuvre en relâchent les commandes ou la pédale homme mort de la plate-forme. L'arrêt se fait selon un délai réglé en usine, lequel permet d'obtenir un freinage doux.

5.5.2. Bouton d'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.

Du poste de commande de la plate-forme :

- En appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence sur le tableau de commande, on obtient l'extinction de la machine.
- En relâchant la pédale homme mort, on obtient l'arrêt de la manœuvre.

Poste de commande au sol :

- En appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence du poste de commande au sol (s'il existe), on obtient l'extinction de la machine.
- en tirant vers l'extérieur le connecteur de puissance représenté dans la figure ci-contre, on interrompt l'alimentation de la machine (interruption du circuit de puissance).

Fig. 13

Pour pouvoir reprendre le travail, il faut :

Du poste de commande de la plate-forme :

- Tourner le bouton d'arrêt d'urgence dans le sens horaire, d'un quart de tour.

Poste de commande au sol :

- Tourner le bouton d'arrêt d'urgence dans le sens horaire, d'un quart de tour et insérer complètement le connecteur pour rétablir l'alimentation de la machine.

ATTENTION

Les boutons d'arrêt d'urgence ne sont pas actifs durant la fonction de récupération d'urgence FACTORY OVERRIDE.

5.6. Commandes d'urgence

En cas d'urgence en raison de la défaillance du système de commande ou d'un accident à l'opérateur, on peut ramener la plate-forme de travail sur le terrain à l'aide de l'une des façons suivantes. Chacun de ces systèmes est disponible pour l'opérateur situé au sol, formé sur les fonctions d'urgence, et détenant les clefs de la machine.

5.6.1. Commandes d'urgence à partir du poste de commande au sol.

Voir chapitre « Poste de commande au sol et contrôleurs »

5.6.2. Fonction FACTORY OVERRIDE

Voir chapitre « Poste de commande au sol et contrôleurs ».

5.6.3. Commandes d'urgence manuelle

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

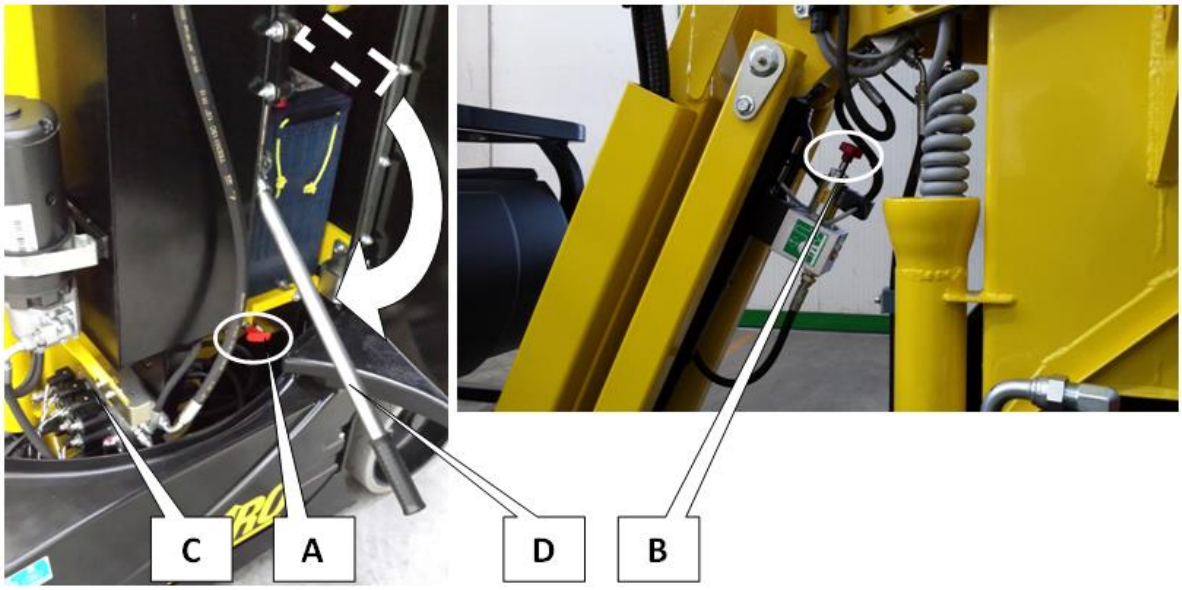


Fig. 14

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

1) Ouvrir le couvercle droit la tourelle et localiser et tirer le bouton **A** indiqué sur la figure, pour obtenir la descente du mât télescopique ;
2) Une fois accessible le cylindre de levage du bras pendulaire, tirer sur le bouton **B** illustré dans la figure, pour obtenir la descente du bras pendulaire.

Attention, la commande d'urgence peut être interrompue en tout moment en relâchant le bouton.

En cas de nécessité, il est possible de contrôler la rotation de la tourelle et en soulevant le mât télescopique à l'aide de la pompe à main, en procédant comme suit :

1) Ouvrir le couvercle droit de la tourelle et identifier le bloc hydraulique **C** à la base du réservoir d'huile
2) Enlever le levier d'actionnement de la pompe à main **D** et l'insérer sur la pompe même.
3) Activer l'électrovanne nécessaire (voir correspondance avec mouvements décrite ci-dessous) en pressant et en tournant l'extrémité moletée dans le sens horaire d'un ¼ de tour.
4) Activer la pompe d'urgence **E**.
5) Contrôler le bon déroulement de la manœuvre.

Correspondance des électrovannes avec les mouvements :

- EV4 = Montée mât télescopique (ne peut être activée manuellement)
- EV5 = Descente mât télescopique – électrovanne à la base du cylindre de levage du mât Elle est activée au moyen d'un bouton **A** ;
- EV12 = Rotation tourelle à droite
- EV13 = Rotation tourelle à gauche
- EV18 = Montée bras pendulaire
- EV19 = Descente bras pendulaire - électrovanne à la base du cylindre de levage du bras pendulaire. Est activée par le bouton **B** ;

ATTENTION : La commande d'urgence peut être interrompue à tout moment par arrêt de l'action sur la pompe.

Une fois terminée la manœuvre d'arrêt d'urgence manuel, il est nécessaire de ramener tous aux conditions initiales.

5.7. Prise pour connexion outils de travail (Option)

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-dessus), 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. S'il existe un interrupteur coupe-circuit (option), il sera suffisant de porter l'interrupteur en position ON. 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. 15

Se relier à un réseau électrique ayant les caractéristiques suivantes :

- Tension d'alimentation 230V ± 10%
- Fréquence 50÷60 Hz.
- Ligne de mise à la terre reliée.
- Équipements de protection individuelle 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^2).
- Ne pas utiliser de câbles enroulés.

5.8. Fin de travail

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

- Amener toujours la machine en position de repos (plate-forme complètement abaissée).
- Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence situé sur le poste de commande au sol.
- Ôter les clefs du tableau de commande sur la tourelle pour éviter que des personnes non autorisées n'utilisent la machine.
- Procéder à la recharge de la batterie comme prévu dans le paragraphe relatif à l'entretien.

6. DÉPLACEMENT ET TRANSPORT

6.1. Déplacement

Pour déplacer la machine pendant l'utilisation normale, suivre les instructions qui figurent dans le chapitre “MODE D'EMPLOI” au paragraphe “Traction et direction”.

Lorsque la plate-forme est complètement abaissée (flèches abaissées, flèche télescopique complètement rétractée et bras pendulaire à une hauteur comprise entre +10° et -70° 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”.

ATTENTION !
La manœuvre de traction avec plate-forme soulevée peut être sujette à différentes limitations selon le pays dans lequel on travaille. Il faut 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 planes.

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.

Si lors de la manœuvre de translation avec plate-forme soulevée, on devait rencontrer un dos-d’âne ou un nid-de-poule, la machine s’appuiera sur un ou sur les deux patins sans aucun danger pour l’opérateur.
A ce point, en abaissant complètement la plate-forme, il peut arriver que, si les deux roues de traction sont soulevées du sol, la machine ne réussisse pas à se débloquer par ses propres moyens. Il sera alors nécessaire de procéder au remorquage d’urgence (voir §. “Remorquage d’urgence”).

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

Avant de procéder aux manœuvres de braquage et de translation, il faut s'assurer de la position occupée par la tourelle tournante, par le biais des autocollants qui se trouvent sur le châssis afin d’obtenir le sens de mouvement exact.

Au cours du déplacement de la machine avec la plate-forme élevée, 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.).

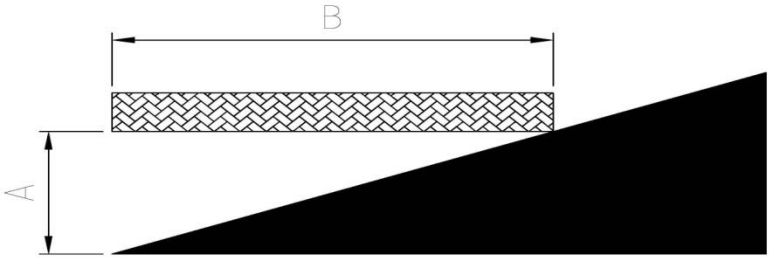
6.2. Transport

Pour transférer la machine dans des lieux de travail différents, il faut respecter les instructions qui suivent. Vu les dimensions de certains modèles, nous conseillons, avant de procéder au transport, de s'informer sur les limites d'encombrement qui sont prévues dans votre nation en ce qui concerne la circulation routière.

Avant de procéder à son transport, veuillez éteindre la machine et enlever les clés des tableaux de commande. 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 de charge consistante, après avoir placé la plate-forme en position de repos.

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

- **au moyen de la rampe de chargement et des commandes de traction** qui se trouvent sur la plate-forme, il pourra amener la machine directement sur le véhicule pour le transport (si la pente des rampes est inférieure ou égale à la pente maximale surmontable indiquée sur la fiche "CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES" et que la charge des rampe est appropriée au poids de la machine) en suivant les instructions qui figurent au chapitre "MODE D'EMPLOI", dans le paragraphe "traction et direction" pour combiner correctement les commandes de traction. Au cours de l'opération de chargement en suivant ce système, il est conseillé de soulever le bras pendulaire (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 pendant 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 surmonter est supérieure à celle qui est normalement surmontable, 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 stabilisateur électronique ou, de manière empirique, comme décrit ci-après : positionner une planche de bois de longueur bien connue 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. Il faut mesurer la distance relevée entre la planche et le terrain (**A**), divisons-la par la longueur de la planche (**B**) et multiplions par 100. L'image ci-après 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 orifices prévus à cet effet de la façon indiquée dans la figure ci-contre.

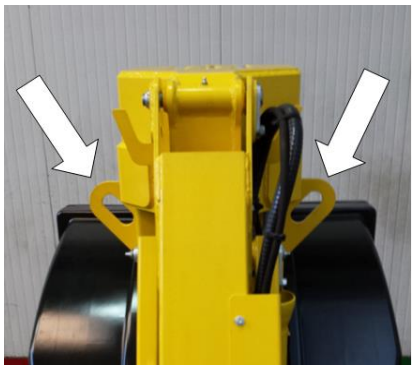


Fig. 16

IL EST INTERDIT de soulever la machine au moyen d'un chariot élévateur, étant donné qu'il n y a pas des points de positionnement des fourches.

Après avoir placé la machine sur le plan du véhicule, il faut la fixer par le biais des trous utilisés pour le soulèvement ou les trous sur le châssis et représentés avec le symbole de l'attelage. 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.

Avant de procéder au transport, s'assurer de la stabilité de la machine. La plate-forme doit être complètement abaissée 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 :

1. Accrocher la machine aux orifices existants.
2. Dévisser et enlever le bouchon central des deux réducteurs de translation (sur les deux roues motrices arrière) à l'aide d'une clé hexagonale de 10 mm.
3. Retirer la cheville d'entraînement centrale du réducteur à l'aide d'une pince à bec, réinsérer le bouchon centrale afin de réduire les fuites d'huile.
4. Exécuter l'opération de traction à une vitesse particulièrement réduite (rappelons que dans ces conditions la machine remorquée est complètement dépourvue de freins).

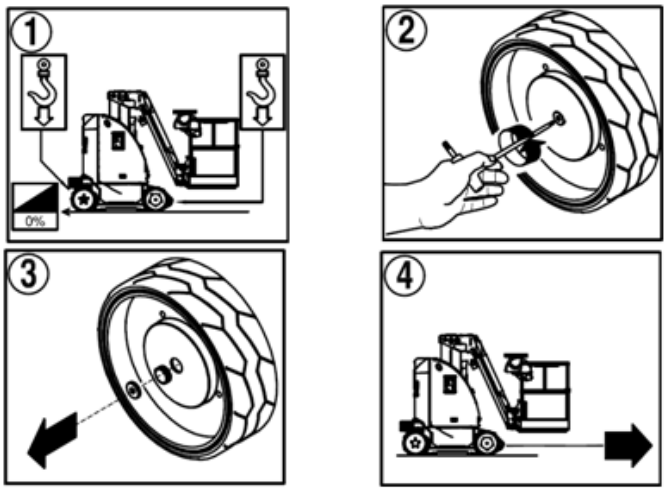


Fig. 17

ATTENTION ! CETTE OPÉRATION PEUT ENTRAINER LA SORTIE D'HUILE LUBRIFIANT DES RÉDUCTEURS DE TRACTION.

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

Exécuter 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 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 de maintenance décrites ci-après sont pour des machines se trouvant dans des 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 modifier la fréquence des interventions.**
- **Seulement le personnel formé à cet effet est autorisé à exécuter des travaux de réparation et d'entretien. Toutes les opérations de maintenance doivent être effectuées conformément aux normes en vigueur en matière de sécurité des travailleurs (milieux de travail, équipement 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 est totalement immobilisée. Avant de commencer les travaux d'entretien à l'intérieur de la structure de levage veiller à immobiliser cette dernière afin d'éviter l'abaissement accidentel des flèches.**
- **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). Il existe un danger de se brûler lorsqu'on entre en contact avec les éléments chauds.**
- **Ne pas utiliser de l'essence pour nettoyer le moteur thermique.**
- **Pour les opérations d'entretien du moteur thermique, consulter le manuel d'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 agréées par le fabricant.**
- **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 postes de commande (aussi bien au sol que de la plate-forme).
- L'unité de commande 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 de la plaquette et des autocollants.
- Lubrifier les points d'articulation qui sont équipés d'un graisseur.

7.2. Entretien générale

Nous décrirons ci-après les principales opérations d'entretien prévues, en indiquant la périodicité requise dans le tableau ci-après. Rappelons que, sur demande, la machine peut être dotée d'un compte-heures.

Opération	Périodicité
Serrage vis tel qu'il est décrit dans le 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 (charge et niveau liquide)	Quotidienne
Vérification Déformations tuyaux et câbles	Hebdomadaire
Contrôle état étiquettes et plaques	Mensuelle
Graissage points d'articulation et patins de coulissement	Mensuelle
Vérification efficacité dispositifs d'urgence	Annuelle
Vérification de l'état des connexions électriques	Annuelle
Contrôle niveau huile dans le réservoir hydraulique	Annuelle
Vérification de l'état des connexions hydrauliques	Annuelle
Vérification périodique de fonctionnement et contrôle visuel des structures	Annuelle
Serrage vis tel qu'il est décrit dans le paragraphe "Réglages divers"	Annuelle
Contrôle du fonctionnement du clapet de décharge du circuit de soulèvement	Annuelle
Vérification efficacité système de freinage	Annuelle
Vérification du fonctionnement de l'inclinomètre dans la tourelle	Annuelle
Vérification du fonctionnement du système de détection de surcharge sur la plate-forme	Annuelle
Vérification fonctionnement Minirupteurs M1	Annuelle
Vérification fonctionnement système de sécurité pédale homme mort (et/ou bouton homme mort)	Annuelle
Réglages jeux patins flèche télescopique	Annuelle
Remplacement filtres hydrauliques	Biennale
Remplacement total de l'huile du réservoir hydraulique	Biennale

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

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 motoréducteurs translation
3) Vis de fixation cylindre braquage
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 cercle d'orientation
9) Vis de fixation patins du mât télescopique.

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

Fig. 18

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 le mât 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 BIODÉGRADABLES EN OPTION)
PANOLIN BIOGREASE 2

Fig. 19

7.2.3. Contrôle niveau et vidange huile circuit hydraulique

Contrôler le niveau dans le réservoir après les 10 premières heures de travail, et par la suite une fois par mois, à travers la jauge du bouchon de remplissage (part. **A** de la figure ci-contre) en contrôlant que le niveau se trouve toujours entre les valeurs min. et max. Si besoin en est, procéder à la remise à niveau jusqu'au niveau max. prévu. Le contrôle du niveau de l'huile doit être fait quand la plate-forme est complètement abaissée.

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

Pour procéder à la vidange du réservoir :

- Abaisser complètement la plate-forme.
- Éteindre la machine en appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence du poste 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 qui suit.

Fig. 20

HUILE POUR CIRCUIT HYDRAULIQUE			
MARQUE	**TYPE** -20°C +79°C	**TYPE** -30°C +48°C	**QUANTITÉ REQUISE**
HUILES SYNTHÉTIQUES			30 litres
ESSO	Invarol EP46	Invarol EP22	
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 - EN OPTION			
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 (En option)

Si le client le demande, 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 standards 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 standards 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 bas de tours pendant au moins 30 minutes.
Vidanger le liquide par l'intérieur de l'installation comme indiqué au point 7.2.3.
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 quand 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'EXERCICE	50 HEURES D'EXERCICE
2° CONTRÔLE APRÈS	500 HEURES D'EXERCICE	250 HEURES D'EXERCICE
3° CONTRÔLE APRÈS	1000 HEURES D'EXERCICE	500 HEURES D'EXERCICE
CONTRÔLES SUCCESSIFS	1000 HEURES OU UNE ANNÉE DE SERVICE	500 HEURES OU UNE ANNÉE DE SERVICE

De cette manière 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 par 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.

Des 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 autorisées.
La partie résiduelle de l'huile minérale ne doit pas dépasser 5% de la quantité de remplissage total mais à condition 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 possédée par 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 par le biais 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 usée 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%.

7.2.4. Remplacement filtres hydrauliques

Tous les modèles sont pourvus de filtre d'aspiration inséré à l'intérieur du réservoir. Il est conseillé d'en effectuer le remplacement au moins tous les deux ans.
Pour remplacer la cartouche filtrante :

- Éteindre la machine en appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence du poste de commande au sol.
- Débrancher les tuyaux du réservoir.
- Dévisser la bride **A** en débloquant les vis à l'aide d'une clé hexagonale de 5 mm.
- Dévisser le filtre **B** du tuyau rigide d'aspiration et le nettoyer avec un produit diluant en soufflant par le raccord ou, éventuellement, remplacer les éléments de filtrage.

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.

Fig.21

⚠ **Pour le remplacement des filtres, 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 réducteurs de traction

Il est conseillé de contrôler le niveau d'huile au moins une fois par an. Positionner la machine de manière à ce que les deux bouchons (**A** et **B**) se trouvent dans la position représentée sur la figure ci-contre (dans certains cas, il pourra être nécessaire de démonter les roues motrices pour accéder aux bouchons susmentionnés). 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.
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.

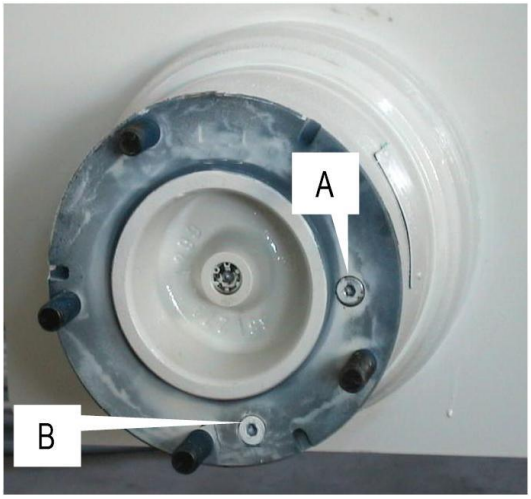


Fig. 22

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.

HUILE POUR CIRCUIT HYDRAULIQUE		
MARQUE	**TYPE**	**QUANTITÉ REQUISE**
		Translation
HUILES SYNTHÉTIQUES		0,4 litres
ESSO	Compressor Oil LG 150	
AGIP	Blasia S 220	
CASTROL	Alpha SN 6	
IP	Telesia Oil 150	
HUILES BIODÉGRADABLES - EN OPTION		
PANOLIN	Biogear 80W90	

7.2.5.1 Vérifications de l'utilisation de l'huile biodégradable synthétique dans les réducteurs de translation (option)

Tous les trois mois ou toutes les 500 heures, contrôler le niveau de l'huile. En cas de nécessité remettre à niveau. Si l'on remarque l'absence de plus de 10% d'huile dans le réducteur, il est conseillé de vérifier qu'il n'y a pas de fuites.
Procéder au 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 du vidange de l'huile, il est conseillé de procéder à un cycle de lavage intérieur du carter.
Le vidange de l'huile doit être effectué lors que 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.

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

7.2.6. Réglage des jeux patins mât 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 réglage du jeu à l'aide des épaisseurs calibrés de 0,5 mm **B**.
Pour chaque patin :

- Desserrer les vis de fixation **A** ;
- Entrer le nombre de épaisseurs **B** nécessaire à la réalisation du jeu requis ;
- Revisser le vis de fixation **A**.

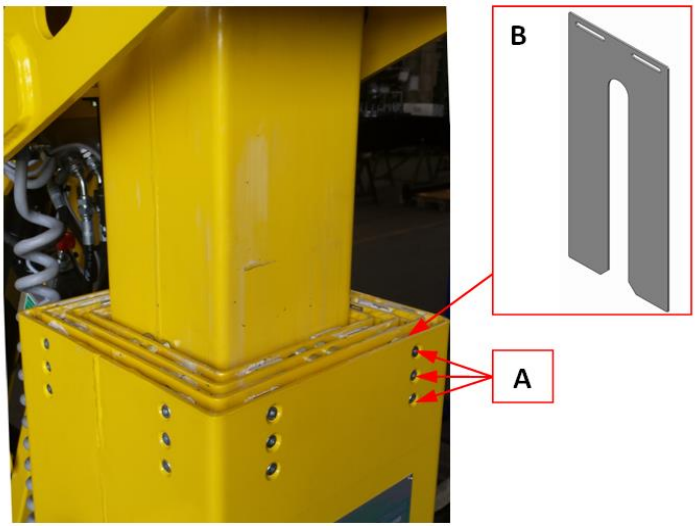


Fig. 23

ATTENTION !
ÉTANT DONNÉ L'IMPORTANCE DE L'OPÉRATION, ELLE DOIT ÊTRE EFFECTUÉE UNIQUEMENT PAR DU PERSONNEL TECHNIQUE SPÉCIALISÉ.

7.2.7. Contrôle fonctionnement du clapet de décharge

Le clapet de décharge décrit contrôle la pression maximum du circuit hydraulique. Ce vanne ne nécessite généralement pas de réglages car elle est tarée 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.

<u>En vérifier le fonctionnement au moins une fois par an.</u>

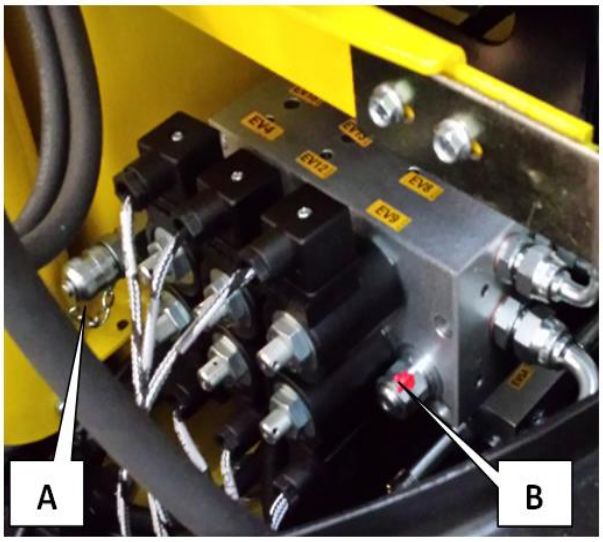


Fig.24

Pour vérifier le fonctionnement du clapet de décharge :

- Insérer un manomètre avec échelle max. d'au moins 150 bars dans l'attelage rapide spécial (1/4" BSP) **A.**
- En utilisant le poste de commande au sol, effectuer la manœuvre de soulèvement du mât télescopique et insister à la fin de la course.
- Vérifier la valeur de pression relevée. La valeur correcte est indiquée dans le chapitre **"Caractéristiques techniques"**.

Pour tarer le clapet de décharge :

- Insérer un manomètre avec échelle max. d'au moins 150 bars dans l'attelage rapide spécial (1/4" BSP) **A.**
- Localiser le clapet de décharge du circuit de levage **B.**
- Dévisser le contre-écrou d'arrêt du goujon de réglage.
- En utilisant le poste de commande au sol, effectuer la manœuvre de soulèvement du mât télescopique et insister à la fin de la 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, ELLE DOIT ÊTRE EFFECTUÉE UNIQUEMENT PAR DU PERSONNEL TECHNIQUE SPÉCIALISÉ.

7.2.8. Contrôle fonctionnement de l'inclinomètre dans la tourelle

ATTENTION !
En général, l'inclinomètre ne doit pas être réglé si ce n'est 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, ELLE DOIT ÊTRE EFFECTUÉE UNIQUEMENT PAR DU 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 de la machine et si le châssis est incliné au-delà de ce qui est permis :

- Empêche le soulèvement
- Empêche la translation 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).

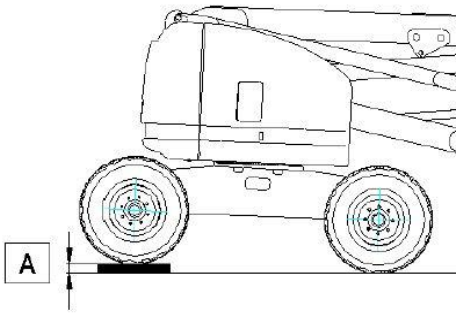
<u>En vérifier le fonctionnement au moins une fois par an.</u>

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 de lampe témoin rouge de danger. Alors que la plate-forme est abaissée (flèches abaissées, flèche télescopique rétractée et bras pendulaire à une hauteur comprise entre +10° et -70°) toutes les manœuvres sont encore possibles. En soulevant une des flèches (bras pendulaire exclu) et/ou en faisant étendre la flèche télescopique par rapport à l'horizontale, le système de commande de la machine bloque les commandes de soulèvement et de translation, et l'avertisseur sonore s'active également dans la plate-forme.
- 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 de lampe témoin rouge de danger. Alors que la plate-forme est abaissée (flèches abaissées, flèche télescopique rétractée et bras pendulaire à une hauteur comprise entre +10° et -70°) toutes les manœuvres sont encore possibles. En soulevant une des flèches (bras pendulaire exclu) et/ou en faisant étendre la flèche télescopique par rapport à l'horizontale, le système de commande de la machine bloque les commandes de soulèvement et de translation, et l'avertisseur sonore s'active également dans la plate-forme.
- Si l'alarme ne s'active pas, APPELER L'ASSISTANCE TECHNIQUE.



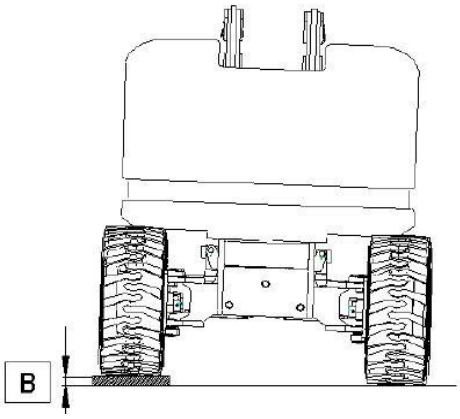


Fig.25

ÉPAISSEURS	V8 E	V10 E
A [mm]	42	42
B [mm]	32	32

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.

7.2.9. Réglage du système de détection de surcharge (cellule de chargement)

ATTENTION !

En général, ce dispositif 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, ELLE DOIT ÊTRE EFFECTUÉE UNIQUEMENT PAR DU PERSONNEL TECHNIQUE SPÉCIALISÉ.

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 de la 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 (traction 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, le seule manœuvre de soulèvement est inhibée.
- 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.

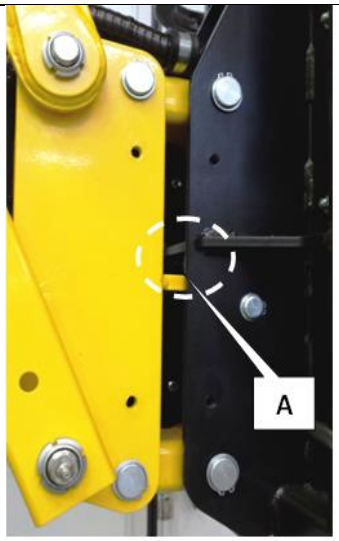
<u>En vérifier le fonctionnement au moins une fois par an.</u>

Le système de détection de surcharge se compose de :

- Transducteur de déformation (**A**).
- fiche électronique (**B**) pour le tarage du système qui se trouve à l'intérieur de la boîte des commandes dans la plate-forme.

Vérification du fonctionnement du système de détection de surcharge :

- alors que la plate-forme est complètement abaissée, charger sur celle-ci une charge uniformément répartie 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 poste de commande de la plate-forme qu'à partir du poste de commande au sol.



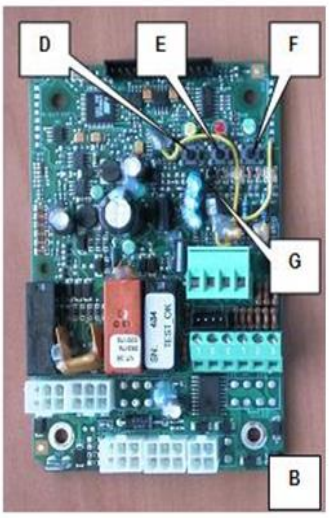


Fig.26a

- 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 au indications du chapitre "Caractéristiques techniques" (on rappelle que le bras pendulaire 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.

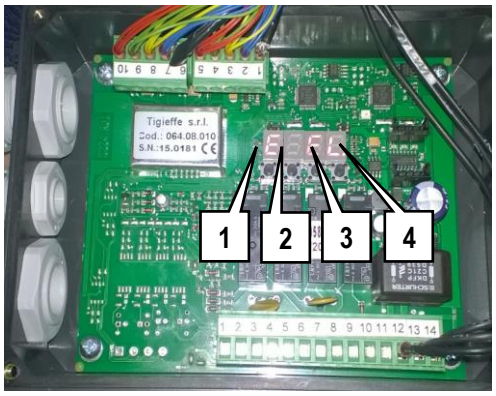


Fig.26b

Le calibrage du système est nécessaire :
- En cas de remplacement d'un des éléments qui composent le système.
- 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 calibrage dépend du type d'appareil installé.
Si la carte est celle illustrée sur la **fig.26a** :
- Éteindre la machine.
- ouvrir le tableau des commande de la plate-forme qui contient la carte électronique ;
- sans charge sur la plate-forme, introduire le pont présent entre les 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 témoin rouge augmentera pendant quelques secondes), en obtenant le zérotage du système de charge;
- Positionner sur la plate-forme une charge distribuée, égale à la charge 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 calibrage (le témoin jaune s'éteint et, si la procédure a été correctement exécutée, le témoin 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% (dans la plate-forme, il restera seulement la charge nominale) il n'y ait pas de condition d'alarme dans aucune des positions de la plate-forme (plate-forme abaissée, soulevée, lors de la traction, avec plate-forme tournée).
- Une fois le calibrage achevé, refermer le boîtier qui contient la carte.

Si la carte est celle illustrée sur la **fig.26b** :
- Éteindre la machine.
- Ouvrir la boîte qui contient la carte électronique ;
- Allumer la machine.
- Sans charge sur la plate-forme, appuyer sur les touches **1** et **4** jusqu'à l'affichage de l'écriture **CONS**.
- Appuyer sur **4** pour entrer en **CAP** et toujours **4** pour afficher la valeur du paramètre-
- Entrer la valeur correcte = **1000** à l'aide de la touche **1**, **2** et **3**. Appuyer sur **4** pour mémoriser et quitter.
- Appuyer sur **2** et **2** à nouveau pour passer à **J01J**, appuyer sur **4** pour afficher la valeur du paramètre.
- Entrer la valeur correcte = **1** à l'aide de la touche **1** et **2**. Appuyer sur **4** pour mémoriser et quitter.
- Appuyer sur **3** et encore **2** pour passer à **CALB**. Appuyer sur **4** pour passer à **CAL**.
- Après avoir vérifié qu'il n'y a pas de charges dans la plate-forme, appuyer sur **1** pour effectuer le calibrage du zéro.
- Charger le poids égal à la charge nominale et vérifier la valeur qui s'affiche à l'écran. Si c'est correct, appuyer sur **4** pour mémoriser et quitter, sinon appuyer sur **2** et ensuite, en utilisant les touches **1**, **2** et **3** entrer manuellement la valeur correcte. Appuyer sur **4** et encore **4** pour retourner à **CALB**.
- Appuyer sur **2** et encore **2** pour passer à **ALAR**, puis appuyer sur **4** et encore **2** pour passer à **BLOC**.
- Appuyer sur **4** pour entrer et ensuite, en utilisant les touches **1**, **2**et **3**, insérer la valeur d'alarme égale à la charge nominale + la surcharge de 20%. Appuyer sur **4** pour mémoriser.
- Appuyer sur **2** pour passer à **DIFF** et encore **4** pour entrer. Sélectionner la valeur = **0045**, avec les touches **1**, **2** et **3**, puis encore **4** pour mémoriser.

- Appuyer sur **2** pour passer à **TEST** et encore **4** pour faire le test. Alors que **PASS** est affiché, appuyer trois fois sur **3** pour quitter le calibrage.
- Vérifier que l'afficheur visualise la valeur de la charge à ce moment-là placée sur la plate-forme.
- Vérifier qu'avec une charge > = à la charge nominale + surcharge de 20 %, le système se met en alarme de surcharge et que, en enlevant la surcharge de 20% l'alarme disparaît.
- 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.**

7.2.10. 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 PROCÉDER AUX MANŒUVRES, MAIS LE TÉMOIN ROUGE INTERMITTENT ET L'AVERTISSEUR SONORE SIGNALENT LA SITUATION DE DANGER. L'EXTINCTION DE LA MACHINE REMET LE SYSTÈME A ZÉRO ET AU MOMENT DU DÉMARRAGE LE SYSTÈME DE DÉTECTION DE SURCHARGE RECOMMENCE À FONCTIONNER NORMALEMENT ET A SIGNALER LA CONDITION DE SURCHARGE PRÉEXISTANTE.
CETTE OPÉRATION EST PERMISE UNIQUEMENT POUR UN DÉPLACEMENT D'URGENCE. EN AUCUN CAS ON NE DOIT UTILISER LA MACHINE ALORS QUE LE SYSTÈME DE DÉTECTION DE SURCHARGE NE FONCTIONNE PAS.

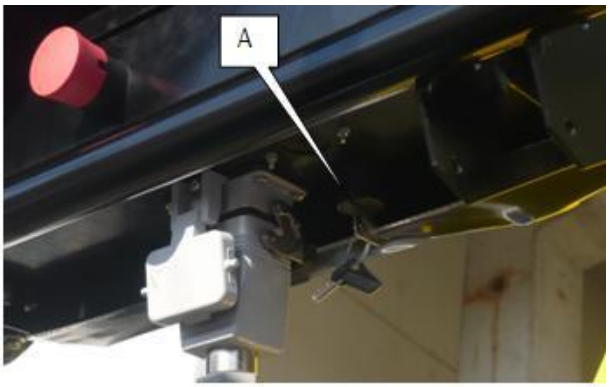


Fig. 27

⚠ **ATTENTION !**
CETTE OPÉRATION 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 SYSTÈME DE DÉTECTION DE SURCHARGE NE FONCTIONNE PAS.

7.2.11. Vérification fonctionnement minirupteurs M1

Les flèches de levage sont contrôlées par des minirupteurs :

- M1A à la base du mât télescopique (N. 2 minirupteurs ;
- M1C sur le bras pendulaire

<u>Vérifier tous les ans le fonctionnement des minirupteurs M1</u>

Les fonctions des minirupteurs M1A sont les suivantes :
Avec plate-forme en dehors de la position de repos (minirupteurs M1A libres) :

- La vitesse de sécurité de translation est enclenchée automatiquement.
- Si le châssis est incliné au-delà de l'inclinaison max. permise, les commandes de soulèvement et de translation sont empêchées.
- Lorsque la plate-forme est surchargée, TOUTES les manœuvres sont interdites jusqu'au déchargement de la surcharge.

Fig. 28

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

- La troisième vitesse de translation est empêchée automatiquement.
- Si le châssis est incliné outre l'inclinaison max. admise, les commandes de soulèvement bras pendulaire et de translation seront permis.

7.2.12. Vérification de fonctionnement du système de sécurité pédale homme mort

La pédale homme mort sur la plate-forme sert à activer les commandes de déplacement de la machine à partir du poste de commande de la plate-forme.

En vérifier le fonctionnement au moins une fois par an.

Pour vérifier le bon fonctionnement de la PÉDALE homme mort :

- Déplacer la manette de commande de traction en avant et en arrière, SANS APPUYER SUR LA PÉDALE "HOMME MORT"
- Vérifier l'absence de mouvements de la machine.

- Maintenir la pédale homme mort appuyé pendant plus de 10 secondes.
- Avec la pédale toujours appuyée, déplacer la manette de commande en avant et en arrière en séquence.
- Vérifier l'absence de mouvements de la machine.

Le fonctionnement correct du dispositif consiste dans l'impossibilité d'effectuer toute manœuvre de la machine, depuis le poste de commande de la plate-forme, sans avoir appuyé auparavant sur la pédale homme mort. Si celui-ci est appuyé pendant plus de 10 secondes sans effectuer de manœuvre, tous les mouvements seront inhibés. Pour pouvoir reprendre le travail avec la machine, il faudra relâcher la pédale homme mort et l'enfoncer à nouveau.
L'état de l'interrupteur est indiqué par la diode verte sur la plate-forme :

- feu fixe de la diode verte poste de commande habilité
- feu avec clignotement de la diode verte poste de commande désactivé

7.2.13. Vérification fonctionnement système de sécurité bouton homme mort (option)

Le bouton homme mort sur la plate-forme (alternatif à la pédale) sert à activer les commandes de déplacement de la machine à partir du poste de commande de la plate-forme.

En vérifier le fonctionnement au moins une fois par an.

Pour vérifier le bon fonctionnement du BOUTON homme mort :

- Déplacer la manette de translation en avant et en arrière en séquence, SANS APPUYER SUR LE BOUTON HOMME MORT.
- Vérifier l'absence de mouvements de la machine.

- appuyer et relâcher le bouton homme mort et attendre pendant trois secondes
- Déplacer la manette de contrôle proportionnelle en avant et en arrière en séquence.
- Vérifier l'absence de mouvements de la machine.

Le fonctionnement correct du dispositif consiste dans l'impossibilité d'effectuer toute manœuvre de la machine, depuis le poste de commande de la plate-forme, sans avoir appuyé auparavant le bouton homme mort. Si celui-ci est appuyé pendant plus de 2 secondes sans effectuer de manœuvre, tous les mouvements seront inhibés. Pour pouvoir reprendre le travail avec la machine, il faudra l'appuyer et le relâcher à nouveau et actionner une commande dans les 2 secondes.
L'état de l'interrupteur est indiqué par la diode verte sur la plate-forme :

- feu fixe de la diode verte poste de commande habilité
- feu avec clignotement de la diode verte poste de commande désactivé

7.3. Batterie

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. Avertissements généraux batterie

- 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 décharge et charge.
- Charger la batterie dans un endroit aéré et ouvrir les bouchons pour permettre la sortie des gaz pendant la recharge.
- Ne pas utiliser des 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^2).
- Ne pas utiliser de câbles enroulés.
- Ne pas s'approcher de la batterie avec des flammes libres. Risque d'explosion par suite de la 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 sur la batterie d'outils ou autres objets métalliques.
- S'assurer que le niveau de l'électrolyte dépasse le pare-boue d'environ 5-7 mm.
- Pendant la recharge, contrôler la température de l'électrolyte, qui ne doit pas dépasser 45°C max.

7.3.2. Entretien de la batterie

- Pour des utilisations normales, la consommation d'eau est telle que l'opération de remise à niveau peut être effectuée de façon hebdomadaire.
- Le remise à niveau doit être effectué en utilisant de l'eau distillée ou déminéralisée.
- Le remise à niveau doit être effectué 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 de type manuel, suivre les instructions figurant dans le manuel de la batterie.
- Pour les machines dotées d'un dispositif de remise à niveau automatique de type électrique, actionner l'interrupteur électrique à bord du réservoir en activant le remplissage électrique du réservoir, de front l'indicateur visuel commencera à tourner indiquant le passage d'eau vers les batteries, maintenir actionné le sélecteur jusqu'au remplissage complet et lorsque l'indicateur visuel de débit n'est plus en mouvement et les flotteurs des bouchons sur les batteries sont tous visibles, alors, les batteries seront complètement remisés à niveau.
- La décharge de la batterie doit cesser quand on a déjà utilisé 80% de la capacité nominale. Une décharge excessive et prolongée 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 (autodécharge). 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.

7.3.3. Recharge de la batterie

ATTENTION !
Le gaz qui se dégage pendant la recharge de la batterie est EXPLOSIF. Il convient par conséquent d'effectuer la recharge 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 230V ± 10%
- Fréquence 50÷60 Hz.
- Ligne de mise à la terre reliée
- Interrupteur magnétothermique et différentiel ("coupe-circuit")

En outre, s'assurer de :
- Ne pas utiliser des 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^2).
- Ne pas utiliser de câbles enroulés.

IL EST INTERDIT
de se relier à des réseaux électriques qui ne respectent pas les caractéristiques susmentionnées.
Le non respect des instructions susmentionnées pourrait provoquer un fonctionnement non correct des chargeurs de batterie d'où des dommages qui ne sont pas reconnus par la garantie.

ATTENTION !
Lorsque le chargement est terminé, le chargeur de batterie étant 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).

Pour utiliser les chargeurs de batterie, il faut effectuer les opérations suivantes :

- Relier les chargeurs de batterie par une fiche **A** à une prise de courant respectant les indications susmentionnées.
- Vérifier l'état de connexion des chargeurs de batterie par le biais de l'indicateur **B**. S'il est allumé, cela signifie que la connexion a eu lieu et que la recharge est en cours. La couleur et la modalité d'allumage des diodes indiquent que la recharge est en cours (se référer au tableau ci-dessous).

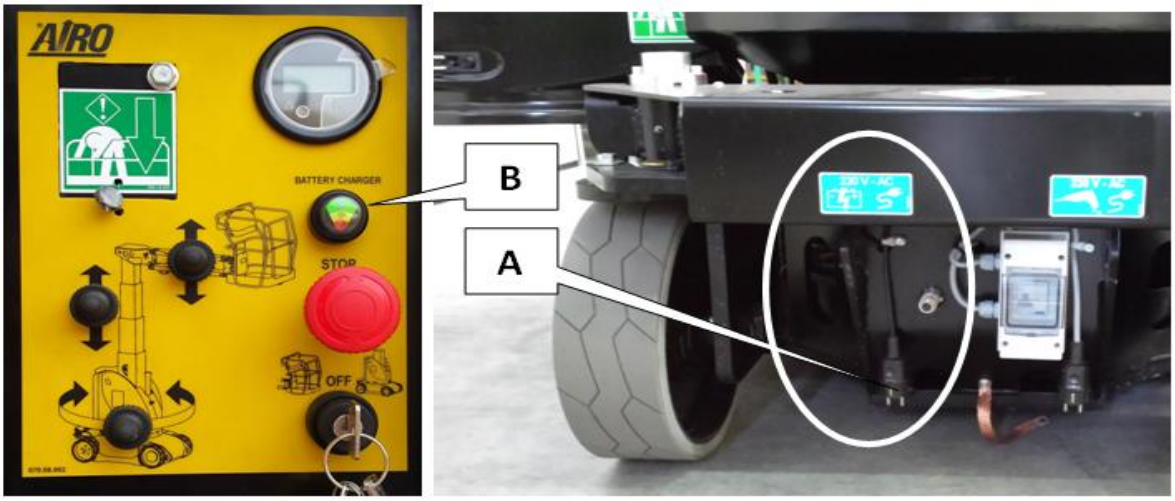


Fig. 29

SIGNALISATIONS	DESCRIPTION
Diode **rouge** clignotante pendant quelques secondes	Phase d'auto diagnostic du chargeur de batterie
Diode **rouge** allumée	Elle indique la première et la deuxième phase de la recharge
Diode **jaune** allumée	Elle indique la phase d'égalisation de la phase de recharge
Diode **verte** allumée	Elle indique que la recharge est complétée ; recharge tampon active

⚠ **Quand le chargeur de batterie est allumé, la machine s'éteint automatiquement.**

Pour débrancher les chargeurs 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.

7.3.4. Chargeur de batterie : signalisation des pannes

La DIODE clignotante sur l'indicateur du chargeur de batterie décrit dans le paragraphe précédent indique qu'il s'est produit une situation d'alarme :

SIGNALISATIONS	PROBLÈME	SOLUTION
Diode **rouge** clignotante en continu	Manque de connexion avec la batterie	Vérifier les connexions avec la batterie
	Inversion des connexions avec la batterie	
Diodes **rouge** et **jaune** clignotantes	Problèmes de connexion	Vérifier toutes les connexions
		Contrôler si la batterie n'était pas connectée durant la phase de recharge
	Problèmes avec la batterie	Contrôler la batterie
		Vérifier le niveau des fluides (seulement pour batteries pb-acide)

ATTENTION !

En cas d'alarme, le chargeur de batterie cesse de fournir du courant.
En cas d'alarme de l'un des deux chargeurs de batterie, intervenir dès que possible afin de remplacer l'appareil défectueux, en évitant que les batteries ne soient chargées par un seul chargeur.
Dans ce cas les batteries tendent à décliner beaucoup plus rapidement.

7.3.5. 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 les batteries dans la nature après le remplacement, mais se conformer aux normes en vigueur dans le pays d'utilisation.

ÉTANT DONNÉ L'IMPORTANCE DE L'OPÉRATION, ELLE DOIT ÊTRE EFFECTUÉE UNIQUEMENT PAR DU 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 :

Eurofins Product Testing Italy Srl - 0477 **Via Cuorgné, 21** **10156 – Torino – TO (Italia)**	CE

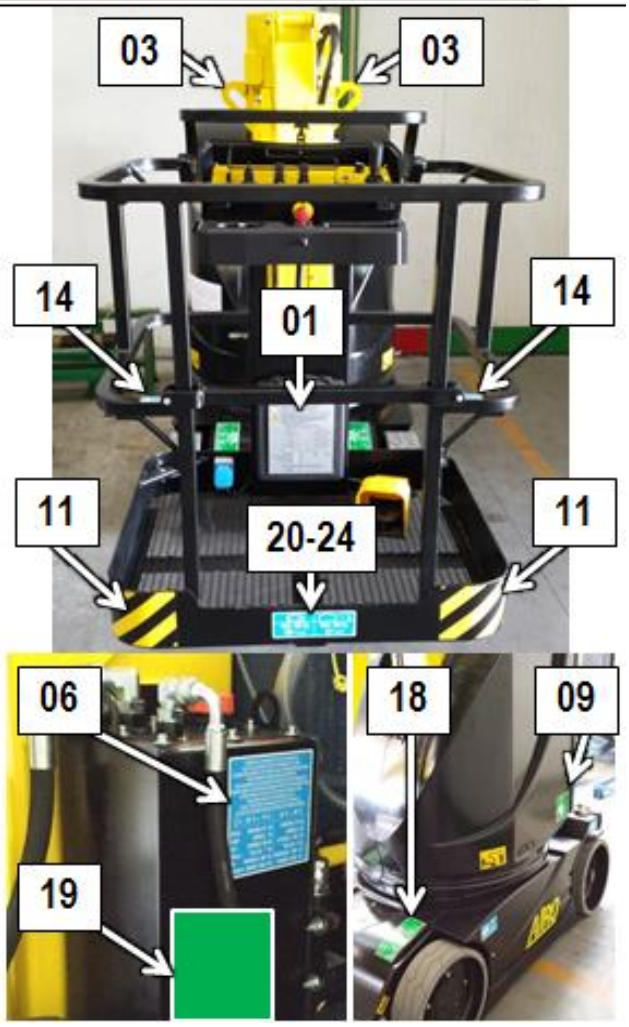
L'examen est certifié par l'apposition de la plaque signalétique représentée dans la figure avec marquage CE sur la machine et par la déclaration de conformité qui accompagne le manuel.

9. PLAQUES ET ÉTIQUETTES

	CODE	DESCRIPTION	QUANTITÉ
1	001.10.001	PLAQUETTE REMARQUES AIRO	1
2	001.10.024	PLAQUETTE IMMATRICULATION AIRO	1
3	001.10.031	ÉTIQUETTE ATTELAGE POUR REMORQUAGE	6
4	001.10.057	ÉTIQUETTE REMARQUES GÉNÉRALES	1
5	001.10..059	ÉTIQUETTE SERRAGE ROUES	1
6	001.10.150	ÉTIQUETTE TYPE D'HUILE « 46 » I_D_F_NL_B_G_PL	1
7	001.10.180	ÉTIQUETTE PROCHAIN CONTRÔLE	1
8	001.10.243	ÉTIQUETTE "CHARGE MAX. PAR ROUE"	4
9	001.10.259	ÉTIQUETTE DESCENTE D'URGENCE IPAF	1
10	001.10.260	ÉTIQUETTE INTERDICTION DE STATIONNEMENT ARTICULÉES SYMBOLE	2
11	010.10.010	ÉTIQUETTE BANDE JAUNE-NOIRE <150X300>	4
12	023.10.003	ÉTIQUETTE DIRECTIONS	2
13	029.10.011	ÉTIQUETTE NE PAS LIER LA NACELLE	1
14	035.10.007	ÉTIQUETTE ATTELAGE CEINTURES DE SÉCURITÉ	2
15	045.10.005	ÉTIQUETTE COUPE-BATTERIE (SYMBOLES)	1
16	045.10.011	ÉTIQUETTE FICHE CHARGEUR DE BATTERIE	1
17	069.10.003	ÉTIQUETTE DESCENTE D'URG. IPAF - PETITE	2
18	070.10.008	ÉTIQUETTE REMORQUAGE D'URGENCE	2
19	070.10.009	ÉTIQUETTE URGENCE MANUELLE V8-V10	1
20	008.10.003	ÉTIQUETTE CHARGE 200 KG **(SEULEMENT V8 E)**	1
21	001.10.173	ÉTIQUETTE AIRO JAUNE PRÉ-ESPACÉE 300X140	2
22	070.10.005	ÉTIQUETTE PRÉ-ESPACÉE "V8 ET" JAUNE **(SEULEMENT V8 E)**	2
23	070.10.006	ÉTIQUETTE PRÉ-ESPACÉE "V10 E" JAUNE **(SEULEMENT V10 E)**	2
24	070.10.007	ÉTIQUETTE CHARGE 200 KG (INT.2P/EST.1P) **(SEULEMENT V10 E)**	1
25	001.10.021	ÉTIQUETTE SYMBOLE DE LA TERRE (OPTION)	1
26	045.10.010	ÉTIQUETTE LIGNE DE PRISE ÉLECTRIQUE	1

07
05
17
13
04
08
10
22-23
V10E
12
25
AIRO
01
03

02
15
12
16
26
03
03


03
03
14
01
14
11
20-24
11
06
18
09
19

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'appareillage et doit accompagner la machine durant tout le cours de sa vie, jusqu'à son élimination finale.

Le registre est préparé pour prendre note, selon le schéma proposé, des événements suivants qui concernent la vie utile de la machine :

- Inspections périodiques obligatoires par les soins de l'organisme préposé au contrôle (en Italie 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 responsable de 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 L'ORGANISME PRÉPOSÉ

Date	Remarques	Signature + Cachet

INSPECTIONS PÉRIODIQUES OBLIGATOIRES PAR LE PROPRIÉTAIRE

VÉRIFICATION DE LA STRUCTURE	DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER
VÉRIFICATION VISUELLE	Contrôler l'intégrité des garde-corps ; des points d'ancrage des harnais ; 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			

DÉFORMATION TUYAUX ET CÂBLES	Contrôler surtout, sur les points d'articulation, que les tuyaux et les câbles ne présentent pas de défauts apparents. Vérifier que le câble de commande en spirale externe à la structure de levage est complètement dans sa siège avec plate-forme abaissée. Vérifier les enrouleurs à ressort des tuyaux hydrauliques. Opération effectuée tous les mois. Il ne faut pas l'indiquer 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 effectuée tous les mois. Il ne faut pas l'indiquer 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 ET NIVEAU HUILE DES RÉDUCTEURS TRANSLATION	Voir les chapitres 7.2.3 et 7.2.5. 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			

RÉGLAGE JEUX PATINS MÂT TÉLESCOPIQUE	Voir chapitre 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	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			

ÉTAT DE LA BATTERIE	Voir chapitre 7.3. 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			

INSPECTIONS PÉRIODIQUES OBLIGATOIRES PAR LE PROPRIÉTAIRE

VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT	DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER
REMPLACEMENT TOTAL DE L'HUILE DU RÉSERVOIR HYDRAULIQUE (TOUS LES DEUX ANS)	Voir chapitre 7.2.3.

	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
2° ANNÉE			
4° ANNÉE			
6° ANNÉE			
8° ANNÉE			
10° ANNÉE			

REMPLACEMENT 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
REMPLACEMENT TOTAL DE L'HUILE DU RÉSERVOIR HYDRAULIQUE E DES RÉDUCTEURS DE TRANSLATION (TOUS LES DEUX ANS)	Voir chapitre 7.2.5.

	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
2° ANNÉE			
4° ANNÉE			
6° ANNÉE			
8° 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 7.2.8.

	DATE	REMARQUES	SIGNATURE + CACHET
1° ANNÉE			
2° ANNÉE			
3° ANNÉE			
4° ANNÉE			
5° ANNÉE			
6° ANNÉE			
7° ANNÉE			
8° ANNÉE			
9° ANNÉE			
10° ANNÉE			

CONTRÔLE EFFICACITÉ SYSTÈME DE DÉTECTION DE SURCHARGE SUR LA PLATE-FORME	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 DES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ	DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER
VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT MINIRUPTEURS M1	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			

VÉRIFICATION DES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ	DESCRIPTION DES OPÉRATIONS À EFFECTUER
CONTRÔLE DU DISPOSITIF HOMME MORT	Consulter le chapitre 7.2.12. et 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			

INSPECTIONS PÉRIODIQUES OBLIGATOIRES PAR LE PROPRIÉTAIRE

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 sont présents et lisibles ; que sont lisibles les autocollants des postes de commande de la plate-forme et au sol.

	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 CONTRÔLE 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			

11. 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**

AVARIES IMPORTANTES

DATE	DESCRIPTION AVARIE	SOLUTION

PIÈCES DE RECHANGE UTILISÉES		DESCRIPTION
CODE	QUANTITÉ	

ASSISTANCE **RESPONSABLE DE LA SÉCURITÉ**

DATE	DESCRIPTION AVARIE	SOLUTION

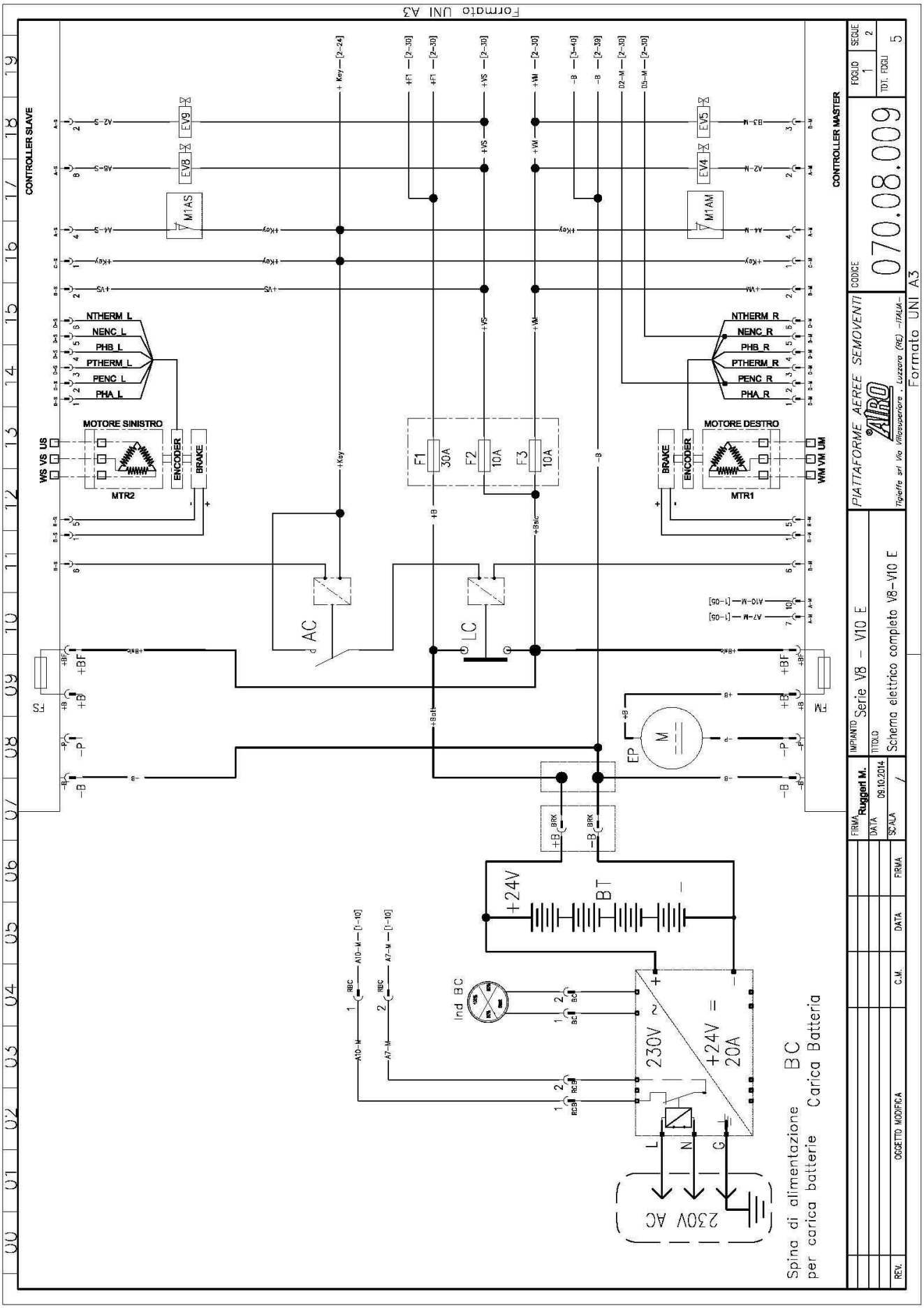
PIÈCES DE RECHANGE UTILISÉES		DESCRIPTION
CODE	QUANTITÉ	

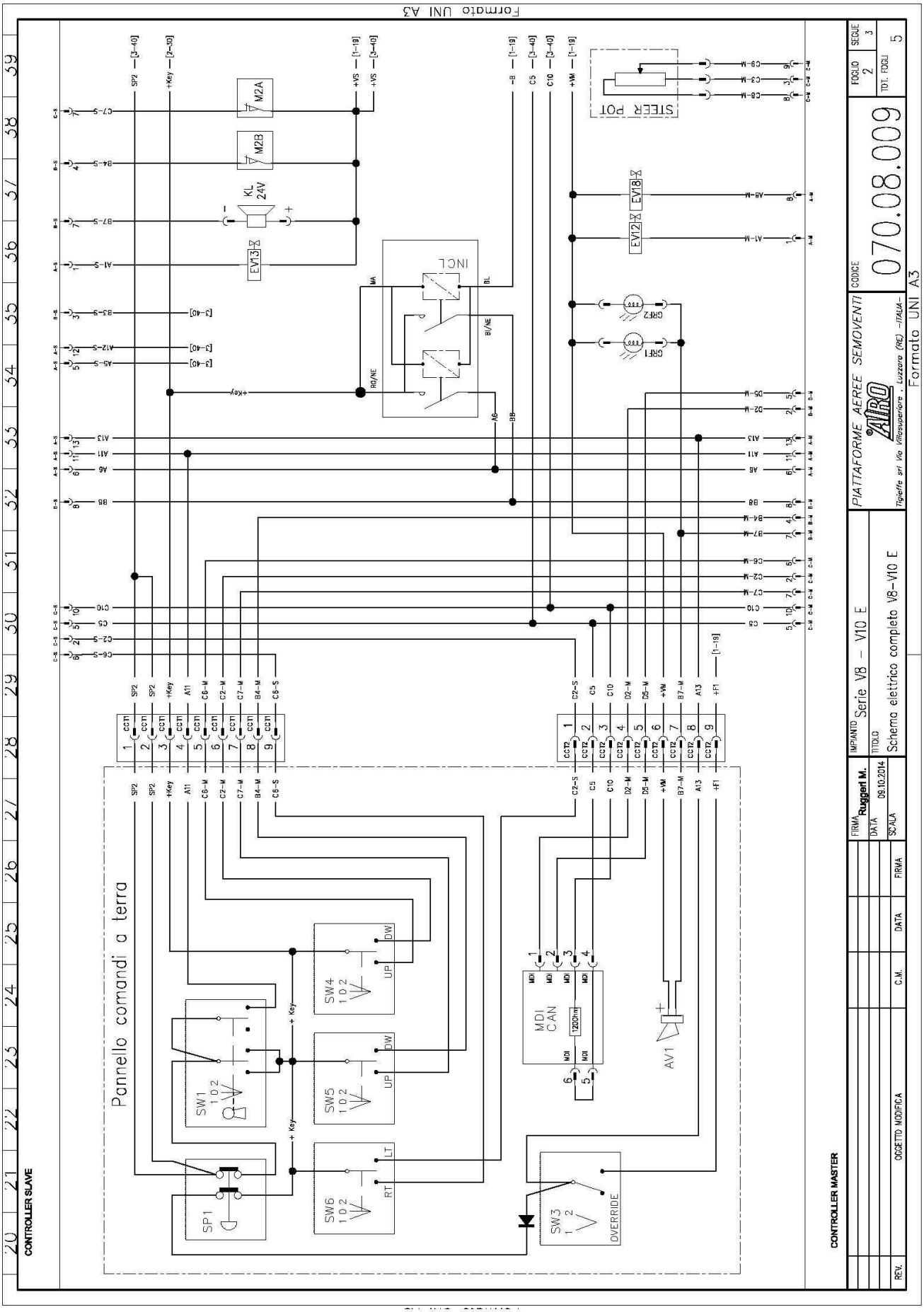
ASSISTANCE **RESPONSABLE DE LA SÉCURITÉ**

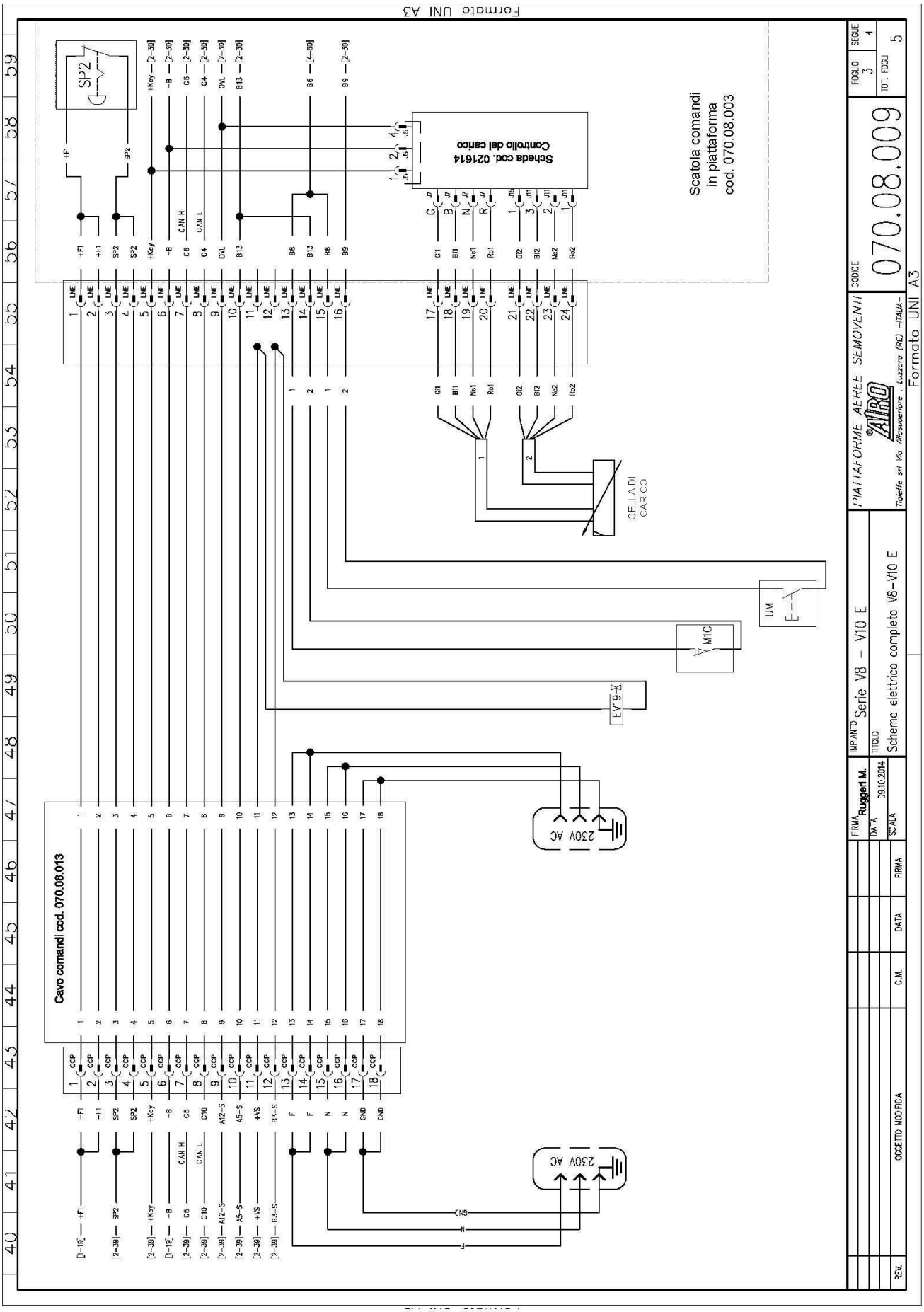
12. SCHÉMA ÉLECTRIQUE

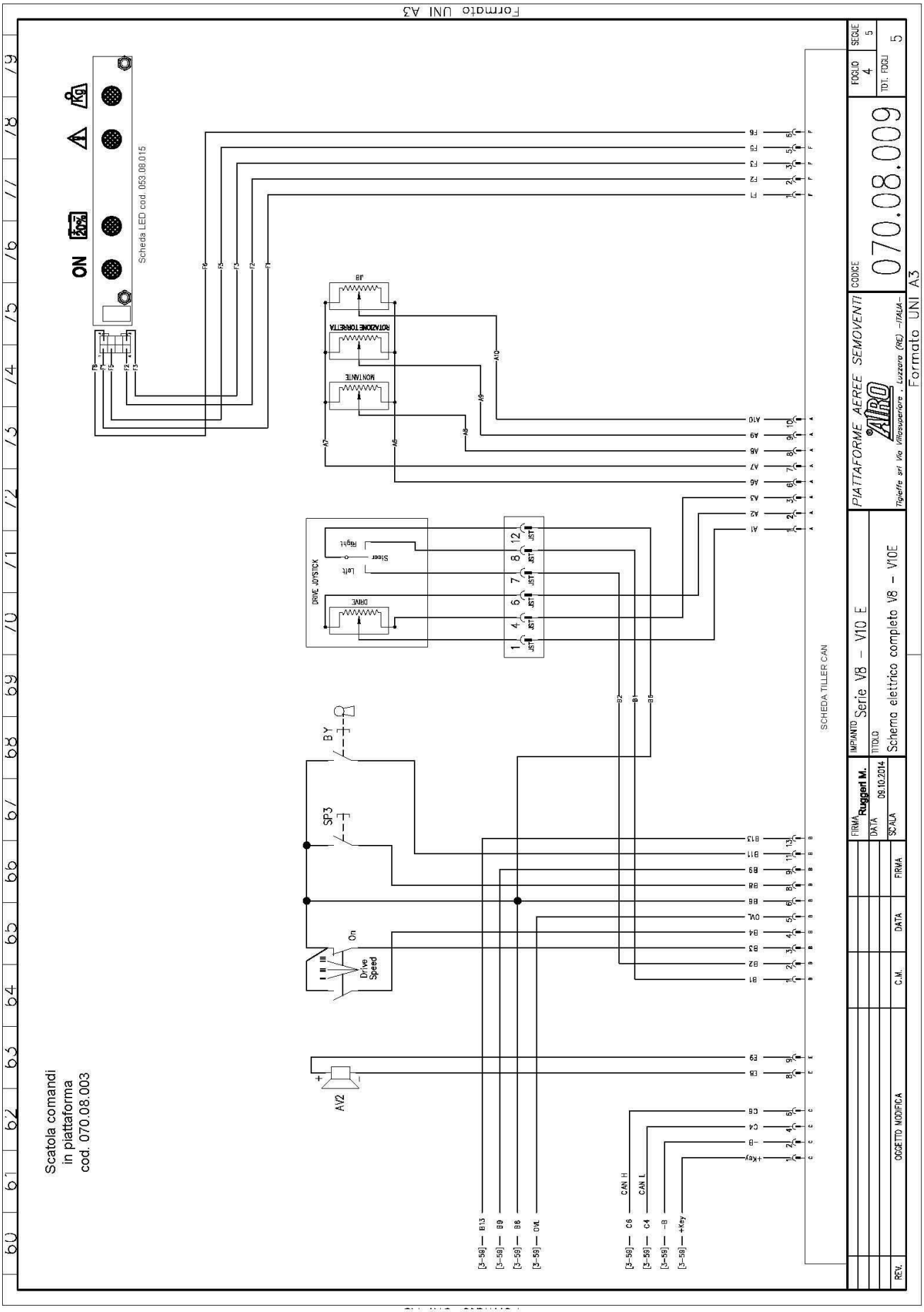
V8 E V10 E

SYMB.	DESCRIPTION	Pag-Col.
AC1	CONTACTEUR AUXILIAIRE	1-09/11
AV1	AVERTISSEUR SONORE AU SOL	2-26
AV2	AVERTISSEUR SONORE SUR PLATE-FORME	4-62/63
BC	CHARGEUR DE BATTERIE	1-02/04
BT	BATTERIE	1-05/06
BY	SELECTEUR DE BY-PASS SYSTEME DE DETECTION DE SURCHARGE	4-68
EP	ÉLECTROPOMPE	1-08/09
EV4	ÉLECTROVANNE DE LEVAGE MAT	1-17/18
EV5	ÉLECTROVANNE DE DESCENTE MAT	1-18
EV8	ÉLECTROVANNE DE DIRECTION A DROITE	1-17/18
EV9	ÉLECTROVANNE DE DIRECTION A GAUCHE	1-18
EV12	ÉLECTROVANNE DE ROTATION TOURELLE A DROITE	2-36/37
EV13	ÉLECTROVANNE DE ROTATION TOURELLE A GAUCHE	2-36
EV18	ÉLECTROVANNE DE LEVAGE BRAS PENDULAIRE	2-37
EV19	ÉLECTROVANNE DE DESCENTE BRAS PENDULAIRE	4-48/49
F1	FUSIBLE LOGIQUE	1-12/13
F2	FUSIBLE LOGIQUE CONTROLEUR MASTER	1-12/13
F3	FUSIBLE LOGIQUE CONTROLEUR SLAVE	1-12/13
FM	FUSIBLE PUISSANCE MASTER	1-09/10
FS	FUSIBLE PUISSANCE ESCLAVE	1-09/10
GRF1	PHARE TOURNANT 1	2-34/34
GRF2	PHARE TOURNANT 2	2-35
INCL	CAPTEUR D'INCLINAISON (INCLINOMETRE)	2-33/36
Ind BC	INDICATEUR CHARGEUR DE BATTERIE	1-04
KL	KLAXON 24V	2-36/37
LC	CONTACTEUR DE LIGNE	1-09/11
M1A M	MINIRUPTEUR MAT BAS 1	1-16/17
M1A s	MINIRUPTEUR MAT BAS 2	1-16/17
M1C	MINIRUPTEUR BRAS PENDULAIRE	3-49/50
M2A	FIN DE COURSE ARRET ROTATION DROITE TOURELLE	2-38/39
M2B	FIN DE COURSE ARRET ROTATION GAUCHE TOURELLE	2-37/38
MD1 CAN	AFFICHAGE MULTIFONCTION	2-23/24
MTR1	MOTEUR TRANSLATION 1 (DROITE)	1-12/13
MTR2	MOTEUR TRANSLATION 2 (GAUCHE)	1-12/13
SP1	BOUTON D'ARRET URGENCE – AU SOL	2-20/21
SP2	BOUTON D'ARRET URGENCE – SUR PLATE-FORME	3-58/59
SP3	BOUTON KLAXON	4-66/67
SW1	SELECTEUR COMMANDES PLATE-FORME/SOL	2-22/24
SW3	SELECTEUR FACTORY OVERRIDE	2-20/21
SW4	SELECTEUR MONTEE/DESCENTE MAT - DU SOL	2-24/25
SW5	SELECTEUR MONTEE/DESCENTE BRAS PENDULAIRE - DU SOL	2-22/23
SW6	SELECTEUR ROTATION TOURELLE – DU SOL	2-21/22
UM	CONTACT PEDALE „HOMME MORT“	3-50/51


CONTROLLER SLAVE
CONTROLLER MASTER
NTHERM_L
NENC_L
PHB_L
PTHERM_L
PENC_L
PHA_L
NTHERM_R
NENC_R
PHB_R
PTHERM_R
PENC_R
PHA_R
MOTORE SINISTRO
MOTORE DESTRO
MTR2
MTR1
ENCODER
BRAKE
EV9
EV8
EV5
EV4
M1AS
M1AM
F1 30A
F2 10A
F3 10A
AC
LC
FS
FM
EP
+24V
BT
Ind BC
230V
+24V =
20A
230V AC
Spina di alimentazione per carica batterie
BC Carica Batteria
PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI
Tigieffe srl Via Villacupiere . Luzzara (RE) -ITALIA-
070.08.009
Serie V8 - V10 E
Schema elettrico completo V8-V10 E
Ruggeri M.
09.10.2014
Formato UNI A3


Formato UNI A3
CONTROLLER SLAVE
CONTROLLER MASTER
Pannello comandi a terra
SP1
SW1
SW3
OVERRIDE
SW4
SW5
SW6
UP
DW
LT
RT
MDI CAN
1200hm
AV1
M2A
M2B
KL 24V
EV13
EV12
EV18
INCL
STEER POT
GRF1
GRF2
PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI
AIRO
Tigieffe srl Via Villasperiore - Luzzara (RE) -ITALIA-
CODICE
070.08.009
FOGLIO 2
SEGUE 3
TOT. FOGLI 5
IMPIANTO Serie V8 - V10 E
TITOLO Schema elettrico completo V8-V10 E
FIRMA Ruggeri M.
DATA 09.10.2014
SCALA
REV.
OGGETTO MODIFICA
C.M.
DATA
FIRMA
Formato UNI A3


Formato UNI A3
Scatola comandi
in piattaforma
cod. 070.08.003
Scheda cod. 021614
Controllo del carico
SP2
CAN H
CAN L
CELLA DI
CARICO
UM
M1C
EV19
230V AC
Cavo comandi cod. 070.08.013
PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI
AIRO
Tigieffe srl Via Villaseverione - Luzzara (RE) -ITALIA-
CODICE
070.08.009
FOGLIO 3
SEGUE 4
TOT. FOGLI 5
IMPIANTO Serie V8 - V10 E
TITOLO Schema elettrico completo V8-V10 E
FIRMA Ruggeri M.
DATA 09.10.2014
SCALA
REV.
OGGETTO MODIFICA
C.M.
DATA
FIRMA

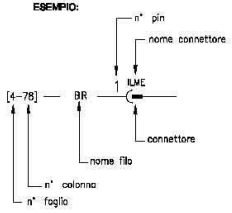

Formato UNI A3
Scatola comandi
in piattaforma
cod. 070.08.003
Scheda LED cod. 063.08.015
ON
DRIVE JOYSTICK
DRIVE
Steer
Left
Right
MONTANTE
ROTAZIONE TORRETTA
JB
BY
SP3
On
Drive
Speed
AV2
SCHEDA TILLER CAN
CAN H
CAN L
+Key
-B
C4
C6
OVL
B1
B2
B3
B4
B6
B8
B9
B11
B13
E3
E9
A1
A2
A3
A6
A7
A8
A9
A10
F1
F2
F3
F5
F6
[3-59] — B13
[3-59] — B9
[3-59] — B6
[3-59] — OVL
[3-59] — C6
[3-59] — C4
[3-59] — -B
[3-59] — +Key
FIRMA Ruggeri M.
DATA 09.10.2014
SCALA
IMPIANTO Serie V8 - V10 E
TITOLO Schema elettrico completo V8 - V10E
PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI
AIRO
Tigieffe srl Via Villasuperiore - Luzzara (RE) -ITALIA-
CODICE 070.08.009
FOGLIO 4
TOT. FOGLI 5
SEGUE 5
REV.
OGGETTO MODIFICA
C.M.
DATA
FIRMA
Formato UNI A3

SIMB.	DESCRIZIONE	Pag.–Col.
AC	Contattore ausiliario	1–09/11
AV1	Avvisatore acustico a terra	2–29/30
AV2	Avvisatore acustico in piattaforma	4–62/63
BC	Caricabatteria	1–02/04
BT	Batteria Trazione	1–05/06
BY	Selettore By–pass controllo carico	4–68
EP	Elettropompa	1–08/09
EV4	Elettrovalvola di sollevamento Montante	1–17/18
EV5	Elettrovalvola di discesa Montante	1–18
EV8	Elettrovalvola di sterzo a destra	1–17/18
EV9	Elettrovalvola di sterzo a sinistra	1–18
EV12	Elettrovalvola di rotazione torretta a destra	2–36/37
EV13	Elettrovalvola di rotazione torretta a sinistra	2–36
EV18	Elettrovalvola di sollevamento JIB	2–37
EV19	Elettrovalvola di discesa JIB	4–48/49
F1	Fusibile logica	1–12/13
F2	Fusibile Logica controller Master	1–12/13
F3	Fusibile Logica controller Slave	1–12/13
FM	Fusibile potenza Master	1–09/10
FS	Fusibile potenza Slave	1–09/10
GRF1	Girofaro 1	2–34/35
GRF2	Girofaro 2	2–35
INCL	Sensore di inclinazione	2–33/36
Ind BC	Indicatore Carica Batteria	1–04
KL	Clacson 24Vdc	2–36/37
LC	Teleruttore di linea	1–09/11
M1AM	Finecorsa Montante basso 1	1–16/17
M1AS	Finecorsa Montante basso 2	1–16/17
M1C	Finecorsa Jib basso	3–49/50
M2A	Finecorsa stop rotazione destra torretta	2–38/39
M2B	Finecorsa stop rotazione sinistra torretta	2–37/38

SIMB.	DESCRIZIONE	Pag.–Col.
MDI CAN	Display multifunzione	2–23/24
MTR1	Motore trazione 1	1–12/13
MTR2	Motore trazione 2	1–12/13
SP1	Interrutore di emergenza a fungo a terra	2–20/21
SP2	Interruttore di emergenza a fungo in piattaforma	3–58/59
SP3	Comando clacson	4–66/67
SW1	Selettori comandi piattaforma/terra	2–22/24
SW3	Selettore OVERRIDE	2–20/21
SW4	Selettori Salita/Discesa Montante da terra	2–24/25
SW5	Selettore Salita/Discesa Jib da terra	2–22/23
SW6	Selettori Rotazione Torretta da terra	2–20/21
UM	Contatto pedale "Uomo presente"	3–50/51

LEGENDA DISEGNO:

ESEMPIO:



REV.	OGGETTO MODIFICA	C.M.	DATA	FIRMA

FIRMA Ruggeri M.
DATA 09.10.2014
SCALA

IMPIANTO Serie V8 – V10 E
TITOLO Schema elettrico completo V8 – V10 E

PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI
AIRO
Tigieffe srl Via Villasuperiore , Luzzara (RE) –ITALIA–

CODICE 070.08.009

FOGLIO 5 | SEGUE –
TOT. FOGLI 5

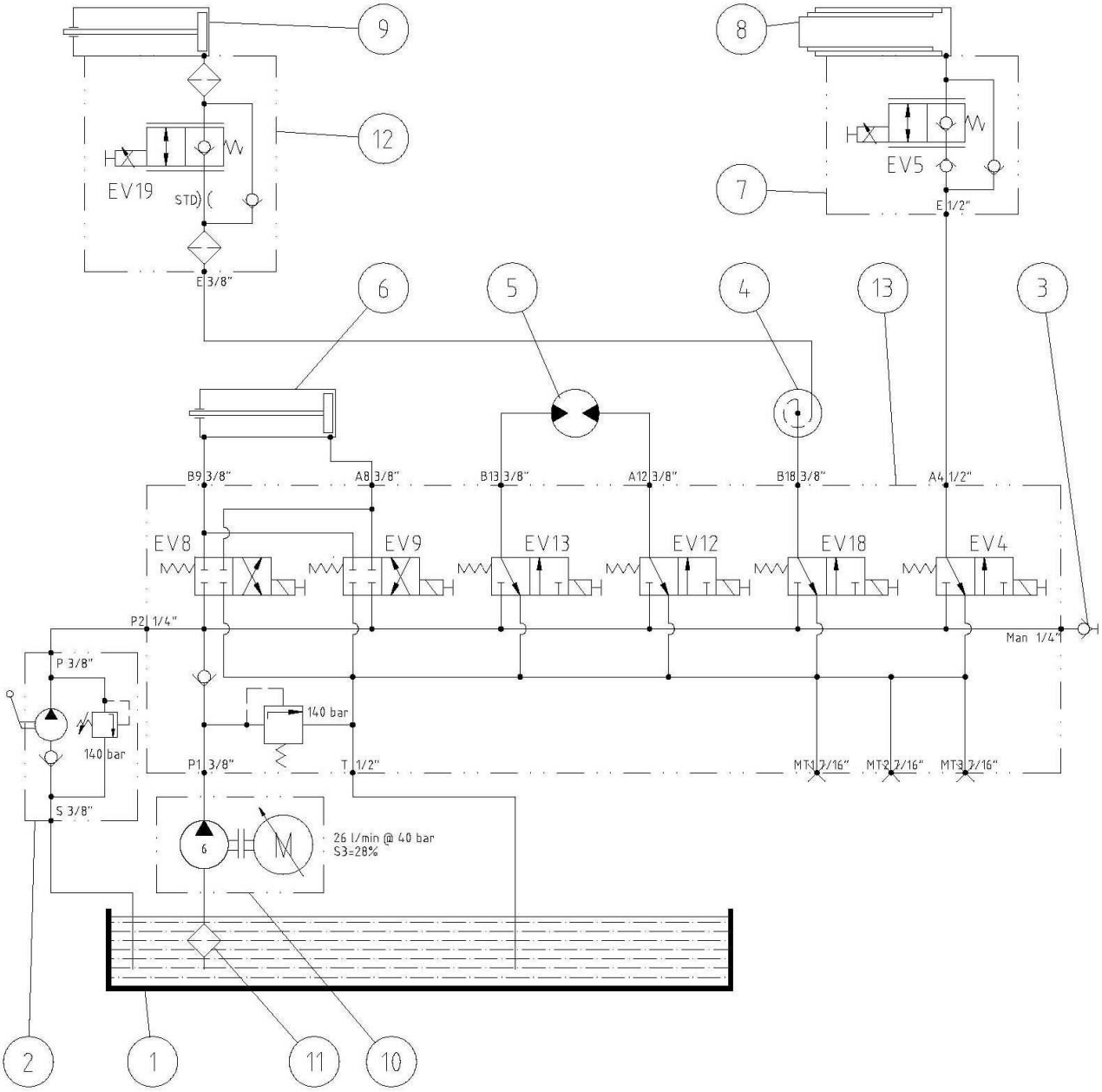
Formato UNI A3

Formato UNI A3

13. SCHÉMA HYDRAULIQUE

V8 E V10 E
N°070.07.001

1	RÉSERVOIR HUILE
2	POMPE MANUELLE POUR MANŒUVRES D'URGENCE
3	ATTELAGE RAPIDE
4	TAMBOUR À TUYAUX
5 a	TABLE ROTATIVE ROTATION TOURELLE
5 b	MOTEUR HYDRAULIQUE ROTATION TOURELLE
6	CYLINDRE DIRECTION
7	GROUPE INTÉGRÉ CONTRÔLE DESCENTE - MÂT
8	CYLINDRE TÉLESCOPIQUE - MÂT
9	CYLINDRE BRAS PENDULAIRE
10	ÉLECTROPOMPE
11	FILTRE D'ASPIRATION
12	GROUPE INTÉGRÉ CONTRÔLE DESCENTE - BRAS PENDULAIRE
13	BLOC HYDRAULIQUE MOUVEMENTS ON-OFF
EV4	ÉLECTROVANNE LEVAGE MÂT TÉLESCOPIQUE
EV5	ÉLECTROVANNE DESCENTE MÂT TÉLESCOPIQUE
EV8	ÉLECTROVANNE DIRECTION GAUCHE
EV9	ÉLECTROVANNE DIRECTION DROITE
EV12	ÉLECTROVANNE ROTATION DROITE TOURELLE
EV13	ÉLECTROVANNE ROTATION GAUCHE TOURELLE
EV18	ÉLECTROVANNE LEVAGE BRAS PENDULAIRE
EV19	ÉLECTROVANNE DESCENTE BRAS PENDULAIRE


9
8
12
7
EV19
STD
EV5
E 1/2"
E 3/8"
6
5
4
13
3
B9 3/8"
A8 3/8"
B13 3/8"
A12 3/8"
B18 3/8"
A4 1/2"
EV8
EV9
EV13
EV12
EV18
EV4
P2 1/4"
Man 1/4"
P 3/8"
140 bar
140 bar
P1 3/8"
T 1/2"
MT1 7/16"
MT2 7/16"
MT3 7/16"
S 3/8"
26 l/min @ 40 bar
S3=28%
2
1
11
10

14. DÉCLARATIONS DE CONFORMITÉ

AIRO EST UNE DIVISION DE LA SOCIETE TIGIEFFE SRL – VIA VILLASUPERIORE, 82 – 42045 LUZZARA (RE)
TEL. +39 522 977365 - FAX +39 522 977015

DICHIARAZIONE *CE* DI CONFORMITA' - *CE* DECLARATION OF CONFORMITY - DECLARATION *CE* DE CONFORMITE' - *EG* KONFORMITÄTSERKLÄRUNG - DECLARACION *CE* DE CONFORMIDAD- ЗАЯВЛЕНИЕ О КОНФОРМНОСТИ *EC*
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

Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto:	Declare under our exclusive responsability that the product:	Déclarons sous notre responsabilité exclusive que le produit:	Erklaren 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
Plates-forme Élévatrice Mobiles 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 Baujahr – Ano -Год
V8 E	***XXXXXXXXXX***	***XXXXXXXXXX***

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 certificato por:	К которой это заявление относится, соответствует директивами 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE и сертифицированной модели из:

Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorgné, 21 10156 – Torino – TO (Italie)
N. di identificazione 0477

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
XYZ

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

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

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
(General Manager)

AIRO EST UNE DIVISION DE LA SOCIETE TIGIEFFE SRL – VIA VILLASUPERIORE, 82 – 42045 LUZZARA (RE)
TEL. +39 522 977365 - FAX +39 522 977015

DICHIARAZIONE *CE* DI CONFORMITA' - *CE* DECLARATION OF CONFORMITY - DECLARATION *CE* DE CONFORMITE' - *EG* KONFORMITÄTSERKLÄRUNG - DECLARACION *CE* DE CONFORMIDAD- ЗАЯВЛЕНИЕ О КОНФОРМНОСТИ *EC*
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

Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto:	Declare under our exclusive responsability that the product:	Déclarons sous notre responsabilité exclusive que le produit:	Erklaren 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
Plates-forme Élévatrice Mobiles 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 Baujahr – Ano -Год
V10 E	***XXXXXXXXXX***	***XXXXXXXXXX***

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 certificato por:	К которой это заявление относится, соответствует директивами 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE и сертифицированной модели из:

Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorgné, 21 10156 – Torino – TO (Italie)
N. di identificazione 0477

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

XYZ

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

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

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
(General Manager)

TIGIEFFE S.r.l. a socio unico
Via Villa Superiore, 82 - 42045 Luzzara (RE) ITALIA-
☏ +39-0522-977365 - 🖷 +39-0522-977015
WEB: www.airo.com – e-mail: info@airo.com